

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA OGÓLNE

[dotyczące wszystkich Specyfikacji Technicznych (ST) i wszystkich Szczegółowych
Specyfikacji Technicznych (SST) dla obiektów budowlanych]

45215500-2 Obiekty użyteczności publicznej

Grupy robót:

- 451 – Przygotowanie terenu pod budowę
- 452 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 453 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 454 – Roboty wykończeniowe

Klasy robót:

- 4511 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 4526 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 4542 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- 4545 – Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 4531 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 4526 – Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe

Kategorie robót:

- 45111 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45261 – Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45262 – Roboty betonowe
- 45262– Roboty murowe
- 45312 – Instalowanie systemów alarmowych i anten
- 45320 – Izolacje
- 45410– Roboty tynkarskie
- 45421 – Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45262 – Roboty przy wznoszeniu rusztowań
- 45310 – Roboty instalacyjne elektryczne
- 45331– Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45332– Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

ZADANIE: Budowa budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa

ADRES: 57-200 Kluczowa 21 dz. nr. 36

INWESTOR: GMINA ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE

57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Opracował: mgr inż. Grzegorz Papiernik

ZĄBKOWICE ŚL. dnia 10.03.2014 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Lp.	Nr. specyfikacji	Tytuł specyfikacji	Grupa CPV	Strony
	SST1	Strona tytułowa		1
	SST1	Zawartość opracowania		2
	2	Opis techniczny inwestycji		3-8
1.	B.00.00.00 SST3	Ogólna specyfikacja techniczna	45000000-7	9-22
2.	B.01.01.00 SST4	Roboty ziemne	45111200-0	23-27
3.	B.02.01.00 SST5	Roboty betonowe + zbrojenie Fundamenty , podciąg i wieńce	45262300-4 45262310-7	28-43
4.	B.03.01.00 SST 6	Izolacje przeciwwilgociowe , cieplne i akustyczne	45320000-6	44-50
5.	B.04.01.00 SST7	Roboty murarskie	45262500-6	51-57
6.	B.05.01.00 SST8	Konstrukcja dachowa	45261100-5	58-67
7.	B.06.01.00 SST9	Pokrycie dachowe blachą dachówkopodobną, Obróbki blacharskie Układanie ekranów osłonowych	45261211-6 45261213-0 45261410-1	68-79
8.	B.07.01.00 SST10	Stolarka okienna	45421125-6	80-88
9.	B.08.01.00 SST11	Stolarka drzwiowa	45420000-7	89-97
10.	B.09.01.00 SST12	Tynki i gładzie	45410000-4	98-103
11	B.10.01.00 SST13	Instalowanie sufitów podwieszanych	45421146-9	104-110
12	B.11.01.00 SST14	Posadzki i wykładziny	45430000-0	111-133
13	B.12.01.00 SST15	Roboty malarskie	45442100-8	134-145
14	B.13.01.00 SST16	Izolacja cieplna – elewacja	45321000-3	146-158
15	S.01.01.00 SST17	Instalacja wodociągowa Instalacja kanalizacji sanitarnej	45332200-5 45332300-6	159-164
16	S.02.01.00 SST18	Instalacja centralnego ogrzewania	45331100-7	165-169
17	S.03.01.00 SST19	Instalacja zewnętrzna wody	45230000-8	170-176
18	S.04.01.00 SST20	Przyłącze kanalizacji sanitarnej	45330000-9	177-181
19.	IE.01.01.00 SST21	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych Ochrona odgromowa	45311200-2 45312310-3	182-191
20.	B.14.01.00 SST22	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg	45233250-6	192-201

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WYMAGANIA OGÓLNE
BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI
KLUCZOWA dz. nr.36 GMINA ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE**

Określenie przedmiotu zamówienia

Inwestor : Gmina Ząbkowice Śląskie

Adres: 57-200 Ząbkowice Śląskie ul. 1 Maja 15

1.1 Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem budowy jest kompleksowe wykonanie **budynku świetlicy wiejskiej**

przeznaczony na cele kulturalne , prowadzenie imprez sołeckich i gminnych .

Budynek zlokalizowany jest na działce nr 36 w miejscowości Kluczowej .

Działka zabudowana jest istniejącym budynkiem użyteczności publicznej –świetlica wiejska – przeznaczony do rozbiórki , boiskiem sportowym do gry w siatkówkę – przeznaczonym do przeniesienia .

Dojście i dojazd do obiektu z działki nr 102 oznaczonej jako jezdnia asfaltowa .

Na działkę nr 102 zjazd istniejący z drogi powiatowej relacji Ząbkowice Śl. – Dzierżoniów .

Obiekt to budynek jednokondygnacyjny . nie podpiwniczony z dachem dwuspadowym o konstrukcji z dźwigarów kratowych pokryty blacho dachówką .

Projektowany wyposażony w wewnętrzne instalacje elektryczne , wod-kan i centralne ogrzewanie z

kotłem na paliwo eko-groszek zlokalizowanym w kotłowni.

Pomieszczenia świetlicy stanowią - hall wejściowy , sala świetlicy , pomieszczenie socjalne , pomieszczenie gospodarcze kotłowni , WC damskie , WC męskie oraz szatnia .

1.2 Dane techniczne obiektu

-powierzchnia zabudowy 179,45 m²

-powierzchnia całkowita 145,55 m²

-powierzchnia użytkowa 157,10 m²

-kubatura 628,00 m³

1.3 Ogólny zakres robót

1.3.1 Roboty ziemne

- usunięcie ziemi urodzajnej (humusu) gr. do 15 cm

- roboty ziemne fundamentowe wykonane ładowarkami kołowymi z transportem urobku do 1 km

- wykopy wykonane koparkami przedsięwzięciami na odkład w gruncie kat. III

1.3.2 Fundamenty

Dla przyjętych warunków gruntowych i głębokości przemarzania fundamenty wykonać jako ławy fundamentowe posadowione bezpośrednio na warstwach nośnych gruntu rodzimego.

Na gruncie rodzimym wykonać warstwę betonu podkładowego „chudego” C8/10 (B10) o grubości 10 cm. Ławy posadowione na min 1,00 m poniżej poziomu 0,00 (zagłębione na min. 0,90 m p.p.t o wysokości 30 cm zbrojone podłużnie 4 prętami #12 mm i poprzecznie strzemionami #6 mm z zachowaniem otuliny 5 cm .

Stal – pręty żebrowane A-III B500SP oraz pręty gładkie A-O S235JR

1.2.4 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane z bloczków M-6 na zaprawie cementowej .

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Ławy i ściany fundamentowe zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową .
Izolacja przeciwwilgociowa pionowa trzykrotna powłoka z mas bitumicznych .

1.2.5 Izolacja pozioma ścian fundamentowych

Izolacja pozioma ścian fundamentowych z 2 x papa na lepiku (lub papy termozgrzewalnej) połączona z izolacją poziomą posadzek podłogi . W styku ze styropianem stosować wyłącznie środki bitumiczne nie powodujące rozpuszczenia styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

1.2.6 Ściany nośne zewnętrzne

Wykonane w technologii bloczków betonu komórkowego YTONG ENERGO gr. 24 cm z ociepleniem styropianem gr. 5 cm $\lambda=0,040$ z siatką z włókien szklanych oraz tynkiem strukturalnym (technologia lekko-mokra)

1.2.7 Ściany nośne wewnętrzne

Wykonane w technologii bloczków betonu komórkowego .
Przewody dymowo-wentylacyjne murowane z systemowych pustaków wentylacyjnych i dymowych .

1.2.7 Podciągi i nadproża

Podciągi o szerokości 24 cm i wysokości 24 cm wykonać jako żelbetowe wylewne na budowie w poziomie wieńców ścian nośnych .

Zbrojenie Stal – pręty żebrowane A-III B500SP oraz pręty gładkie A-O S235JR

Nadproża belki żelbetowe prefabrykowane typu L-19

1.2.8 Wieniec ścian parteru

Na wszystkich ścianach zewnętrznych i wewnętrznych wykonać obwodowo wieniec 24x24 żelbetowy obwodowo .

Zbrojenie wieńca 4#12 mm i strzemiona #6 mm co 25 cm . Beton C20/25 (B25)

1.2.9 Ścianki działowe

Wykonane w technologii bloczków betonu komórkowego YTONG PP4 gr. 115 mm .

1.2.10 Wieźba dachowa

Dach dwuspadowy z naczółkami w połaciach nieocieplony .Warstwę ocieplającą ułożyć w pasie dolnym dźwigarów kratowych .Przewidziano wieźbę dachową z kratownic drewnianych w technologii Mitek lub równoważnych łączonych płytkami kolczastymi z drewna C24 .

1.2.11 Pokrycie połaci dachowych – blacho dachówka

1.2.12 Rynny i rury spustowe – rynny półokrągłe z blachy powlekanej śr . 15 cm,

rury spustowe okrągłe z blachy powlekanej śr . 10 cm ,

Kolor jak blacha dachówkopodobna .

1.2.13 Izolacje ciełne

Ocieplenie ścian zewnętrznych styropian 5 cm $\lambda=0,040$,

Ocieplenie w dolnym pasie kratownic wełna mineralna gr. 16 cm

1.2.14 Stolarka okienna

Stolarka okienna typowa PCV z profili sześciokomorowych o współczynniku przenikania ciepła

$U < 1,1$ W/m²K Okna jednoskrzydłowe uchylno - rozwierne wyposażone w okucia obwiedniowe i nawiewniki higrosterowalne .Parapety wewnętrzne drewniane . Parapety zewnętrzne kamienne.

1.2.15 Stolarka drzwiowa wewnętrzna .

Drzwi wewnętrzne drewniane - skrzydła drzwiowe z płyty wiórowej pełnej wykończone fornirem ,

O ościeżnicach drewnianych wykończone fornirem.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Drzwi do łazienek -ościeżnice metalowe regulowane , skrzydła drzwiowe z płyty wiórowej pełnej wykończone fornirem , wyposażone w nawiewny otwór w dolnej ich części o przekroju 220 cm² .

Skrzydło drzwiowe do łazienki niepełnosprawnych o szerokości 100 cm .

1.2.16 Stolarka drzwiowa zewnętrzna .

Drzwi zewnętrzne drewniane dwuskrzydłowe 138(90+1/2) x202 fabrycznie wykończone .

Drzwi do kotłowni 90x200 EI 60 otwierane na zewnątrz .

1.2.17 Wykończenia wewnętrzne .

Tynki ścian – tynki gipsowe gr. 10 mm wykonane mechanicznie .

Sufity podwieszane – na ruszcie pojedynczym oraz płytą gipsowo-kartonową 2x 12,5 .

W pomieszczeniach mokrych płyta GK 12,5 + płyta GKBI 12,5 mm (wodoodporna zielona)

1.2.18 Malowania –malowania powierzchni gipsowych farbami emulsyjnymi dwukrotnie.

1.2.19 Płytki ceramiczne ścian – w pomieszczeniach sanitarnych płytki ceramiczne ściennie do wysokości min. 2,10 m .

1.2.20 Podłogi i posadzki

Na posadzkach płytki ceramiczne antypoślizgowe typu GRES , w pomieszczeniu sali świetlicy wykładzina PCV np. TARKET

1.2.21 Elewacja –technologia i kolorystyka jak w PB

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1 Przyłącze wodociągowe – wody zimnej PEHD 32 z zasuwą #32 oraz zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu technicznym –kotłowni .

2.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej #160 PCV ze zbiornikiem bezodpływowym V=10,00 m³

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku świetlicy wyprowadzić w rurze osłonowej przez ścianę do projektowanej studzienki kanalizacyjnej # 600 typ VAVIN typ TEGRA a następnie do zbiornika bezodpływowego prefabrykowanego żelbetonowego – szambo betonowe dwukomorowe dzielone BETONEX V=1000 m³

2.3.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa wody zimnej

Instalację wody zimnej wykonać z rur wielowarstwowych PE łączonych za pomocą specjalnych zaprasowanych złączek tworzywowych lub mosiężnych .Podejścia pod przybory prowadzić w bruzdach ściennych .Rurociągi prowadzić w otulinie polietylenowej grubości 13 mm .

2.3.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa wody ciepłej

Zaopatrzenie w ciepłą wodę użytkową do projektowanych urządzeń zlewozmywaka , pięciu umywalk przewiduje się z ogrzewaczy pojemnościowych umieszczonych w pomieszczeniu technicznym kotłowni.

Instalację wody zimnej wykonać z rur wielowarstwowych PE łączonych za pomocą specjalnych

zaprasowanych złączek tworzywowych lub mosiężnych. Przewody poziome prowadzić w posadzce budynku .Podejścia pod przybory projektuje się w bruzdach ściennych ruropiętygi prowadzić w otulinie polietylenowej o grubości 13 mm .

Armatura

-umywalki w pomieszczeniu socjalnym , wc i pomieszczeniu technicznym wyposażyć w baterie umywalkowe mieszaczowe z głowicami ceramicznymi chromowane .

-zlewozmywak wyposażyć w baterię zlewozmywakową ścienną z głowicami ceramicznymi , chromowaną z wylewką l=225 mm .

-miski ustępowe wyposażyć w zestawy armatury spłukującej miski ustępowe .

-pisuar fajansowy

- pomieszczeniu technicznym oraz wc należy przewidzieć zawory ze złączkami .

2.3.2 Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z zaprojektowanych przyrządów przewiduje się przy pomocy podejść pod przybory sanitarne i poziomów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej Ks #160 do zbiornika bezodpływowego .

Rurociągi PVC-U klasy SDR34 przeznaczonych dla sieci zewnętrznych .

W pomieszczeniu WC damskim przewiduje się umieszczenie czyszczaka z rewizją z wyprowadzeniem rury napowietrzającej ponad poziom dachu .

Podejścia do przyborów z rur PCV #32 , #50 , #110 . Podejścia pionowe w ścianach prowadzić w bruzdach ściennych .

Przybory sanitarne

-umywalki fajansowe o wymiarach 65x45 w wc damskim i męskim na półnogu na wysokości 85 cm

-umywalkę na półnogu dla niepełnosprawnych w wc męskim na wysokości 85 cm

-miski ustępowe fajansowe

-pisuar fajansowy wiszący (na wysokości 65 cm)

-zlewozmywak ze stali szlachetnej dwukomorowy z ociekaczem

-umywalkę fajansową w pomieszczeniu technicznym kotłowni

2.3.2 Instalacja centralnego ogrzewania

Kocioł na Ekogroszek o mocy 24 kW zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym .

Instalacja z rur miedzianych SFCu o połączeniach lutowanych .

Grzejniki stalowe płytowe wyposażone we wkładki zaworowe termostatyczne i odpowietrzniki automatyczne .

W wc zaprojektowane grzejniki stalowe łazienkowe drabinka .

2.3.3 Instalacja wentylacji .

Projektuje się wentylację grawitacyjną . Powietrze dostarczane poprzez (nawiewniki higrosterowalne) umieszczona w oknach .

Powietrze wywiewane jest z pomieszczeń poprzez kominy wentylacyjne oraz kanały Spiro Ø125 izolowane zakończone anemostatami , umieszczonymi w suficie podwieszonym .

2.3.4 Instalacje i urządzenia elektryczne .

Zasilanie budynku świetlicy odbywać się będzie z zestawu złączeniowo-pomiarowego ZK1-1P-S zabudowanego na słupie X-2/4 . Z zestawu ZK-1 zawierającego pomiar energii elektrycznej (licznik 3-fazowy) wykonać kablem YKYżo 5x16 mm² wewnętrzną instalację zasilającą WLZ .Instalację zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 3P+N 63A (C)

Na całej długości kabel wewnętrznej instalacji zabezpieczyć rurą osłonową DVK 50 (75) .

Kabel należy ułożyć w wykopie o głębokości 0,8 m , następnie należy go przykryć 25 cm gruntu rodzimego , taśmą koloru niebieskiego i gruntem rodzimym .

Rozdział energii rozdzielnice –Rozdzielnica główna RG zlokalizowana w pomieszczeniu komunikacji.

Rozdzielnica wnekowa naścienna (np. RWN 4x18 „Legrand”) . Do rozdzielnic doprowadzić przewód wewnętrznej linii zasilającej do zacisków rozłącznika FR 63-4P .

Instalacja obwodów gniazd wtykowych .

Zaprojektowane obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 1P B-16 , różnicowo-prądowymi (30mA) .Gniazda wtykowe powinny być wyposażone w kołki ochronne połączone z przewodem ochronnym .Instalacje wewnętrzne wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm²

w bruzdach pod tynkiem. Gniazda wtykowe montować na wysokości :

_ w pokojach na wysokości 30 cm od poziomu posadzki

-w pomieszczeniach socjalnych 140 cm od poziomu posadzki

-w kuchni 120 cm od poziomu posadzki

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny oraz przewody YDY 450/750V.

Instalacja obwodów gniazd wtykowych 230/400V

Zaprojektowane obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 3P B-16 ,różnicowo-prądowymi (30mA) .

Zaprojektowane gniazda wtykowe powinny być wyposażone w kołki ochronne połączone z przewodem ochronnym . Instalacje wewnętrzne 230/400 V prowadzić przewodem YDYżo 5x..... mm2 (przekrój dostosowany do rodzaju odbiornika) w bruzdach pod tynkiem (min 5 mm) , w kanałach instalacyjnych mocowanych do ściany , sufitu lub w osłonie rury PVC prowadzonych w podłodze .

W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny oraz przewody UDY 450/750V .

Instalacja obwodów oświetlenia

Zaprojektowane oświetlenie zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 1P-C-10 oraz różnicowo-prądowymi (30mA) . Instalacje wewnętrzne 230V prowadzić przewodem YDYżo 3(4) x.... mm2 w bruzdach pod tynkiem w kanałach instalacyjnych mocowanych do ściany , sufitu lub w osłonie rury PVC prowadzonych w podłodze .

Podejścia , przepusty do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonać z rur stalowych lub z tworzywa sztucznego , zamocowanych pod powierzchnią podłogi >

Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi .

W Pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny oraz przewody YDY 450/750V.

Uziemienia i połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu P 1.4 30 cm nad posadzką należy zainstalować główną szynę uziemiającą (np. z bednarki FeZn 50x4) , do której przyłączyć uziom otokowy, fundamentowy , stalowe rurociągi , szynę PE w rozdzielnicach oraz miejscowe szyny uziemiające .

Od GSU wykonać przewodem Lg 1x10 mm2 do pom. socjalnych połączenia wyrównawcze zakończone zaciskami uziemiającymi .W pomieszczeniach socjalnych w przypadku instalacji wodnych wykonanych z elementów przewodzących , należy wyprowadzić lokalne połączenia wyrównawcze (Lg 1x4(6) mm2 obejmujące instalację wody zimnej i ciepłej oraz elementów wyposażenia metalowego (przewodzącego).

Elementy połączeń wyrównawczych winny być oznaczone barwą zielonożółtą .

Ochrona przeciwporażeniowa

Przewiduje się ochronę przed dotykiem bezpośrednim tj. izolacja podstawowa , obudowa , wyłączniki różnicowo-prądowe . Ochronę przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie .

Ochrona przeciwprzebieciowa

Jako ochronę przed skutkami przepięć atmosferycznych lub łączeniowych przyjęto ogranicznik przepięć DEHNGurad DV TNS 255 umieszczony w rozdzielnicy głównej RG.

Ochrona odgromowa

Na dachu , wykonać zwody poziome niskie przy użyciu drutu stalowego ocynkowanego \varnothing 8 mm montowanego przy pomocy uchwytów . Kominy osłonić przy zastosowaniu zwodów pionowych .

Długość zwodu wystającego powyżej górnej krawędzi komina musi wynosić min. 0,5 m .

Zwody poziome łączyć ze zwodami pionowymi. Na ścianach wykonać montaż przewodów odprowadzających

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

z drutu stalowego ocynkowanego \varnothing 8 mm . Montaż przewodów odprowadzających wykonać w osłonie rur izolacyjnych z tworzywa nierozprzestrzeniającego ogień . Złącza kontrolne umieścić na wys. Min. 0,30 m powyżej cokołu budynku , w izolowanych obudowach (150x150x100 mm) .

Poniżej złącza kontrolnego zamontować , w osłonie stalowej , przewód uziemiający łączący przewód odprowadzający z uziemieniem . Materiał przewodu bednarka stalowa ocynkowana 30x4 mm .

Miejsca połączeń wykonać jako spawane , miejsca spawu zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym . Projektowany otok wykonać bednarką stalową ocynkowaną 30x4 układaną na głębokości 0,7-0,8 m w odległości 1,0 m od budynku.

3. Elementy zagospodarowania terenu

3.1 Droga wewnętrzna

Droga wewnętrzna utwardzona kostką betonową gr. 8 cm ułożoną na posypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20 cm i warstwie odsączającej 6 cm .

Tren utwardzony ograniczyć krawężnikami betonowymi ułożonymi na ławie betonowej hr. 10 cm i warstwie odsączającej gr. 15 cm . Odprowadzenie wody opadowej na teren działki .

3.2 Chodnik utwardzony

Chodnik utwardzony kostką betonową gr. 6 cm ułożoną na posypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie

i warstwie odsączającej z piasku gr. 15 cm . Teren utwardzony ograniczyć obrzeżami chodnikowymi

betonowymi ułożonymi na podsypce piaskowej gr. 5 cm i warstwie odsączającej gr. 15 cm .

Odprowadzenie wody opadowej na teren działki .

3.3 Parking z miejscami dla osób niepełnosprawnych

Parking projektowany jest na 4 stanowiska postojowe na samochody w tym 1 stanowisko dla osób niepełnosprawnych utwardzony kostką betonową gr. 8 cm ułożoną na posypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20 cm i warstwie z kruszywa łamanego gr. 20 cm i warstwie odsączającej 6 cm .

Teren utwardzony od strony terenów zielonych ograniczyć krawężnikami betonowymi ułożonymi na ławie betonowej gr. 10 cm i warstwie odsączającej gr. 15 cm . Odprowadzenie wody opadowej na teren działki .

3.4 Szambo istniejące

Rozebranie i wywóz gruzu z rozbiórki istniejącego szamba .

3.5 Kubły śmieciowe.

Projektuje się wykonanie osłon na kubły śmieciowe .

3.6 Tereny zielone

Przekopanie starych trawników wraz z ich zagrabieniem i siewem trawników .

3.7 Ogrodzenie

Ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych obetonowanych – rozebranie części ogrodzenia istniejącego

i ponowny jego ponowny montaż .

SSTWiOR sporządził : mgr inż. Grzegorz Papiernik

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Kod CPV 45000000-7

mgr inż. Grzegorz Papiernik

B. 00.00.00

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna S-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: „**Remont Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21**”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej. Zaleca się wykorzystanie niniejszej ST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) w niniejszym opracowaniu:

- B.00.00.00 ST – Ogólna specyfikacja techniczna
- B.01.01.00 SST – Roboty ziemne
- B.02.01.00 SST – Roboty betonowe +zbrojenie . Fundamenty , podciągi i wieńce
- B.03.01.00 SST – Izolacje przeciwwilgociowe , cieplne i akustyczne
- B.04.01.00 SST – Roboty murarskie
- B.05.01.00 SST –Konstrukcja dachowa
- B.06.01.00 SST – Pokrycie dachowe
- B.07.01.00 SST –Stolarka okienna
- B.08.01.00 SST –Stolarka drzwiowa
- B.09.01.00 SST –Tynki i gładzie
- B.10.01.00 SST –Instalowanie sufitów podwieszanych
- B.11.01.00 SST –Posadzki i wykładziny
- B.12.01.00 SST –Roboty malarskie
- B.13.01.00 SST –Izolacje cieplne – elewacja

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- S.01.01.00 SST –Instalacja wodociągowa. Instalacja kanalizacji sanitarnej
- S.02.01.00 SST –Instalacja centralnego ogrzewania
- S.03.01.00 SST –Instalacja zewnętrzna wody
- S.04.01.00 SST –Przyłącze kanalizacji sanitarnej
- IE.01.01.00 SST –Roboty w zakresie instalacji elektrycznych . Ochrona odgromowa
- B.14.01.00 SST –Roboty w zakresie nawierzchni

1.4. Określenia podstawowe

Ilekczo w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony

z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku

1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.5. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.

1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe

1.4.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

1.4.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki

1.4.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.13. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.14. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.15. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.16. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego

1.4.17. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

1.4.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8

1.4.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

1.4.20. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z póź. zm. 2012 poz. 951)

1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu

1.4.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ

1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu

1.4.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót

1.4.25. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.26. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi

stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót

1.4.28. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

1.4.29. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.4.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych

funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych

1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

1.4.34. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

1.4.35. grupach , klasach , kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu

1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego

1.4.38. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane

1.4.39. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji

1.4.40. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

1.4.41. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach

umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym udział na dokumentację projektową:

- a) dostarczoną przez Zamawiającego,
- b) sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

„Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. [rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych \(Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401\)](#) oraz [Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy \(Dz. U. Nr 169 poz. 1650\)](#).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Przechowywanie i składowanie materiałów - wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po przedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań wykonanych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane pn. mają posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.7.1. do 6.7.3., następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNRach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania

wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i okresie gwarancyjnym. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty, dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu, tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. , poz. 1409 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z.. 2013 poz.984).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 zm. 2013r. poz.898).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 zm. 2013 r. poz. 1635).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (tj.Dz. U. 2013 r. poz. 963 z póź.zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z póź.zm.2013 r. poz. 21 ,139 , 888).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. ,poz. 260 , 843 , 1146 , 1543).
- Ustawa z dnia 17 Maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. 2010 Dz. U. Nr 30, poz. 193 poz. 1287 z 2013 r. poz. 805 , 829 , 1635).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2012 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2012, poz. 365).

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 stycznia 2004 r. w sprawie metod i podstaw kosztorysu inwestorskiego Dz.U. Nr. 18 poz. 1098 z 2004 r.

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia sierpnia 2004 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.. U. Nr 195, poz. 2011).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375 z 2004r .)

– Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 zm 2007 Dz.U. Nr 49 poz. 330 , 2008 r. Dz.U. Nr. 108 poz. 690 , 2011 r. Dz. U. Nr. 173 poz. 1034).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych , jakim opowiadać budynki i ich usytuowanie (2002r. Dz. U. Nr 75 poz. 690 zm. 2010 r. Nr 239 poz. 1597 2012 r. Nr.0 poz. 1289 , 2013 r. Nr 0 poz. 926)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, li, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ZIEMNE

Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kod CPV 4511200-0

B. 01.01.00

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- Usunięcia ziemi urodzajnej (humusu gr. 15 cm)
- Roboty ziemne wykonane ładowarką kołowymi z transportem urobku na odległość 1 km lub na odkład
- Wykopy oraz przekopy wykonane koparkami przedsięwziętymi na odkład w gruncie kat. III

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.4.1. Określenia dodatkowe:

- **wykopy** – doły szeroko i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, watów lub hałd ziemnych,
- **zasyp** – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- **wkopy** – pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko,
- **wykopy jamiste** – wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych,
- **nasypy** – użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- **odkład** – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- **składowisko** – miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża wykonawcę,
- **plantowanie terenu** – wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m,
- **podłoże budowli ziemne** (nasypu i wykopu) – strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli,
- **wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:
 $I_s = P_d / P_{ds}$ gdzie:
 P_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),
 P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,
- **wskaźnik różnoziarnistości** – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:
 $U = d_{60}/d_{10}$ gdzie:
 d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm)
 d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10 % gruntu (mm)

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych przy robotach ziemnych materiałów pomocniczych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2. Materiały zasadnicze przy wykonywaniu u wykopów nie występują.

3. **SPRZĘT**

3.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. **Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonanie zakresu prac określonego w SST - B.03.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót ziemnych (wykopów). Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót ziemnych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Sprzętem niezbędnym do wykonania określonego zakresu prac jest: młot udarowy oraz ubijak spalinowy (stopa – skoczek).

4. **TRANSPORT**

4.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. **Wymagania szczegółowe**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inżyniera środki transportu:

- samochód dostawczy, skrzyniowy 3 - 5 Mg,
- samochód ciężarowy, samowładowczy 5 - 10 Mg,

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2. **Zakres robót przygotowawczych**

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.3. Zakres robót zasadniczych

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów pod ławy fundamentowe wiaty przystankowej i krawężniki placu z kostki betonowej

5.4. Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1. Wykopy – wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wydobyty grunt i gruz z wykopu należy składować w sąsiedztwie wykopu a następnie wywieźć na składowisko. Dno wykopu powinno być równe i wykonane na określoną w dokumentacji głębokość.

5.4.2. Zagęszczanie wykopów – wykopy należy zagęścić ręcznie lub mechanicznie $I_s \geq 0,98$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszających ich właściwości,
- zabezpieczenie ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- sprawdzenie wskaźników zagęszczenia gruntu w wykopie,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Dodatkowo do obmiarów robót ziemnych należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-01, KNR –W 2-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe – cena

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty ziemne dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

Cena wykonania $1 m^3$ wykopów w gruntach I-VI kategorii obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu kat. V – VI za pomocą młotów pneumatycznych,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezenie i wyładunek,
- profilowanie dna wykopu,
- zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-87/B-04493 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- PN-B-11111: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- BN-83/7725-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Projekt budowlany
- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

mgr inż. Grzegorz Paprotnik

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY BETONOWE

Betonowanie

Kod CPV 45262300-4

Zbrojenie

Kod CPV 45262310-7

mgr inż. Grzegorz Papiernik

B. 02.01.00

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZET

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.04.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie robót betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

Fundamentów

- Podkłady betonowe pod ławy fundamentowe na podłożu gruntowym z chudego betonu C8/10(B-10)
- Ławy fundamentowe prostokątne żelbetowe, szerokości do 0,6 m – ręczne lub mechaniczne układanie betonu C16/20(B-20)
- Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane do fi 7 mm (strzemiona) A-O S235JR
- Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane (zbrojenie konstrukcyjne) fi 12 mm A-III B500SP

Podciągi i wieńce

- Podciągi żelbetowe i wieńce 24x24 wylane na budowie z betonu C16/20(B-20)
- Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane do fi 7 mm (strzemiona) A-O S235JR
- Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane (zbrojenie konstrukcyjne) fi 12 mm A-III B500SP

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.4.1. Określenia dodatkowe:

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- **Beton zwykły** – beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- **Mieszanka betonowa** – mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- **Zaczyn cementowy** – mieszanina cementu i wody.
- **Zaprawa** – mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Partia betonu** – ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.
- **Klasa betonu** – symbol literowo - liczbowy (np. B 25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{Gb} (np. beton klasy B 25 przy $R_{Gb} = 25$ MPa).
- **Nasiąkliwość betonu** – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.
- **Stopień mrozoodporności** – symbol literowo – liczbowy (np. F 150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
- **Rusztowania niosące** – rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych i z betonu sprężonego, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. **Cement** – pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków). Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań z uwzględnieniem wymagań. Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg norm: PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesyłowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczony jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997;
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6: 1997, sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki w/w badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata): -początek wiązania najwcześniej po upływie 60 min, koniec wiązania po upływie 10 godz. Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości wg próby Le Chate, cementy portlandzkie normalne i szybko twardniejące – sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie:

- Nie dopuszcza się występowania w cemencie, większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- W przypadku, gdy w/w badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

2.2.2. **Kruszywo** – kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie betonu o stałej jakości. W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszynie grubym zawartość podziarna nie powinna przekroczyć 5% a nadziarna 10%. Kruszywo mineralne może być naturalne (kruszywo w stanie naturalnym) lub łamane. Rozróżnia się trzy podstawowe grupy asortymentowe tego kruszywa:

- piasek, piasek łamany (ziarna o średnicy 0-2 mm),

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- żwir, grys, grys z otoczków (ziarna o średnicy od 2 mm do d_{max} przy czym $d_{max} = 16; 31,5$ lub 63 mm),
- mieszankę kruszywa naturalnego sortowaną, kruszywa łamanego i z otoczków.

W zależności od uziarnienia kruszywo dzieli się na trzy rodzaje:

- drobne o ziarnach do 4 mm,
- grube o ziarnach 4 do 63 mm
- bardzo grube o ziarnach 63 do 250 mm.

Ze względu na cechy jakościowe kruszywo dzieli się na:

- odmiany I i II, zależne od zawartości grudek gliny w kruszywach łamanych ze skał węglanowych i/lub nasiąkliwości w grysach ze skał magmowych i metamorficznych,
- gatunki 1 i 2, zależne od zawartości poszczególnych frakcji w kruszywie,
- marki 10, 20, 30, 50, zależne od przydatności do odpowiedniej klasy betonu.

Cechy fizyczne poszczególnych asortymentów i marek kruszyw do betonów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-86/B-06712. W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zaleca się stosowanie kruszywa marki nie niższej niż 20.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kopalnego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruchowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm - 14 – 19 %
- do 0,50 mm - 33 – 48 %
- do 1,00 mm - 57 – 76 %

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1 %
- zawartość związków siarki – do 0,2 %
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25 %
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-B-06714.26
- w kruszywie nie dopuszcza się grudek gliny

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-B-06714.15
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714.12-oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się jak zawartość zanieczyszczeń obcych
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-B-06714.13

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników pełnych badań wg PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-B-06714.18 dla korygowania recepty roboczej betonu.

2.2.3. **Woda** – woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250 „Materiały budowlane. Woda do zapraw i betonów”. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego a nie bezpośrednio z instalacji wodociągowej. W przypadku poboru z innego źródła należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z PN-B-32250. Kontrola powinna wykazać:

- zabarwienie – brak,
- zapach – brak zapachu gnilnego,
- zawiesina – brak grudek i kłaczków -pH – co najmniej 6 (przy badaniu papierkiem)

2.2.4. **Domieszki i dodatki do betonu** - zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco - uplastyczniających.

Zastosowanie odpowiedniej domieszki powinno wynikać z opracowanej recepty (składu) mieszanki betonowej. Powinno też być zgodne z aprobatami technicznymi bądź normami dotyczącymi poszczególnych domieszek oraz dostosowane do rodzaju stosowanego cementu. Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 32,5 i wyższych. Dodatki stosuje się w ilości większej niż 5 % w stosunku do masy cementu.

2.2.5. **Klasy betonu i ich zastosowanie** – podczas wykonywania robót należy stosować klasy betonu określone w dokumentacji, tj. beton **C8/10 (B10)**, **C12/15 (B-15)** **C16/20(B-20)** oraz zgodnie z normą PN-88/B-06250.

2.2.6. **Wymagania dla betonu** – skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórnia betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm. Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu podano w PN-88/B-06250. Przy ustalaniu proporcji kruszyw frakcji piaskowej i grubszych należy brać pod uwagę urabialność mieszanki betonowej. Ta urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, które są określone przez: -kształt i wymiary konstrukcji, elementu lub wyrobu oraz ilość zbrojenia, -zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu, sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej (ręczne przez sztychowanie lub ubijanie, mechaniczne przez wibrowanie, ubijanie, prasowanie itd.). Dostosowanie urabialności mieszanki betonowej do wymienionych warunków polega na doborze odpowiedniej ilości zaprawy i łącznej ilości cementu i frakcji kruszywa poniżej 0,125 mm. Konsystencję mieszanki betonowej sprawdza się metodą Ve-Be lub metodą stożka opadowego. Betony o konsystencji półciekłej i ciekłej zaleca się uzyskiwać w wyniku stosowania domieszek uplastyczniających lub upłynniających określonymi w PN-B-06250.

2.2.7. **Stal zbrojeniowa** - do zbrojenia ław fundamentowych konstrukcji żelbetowych w obiektach objętych niniejszym opracowaniem stosuje się klasy i gatunki stali wg zestawienia poniżej:

- Klasa A-0, gatunek ST0S lub **S235JR**
- Klasa A-III, gatunek 34GS lub **B500SP**

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót. Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-89/H-84023/06. Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są rozwarstwienia i pęknięcia widoczne nieuzbrojonym okiem. Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek średnicy dla walcówki i prętów gładkich
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów zebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. Cement. Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące: dla cementu workowanego - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone przed opadami), magazyny zamknięte (budynek o szczelnym dachu i ścianach), dla cementu luzem – zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe. W każdym ze zbiorników należy przechowywać cement jednego rodzaju i marki, pochodzące od jednego dostawcy (producenta). Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.3.2. Kruszywo i piasek. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Kruszywa chronić przed zanieczyszczeniami. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się

2.3.3. Stal zbrojeniowa. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

2.6. Badania materiałów na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.02.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami niezbędnymi do wykonania robót murarskich. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót murarskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2.1. Roboty betonowe - można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej. Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

3.2.2. Roboty zbrojarskie – można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru W szczególności: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatach i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów do robót betonowych

4.3.1. Masa betonowa - należy transportować środkami nie powodującymi naruszenia jednorodności masy, oraz zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowym – gruszką. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia + 15° C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia + 20° C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia + 30° C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.3.2 Transport kruszyw i pisku. Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający ją przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Sposób transportu, zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

4.3.3. Transport cementu.. Transport cementu powinien być zgodne z BN-88/6731-08.

4.4. Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi, przystosowanymi do tego celu, środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcia trwałych odkształceń stali oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wymagania przy wykonywaniu robót betonowych - deskowania

5.2.1. Zakres robót przygotowawczych - wykonanie deskowania, zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego, w miejscu przerwy roboczej, przygotowanie sprzętu potrzebnego do prowadzenia betonowania

5.2.2. Zakres robót zasadniczych - wchodzi wykonanie łąw fundamentowych pod konstrukcję wiaty, fundamentów pod krawężniki oraz uzupełnienie betonu w murkach siedzisk.

5.2.3. Wykonanie deskowania i rusztowania – (nie występuje), deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Płyty deskowań dla betonów ciekłych powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Deskowania belek o rozpiętości ponad 3,0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym. Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

- na odcinku 20 cm - 2 mm,
- na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji. Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w rysunkach. Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inspektorowi nadzoru szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji. Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania. Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-75/D-96000 i PN-72/D-96002. We wszystkich konstrukcjach rusztowań należy stosować kliny z drewna twardego lub inne rozwiązania, które umożliwią właściwą regulację rusztowań Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót. Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018. Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo badawcze.

5.3. Wymagania przy wykonywaniu robót betonowych

5.3.1. Przygotowanie do betonowania - rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o dostarczony przez Wykonawcę szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru) obejmującą:

- wybór składników betonu,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.
- osadzenie i wyregulowanie wszystkich elementów kotwionych w betonie
- wykonanie zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Przed betonowaniem nawilżyć deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy.

Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

5.3.2. Układanie mieszanki betonowej - mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej do wysokości 3,0 m lub leja zsypanej teleskopowej do wysokości 8,0 m. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji.
- szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych

5.3.3. Zagęszczanie betonu - przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy zachować następujące warunki:

- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.
- Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszanke betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pograżanych.
- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6 000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
 - Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
 - Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
 - Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.
- 5.3.4. Przerwy w betonowaniu - przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w rysunkach. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 °C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.
- 5.3.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu - betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych o niż plus 5 ° C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamrożeniem. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.
- 5.3.6. Pielęgnacja betonu - bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5 ° C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.
- 5.3.7. Usuwanie deskowania i rusztowania - całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.
- 5.3.8. Wykańczanie powierzchni betonu - dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:
- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
 - pęknięcia są niedopuszczalne,
 - rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
 - pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
 - gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.
- 5.4. Wymagania przy wykonywaniu robót zbrojarskich**
- 5.4.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie obowiązujących PN i EN-PN i postanowieniami umowy.
- 5.4.2. Wykonywanie zbrojenia - czystość powierzchni zbrojenia - pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy lub innych zanieczyszczeń.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

- 5.4.3. Przygotowanie zbrojenia - pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. W przypadku stwierdzenia krzywizn w prętach stali zbrojeniowej należy ją prostować. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania zbrojenia muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.). Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy, zwłaszcza pręty większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami. Haki, odgięcia prętów, złącza i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg Dokumentacji Projektowej. Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Oczyszczone i wyprostowane pręty tnie się na odcinki długości wynikającej z projektu. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Stosuje się do tego celu nożyce ręczne, a także (zwłaszcza w przypadku prętów większych średnic) nożyce mechaniczne o napędzie elektrycznym. Nożycami mechanicznymi można przecinać jednocześnie więcej niż jeden pręt. Do cięcia siatek zbrojeniowych stosuje się nożyce hydrauliczne przewoźne. Cięcia można również przeprowadzać przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym. Pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpienie zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych albo mechanicznych. Można przy tym jednocześnie wyginać więcej niż jeden pręt. Wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych.
- 5.4.4. Montaż zbrojenia - zbrojenie należy układać po odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym. Ustawianie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia. Dla zachowania właściwej grubości otulin należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego o grubości równej grubości otulenia. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:
- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych
 - 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych
 - 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali
 - 0,03 m – dla zbrojenia głównego
 - 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i gzymsów
- Szkielety płaskie i przestrzenne po ich ustawieniu i ułożeniu w deskowaniu należy łączyć zgodnie z rysunkami roboczymi przez spawanie. Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:
- czołowe - elektryczne, oporowe
 - nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym
 - nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym
 - zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym
 - zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym
- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1.5 mm. Zamknięcia strzemion należy umieszczać na przemian. Przy stosowaniu spawania skrzyżowań prętów i strzemion, styki spawania mogą się znajdować na jednym przęciu. Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach lub szkieletach płaskich nie powinna przekraczać 4 w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce lub szkielecie płaskim. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęciu nie powinna przekraczać 25% ogólnej ich liczby.
- 5.4.5. Zasady BHP - stoły warsztatowe ustawiać w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami z umocowanymi od strony nawietrznej osłonami. Stanowiska po obu stronach stołu należy oddzielić siatką o wysokości 1m, o oczkach max 20mm. Podczas cięcia pręta nożycami należy pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim. Cięcie nożycami prętów o średnicy większej niż 20 mm jest zabronione.

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Przy mechanicznym cięciu prętów nie wolno chwytać ręką prętów w odległości mniejszej niż 50 cm od nożyc tnących. Pręty o średnicy większej niż 20 mm mogą być gięte tylko mechanicznie. Zakładanie prętów na mechanicznej giętarcie dopuszczane jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki. Zabronione jest przebywanie pracowników na terenie ogrodzonym wzdłuż wyciąganego pręta w czasie prostowania zbrojenia. Składowanie zbrojenia na pomostach przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe – mieszanka betonowa

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.04.01.00. Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”. Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5 % całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1 %. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5 % przekroju danego elementu. Należy ponadto sprawdzić wymagane grubości otuliny.

6.2.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu zakres kontroli - kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej - przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

20 % ustalonej wartości wskaźnika Ve-be, 1 cm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej. Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno-cementowego W/C, (cementowo-wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych,

6.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) - w celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii. W przypadku, gdy warunki wytrzymałości nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

6.2.4. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu - sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc konstrukcji.

6.2.5. Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu - sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji. Do sprawdzania stopnia mrozoodporności betonu w elementach nawierzchni i innych konstrukcjach, szczególnie mających styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie badania wg metody przyspieszonej (wg PN-88/B-06250).

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
 Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

6.2.6. Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych. Zestawienie wszystkich badań dla betonu badanie mieszanki betonowej, badanie betonu. Zestawienie wymaganych badań betonu wg PN-B-06250 podano w tabeli poniżej:

ZESTAWIENIE WYMAGANYCH BADAŃ BETONU WG PN-B-06250			
Rodzaj badania		Metoda badania wg	Termin lub częstota badania
1.	2.	3.	4.
Badanie składników betonu	1. Badanie cementu: - czasu wiązania, - stałość objętości, - obecność grudek - wytrzymałość	PN-EN 196-3 PN-EN 196-3 PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
Badanie składników betonu	2. Badanie kruszywa: - składu ziarnowego - kształtu ziarn - zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń. - wilgotności	PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
Badanie składników betonu	3. Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót (w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń)
Badanie składników betonu	4. Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczną	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
Badanie mieszanki betonowej	Konsystencja	PN-B-06250	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą	Zawartość powietrza	PN-B-06250	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
Badanie betonu	1. Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
Badanie mieszanki betonowej	2. Wytrzymałość na ściskanie badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych
Badanie mieszanki betonowej	3. Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5 000 m ³ betonu
Badanie mieszanki betonowej	4. Mrozoodporność	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5 000 m ³ betonu
Badanie mieszanki	5. Przepuszczalność wody	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie

betonowej			wykonywania konstrukcji i raz na 5 000 m ³ betonu
-----------	--	--	--

6.2.7. Kontrola szalowań - szalowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkownika szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

6.2.8. Tolerancje wymiarów betonowych konstrukcji budowlanych - podane poniżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej. Dotyczą one konstrukcji monolitycznych i wykonanych z elementów prefabrykowanych. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od określonych w dokumentacji projektowej wynoszą:

- długość przęsła ± 2 cm
- oś podłużna w planie ± 3 cm
- rzędne wysokościowe ± 1 cm

Tolerancja dla fundamentów:

- **usytuowanie w planie – 2 % największego wymiaru, ale nie więcej niż 50 mm,**
- **wymiary w planie ± 30 mm**
- **różnice poziomu na płaszczyznach widocznych ± 20 mm**
- **różnice poziomu płaszczyzn niewidocznych ± 30 mm**
- **różnice głębokości $\pm 0,05$ h i ± 50 mm**

Tolerancja dla podpór:

- pochylenie ścian 0,5 % wysokości,
- wymiary w planie ± 1 cm
- rzędne wierzchu podpory ± 1 cm

6.3. Wymagania szczegółowe – zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z rysunkami oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem. Z każdej partii należy pobierać po 6 próbek do badania na zginanie i 6 próbek do określenia granicy plastyczności. Stal może być przeznaczona do zbrojenia tylko wówczas, jeśli na próbkach zginanych nie następuje pęknięcie lub rozwarstwienie. Jeżeli rzeczywista granica plastyczności jest niższa od stwierdzonej na zaświadczeniu lub żądanej - stal badana może być użyta tylko za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w rysunkach i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

6.3.1. Sprawdzenie ułożenia zbrojenia - wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i taśmą, suwmiarką i porównanie z rysunkami oraz PN-63/B-06251.

6.3.2. Badanie na wytrzymałość - siatek i szkieletów płaskich należy przeprowadzić przyjmując za partie ich liczbę o ciężarze nie przekraczającym 10 ton. Liczba badanych siatek lub szkieletów płaskich nie powinna być mniejsza niż 3 na partię. Badany węzeł powinien wytrzymać obciążenie nie mniejsze od podwójnego ciężaru siatki lub szkieletu płaskiego. Badaniu należy poddawać trzy skrzyżowania prętów, jedno w rzędzie skrajnym i dwa w rzędach środkowych. W przypadku, gdy jedno ze skrzyżowań zostanie zerwane, próbom należy poddać podwójną część siatek lub szkieletów płaskich. Jeśli badanie podwójnej liczby próbek da również wynik ujemny, wówczas partię należy odrzucić.

6.3.3. Tolerancje wykonania - dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tablica poniżej.

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
1.	2.	3.
Cięcie prętów (L - długość cięcia wg projektu)	dla L<6.0 m dla L>6.0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L<0.5 m dla 0.5 m<L<1.5 m dla L>1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów: a) utulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do		<5 mm

wymagań projektu)		
b) odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	dla $h < 0.5$ m dla $0.5 \text{ m} < h < 1.5$ m dla $h > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm
c) odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	$a < 0.05$ m $a < 0.20$ m $a < 0.40$ m $a > 0.40$ m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b - oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	$b < 0.25$ m $b < 0.50$ m $b < 1.5$ m $b > 1.5$ m	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm

- Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm.
- Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm.
- Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %.
- Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3 mm.
- Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25 mm.
- Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20 % w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.
- Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecię nie może przekraczać 25 % ogólnej ich liczby na tym przecię.
- Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać + 0.5 cm.
- Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2 cm.

7. **OBMIAR ROBÓT**

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową robót betonowych jest – m^3 ułożonego betonu oraz 1 T zbrojenia. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Do obliczenia należy teoretyczną ilość (T) zmontowanego zbrojenia, tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej. Dodatkowo do obmiarów robót betonowych i zbrojarskich należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, KNR - W2-02 i KNR 4-01.

8. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2. Wymagania szczegółowe roboty - betonowe

Odbiorom przy robotach betonowych podlegają:

- dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- deskowania i rusztowania
- zbrojenie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną,
- beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

8.3. Wymagania szczegółowe roboty - betonowe

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

8.3.1. Odbiór stali na budowie - odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie zaświadczenia, w które powinien być zaopatrzone każdy krąg lub wiązka stali. Zaświadczenie to powinno zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po dwie sztuki dla każdej wiązki.

8.3.2. Odbiór zamontowanego zbrojenia - odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do Dziennika Budowy, odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej Specyfikacji. Sprawdzenie zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi obejmuje:

- godność kształtu prętów,
- zgodność liczby prętów i ich średnic w poszczególnych przekrojach,
- rozstaw strzemion,
- prawidłowe wykonanie haków, złączy i długości zakotwień,
- zachowanie wymaganej w rysunkach otuliny zbrojenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty betonowe i zbrojarskie dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

Cena obejmuje przy robotach betoniarskich:

- wykonanie projektu mieszanki
- przygotowanie lub zakup mieszanki betonowej
- transport mieszanki betonowej
- wykonanie i rozebranie deskowania
- układanie mieszanki betonowej i jej zagęszczanie
- pielęgnację betonu,
- pomiary i badania wymagane w Specyfikacji
- oczyszczenie stanowiska pracy

Cena wykonania 1 tony zbrojenia obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostarczenie materiału,
- czyszczenie i przygotowanie zbrojenia
- montaż zbrojenia
- testy i pomiar zgodnie z pkt. 6 ST
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-81/B-30003 Cement murarski 15
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
- PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań.
- PN-86/B-04320 - Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-90/B-06240 - Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- PN-74/B-06261 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-74/B-06262 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-88/B- 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-92/D-95017 - Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 - Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-6736-O1 – Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
- BN-6736-02 – Beton zwykły. Beton towarowy.
- BN-6738-OS – Badania betonu
- BN-6738-06 – Badania składników betonu
- BN-66/7113-10 - Sklejka szalunkowa.
- BN-86/7122-11/21 - Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
- BN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.
- PN-ISO 6935-1:1998. - Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/AK:1998. - Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. – Dodatkowe wymagania.
- PN-ISO 6935-2:1998. - Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/AK:1998. - Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane – Dodatkowe wymagania.
- PN-82/H-93215. - Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-H-84023/06/A1:1996 - Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-78/H-04408. - Technologiczna próba zginania.
- PN-EN 10002-1 + AC1:1998 - Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-84/H-9300 - Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
- PN-EN 10020:1996 - Stal. Klasyfikacja
- PN-EN 10021 :1997 - Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych
- PN-EN 10027-1 :1994 - Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
- PN-EN 10027-2:1994 - Systemy oznaczania stali. System cyfrowy
- PN-EN 10079:1996 - Stal. Wyroby. Terminologia

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Projekt budowlany
- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IZOLACJE
Kod CPV 45320000-6

mgr inż. Grzegorz Papiernik

B. 03.01.00

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

WTWO - Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.02.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót izolacji , które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie izolacji , które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

1.3.1 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

- 1.3.1.1 Izolacje przeciwwilgociowe pionowe powłokowe np. Abizol
- 1.3.1.2 Izolacje z papy na lepiku (alternatywnie papa termozgrzewalna)
- 1.3.1.3 Izolacje wodochronne z folii płynnej
- 1.3.1.4 Izolacje z folii PE
- 1.3.1.5 Izolacje szczelin dylatacyjnych , przejść instalacyjnych

1.3.2 Izolacje cieplne i akustyczne

- 1.3.2.1 Izolacje z płyt styropianowych
- 1.3.2.2 Izolacje z płyt polistyrenowych
- 1.3.2.3 Izolacje z wełny mineralnej (.ścianki działowe)
- 1.3.2.4 Izolacje z wełny mineralnej (pas dolny więźarów kratowych dachu)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

– spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

2.2.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne

- środek bitumiczny stosowany na zimno np. Abizol
- masa bitumiczna dwuskładnikowa , modyfikowana tworzywem sztucznym , wysokoplastyczna , nie zawierająca rozpuszczalnika

2.2.2. Izolacje z papy izolacyjnej lub termozgrzewalnej

- papa asfaltowa na tekturze izolacyjnej
- roztwór asfaltowy do gruntowania
- lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco

Alternatywa :

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa , modyfikowana SBS , na osnowie z włókniny poliestrowej , o gramaturze osnowy min. 200 g/m² i grubości 5.2 mm , z posypką mineralną gruboziarnistą
- papa termozgrzewalna podkładowa , modyfikowana SBS , na osnowie z włókniny poliestrowej , o gramaturze osnowy min. 200 g/m² , gr. 4 mm , dopuszczona do mocowania mechanicznego
- środek do gruntowania podłożu pod papę termozgrzewalną

2.2.3. Izolacje wodochronne elastycznych zapraw uszczelniających , z folii płynnej

2.2.3. 1 Izolacje z folii PE

- folia PE paroizolacyjna gr. 0,2 mm
- taśma do klejenia folii dwustronna
- folia PE wysoko przepuszczalna zbrojona , paroprzepuszczalność min. 2000 g/m²/24h, odporność na temperatury : min. 95° C

2.2.3. 1 Izolacje szczelin dylatacyjnych , przejść instalacji

- profile aluminiowe uszczelniające do szczelin
- elastyczne wypełnienia profili np. do uszczelniania szczelin dylatacyjnych
- dylatacyjna masa uszczelniająca
- taśmy i sznury
- kleje żywiczne
- elementy do uszczelniania naroży
- uszczelnienia do przejść instalacyjnych
- kształtki do przejść instalacyjnych
- elastyczne zaprawy uszczelniające
- kołnierze uszczelniające systemowe

2.3. Izolacje cieplne i akustyczne

2.3.1 Izolacje z płyt styropianowych

- styropian EPS 200 -036 : izolacja posadzek
- styropian EPS 70 -040 : fasada
- styropian XPS ekstradowany 100 -036 do izolacji ścian fundamentowych
- siatka z włókna szklanego St 17/1.1
- klej do mocowania siatki
- klej do styropianu
- kołki do styropianu
- listwy kątowe do zabezpieczania narożników
- listwy startowe ze stali szlachetnej
- materiały pomocnicze

2.3. Izolacje cieplne z wełny mineralnej stropodach

- płyty z wełny mineralnej do ociepleń poddaszy , współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,039$ W/mK , klasa reakcji na ogień A1-wyrób niepalny (wg PN EN 13162 , gr. 16 cm , gęstość 28 kg/m³
- łączniki mocujące (kołki)
- materiały pomocnicze

2.4. Izolacje z płyt polistyrenowych ściany fundamentowe

- płyty twarde ,tłoczone , z polistyrenu ekstradowanego (styropian XPS ekstradowany 100-036 do izolacji ścian fundamentowych) nasiąkliwość < 1,5 %
- łączniki mocujące (kołki)
- materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonanie zakresu prac określonego w SST - B.02.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót ciesielskich i impregnacyjnych a w szczególności: piła ręczna i elektryczna i inne elektronarzędzia, narzędzia do trasowania, mierzenia, do impregnacji: szczotki, wałki, pędzle i wiadra. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.2.1. Przewóz materiałów i elementów dowolnym środkiem transportowym zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi (zamknięciem) oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem po skrzyni ładunkowej spadnięciem.

4.2.2. Przewóz impregnatów, jak również środków chemicznych stosowanych do ich sporządzania powinien odbywać się w szczelnych i nie uszkodzonych opakowaniach. Opakowania powinny być zaopatrzone w odpowiednie napisy ostrzegawcze (np. „Trucizna”, „Łatwo palne”) Środki transportu, stosowane do przewozu impregnatów powinny być po użyciu starannie oczyszczane. Przewozić krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający opakowania przed zniszczeniem i przesuwaniem się podczas jazdy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN , WTWIOR i postanowieniami kontraktu .

Niedopuszczalne jest mieszanie materiałów różnych systemów , materiały muszą być jednego producenta .

5.2.1 Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu , resztek zaprawy , nierówności wypełnić materiałem , z którego wykonano podłoże . Podłoże dwukrotnie zagruntować . Przygotować środek do wykonywania izolacji > Emulsję nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji .

W czasie odbioru ocenie podlega :

- powierzchnia izolacji
- wykonana izolacja powinna być gładka i równa
- powinna pokrywać w całości izolowane podłoże

5.2.2 Izolacje z papy termozgrzewalnej

Izolacja fundamentów

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu , resztek zaprawy , nierówności wypełnić materiałem z którego wykonano podłoże . Zagruntować . Izolacje z papy termozgrzewalnej należy prowadzić w temp. Nie niższej niż + 5°C . Wilgotność podłoża powinna być mniejsza niż 6% .

W czasie odbioru ocenie podlega :

- powierzchnia izolacji
- sposób wykonania połączeń arkuszy papy
- wykonana izolacja powinna być gładka
- równa pozbawiona pęcherzy , papa powinna przylegać do podłoża na całej powierzchni
- na stykach papa powinna być sklejona na szerokości styków
- papa powinna być wywinęta na powierzchnie pionowe

5.2.3 Izolacje wodochronne z elastycznych mas uszczelniających , z folii płynnej

Izolacje ścian i posadzek w pomieszczeniach mokrych

Na posadzkach i ścianach w pomieszczeniach mokrych , pod płytki ceramiczne wykonywać elastyczne membrany wodoszczelne z „ płynnej folii “ . Na zagruntowane podłoże powłoki nanosić w dwóch warstwach z minimum 20 cm pasem wyprowadzonym na ściany . Przy wykonywaniu izolacji ściśle przestrzegać zaleceń producenta co do sposobu nanoszenia warstw , odstępów czasowych do wykonywania kolejnych etapów robót .

5.2.4 Izolacje z folii PE

Izolacja z folii wysokoparoprzepuszczalnej

Folię dachową wysokoparoprzepuszczalną , zbrojoną , układać na połaciach , zwracając uwagę na prawidłowe łączenie poszczególnych pasów – pas dolny powinien być wsunięty pod pas górny , tak aby powstał min 10 cm zakład .

Na wszystkich połaciach dachu folię należy odsunąć ok. 5 cm od kalenicy . Przy naciąganiu folii nabując kontrłaty . W miejscach występowania elementów przechodzących przez pokrycie dachu (okna połaciowe , kominy , wyłazy) – folię należy wywinąć i zamocować do łąt .

Łaty przybijać prostopadle do kontrłat , w odstępach dopasowanych do rodzaju pokrycia i długości połaci , ściśle wg zaleceń producenta .

Izolacja z folii PE par ochronne i przeciwwilgociowe

Folia PE powinna zostać ułożona na całej powierzchni i wywinęta na powierzchnie pionowe i ukośne . Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm . Do łączenia zakładów stosować taśmę dwustronnie klejącą .

W czasie odbioru podlega :

- powierzchnia folii
- styki i połączenia
- Powierzchnia folii powinna być równa , gładka i pozbawiona przebieg i rozdarć .

5.2.5 Izolacje szczelin dylatacyjnych i przejść instalacyjnych

Dylatacje wykonać zgodnie z PB , stosując profile –wkładki uszczelniające do szczelin dylatacyjnych oraz wypełnienia zalecane przez producenta profili .

Izolacje przejść instalacyjnych wykonać systemowe , z użyciem kształtek , kołnierzy , elastycznych mas uszczelniających , taśm , wg wskazań producenta.

5.2.6 Izolacje cieplne i akustyczne

5.2.6.1 Izolacje z płyt styropianowych

-Izolacja pionowa cieplna ścian zewnętrznych ze styropianu EPS 70-040

Płyty styropianowe mocować do oczyszczonego podłoża za pomocą zaprawy klejowej do izolacji termicznych i kołków . Styropian zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi siatką na kleju .

Na elewacji budynku do wysokości 2,0 m wykonać podwójne osiatkowanie .

Siatkę układać na zakład min. 60 mm . Narożniki i obramienia otworów zabezpieczyć kątownikami aluminiowymi . Izolacje poziome posadzek na Grucie – ze styropianu EPS 100 -038 układać na sucho .

5.2.7 Izolacje z wełny mineralnej

Izolacja dachu świetlicy : wełna mineralna gr. 16 cm

5.2.7 Izolacje z płyt polistyrenowych –ekstrudowane

Ocieplenie wewnętrznych ścian fundamentowych wykonać z płyt polistyrenu ekstrudowanego gr. 10 cm

Podczas odbioru sprawdzeniu podlegają :

- wygląd płaszczyzny
- dokładność wykonania
- krawędzie przecięcia się płaszczyzn
- narożniki

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.02.01.00.

6.2.1. Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu budowlanego oraz normami bądź aprobatami technicznymi
- sprawdzaniu bieżącym jakości zastosowanego materiału (zwłaszcza stan impregnacji i wilgotności oraz występujących wad drewna)
- sprawdzeniu prawidłowości wymiarów i kształtu stosowanych elementów
- sprawdzeniu odchyłek wymiarowych oraz odchyłen od kierunku poziomego i pionowego

Kontrola wykonania powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do innych

robót zakrywających wykonane elementy drewniane.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostkami obmiarowymi dla izolacji są: m²

Dodatkowo do obmiarów robót izolacji należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót rozbiórkowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie roboty ciesielskie objęte SST B.02.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi,

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót ciesielskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu wymienionych elementów izolacji .

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywana na podstawie oceny wizualnej widocznych elementów drewnianych (ugięcia, odkształcenia pęknięcia), z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4.

„Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach izolacyjnych .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty ciesielskie i impregnacyjne dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

Koszt wykonania uszczelnień przejść instalacyjnych należy uwzględnić w cenie robót instalacyjnych .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie –wyroby z wełny mineralnej (MW) –
produkowane fabrycznie

PN EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie –wyroby ze styropianu (EPS) –
produkowane fabrycznie

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003

– Projekt budowlany

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY MURARSKIE

Roboty murarskie
Kod CPV 45262500-6

mgr inż. Grzegorz Papiernik

B. 04.01.00

SPIS TREŚCI

1. **WSTEP**
 - 1.1. **Przedmiot ST**
 - 1.2. **Zakres stosowania ST**
 - 1.3. **Zakres robót objętych ST**
 - 1.4. **Określenia podstawowe**
 - 1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZET**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

- 1.1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.02.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót murarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania: :
„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”
- 1.2. **Zakres stosowania ST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.
- 1.3. **Zakres robót objętych ST**

Wykonanie robót murarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania: :
„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”
Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

 - Wykonanie ścian zewnętrznych gr. 24 cm w technologii bloczków z betonu komórkowego YTONG ENERGO
 - Wykonanie ścian wewnętrznych gr. 24 cm w technologii bloczków z betonu komórkowego YTONG
 - Wykonanie nadproży okiennych i drzwiowych z belek żelbetowych prefabrykowanych L-19
 - Wykonanie ścianek działowych o grubości 115 mm w technologii YTONG

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.
- 1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.
- 1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Woda zarobowa do zapraw i betonu musi spełniać warunki określone w PN-EN 1008:2004. Do przygotowania zapraw i betonu stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2. Bloczek YTONG ENERGO o wymiarach 59x24x24

Współczynnik przewodzenia ciepła λ osiąga wartość 0,095 W/m² K.

Materiał niepalny (A1) i odporny na działanie ognia (REI 240)

Bloczek z uchwytnymi montażowymi do murowania

2.2.3. Bloczek Ytong do ścian wewnętrznych gr. 59x24x24 cm

Współczynnik przewodzenia ciepła λ osiąga wartość 0,10 W/m² K.

Materiał niepalny (A1) i odporny na działanie ognia (REI 240)

Bloczek z uchwytnymi montażowymi do murowania

2.2.4 Zaprawa systemowa gotowa YTONG nakładana specjalną kielnią z ząbkami

Przygotowanie zaprawy bez użycie betoniarki w wiadrach , po dodaniu wodą wymaga mieszadła do zapraw .

ALTERNATYWA

2.2.4. Bloczki z betonu komórkowego Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm. Odmiany - 500.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258. Współczynnik przewodzenia ciepła λ osiąga wartość 0,10 W/m² K.

Bloczki należy bezwzględnie chronić przed zawilgoceniem.

Nazwa elementu	Typ	Bloczki z betonu komórkowego - odmiana 400, 500 i 600								
		długość +0,3cm	szerokość +0,1cm -0,2cm	wysokość +0,1cm -0,2cm	marka MPa			masa elementu kg		
					odm. 400	odm. 500	odm. 600	odm. 400	odm. 500	odm. 600
Płytki	590/60	59,0	6,0	24,0	-	2;3;4	3-6	-	6,0	7,0
	590/80		8,0		-	2;3;4	3-6	-	8,0	9,5
	590/120		12,0		-	2;3;4	3-6	-	12,0	14,5
Bloczki	590/180	59,0	18,0	24,0	-	2;3;4	3-6	-	18,0	21,5
	590/240		24,0		-	2;3;4	3-6	-	24,0	28,5
	590/300		30,0		-	2;3;4	3-6	-	30,0	35,5
	590/360		36,0		2;3	2;3;4	3-6	29,0	36,0	42,5
	590/420				2;3	2;3;4	-	34,0	42,0	-

2.2.5. Nadproża prefabrykowane typu „L-19” - belki żelbetowe w kształcie litery „L” o wysokości 19 cm. Beton do produkcji nadproży B20, zbrojenie ze stali 34GS. Rozpiętości od 120 cm do 270 cm. Nadproża drzewiowe produkowane są w 3 długościach: 120, 150 i 180 cm, natomiast nadproża okienne w 6 długościach: 120, 150, 180, 210, 240 i 270 cm. Waga pojedynczej belki nadprożowej wynosi odpowiednio 40, 50, 60, 70, 80 i 90 kg.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Bloczki gazobetonowe może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Pustaki w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Pustaki powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach. Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

łączonej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i przyzmy nie powinna przekraczać 2,2 m.

- 2.5.2. Zaprawy workowane - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone przed opadami), magazyny zamknięte (budynek o szczelnym dachu i ścianach), .
- 2.5.3. Bloczki z betonu komórkowego składowane bloczki należy zabezpieczyć zarówno przed uszkodzeniem jak i zawilgoceniem. Jeśli elementy nie są na paletach ofoliowanych należy zabezpieczyć je przed podciąganiem wody od dołu składając je na podkładach izolujących od gruntu, a od góry zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi folią. Przy ręcznym składowaniu elementów drobnowymiarowych (bloczek 24 cm) liczba warstw nie powinna przekraczać ośmiu, przy czym warstwy powinny się krzyżować. Bloczki układane na paletach wymagają rozładunku mechanicznego i ustawienia maksymalnie po dwie palety w pionie na, równym i twardym podłożu.

2.6. Badania materiałów na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.02.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót murarskich. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót murarskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów do robót murarskich

- 4.3.1. Transport bloczków z betonu komórkowego. Bloczki z betonu komórkowego mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w jednostkach ładunkowych ofoliowanych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środku transportu samochodowego w jednej warstwie. Bloczki transportowane luzem muszą być układane ściśle jedna obok drugiej, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie może przekroczyć wysokości burt. Bloczki luzem muszą być zabezpieczone przed zamknięciem. Załadunek i wyładunek bloczków w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu sprzętu pomocniczego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wymagania ogólne przy wykonywaniu murów

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępiałe zażębite końcówki.
- Bloczki gazobetonowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą).
- Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- Przy murowaniu murów z bloczków betonu komórkowego należy stosować się do instrukcji producenta.

5.3. Wymagania ogólne przy wykonywaniu murów z betonu komórkowego

- Minimalna wysokość fundamentu na którym rozpoczynamy murowanie - 50 cm nad terenem
- Konieczna pozioma izolacja przeciwwilgociowa pomiędzy fundamentem a ścianą z betonu komórkowego z folii fundamentowej lub podwójnej warstwy papy na lepiku
- Pierwszą warstwę należy ułożyć szczególnie starannie, gdyż jest ona decydująca dla jakości następnych warstw muru.
- Spoiny pionowe w sąsiednich warstwach powinny być przesunięte względem siebie o min. 10 cm
- Do korygowania ułożenia bloczka należy używać młotka gumowego.
- Ściany powinny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

5.3.1. Mury z bloczków na zaprawie tradycyjnej cementowo-wapiennej. Murowanie na zaprawie tradycyjnej polega na rozprowadzeniu zaprawy poziomo, ułożeniu na niej bloczków w odstępach i wypełnieniu nią powstałej szczeliny pionowej. Należy zwrócić uwagę aby użyta zaprawa posiadała odpowiednią wytrzymałość i konsystencję. Na zaprawie cementowo-wapiennej nie należy murować ścian jednorodnych zewnętrznych. Beton komórkowy posiada znacznie wyższą izolacyjność cieplną i w miejscach spoin mogą powstać mostki termiczne które doprowadzą do przemarzania spoin. Obniża to izolacyjność całej ściany. Zaprawy cementowo-wapienne można stosować do murowania ścian zewnętrznych - dwu i trójwarstwowych z warstwą izolacji termicznej oraz do murowania ścian wewnętrznych.

UWAGI

- grubość spoin nie powinna przekraczać 15 mm
- ściana osłonowa w ścianie trójwarstwowej wiązana ze ścianą konstrukcyjną kotwami w co 2 warstwie w rozstawie co 60 - 70 cm
- niedopuszczenie do zawilgocenia warstwy izolacyjnej w trakcie murowania - szczególnie ważne przy stosowaniu jako izolacji wełny mineralnej lub szklanej
- przygotowanie elementów przewijających prostopadłe ściany wewnętrzne nośne lub działowe. (trzcienie stalowe, kotwy płaskie, wsunięte bloczki prostopadłe w co 2 warstwie)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.02.01.00.

6.2.1. Kontrola jakości - Materiały ceramiczne. Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: – wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
 Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.
- W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).
- 6.2.2. Kontrola jakości – Zaprawy. W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 6.2.3. Kontrola jakości – Mury z bloczków. Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie:
 - sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
 - próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: – wymiarów i kształtu bloczka,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- 6.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli:

Rodzaj odchylek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury nie spoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		
- na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
- na wysokości 1 m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
- na 1 m długości	1	2
- na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
- do 100 cm szerokość	+6, -3	+6, -3
wysokość	+15, -1	+15, -10
- ponad 100 cm szerokość	+10, -5	+10, -5
wysokość	+15, -10	+15, -10

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową robót jest – m2 muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Dodatkowo do obmiarów robót murarskich należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, KNR -W2-02 i KNR 4-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2. Wymagania szczegółowe

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2.1 Dokładność wykonania robót murowych.

Ocenie przy odbiorze robót podlega: sposób wykonania wiązań, pionowość. Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (błoczek)

8.2.2. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B - 10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły - tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

8.2.3. Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych.

Odchylenie od pionu i poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy. Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty murarskie dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, otworów w murach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- Aprobata techniczna AT – zaprawy do betonu komórkowego
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN—B-03002:1999 Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Projekt budowlany
- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY CIESIELSKIE

**Wykonywanie konstrukcji dachowych
Kod CPV 45261100-5**

mgr inż. Grzegorz Papiernik

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

WTWO - Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.02.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót ciesielskich, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie robót ciesielskich, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

Wykonanie więźby dachowej dachu dwuspadowego z naczółkami .

Dach drewniany z drewna litego C24 jako dźwigary kratowe o połączeniach z płytek kolczastych .

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.1.1. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu

pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

– spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

ogniem. Dla robót ciesielskich wymienionych w pkt.1.3 SST B.02.01.00 należy zastosować drewno klasy K27 spełniające wymogi określone w następujących normach państwowych:

– PN-82/D-94021 – Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.

– PN-B-03150:2000/Az1:2001 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.2.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa podaje poniższa tabela:

2.2.2. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23 %

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20 %.

2.2.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy

– odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do – 20 mm dla 20 % ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do – 1mm

– w grubości: do +1 mm lub do – 1 mm

Klasy drewna

Oznaczenie

K27 K33

Zginanie 27 - 33

Rozciąganie wzdłuż włókien 0,75

Ściskanie wzdłuż włókien 20 - 24

Ściskanie w poprzek włókien 7

Ścinanie wzdłuż włókien 3

Ścinanie w poprzek włókien 1,5

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

∩ dla łat o grubości do 50 mm:

– w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20 % ilości

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20 % ilości

∩ dla łat o grubości powyżej 50 mm:

– w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

– w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20 % ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i – 2 mm .

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm .

2.2.4. Dopuszczalne wady tarcicy:

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6 % szerokości

Krzywizna poprzeczna 4 % szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.3. Łączniki

2.3.1 Złącza na płytki kolczaste - w zależności od typu płytek - powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych.

2.3.2. Gwoździe

Gwoździe stalowe do mocowania elementów drewnianych – muszą być okrągłe lub kwadratowe z płaskim łbem zgodne z normą PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego - Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia. Minimalna wielkość nie mniej niż 2,5 grubości przybijanego elementu drewnianego zgodnie z normą PN-EN 1380 :2000 Konstrukcje drewniane - Metody badań. Nośność złączy na gwoździe.

2.3.2. Śruby

Należy stosować następujące rodzaje śrub w zależności od łączonych elementów:

– Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

– Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.3.3. Nakrętki:

Należy stosować następujące rodzaje nakrętek:

– Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

– Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.3.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować następujące rodzaje podkładek pod śruby:

Klasy drewna C24(K24)

Dopuszczalne wady

Sęki w strefie marginalnej do ¼ do 1/2

Sęki w całym przekroju do ¼ do 1/3

Skłret włókien do 7 % do 10 %

Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki

a) głębokie

b) czołowe

Zgnilizna niedopuszczalna

Chodniki owadzie niedopuszczalne

Szerokość słoju 4 mm 6 mm

Oblina dopuszczalna na dł. 2 krawędzi zajmująca do ¼ szerokości

– Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.3.5. Wkręty do drewna

Należy stosować następujące rodzaje wkrętów do drewna w zależności od łączonych elementów:

– Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

– Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

– Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.4. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania oraz zabezpieczające impregnowane elementy drewniane przed:

– grzybami i owadami,

– sinizną i pleśnieniem,

– działaniem ognia.

Do każdego opakowania preparatu impregnacyjnego powinna być dołączona etykieta zawierająca następujące dane:

– nazwę i adres producenta

– nazwę wyrobu

– masę netto/ objętość w opakowaniu

– datę produkcji

– termin przydatności do użycia

– warunki stosowania, z uwzględnieniem dotyczących zagrożenia dla zdrowia lub życia

– warunki przechowywania i transportu

– nr aprobaty Techniczne IRB

– nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie

– znak budowlany

2.4.1. Preparat impregnujący - FOBOS M- 4 ma postać granulatu proszkowego barwy biało - żółtej, będącego mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych - potęgującym działanie biochronne.

Wykazuje poczwórne działanie ochronne dla drewna i materiałów drewnopochodnych: przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna.

Nadaje elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Jest skuteczny zarówno przy impregnacji wgłębnej, jak i powierzchniowej. Preparat stosuje się postaci roztworu wodnego. Zawartość substancji biologicznie czynnych w przeliczeniu na 1 kg preparatu: boraks ~37 g, chlorek benzylo-C12-18-alkilo dwu metyloamoniowy ~20g, 3-jodo-2-propinylo-N-butylokarbaminian ~1,7g. FOBOS M-4 jest przeznaczony do impregnacji drewnianych elementów budowlanych znajdujących się wewnątrz budynków.

Na zewnątrz może być stosowany bez kontaktu z gruntem, w warunkach ochrony zaimpregnowanych powierzchni przed oddziaływaniem wody i opadów atmosferycznych powodujących jego wymywanie.

FOBOS M-4 może być użyty w budynkach, a także pomieszczeniach przeznaczonych do magazynowania Żywności i obiektach przemysłu spożywczego, jednak zabezpieczone elementy nie mogą się stykać bezpośrednio ze środkami spożywczymi.

2.5. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.5.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od podłoża warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm .

2.5.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składać w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.5.3. Przechowywanie impregnatów - FOBOS M-4 przechowywać tylko w oryginalnych, szczelnie zamkniętych

opakowaniach, w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, z dala od środków spożywczych i pasz.

2.6. Badania materiałów na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.02.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót ciesielskich i impregnacyjnych a w szczególności: piła ręczna i elektryczna i inne elektronarzędzia, narzędzia do trasowania, mierzenia, odrywania desek – łomy i żabki, do impregnacji: szczotki, wałki, pędzle i wiadra. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.2.1. Przewóz materiałów i elementów z drewna dowolnym środkiem transportowym zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi (zamknięciem) oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem po skrzyni ładunkowej i spadnięciem.

4.2.2. Przewóz impregnatów, jak również środków chemicznych stosowanych do ich sporządzania powinien odbywać się w szczelnych i nie uszkodzonych opakowaniach. Opakowania powinny być zaopatrzone w odpowiednie napisy ostrzegawcze (np. „Trucizna”, „Łatwo palne”) Środki transportu, stosowane do przewozu impregnatów powinny być po użyciu starannie oczyszczane. Przewozić krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający opakowania przed zniszczeniem i przesuwaniami się podczas jazdy

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Elementy więźby dachowej – dźwigar kratownicowy z drewna litego o połączeniach na płytym kolczaste .

Przekroje i rozmieszczenie elementów nowo wbudowywanych powinno być zgodne z opracowanym projektem budowlanym. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm . Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm .

Nowo wbudowywane elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy izolacyjnej. Łączenie poszczególnych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej powinno być wykonane przy specjalnych łączników metalowych i śrub długością

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

odpowiadającą grubości łączonych elementów. Wszelkie nacięcia i wycięcia w elementach konstrukcyjnych więźby dachowej przed połączeniem powinny być zaimpregnowane FOBOSEM M4.

1) Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2) Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić (+) (-) 1 mm.

Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny, montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

3) Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 mm.

4) Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

5) Połączenia krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.

6) Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wy- . Żłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do jej płaszczyzn bocznych.

7) Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:

(+ - 2) cm w osiach rozstawu wiązarów,

(+ - 1) cm w osiach rozstawu krokwi.

8) Dla przekryć dachowych o większych rozpiętościach rozwiązywanych za pomocą wiązarów kratowych na pierścienie zębate albo z węzłami na gwoździe, wiązarów łukowych lub łukowo-kratowych, łuków klejonych itp. odchyłki wymiarowe powinny być ustalone na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-81/B-03150.

9) Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

10) Miejsca zaczepiania uchwytów linowych. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.

11) Wiązary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężnikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Usunięcie zawieszonych z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiązara jest niedopuszczalne.

12) Wiązary i dźwigary dachowe

Wiązary i dźwigary kratowe powinny być montowane zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną. Wiązary i dźwigary dachowe należy montować na oparciu wypoziomowanym i zabezpieczonym przed osiadaniami, z zastosowaniem pomostów montażowych.

Na pomoście należy zaznaczyć plan montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki roboczej. Przed montażem dźwigarów należy ponownie sprawdzić dokręcenie śrub, ściągów itp. oraz naprawić ewentualne niedociągnięcia.

W trakcie montażu dźwigary należy zabezpieczyć przed zwichrowaniem poprzez usztywnienie dodatkowymi prętami, rozporkami itp.

Miejsca podwieszenia dźwigarów (zaczepienia uchwytów linowych) należy wyznaczać na podstawie obliczeń statycznych oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Zmontowane dźwigary powinny być natychmiast usztywnione w sposób stały lub tymczasowy oraz zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Dopuszczalne odchyłki wymiaru dźwigaru po ich trwałym zamocowaniu nie powinny być większe niż podane w projekcie i nie większe niż 10 mm, a w przypadku dźwigaru z drewna klejonego warstwowo zgodne z PN-EN-390.

Dopuszczalne odchyłki usytuowania dźwigaru powinny być nie większe niż:

- przy rozpiętości poniżej 15 m
5 mm na długości przęsła,
2 mm w osiach oraz w wysokości dźwigaru;
- przy rozpiętości powyżej 15 m
10 mm na długości przęsła,
5 mm w osiach oraz w wysokości dźwigaru.

Rozstawy osiowe dźwigarów nie powinny się różnić w stosunku do projektowanych o więcej niż 10 mm.

Wykonanie połączeń

Połączenia powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN.385.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.
Połączenia klejowe należy wykonywać zgodnie z ustaloną procedurą technologiczną w wyspecjalizowanych wytwórniach.

Dopuszcza się wykonanie klejenia tylko przez wykwalifikowany personel, przy zachowaniu zasad kontroli jakości.

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000.

Złącza na płytki kołczaste - w zależności od typu płytek - powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych.

W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników.

Połączenia na klamry mogą być wykonywane w elementach drugorzędnych lub w tymczasowych konstrukcjach z krawędziaków, okrągłaków czy bali. Połączeń na klamry nie należy stosować w konstrukcjach z desek.

W przypadku złączy klejonych nie należy uwzględniać we współpracy innych rodzajów łączników.

Dopuszczalne odchyłki wiązarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:

- a/ + - 10 mm w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym,
- b/ 0,5 % wysokości wiązara na odchylenie płaszczyzny wiązara. od pionu, .
- c/ + - 10 mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór. .

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu wynoszą

a) w długości wiązara:

- + - 20 mm przy rozpiętości do 15 m,
- + - 30 mm przy rozpiętości ponad 15 m,

b) w wysokości wiązara:

- + - 10 mm przy rozpiętości do 15 m,
- + - 20 mm przy rozpiętości ponad 15 m,

c):+ - 5 mm w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.02.01.00.

6.2.1. Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu budowlanego oraz normami bądź aprobatami technicznymi
 - sprawdzaniu bieżącym jakości zastosowanego materiału (zwłaszcza stan impregnacji i wilgotności oraz występujących wad drewna)
 - sprawdzeniu prawidłowości wymiarów i kształtu stosowanych elementów konstrukcji
 - sprawdzeniu prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach
 - sprawdzeniu zachowania rozstawu elementów spinających
 - sprawdzeniu prawidłowości wykonania złączy ciesielskich i mechanicznych między poszczególnymi elementami konstrukcji
 - sprawdzeniu odchyłek wymiarowych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego
- Kontrola wykonania powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do innych robót zakrywających wykonane elementy drewniane.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostkami obmiarowymi dla robót ciesielskich i impregnacyjnych są:

- a) wykonanie i wbudowanie nowych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej – kpl , m³
- b) rusztowania przy kominach – szt.
- c) wykonanie daszków zabezpieczających – m²
- d) Wykonanie zastaw zabezpieczających na dachu – m

Dodatkowo do obmiarów robót ciesielskich i impregnacyjnych należy stosować zasady i jednostki obmiarowe

ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, KNR 0-15II i KNR 4-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót rozbiórkowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie roboty ciesielskie objęte SST B.02.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót ciesielskich, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ciesielskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ciesielskie nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót ciesielskich z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości elementów drewnianych zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
 - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ciesielskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru,
- W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót ciesielskich z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu wymienionych elementów drewnianych po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

na podstawie oceny wizualnej widocznych elementów drewnianych (ugięcia, odkształcenia pęknięcia), z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ciesielskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty ciesielskie i impregnacyjne dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-71/B-10080 - Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-42250/1998 - Maszyny i urządzenia budowlane. Klasyfikacja.
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-BN 844-3:2002 - Drewno okrągłe I tarcica. Terminologia. „Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 - Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy
- PN42/D94021 - Tarcica Iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-BN 10230-1:2003 - Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-EN 1380 :2000 Konstrukcje drewniane - Metody badań. Nośność złączy na gwoździe.
- PN-ISO 8991:1996 - System oznaczenia części złącznych.
- PN-EN – ISO 4014:2002 - Śruby z łbem sześciokątnym
- PN-88/M-82121 - Śruby z łbem kwadratowym
- PN-EN - ISO 4034:2002 - Nakrętki sześciokątne
- PN-88/M-82151 - Nakrętki kwadratowe.
- PN-59/M-82010 - Podkładki kwadratowe
- PN-85/M-82501 - Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym
- PN-85/M-82503 - Wkręty do drewna z łbem stożkowym
- PN-85/M-82505 - Wkręty do drewna z łbem kulistym
- PN-EN 1313-1:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane - Część 1: Tarcica iglasta
- PN-EN 1313-2:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Dopuszczalne odchyłki i zalecane wymiary - Część 2: Tarcica liściasta
- PN-EN 1309-1:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Metoda oznaczania wymiarów - Część 1: Tarcica
- PN-EN 1312:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Oznaczanie objętości partii tarcicy
- PN-EN 844-12:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 12: Terminy uzupełniające i indeks ogólny
- PN-EN 844-3:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy
- PN-EN 844-4:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 4: Terminy dotyczące wilgotności
- PN-EN 844-6:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 6: Terminy dotyczące wymiarów tarcicy
- PN-EN 844-9:2002 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Część 9: Terminy dotyczące cech tarcicy
- PN-EN 844-10:2001 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Terminy dotyczące przebarwień i uszkodzeń grzybowych
- PN-EN 844-11:2001 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady
- PN-EN 844-1:2001 - Drewno okrągłe i tarcica - Terminologia - Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy
- PN-EN 1311:2000 - Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru biologicznej degradacji
- PN-EN 1310:2000 - Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru cech
- PN-EN 844-8:2000 - Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące cech drewna okrągłego

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- PN-EN 844-5:2000 - Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy dotyczące wymiarów drewna okrągłego
- PN-EN 844-2:2000 - Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące drewna okrągłego
- PN-82/D-94021 - Tarcica igłasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-75/D-96000 - Tarcica igłasta ogólnego przeznaczenia
- PN-72/D-96002 - Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
- PN-83/D-04301 - Tarcica. Kąpiele antyseptyczne
- PN-78/D-04300 - Tarcica. Metody oznaczania stanu zabezpieczenia przed działaniem czynników biotycznych
- PN-EN 14298:2005 - Tarcica. Ocena jakości suszenia
- PN-84/D-04152 - Tarcica. Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu statycznym
- PN-84/D-04153 - Tarcica. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie statyczne
- PN-C-81753:2002 - Impregnaty ochronno-dekoracyjne
- PN-C-81906:2003- Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania;

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Projekt budowlany
- Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 rok.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA POKRYCIE DACHOWE Z BLACHODACHÓWKI

**Ułożenie ekranów osłonowych
Pokrycie dachu blachą dachówko podobną
Obróbki blacharskie**

**Kod CPV 45261410-1
Kod CPV 45261211-6
Kod CPV 45261213-0**

B. 06.01.00

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

WTWO - Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru pokrycia dachowego i obróbek blacharskich, które zostaną wykonane w ramach zadania:
„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1 - SST B.03.01.00

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie pokrycia dachowego i obróbek blacharskich, które zostaną wykonane w ramach zadania :
„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i dokumentacji technicznej dotyczą wykonania:

- Pokrycie dachów z blacha dachówko podobna z przykręceniem wkrętami -
- Ułożenie na krokwiach ekranu zabezpieczającego z folii wysokoprzepuszczalnej
- Pokrycie dachów przybicie kontrłat i łat
- Montaż gąsiorów z przymocowaniem wkrętami
- Montaż elementów komunikacji po dachu - łąwa kominiarska
- Montaż elementów komunikacji po dachu - stopnie kominiarski
- Pas nadrynnowy – listwa startowa systemowa blacho dachówki
- Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25cm - z blachy cynkowo - tytanowej gr. 0,50 mm - obróbki kominów
- Rynny dachowe półokrągłe o śr. 15 cm - z blachy powlekanej
- Rury spustowe okrągłe o śr . 12 cm - z blachy powlekanej

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.4.2. Określenia dodatkowe

- Podkład pod pokrycie blacha dachówko podobna – łat drewniane przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

pod kątem określonym dla poszczególnych typów pokryć w PN-B-02361:1999.

– Jednostka ładunkowa – zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

– Wyroby luzem – pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

1.5.1. Dokumentacja robót pokrywczyc z blacha dachówko podobna i

Dokumentację robót pokrywczyc z blacha dachówko podobna stanowią:

– projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, póź. 1133). dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

– projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonal no-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),

– specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02,09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr202, póź. 2072),

– dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami),

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

– dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. , poz.1409 z póź. zm.). (zgodnie z art. 3, pkt. 14)

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.1.1. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

– spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały stosowane do wykonania robót pokrywczyc dachówką ceramiczną powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

– deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

– oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.3. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania pokryć blacha dachówko podobna powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.3.1. Wymagania podstawowe

Parametry techniczne blachy dachówko podobna :

- grubość blachy 0,5 mm
- wysokość 40 mm
- długość zakładki 130 mm
- powłoka poliester mat 35 μm kolor czerwony ceglasty
- łąty i kontrłąty z drewna o wilgotności max 21 %
- kontrłąty 4x6 nabijane na membranę dachową wzdłuż krokwi
- łąty deski 30x100 lub 40x100 co 350 mm
- membrana dachowa o paro przepuszczalności $>1000 \text{ g/m}^2/24 \text{ h}$
 - a/ wytrzymałość na rozerwanie , wzdłuż -300 N/5 cm , w poprzek -250 N/5cm
 - b/ odporność na rozerwanie przez gwoździe – wzdłuż 250 N , w poprzek 250 N
 - c/ budowa warstwowa – dwie warstwy z polietylenu o niskiej gęstości zbrojonej wewnątrz tkanina siatkowa , powierzchnia gładka zmywalna elastyczna i łatwa w montażu
 - d/ klasyfikacja ogniowa – trudno zapalna

- Gąsiory systemowe w kolorze blachy dachówko podobnej
- wkręty systemowe
- uszczelki systemowe
- obróbki blacharskie systemowe w kolorze blachy dachówko podobnej
- listwa startowa systemowa pasa nadrynnowego

- Rynny \varnothing 150 z blachy powlekanej gr. 0,50 mm w kolorze blach
- Rury spustowe \varnothing 120 blachy powlekanej gr. 0,50 mm w kolorze blach

2.3.2. Uchwyty systemowe do łąt kalenicowych i grzbietowych,

2.3.3. Elementy metalowe blacha powlekana alternatywnie

a) Blacha cynkowo – tytanowa - otrzymuje się ze stopu cynkowo-tytanowego (cynk metaliczny o wysokiej czystości (99,995 %) stapia się z pozostałymi składnikami - miedzią i tytanem - w temperaturze 500 - 550 $^{\circ}\text{C}$) walcowanego na taśmy i blachę. Blacha w arkuszach cięta jest na arkusze znormalizowane o wymiarach 1000 x 2000 lub 1000 x 3000 mm. Grubość blachy cynkowo-tytanowej może wynosić 0,65; 0,70 i 0,80 mm. Blacha tytanowo-cynkowa jest materiałem budowlanym ekologicznie bezpiecznym i nie zawiera żadnych składników, które mogą uwalniać się do atmosfery w wyniku korozji atmosferycznej lub podczas pożaru. Elementy budowlane wykonane z cynku tytanowego nie wymagają zabiegów eksploatacyjnych i nie potrzebują warstwy ochronnej, pasywacji lub konserwacji chemicznej. Tworząca się w wyniku działania tlenu atmosferycznego naturalna warstewka ochronna jest tak samo nietoksyczna, jak sam materiał podstawowy.

Blacha tytanowo-cynkowa produkowana jest zgodnie z normą DIN EN 988. Stop ten w kontakcie z powietrzem atmosferycznym w wyniku wietrzenia tworzy naturalną, szczelną i dobrze przylegającą warstewkę ochronną, która powoduje to, że elementy budowlane

z blachy tytanowo-cynkowej są wyjątkowo trwałe. Ze względu na powstawanie tej warstewki ochronnej w sposób naturalny blacha tytanowo-cynkowa jest szczególnie odporna na zmiany klimatyczne i przez cały długi okres swego użytkowania nie wymaga zabiegów konserwacyjnych.

Charakterystyka fizykochemiczna

- Gęstość właściwa – $\rho = 7,2 \text{ g/cm}^3$
- Przewodność cieplna – $K = 109 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Przewodność elektryczna w 20 $^{\circ}\text{C}$ – $G = 17 \text{ S/mm}^2$
- Temperatura topnienia – $T = 418 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Graniczna temperatura rekrytalizacji – $T_r > 300 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Moduł sprężystości – $E_{\text{min}} = 80 \text{ 000 N/mm}^2$
- Współczynnik rozszerzalności liniowej – $\lambda = 0,0221 \text{ mm/m}\cdot\text{ }^{\circ}\text{C}$

Charakterystyka mechaniczna

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Wytrzymałość na rozciąganie – $R_{min} = 150 \text{ N/mm}^2$
 - 0,2% granica – $R_{p0,2 \text{ min}} = 100 \text{ N/mm}^2$
 - Rozszerzalność graniczna przy rozerwaniu – min 40 %
 - Granica rozszerzalności z upływem czasu (trwałość) dla 1 %
 - rozszerzalności/rok – 1/10 000 min. 50 N/mm
 - Twardość w skali HB lub HV – min 40
- d) Gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania , gąsiorów wymagane wkręty lub gwoździe 2,2 x 50 mm, do obróbek blacharskich – kołki rozporowe, wkręty , gwoździe ocynkowane lub powlekane plastizolem,
- f) Haki do mocowania rynien i uchwyty do mocowania rur spustowych – wykonane z bednarki ocynkowanej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

2.3.4. Akcesoria uzupełniające

Systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć takie jak:

- a) Taśmy i listwy uszczelniające
- b) Taśmy i listwy wentylacyjne
- c) Taśmy do obróbek
- d) Grzebienie okapu
- e) Siatki ochronne okapu,
- f) Sylikony i kleje uszczelniające.

2.3.5. Ekran osłonowy z membrany wysokoparoprzepuszczalnej

Membrana dachowa wysoko paroprzepuszczalna , zbrojona (trzy warstwy) polietylenu wysokiej jakości z polipropylenowym zbrojeniem (w postaci siatki) mikroperforacja, waga 110 g/m² wytrzymałość na rozrywanie 187 N/cm, odporność na temperaturę – 40 do 90 °C.

2.3.6. Dodatki systemowe -ławki kominiarskie, stopnie kominiarskie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.03.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót pokrywczych i blacharskich. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót pokrywczych i blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2.1 Do robót może być użyty dowolny sprzęt zarówno ręczy jak i mechaniczny spełniający wymogi określone dla użytkowania i stosowania sprzętu a w szczególności:

- młotek chromowany dla dekarzy ze szpicem, gładko polerowany
- nożyce dla dekarzy, kleszcze, zaginadła dekarzkie z przeznaczeniem do cięcia, łączenia, zaciskania i zaginania blachy
- narzędzia do cięcia wszelkich prostych i chropowatych powierzchni

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

1.4.1. Transport wyrobów do pokryć

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

4.2.2. Transport membrany i folii dachowej

Transport membrany i folii dachowej w rolkach dowolnymi środkami transportu, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Nie opakowane rolki membrany i folii dachowej nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie słońca.

4.2.3. Transport blachy

Blachy do obróbek i pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż skrzyni ładunkowej środka transportu. Jeżeli długość elementów wykonanych z blachy jest większa niż długość skrzyni ładunkowej pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Wystające poza skrzynie ładunkową elementy należy odpowiednio oznakować.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych

Do wykonywania robót pokrywczych można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nówek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z blacho dachówki

Podkład pod pokrycie z blacho dachówki stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z blachy dachówko podobnej są następujące:

- łaty (deski)do wykonania podkładu powinny mieć 30x100 mm lub 40 x 100 mm,
- łaty mocowane wzdłuż okapu podwójne wg instrukcji producenta blacho dachówki
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami; styki łat powinny znajdować się na krokwiach; łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- rozstaw łat wg zaleceń systemu producenta .
- odchylenie od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), grubość deski powinna być dostosowana do grubości łat
- łaty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- łaty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 02.01.00
- płaszczyzna połąci z łat powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łata kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych z blachy dachówko podobnej

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza. Roboty pokrywcze blacho dachówką z uszczelnianiem spoin należy wykonywać tylko przy

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu blacho dachówki nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć

Blacho dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu. Sznur przeciągnięty między skrajnymi płytami blacho dachówki jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi płyt blacho dachówek powinien być w poziomie

– dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łat) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu. Dolne brzegi rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylenia od linii sznura większych niż ± 10 mm. Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi.

Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łatą nie powinny przekraczać ± 10 mm.

Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej powlekanej, ocynkowanej bądź cynkowej.

Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć

Krycie powinno być wykonane wg instrukcji montażu producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi.

W przypadkach nie objętych ww. normą krycie może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej).

Przy wykonywaniu pokryć można stosować również inne niż zalecono, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia blacho dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej). Układanie należy rozpocząć od okapu lub załamania połaci.

Do wentylacji przestrzeni pomiędzy pokryciem a folią należy zastosować:

– kratkę wentylacyjną w okapie (na załamaniu połaci, na styku z obróbką blacharską lukarn) lub alternatywnie wentylacyjną okapową systemową

– taśmę kalenicową – w przypadku mocowania na sucho obydwu połaci dochodzących do kalenicy

Układanie gąsiorów na sucho polega na układaniu na łatach z zachowaniem niezbędnego przewietrzania.

Górne krawędzie blach dachówko podobnych muszą być wsunięte min. 80,0 mm w krzywiznę gąsiora.

Gąsioro stożkowe należy nasunąć na siebie na około 40,0 mm.

Jako uszczelnienie stosuje się uszczelki wentylacyjne kalenicy.

Zakończenie kalenicy tworzą elementy specjalne – gąsior początkowy, końcowy, płytka zakończenia kalenicy i grzbietu.

Wykonanie krawędzi grzbietowej, wykonanie okapu, wielkość zakładów, zamocowanie blacho dachówek do łat, uszczelnienie pokrycia wg instrukcji producenta.

5.7. Mocowanie akcesoriów dachowych

Wsporniki pod płotki śniegowe i ławy kominiarskie. Odległość pomiędzy wspornikami powinna wynosić od 40,0 cm do max 80,0 cm. Wsporniki należy mocować powyżej murlaty. Do montażu stosować śruby do drewna fi 8 mm.

5.8. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci, roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -5°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrzniakach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/8-10245. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.9. Układanie izolacji paroprzepuszczalnej na krokwiach

Układanie membrany paroprzepuszczalnej rozpoczyna się od okapu, rozwijając poziomo od krawędzi do krawędzi ponad krokwiemi. Układając należy pozostawić luz tak, aby pomiędzy krokwiemi pozostały zagłębienia

ok. 40-50 mm. Membrana docinana jest na ziemi lub bezpośrednio na dachu na taką długość,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

aby wystawała 200 mm poza krawędź połaci. Przy okapie oraz na krańcach dachu membrana powinna być wysunięta. Aby zapobiec przesuwaniu membrany w czasie montażu, arkusze mocowane są do krokwi za pomocą zszywek. Ostateczne mocowanie odbywa się za pomocą kontrłat wentylujących. Kolejny arkusz membrany mocowany najpierw zszywkami, układany jest z zachowaniem ok. 150 - 200 mm zakładu. Tam gdzie potrzebne są łączenia wzdłużne, wykonuje się je na krokwiach, z zakładem wynoszącym 100 do 200 mm . (w zależności od nachylenia połaci dachowej). W ten sposób kontynuuje się prace dekarские do kalenicy. Układanie membrany na następnych połaciach rozpoczyna się znowu od okapu. Na szczycie deskowania kosza, na całej jego długości należy mocować dodatkowy arkusz membrany, na którym kładzie się membranę mocowaną kontrłatami. W kalenicy membranę przeciąga się co najmniej 150 mm poza każdy grzbiet po obu stronach i mocuje się za pomocą kontrłat. Styki poziome poszczególnych warstw membrany zabezpiecza się taśmą samoprzylepną klejoną na łączeniach. W okapie membrana powinna być przyklejona za pomocą taśmy dwustronnej, tak aby jej brzeg leżał na blasze nadrynnowej lub na kapinosie pod rynną i był przykryty pokryciem zasadniczym.

Na poszyciu z desek membranę dachową najlepiej mocować jest w obszarze zakładu .

W miejscach przejścia przez pokrycie dachu instalacji typu: wywietrzniki, odpowietrzniki, anteny itp. należy po nacięciu otworu w membranie dachowej w kształcie gwiazdy wywinąć ją ku górze, obkleić i uszczelnić wokół taśmą samoprzylepną.

Można również zastosować specjalne obejmy uszczelniające (np. samozaciskowe). Wokół kominów wyłazów, okien dachowych itp. należy przykleić membranę dachową za pomocą taśmy dwustronnie klejącej, tak aby wywinęte ku górze jej fragmenty tworzyły pas pionowy o wysokości około 50 do 150 mm . Na zakończenie trzeba zakleić szczelnie wszystkie nacięcia na rogach i pęknięcia membrany.

Można również obrabiane elementy dookoła (po obwodzie) obkleić taśmą samoprzylepną.

Na narożach (grzbietach) membranę dachową należy ułożyć na zakładkę wychodzącą poza krokiew narożną. Podobnie jak na kalenicy i na narożu powinny być dwie warstwy membrany dachowej. Dla uzyskania szczelnego połączenia wzdłuż koszy , przed ułożeniem zasadniczych pasm membrany dachowej trzeba zamocować dodatkowy jej pas. Na niego należy ułożyć pasma membrany dachowej układane na sąsiadujących połaciach o długości zapewniającej zakład o minimalnej długości co najmniej 15cm.

Nad świetlikami, kominami, oknami dachowymi i wyłazami można dodatkowo wykonać rynienki z membrany dachowej. Rynienki zwiększają pewność zabezpieczeń przed zamarzającymi: ściekającymi z góry skroplinami, przewianymi opadami , lub przeciekami. Do klejenia membran dachowych w czasie układania trzeba używać taśm samoprzylepnych ściśle przeznaczonych do tego celu – preferowanych przez producenta membran.

Uwagi i zastrzeżenia montażowe.

1. Z powodu działania promieni słonecznych (UV) na membranę dachową, zaleca się:
 - zamocowanie pokrycia zasadniczego w jak najszybszym czasie
 - po ułożeniu membrany dachowej (najlepiej jest układać obie części jednocześnie) – zastąpienie membrany (np. termoizolacją) od strony wewnętrznej, od poddasza w czasie nie dłuższym niż 3 miesiące od daty ułożenia membrany na dachu a w okapie nie dłuższym niż 2 miesiące.
2. Przy układaniu membrany należy zachować warunki bezpieczeństwa p.poż w tym o nie palenie papierosów w trakcie jej układania. Spadający żar z papierosów wypala w membranie małe otwory trudne do zauważenia a powodujące przecieki. Podobne efekty wywołują rozżarzone szczątki powstające przy cięciu dachówek, stali itp. Mogą być one również przyczyną pożaru.
3. Przy montażu membrany przy kominach spalinowych połączenia membrany z kominem powinny być wykonane z taśmy spełniającej warunki bezpieczeństwa przeciw pożarowego.
4. Mocowanie wstępne najlepiej jest wykonać gwoździami o szerokim łebku (papiakami) lub zszywkami wbijanymi „takerem”. Takie mocowanie może być powodem przeciekania membrany w czasie jej układania gdy pada deszcz i nie ma jeszcze pokrycia zasadniczego. Po prawidłowym zamontowaniu pokrycia zasadniczego, pod kontrłaty nie może się już dostawać tak duża ilość wody aby tworzyły się zacieki na belkach więźby dachowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.03.01.00.

6.3. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych blachodachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych blachodachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu .

6.3.1. Badania materiałów

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2. niniejszej SST B.03.01.00.

6.3.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm . Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lubłaty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5 SST B.03.01.00 i odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczym dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.5. Badania w czasie odbioru robót

6.5.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczym dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.5.2. Opis badań

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego

z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie zamocowania blach dachówko podobna i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5 niniejszej specyfikacji. Ponadto należy w wybranych przez Komisję, miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekaniem wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie co przeprowadzić podszczytu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Sprawdzenie zabezpieczenia blach na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-1 0245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia blach przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

a) Powierzchnię pokrycia dachów oblicza się w metrach kwadratowych ich połąci

bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 1 m².

b) Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połącie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

c) Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

d) Jednostkami obmiarowymi dla obróbek blacharskich jest m² powierzchni w rozwinięciu. Dodatkowo do obmiarów robót pokrywczych należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, KNR 0-15II i KNR 4-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót rozbiórkowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachu elementami ulegającymi zakryciu są podkłady, zabezpieczenie membraną i częściowo obróbki blacharskie. Odbiór podkładów zabezpieczenia membraną i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5 niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczełogowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz [PN-61/B-10245](#). Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczełogową) i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru, W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z za mówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach pokrywczych dachówką.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty ciesielskie i impregnacyjne dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

9.3. Zasady rozliczenia i płatności

9.3.1. Pokrycie dachówką

Rozliczenie robót pokrywczych dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu dachówką stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

– określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.
Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu dachówką lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze dachówką uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przesławnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,
- pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu. Przy rozliczaniu robót pokrywczych dachówką według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

9.3.2. Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3.3. Zabezpieczenie membraną

Płaci się za ustaloną ilość m² zabezpieczenia membraną wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, oklejenie złączy taśmą samoprzylepną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-77/B-02011: 1977/ Az - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-02361:1999 - Pochylenia połaci dachowych.
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Instrukcje montażowe i aprobaty techniczne producenta blachy .

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Projekt budowlany
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom 1, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.
- Projekt techniczny

– Instrukcje montażowe producentów dachówek, akcesorii oraz dodatków systemowych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STOLARKA OKIENNA PCV

Instalowanie okien z tworzyw sztucznych
Kod CPV 45421125-6

mgr inż. Grzegorz Papiernik

B. 07.01.00

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wbudowania stolarki okiennej PCV, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty związane z wbudowaniem stolarki okiennej PCV, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

- Wbudowanie okien PCV rozwierane i uchylno-rozwierane profil PCV sześciokomorowy , trzyszybowe 4/16/4/16/4 .w kolorze wg PB współczynnik przenikania ciepła $U < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Kolor stolarki od zewnątrz ciemny orzech 0247 (R224 , G74 , B57) wg PB
- Obsadzenie parapetów wewnętrznych drewnianych
- Obsadzenie parapetów zewnętrznych kamiennych ..
 - Niedopuszczalne jest wykonanie mikrowentylacji . W górnej części okien wbudować nawiewniki higrosterowalne alternatywnie nawiewniki higrosterowalne podokienne fi 160 .

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzeniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.4.1. Określenia dodatkowe

- Ościeżnica – futryna, rama wykonana z drewna, metalu lub innego materiału, zamocowana nieruchomo w ościeżu, służąca do zawieszenia okna lub drzwi
- Ościeże – wewnętrzna powierzchnia muru wokół otworu okiennego lub drzwiowego, służąca do osadzenia ościeżnicy
- Parapet (podokiennik) – pozioma, wewnętrzna lub zewnętrzna nakrywa podokiennej części muru;
- Punkt rosy (temperatura punktu rosy) – temperatura, w jakiej para wodna zawarta w powietrzu osiąga (przy przemianie izobarycznej) stan przesylenia

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Stolarka budowlana – zmontowane zespoły elementów przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.1.1. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2. Wymagania szczegółowe

Zastosowane do wymiany istniejącej stolarki okiennej drewnianej na stolarkę okienną PCV, okna PCV – powinno spełniać następujące wymagania techniczne:

- profil sześciokomorowy z nieplastifikowanego PCV zakwalifikowanego do materiałów niezapalnych, wewnątrz wzmocnienie z kształtownika stalowego;
- szyba zespolona float 4-16-4-16-4, (wymagany współczynnik $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- współczynnik izolacyjności akustycznej okna o min. $R_w = 31 \text{ dB}$
- funkcja – skrzydła uchylno - rozwierne, uchylne z nawiewnikami higrosterowalnymi
- kolor biały;
- blokada błędnego położenia klamki;

Zastosowany do budowy okien PCV system profili winien uwzględniać normy obciążeń wiatrem wg PN-77/B02011, dopuszczalnych ugięć elementów okna, charakterystyki wytrzymałościowej stalowych kształtowników wzmocniających oraz spełniać warunki zachowania szczelności na przenikalność wody i prawidłową infiltrację powietrza.

2.2.1. Okno PCV – o szerokości 80 mm, z uszczelnieniem środkowym, sześciokomorowy. Sześciokomorowa budowa profili i szerokość 80 mm pozwala na uzyskanie podwyższonych parametrów izolacyjności termicznej. Dzięki układowi komór wewnątrz profilowych, uszczelek oraz użyciu szyb termoizolacyjnych, dają możliwość znacznego zredukowania strat energii cieplnej. W tej wersji występuje trzecia uszczelka, powodująca wyodrębnienie tzw. „suchej komory”, w której pracują okucia.

Sześciokomorowa budowa i głębokość zabudowy 80 mm pozwalają na znaczne polepszenie parametrów izolacji termicznej i akustycznej ($1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ wg DIN 52619). Zaokrąglone linie nadają oknom nowoczesny i harmonijny wygląd. Trzy uszczelki EPDM dodatkowo zwiększają izolację termiczną i akustyczną okna. Duże komory wzmocnień pozwalają na zastosowanie wzmocnień znacznie zwiększających stabilność profilu, 13 mm przesunięcie osi rowka okucioowego od krawędzi ramy daje możliwość stosowania szerszych zaczepów, a tym samym zwiększa jego odporność na włamanie.



2.2.2. Parapety wewnętrzne z spienionego PCV kolory podokienników biały.

2.2.5. Materiały pomocnicze do montażu drzwi i okien:

- Pianka poliuretanowa,
- Silikon uszczelniający,
- Zaprawa tynkarska do obróbek ościeży - zastosować gotową zaprawę szybko wiążącą,
- Tuleje rozporowe,
- Kotwy,
- Wkręty,

2.5. Składowanie materiałów

- 2.5.1. Okna PCV przed montażem należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach producenta w suchych i zabezpieczonych pomieszczeniach w pozycji stojącej zabezpieczonej przed wywróceniem , okna należy przechowywać w suchych i zabezpieczonych pomieszczeniach w pozycji stojącej zabezpieczonej przed wywróceniem.
- 2.5.2. Materiały pomocnicze do wykonania montażu stolarki okiennej PCV - należy przechowywać w suchych i zabezpieczonych pomieszczeniach.

2.6. Badania materiałów na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru..

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonanie zakresu prac określonego w SST - B.03.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do montażu stolarki i podokienników w szczególności elektronarzędziami (wiertarki, piły, szlifierki) i drobnym sprzętem budowlanym – młotki, wkrętaki, drabiny, przecinarki, wyciskacz do pianki i silikonu. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót murarskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów.

Okna PCV można przewozić dowolnym środkiem transportowym w oryginalnych opakowaniach producenta zabezpieczonych przed uszkodzeniem (wywróceniem). Materiały pomocnicze do montażu stolarki okiennej PCV można przewozić dowolnym środkiem transportowym. Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wymagania ogólne przystąpienia do montażu stolarki

Do montażu stolarki okiennej PCV można przystąpić po wykonaniu następujących prac:

- 5.2.1. Demontaż starej stolarki. Przed demontażem starej stolarki, należy zdemontować parapety zewnętrzne, a w razie konieczności lub wymiany również wewnętrzne. Stolarkę należy zdemontować przez rozkucie ościeży, usunięcie warstwy izolacyjnej oraz odkręcenie lub usunięcie mocowań stolarki do ościeży.
- 5.2.2. Przygotowanie ościeży do montażu stolarki PCV. Podłoże ościeży musi być trwałe i mocne. Powierzchnia ościeży powinna być gładka, a jej kształt i wymiary powinny zapewniać prawidłowe zamontowanie stolarki. Ościeża przed montażem należy oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń oraz wykonać w miarę potrzeby wyrównanie płaszczyzn Ościeża zaprawą szpachlową. Warstwa izolacji powinna dochodzić do krawędzi otworu na całym obwodzie ościeża. Wymiary stolarki powinny być odpowiednio mniejsze od otworu w ścianie w celu:
- zapewnienia swobodnego ustawienia i wypoziomowania ościeżnicy,
 - zmiany wymiarów stolarki pod wpływem temperatury i wilgoci,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- zachowania prostokątności ościeżnicy w wypadku ruchów konstrukcji budynku,
- wykonania uszczelnień,
- wykonania spadków na parapetach w celu odprowadzenia wody.

Luz na wbudowanie stolarki jest zależny od rodzaju elementu oraz materiału z jakiego został wykonany i powinien wynosić: szczelina na górze montowanego okna PCV szerokość 15 - 20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 20 - 25 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy.

5.2.3. Przygotowanie stolarki PCV do montażu. Stolarka PCV przeznaczona do wbudowania powinna być wolna od kurzu i zanieczyszczeń. Przed wbudowaniem należy zdjąć skrzydła z ram. Okna i drzwi powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5.2.4. Montaż stolarki PCV - Wymagania dotyczące montażu

Stolarka okienna PCV powinna być zamocowana w taki sposób, aby:

- przenosiła obciążenia od działania wiatru, obciążenie własne oraz inne obciążenia występujące podczas użytkowania,
- luz między otworem w ścianie, a oknem lub drzwiami powinien pozwalać na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury i wilgotności, oraz zmiany geometryczne pod wpływem ruchu konstrukcji budynku,
- okno powinno być zamontowane w ścianie tak, aby nie osadzała się na nim rosa, przy normalnych warunkach atmosferycznych,
- luz między oknem, a ścianą powinien być wypełniony materiałem zapewniającym izolacyjność cieplną, przeciwwilgociową i akustyczną,
- parapety zewnętrzne powinny być tak zamontowane, aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie wody z opadów atmosferycznych poza lico ściany budynku,
- okna PCV powinny być usytuowane w grubości ściany tak, aby na wewnętrznych powierzchniach ościeża utrzymana była temperatura wyższa o minimum 1° C od temperatury punktu rosy; jeśli nie posiada się takich danych okna, należy ustawić w środku ściany jednowarstwowej bez ocieplenia, jak najbliższej warstwy ocieplenia w przypadku izolacji na zewnątrz ściany, a dla ściany wielowarstwowej w strefie ocieplenia.

5.2.5. Sposób montażu stolarki okiennej PCV - Montaż stolarki polega na:

- ustawieniu ościeżnicy w ościeżu oraz jej zablokowaniu , z pomocą klinów, ścisków lub specjalnych poduszek montażowych,
- wypoziomowaniu ościeżnicy w taki sposób aby luz pomiędzy nią a ścianą był jednakowy ze wszystkich stron,
- trwałym podparciu progu na klinach podporowych lub wspornikach stalowych
- wykonaniu punktów mocowania ościeżnicy,
- zamocowaniu ościeżnicy za pomocą tulei rozporowych, kotew lub wkrętów (należy uważać aby w czasie mocowania ościeżnica nie przesunęła się oraz nie wygięła się),
- uszczelnieniu luzu między ościeżem, a ramą ościeżnicy (materiał którym wypełniona będzie szczelina powinien być elastyczny oraz odporny lub zabezpieczony przed działaniem wilgoci, luz powinien być wypełniony szczelnie na całej grubości ościeżnicy),
- wykonaniu obróbek zewnętrznych odprowadzających wodę (parapety powinny odprowadzać wodę na odległość min. 3 cm od lica ściany, a ich spadek powinien wynosić min. 5 %; parapety powyżej 3 m długości powinny być łączone za pomocą profili dylatacyjnych),
- wykonaniu obróbek wewnętrznych (parapet należy zamocować po uszczelnieniu okna w ościeżu, na podkładzie z wyrównanej zaprawy lub kleju),
- wykończeniu ościeży (ościeża wykończyć tynkiem – listwami maskującymi z drewna lub tworzywa – który powinien zachodzić na warstwy izolacyjne, na styku ramy i tynku można zastosować specjalne listwy przyokienne),
- regulacji okuć (okna należy tak wyregulować, aby bez trudu zamykały się i otwierały).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.1.1. Zasady ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.
- Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
- Próbkę do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
- Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.
- Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.05.01.00.

- 6.2.1. Kontrola ościeży - Ościeże musi być w miarę równe i suche. Warstwa izolacji termicznej w ścianie trójwarstwowej powinna dochodzić do otworu okiennego. Ościeża muszą być oczyszczone i nie może na nich być kruchych fragmentów tynków, fragmentów izolacji i innych zanieczyszczeń obcych.
- 6.2.2. Kontrola materiałów - Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu stolarki oraz materiałów przeznaczonych do jej montażu do obrotu, oraz daty przydatności do użycia (dotyczy w szczególności materiałów do uszczelniania). Stolarka okienna PCV powinna przejść badania i spełniać następujące wymagania techniczno-użytkowe:
 - wytrzymałościowo-funkcjonalne, obejmujące nośność i sztywność elementów, sprawność działania skrzydeł, sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydeł oraz prostopadłą do płaszczyzny skrzydeł,
 - szczelności na wodę opadową,
 - szczelność na infiltrację powietrza,
 - izolacyjności termicznej,
 - izolacyjności akustycznej,
 - antykorozyjne,
- 6.2.3. Kontrola w czasie wykonywania robót - Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów oraz ze sztuką budowlaną.
- 6.2.4. Kontrola w czasie odbioru robót - W czasie odbioru robót kontroli podlega:
 - zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
 - zgodność ze specyfikacją techniczną,
 - jakość zastosowanych materiałów,
 - jakość montażu stolarki,
 - jakość połączenia ościeżnic z ościeżami,Połączenia ościeżnic okien i drzwi z ościeżami powinny spełniać wymagania dotyczące:
 - rozwiązań konstrukcyjnych (tolerancje wymiarowe okien i drzwi powinny być tak dobrane, aby odchyłki powstałe podczas montażu nie zwiększały jego pracochłonności, mocowania i połączenia pomiędzy ościeżnicami i ościeżami powinny zapewnić łatwą wymiennalność stolarki oraz być odporne na wstrząsy i uderzenia)
 - szczelności (połączenia ościeżnic i ościeży powinny być tak wykonane, aby woda spływająca po ich powierzchni nie mogła wnikać w połączenia)
 - izolacyjności termicznej (nie powinna odbiegać od izolacyjności okien i drzwi)
 - izolacyjności akustycznej

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- korozji (połączenia powinny uniemożliwiać przenikanie wody powodującej korozję)
- higieny (wszystkie stosowane materiały powinny być odporne na działanie pleśni, grzybów, itp., nie wydzielać nieprzyjemnych i szkodliwych zapachów)
- własności estetycznych (powierzchnia styku nie powinna pękać, rozwarstwiać się, łuszczyć i odbarwiać)
- trwałości (prawidłowo wbudowana i konserwowana stolarka budowlana, powinna odznaczać się trwałością 50 letnią (25 letnią dla obiektów usługowych)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową montażu stolarki PCV jest – m² zamontowanej stolarki okiennej PCV. Jednostką obmiarową zamontowanych podokienników jest – 1 szt podokiennika odpowiedniej długości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Dodatkowo do obmiarów robót montażowych stolarki należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych: KNR 2-02, KNR -W2-02, KNR 4-01 i KNR 0-19..

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót

- Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.
- Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

8.1.2. Czas przeprowadzania obmiaru - Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania okresowych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8.1.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy - Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.2. Wymagania szczegółowe

8.2.1. Odbiór montażu stolarki budowlanej - Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi końcowemu,

8.2.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia odbierający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających przy montażu stolarki podlegają:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Jakość i sposób osadzenia ościeżnic,
 - Uszczelnienia szczelin między ramą ościeżnicy, a ościeżem.
- 8.2.3. Odbiór częściowy - polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym (wstępnym) robót.
- 8.2.4. Odbiór ostateczny robót - polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót malarskich w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.
- Odbiorowi ostatecznemu przy montażu stolarki podlegają:
- jakość montażu (odchylenie od pionu (max. 2 mm na 1 m ościeżnicy nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę , otwarte skrzydła nie powinny same się otwierać , ani zamykać),
 - stan okien i ram okiennych (okna nie powinny mieć stałych zabrudzeń, porysowań, uszkodzeń mechanicznych),
 - sposób otwierania, zamykania oraz regulacja stolarki (ruch skrzydeł powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części stolarki),
- 8.2.5. Odbiór końcowy - polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru wstępnego. W przypadku przyjęcia robót wykonawcy zostanie zwrócona w całości kaucja gwarancyjna, w innym przypadku kaucja ta zostanie pomniejszona.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

- 9.2.1. Podstawą rozliczenia pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7 jest wykonana i odebrana ilość wbudowanych elementów stolarki.
- 9.2.2. Ceny jednostkowe za roboty obejmują:
- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
 - wartość robót pomocniczych i towarzyszących (ustawienie drabin i rusztowań, zabezpieczenie okien i pomieszczeń przed zanieczyszczeniami, przygotowanie stolarki i innych materiałów, oczyszczenie zanieczyszczonych elementów),
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania,
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział,
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia,
- PN-B-10222:1998 Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy,
- PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne,
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport,
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania,
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania,
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja,
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja,
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja,
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania,
- PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne,
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja,
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania,
- PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła Część 1: Metoda uproszczona,
- PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłe właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej Część 1: Kompletne okna i drzwi,
- PN-EN 12365-(1-4):2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych,
- PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien - Badania mechaniczne,
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone .
- BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Projekt budowlany
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, (Verlag Dashofer, Warszawa 2004 r.)
- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB
- AT-15-3422/98 Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi balkonowych.
- Instrukcje montażowe producentów stolarki okiennej PCV.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
STOLARKA DRZWIOWA

Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
Kod CPV 45420000-7

B. 08.01.00

SPIS TREŚCI

1. **WSTEP**
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZET**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących stolarki okiennej i drzwiowej, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty związane ze stolarką okienną i drzwiową, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą:

- o przygotowanie ościeży do montażu stolarki i inne czynności z tym związane

Montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej :

- montaż stolarki drzwiowej skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne z płyty wiórowej pełnej, wykończone fornirem fabrycznie wykończone 90 ,
- ościeżnice drewniane dla drzwi lokalowych wykończone fornirem fabrycznie wykończone
- ościeżnice stalowe dla drzwi łazienkowych do skrzydeł 90 (uniwersalne), 100 do WC niepełnosprawnych
- Kolor stolarki od zewnątrz ciemny orzech 0247 (R224 , G74 , B57) wg PB
- Drzwi do kotłowni wewnętrzne EI60

Montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej :

- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej - skrzydła drzwiowe drewniane dwuskrzydłowe 138(90+1/2)x202
- Kolor stolarki od zewnątrz ciemny orzech 0247 (R224 , G74 , B57) wg PB
- montaż drzwi zewnętrznych do kotłowni ze składem opału stalowe jednoskrzydłowe 90 EI60 otwierane na zewnątrz

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.4.1. Określenia dodatkowe

Ościeżnica – futryna, rama wykonana z drewna, metalu lub innego materiału, zamocowana nieruchomo w ościeżu, służąca do zawieszenia okna lub drzwi

Ościeże – wewnętrzna powierzchnia muru wokół otworu okiennego lub drzwiowego, służąca do osadzenia ościeżnicy

Parapet – pozioma, wewnętrzna lub zewnętrzna nakrywa podokiennej części muru; podokiennik

Punkt rosy (temperatura punktu rosy) – temperatura, w jakiej para wodna zawarta w powietrzu osiąga (przy przemianie izobarycznej) stan przesyconia

Stołarka budowlana – zmontowane zespoły elementów przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Drzwi drewniane – posiadające Aprobate techniczną – wykończone fornirem.

Konstrukcja z drewna iglastego wypełniona płytą wiórową pełną i oklejona obustronnie fornirem.

Wymiary drzwi szerokość 90 i 100 cm. Do pomieszczeń sanitarnych drzwi jw. szerokości 90 i 100 cm z wmontowaną w dolnej części drzwi plastikową kratką wentylacyjną 220 cm .

2.2.2. Ościeżnice drewniane wykończone fornirem .

2.2.3. Ościeżnice metalowe gięte z blachy stalowej o wymiarach dopasowanych do skrzydeł 90 i 100 cm.

Ościeżnica uniwersalna przeznaczona do montażu w murach i ściankach z betonu komórkowego .

2.2.5. Materiały pomocnicze do montażu drzwi :

- Pianka poliuretanowa,
- Silikon uszczelniający,
- Tuleje rozporowe,
- Kotwy,
- Wkręty,

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Drzwi drewniane i stalowe - należy przechowywać w suchych i zabezpieczonych pomieszczeniach w pozycji stojącej zabezpieczonej przed wywróceniem.

2.5.2. Materiały pomocnicze - należy przechowywać w suchych i zabezpieczonych pomieszczeniach.

2.6. Badania materiałów na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru..

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonanie zakresu prac określonego w SST - B.05.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do montażu stolarki i podokienników w szczególności elektronarzędziami (wiertarki, piły, szlifierki) i drobnym sprzętem budowlanym – młotki, wkrętaki, drabiny, przecinarki, wyciskacz do pianki i silikonu. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót murarskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakkolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów.

Drzwi drewniane oraz materiały pomocnicze można przewozić dowolnym środkiem transportowym. Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wymagania ogólne przystąpienia do montażu stolarki

5.2.1. Warunki przystąpienia do montażu stolarki. Do montażu stolarki można przystąpić po wykonaniu niezbędnych przeróbek .

5.2.2. Przygotowanie ościeży do montażu stolarki. Podłoże ościeży musi być trwałe i mocne. Powierzchnia ościeży powinna być gładka, a jej kształt i wymiary powinny zapewniać prawidłowe zamontowanie stolarki. Ościeża przed montażem należy oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń. Warstwa izolacji powinna dochodzić do krawędzi otworu na całym obwodzie ościeża. Wymiary stolarki powinny być odpowiednio mniejsze od otworu w ścianie w celu:

- zapewnienia swobodnego ustawienia i wypoziomowania ościeżnicy,
- zmiany wymiarów stolarki pod wpływem temperatury i wilgoci,
- zachowania prostokątności ościeżnicy w wypadku ruchów konstrukcji budynku,
- wykonania uszczelnień,
- wykonania spadków na parapetach w celu odprowadzenia wody.

Luz na wbudowanie stolarki jest zależny od rodzaju elementu oraz materiału z jakiego został wykonany i powinien wynosić min. 10 mm dla stolarki drewnianej oraz min. 15 - 20 mm dla stolarki PCV.

5.2.3. Przygotowanie stolarki do montażu. Stolarka budowlana przeznaczona do wbudowania powinna być wolna od kurzu i zanieczyszczeń. Przed wbudowaniem należy zdjąć skrzydła z ram. Okna i drzwi powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5.2.4. Montaż stolarki budowlanej - Wymagania dotyczące montażu

Stolarka budowlana powinna być zamocowana w taki sposób, aby:

- przenosiła obciążenia od działania wiatru, obciążenie własne oraz inne obciążenia występujące podczas użytkowania,
- luz między otworem w ścianie, a oknem lub drzwiami powinien pozwalać na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury i wilgotności, oraz zmiany geometryczne pod wpływem ruchu konstrukcji budynku,
- okno powinno być zamontowane w ścianie tak, aby nie osadzała się na nim rosa, przy normalnych warunkach atmosferycznych,
- luz między oknem, a ścianą powinien być wypełniony materiałem zapewniającym izolacyjność cieplną, przeciwwilgociową i akustyczną,
- parapety zewnętrzne powinny być tak zamontowane, aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie wody z opadów atmosferycznych poza lico ściany budynku,
- okna i drzwi zewnętrzne powinny być usytuowane w grubości ściany tak, aby na wewnętrznych powierzchniach ościeża utrzymywana była temperatura wyższa o minimum 1° C od temperatury punktu rosy; jeśli nie posiada się takich danych okna, należy ustawiać w środku ściany jednowarstwowej bez

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

ocieplenia, jak najbliższej warstwy ocieplenia w przypadku izolacji na zewnątrz ściany, a dla ściany wielowarstwowej w strefie ocieplenia.

5.2.6. Sposób montażu stolarki budowlanej - Montaż stolarki polega na:

- ustawieniu ościeżnicy w ościeżu oraz jej zablokowaniu , z pomocą klinów, ścisków lub specjalnych poduszek montażowych,
- wypoziomowaniu ościeżnicy w taki sposób aby luz pomiędzy nią a ścianą był jednakowy ze wszystkich stron,
- trwałym podparciu progu na klinach podporowych lub wspornikach stalowych
- wykonaniu punktów mocowania ościeżnicy,
- zamocowaniu ościeżnicy za pomocą tulei rozporowych, kotew lub wkrętów (należy uważać aby w czasie mocowania ościeżnica nie przesunęła się oraz nie wygięła się),
- uszczelnieniu luzu między ościeżem, a ramą ościeżnicy (materiał którym wypełniona będzie szczelina powinien być elastyczny oraz odporny lub zabezpieczony przed działaniem wilgoci, luz powinien być wypełniony szczelnie na całej grubości ościeżnicy),
- wykonaniu obróbek zewnętrznych odprowadzających wodę (parapety powinny odprowadzać wodę na odległość min. 3 cm od lica ściany, a ich spadek powinien wynosić min. 5 %; parapety powyżej 3 m długości powinny być łączone za pomocą profili dylatacyjnych),
- wykonaniu obróbek wewnętrznych (parapet należy zamocować po uszczelnieniu okna w ościeżu, na podkładzie z wyrównanej zaprawy lub kleju),
- wykończeniu ościeży (ościeża wykończyć tynkiem – listwami maskującymi z drewna lub tworzywa – który powinien zachodzić na warstwy izolacyjne, na styku ramy i tynku można zastosować specjalne listwy przyokienne),
- regulacji okuć (okna należy tak wyregulować, aby bez trudu zamykały się i otwierały).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.1.1. Zasady ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.
- Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.
- Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
- Próbkę do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
- Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.
- Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.05.01.00.

6.2.1. Kontrola ościeży - Ościeże musi być w miarę równe i suche. Warstwa izolacji termicznej w ścianie trójwarstwowej powinna dochodzić do otworu okiennego. Ościeża muszą być oczyszczone i nie może na nich być kruchych fragmentów tynków, fragmentów izolacji i innych zanieczyszczeń obcych.

6.2.2. Kontrola materiałów - Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu stolarki oraz materiałów przeznaczonych do jej montażu do obrotu, oraz daty przydatności do użycia (dotyczy w szczególności materiałów do uszczelniania). Stolarka budowlana powinna przejść badania i spełniać następujące wymagania techniczno-użytkowe:

- wytrzymałościowo-funkcjonalne, obejmujące nośność i sztywność elementów, sprawność działania skrzydeł, sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydeł oraz prostopadłą do płaszczyzny skrzydeł,
- szczelności na wodę opadową,
- szczelność na infiltrację powietrza,
- izolacyjności termicznej,
- izolacyjności akustycznej,
- antykorozyjne,

6.2.3. Kontrola w czasie wykonywania robót - Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów oraz ze sztuką budowlaną.

6.2.4. Kontrola w czasie odbioru robót - W czasie odbioru robót kontroli podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- zgodność ze specyfikacją techniczną,
- jakość zastosowanych materiałów,
- jakość montażu stolarki,
- jakość połączenia ościeżnic z ościeżami,

Połączenia ościeżnic okien i drzwi z ościeżami powinny spełniać wymagania dotyczące:

- rozwiązań konstrukcyjnych (tolerancje wymiarowe okien i drzwi powinny być tak dobrane, aby odchyłki powstałe podczas montażu nie zwiększały jego pracochłonności, mocowania i połączenia pomiędzy ościeżnicami i ościeżami powinny zapewnić łatwą wymienialność stolarki oraz być odporne na wstrząsy i uderzenia)
- szczelności (połączenia ościeżnic i ościeży powinny być tak wykonane, aby woda spływająca po ich powierzchni nie mogła wnikać w połączenia)
- izolacyjności termicznej (nie powinna odbiegać od izolacyjności okien i drzwi)
- izolacyjności akustycznej
- korozji (połączenia powinny uniemożliwiać przenikanie wody powodującej korozję)
- higieny (wszystkie stosowane materiały powinny być odporne na działanie pleśni, grzybów, itp., nie wydzielających nieprzyjemnych i szkodliwych zapachów)
- własności estetycznych (powierzchnia styku nie powinna pękać, rozwarstwiać się, łuszczyć i odbarwiać)
- trwałości (prawidłowo wbudowana i konserwowana stolarka budowlana, powinna odznaczać się trwałością 50 letnią (25 letnią dla obiektów usługowych)

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową robót jest – m² ścianki o odpowiedniej grubości, lub 1 m² obłożenia powierzchni płytami GK.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Dodatkowo do obmiarów robót murarskich należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, KNR -W2-02 i KNR 4-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót

- Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.
- Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

8.1.2. Czas przeprowadzania obmiaru - Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania okresowych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8.1.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy - Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.2. Wymagania szczegółowe

8.2.1. Zasady obmiaru robót montażowych stolarki budowlanej

- Jednostką obmiaru jest – 1 szt,
- Jednostką obmiaru jest - 1 m² w świetle ościeżnic, a w przypadku braku ościeżnic - w świetle otworów.

8.2.3. Odbiór montażu stolarki budowlanej - Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi końcowemu,

8.2.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem zarządzającego realizacją umowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia odbierający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających przy montażu stolarki podlegają:

- Jakość i sposób osadzenia ościeżnic,
- Uszczelnienia szczelin między ramą ościeżnicy, a ościeżem.

8.2.5. Odbiór częściowy - Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym (wstępnym) robót.

8.2.6. Odbiór ostateczny robót - Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót malarskich w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiorowi ostatecznemu przy montażu stolarki podlegają:

- jakość montażu (odchylenie od pionu (max. 2 mm na 1 m ościeżnicy nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę , otwarte skrzydła nie powinny same się otwierać , ani zamykać),
- stan okien i ram okiennych (okna nie powinny mieć stałych zabrudzeń, porysowań, uszkodzeń mechanicznych),
- sposób otwierania, zamykania oraz regulacja stolarki (ruch skrzydeł powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części stolarki),

- 8.2.7. Odbiór końcowy - Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru wstępnego. W przypadku przyjęcia robót wykonawcy zostanie zwrócona w całości kaucja gwarancyjna, w innym przypadku kaucja ta zostanie pomniejszona.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

- 9.2.1. Podstawą rozliczenia pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7 jest wykonana i odebrana ilość wbudowanych elementów stolarki.

- 9.2.2. Ceny jednostkowe za roboty obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- wartość robót pomocniczych i towarzyszących (ustawienie drabin i rusztowań, zabezpieczenie okien i pomieszczeń przed zanieczyszczeniami, przygotowanie stolarki i innych materiałów, oczyszczenie zanieczyszczonych elementów),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania,
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział,
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia,
- PN-B-10222:1998 Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy,
- PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne,
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania,
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport,
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania,
- PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania,
- PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja,
- PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja,
- PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja,
- PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania,
- PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne,
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja,
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania,
- PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła Część 1: Metoda uproszczona,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- PN-EN ISO 12567-1:2004 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej Część 1: Kompletne okna i drzwi,
- PN-EN 12365-(1-4):2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych,
- PN-EN 107:2002 (U) Metody badań okien - Badania mechaniczne,
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Projekt budowlany
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, (Verlag Dashofer, Warszawa 2004 r.)
- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

mgr inż. Grzegorz Papiernik

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY TYNKARSKIE

Tynkowanie
Kod CPV 45410000-4

mgr inż. Grzegorz Papiernik

B. 09.01.00

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.06.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót tynkarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie robót tynkarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy gipsowej na ościeżach szerokość do 25 cm,
 - Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III gipsowe wykonane mechanicznie na ścianach,
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzeniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.
- Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
 - Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.
 - Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.2. **Wymagania szczegółowe**

- 2.2.1. Zaprawy (wszystkie rodzaje) do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.
- 2.2.3. Woda - Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- 2.2.4. Piasek - Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:
- nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.
- 2.2.5. Zaprawy tynkarska gipsowa - Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Aprobaty technicznej.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

2.3. **Składowanie materiałów**

- 2.3.1. Zaprawa gipsowa – worki ułożone na paletach i zabezpieczone od wilgoci w pomieszczeniach magazynowych zamkniętych.

2.4. **Badania materiałów na budowie**

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. **SPRZĘT**

3.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. **Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.06.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót tynkarskich a w szczególności:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów do robót tynkarskich

4.3.2 Transport gotowych zapraw - może być przewożony dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający ją przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Sposób transportu, zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wymagania ogólne przy wykonywaniu tynków

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2.1. Przygotowanie podłoża - podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 punkt 3.3.2.

5.2.2. Wykonanie tynków gipsowych – nie wykonywać w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75 %. Do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu, w przypadku gdy zaczyn gipsowy twardnieje i nie może być użyty do wykonania tynku należy go uznać za nie nadający się do wykonania tynku i usunąć ze pojemnika. Niedopuszczalne jest też mieszanie zaczynu ze świeżym gipsem, ani przygotowanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nie oczyszczonym ze stwardniałego już gipsu. Zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurową, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu. Pacę z zaczynem należy prowadzić po uprzednio wykonanych z zaczynu gipsowego pasach kierunkowych. Na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia. Zacieranie tynku, połączone z ewentualnym zwilżaniem powierzchni należy rozpoczynać wtedy, gdy gips zacznie wiązać. Do zacierania należy używać krótkich paczek stalowych lub winidurowych.

Niewielkie, lokalne nierówności należy usuwać przez szpachlowanie zaczynem (wgłębienia) lub za pomocą cykliny (wypukłości), lekko zwilżając wodą powierzchnię przed jego naprawą. Pomieszczenia, w których zostały wykonane świeże gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia. Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 5 °C, ani wyższa niż 18 °C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.02.01.00.

- 6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych – przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.
- 6.2.2. Kontrola jakości – Zaprawy. W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 6.2.3. Badania w czasie robót - częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 6.2.4. Badania w czasie odbioru robót - badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
 - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - mrozoodporności tynków zewnętrznych,
 - przyczepności tynków do podłoża,
 - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
 - wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

- 7.2.1. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera. Ilość robót określa się na podstawie projektu i sprawdzonych w naturze. Dodatkowo do obmiarów robót tynkarskich należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych : KNR 2-02, KNR -W2-02 i KNR 4-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2. Wymagania szczegółowe

- 8.2.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.2.2. Odbiór tynków - ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty tynkarskie dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

Cena obejmuje:

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-80/6733-09 Spoiwo gipsowe specjalne
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Projekt budowlany
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SUFITY PODWIESZANE Z PŁYT GK

Instalowanie sufitów podwieszanych
Kod CPV 45421146-9

B. 10.01.00

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZET**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru ścianek z płyt GK, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie ścianek z płyt GK, które zostaną wykonane w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.4 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt dekoracyjnych i dźwiękochłonnych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2 Materiały potrzebne do wykonania robót

Ruszt metalowy pojedynczy z pojedynczym opłytowaniem g-k

1. Profil przyścienny UD28
2. Belka główna CD60
3. Warstwa płyt g-k
4. Wieszak obrotowy dolny z noniuszem (lub regulowany jeśli brak wymagań ogniowych)
5. Pas dolny kratownicy drewnianej .

2.3 Płyty gipsowo-kartonowe

- Płyta gips. karton..gr.12,5mm zwykle i wodoodporne

2.3 Profile stalowe zimno gięte

Belka główna CD60

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak w 60/100
- Profile nośne 60/27
- Profile przyścienne UD 28/27

2.5 Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki krzyżowy,
- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych wg pkt. 2.3.

2.6 Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

2.7 Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

2.8 Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samowierzące:

2.9 Masa szpachlowa

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2 Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt akustycznych drewnopochodnych powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów OWA: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwytać obiema rękoma.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3 Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

Zasady doboru konstrukcji

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej czyli warstwy głównej. Niekiedy

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu Projektant bierze pod uwagę czynniki:

kształt pomieszczenia:

- jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcji dwuwarstwowej,
- rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- sztywność płyt,

funkcję jaką ma spełniać sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Tyczenie rozmieszczenia płyt

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Mocowanie płyt do rusztu

Płyty mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Mocowanie płyt dźwiękochłonnych

Sufit podwieszany z płyt dźwiękochłonnych powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko zabrudzenia płyt. Montaż sufitu wymaga gładkiej, czystej i suchej powierzchni betonowej, gipsowej lub drewnianej. Na powierzchni malowanej zalecane jest przeprowadzenie

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

testów. Ze względów estetycznych płyty obwodowe powinny mieć min. 300 mm szerokości, a przycięte kawałki profili i listew przyściennych przynajmniej 400 mm długości. Jeśli przycięte krawędzie wymagają malowania, możliwe jest zastosowanie farby do krawędzi płyt.

Szczegółowa instalacja sufitu z płyt dźwiękochłonnych wg instrukcji montażu oraz szkiców montażowych opracowanych przez producenta.

5.4 Szpachlowanie spoin

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową.

Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

8.3 Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

8.4 Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2mm na długości łąty kontrolnej 2m

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m²] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
PN-EN 13964:2004 (U)	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
PN-B-79405:1997/Apl:1999	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U)	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004	Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Pokrywanie podłóg i ścian - posadzki
Kod CPV 45430000-0

B. 11.01.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych - posadzki w ramach realizacji projektu :

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- podkłady z ubitych materiałów sypkich
- podkłady betonowe
- izolacje z folii polietylenowej
- wykonanie warstw wyrównawczych
- posadzki cementowe z cokolikami
- pokrycie podłóg płytkami z kamieni sztucznych
- okładziny schodów
- podłogi z tworzyw sztucznych
- pokrycie ścian płytkami z kamieni sztucznych

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych i okładzinowych

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 365),
- projekt budowlany
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania wykładziny i okładziny,
- lokalizację i warunki użytkowania,
- rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny.

W projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia,
- kolorystyka i wzornictwo układanych płytek,
- wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny i okładziny,
- zasady konserwacji wykładziny i okładziny.

Przez dokumentację powykonawczą robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymieniona wyżej dokumentacje robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonany podczas wykonywania robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych oraz wykładzin z tworzyw sztucznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności dostosowania.

2.2 Woda

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

2.3 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003.

Posadzka betonowa

Posadzka samopoziomująca, cienkowarstwowa posadzka cementowa o bardzo dużej odporności na obciążenia mechaniczne i ścieranie; stosowana do szybkiej renowacji starych posadzek betonowych, zbrojona przeciwskurczowo, beton zmodyfikowany mikrokrzemionką i superplastyfikatorami z dodatkiem preparatów utwardzających powierzchnię i zaimpregnowany preparatami polimerowymi, barwiony w masie na kolor uzgodniony z Inżynierem.

2.4 Wypełnienie dylatacji posadzek

Do wypełnienia dylatacji w posadzkach oraz szczelin dylatacyjnych w płytach konstrukcyjnych podposadzkowych zastosować elastyczne masy przeznaczone do wypełnienia dylatacji na bazie żywic epoksydowych.

Wymagania dla środków użytych do uszczelnienia dylatacji posadzek

- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 3 MPa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu min 150 %,
- twardość Shore'a $10 \div 40^0$,
- dopuszczalne długotrwałe odkształcenia ≥ 25 %,
- odporność chemiczna jak dla posadzek.

2.5 Gładź cementowa

Gres mrozoodporny, antypoślizgowy.

Gładź cementowa przygotowywana głównie z cementu portlandzkiego 250 i piasku w stosunku 1:3.

Konsystencja zaprawy do wykonywania podłoża pod posadzki powinna być gęstoplastyczna. Można zastosować zaprawy cementowe samopoziomujące. Są to zaprawa podłogowa do wykonywania gładkiej warstwy podkładowej pod posadzki. Może być wzmocniona rozproszonym włóknem.

2.6 Płytki z gresu

Płytki gres antypoślizgowe grubość 0,6cm według wzoru uzgodnionego z Inżynierem. Płytki gresowe cokołowe o właściwościach jak płytki posadzkowe.

Płytki gres nieszkliwione powinny spełniać wymagania normy PN-ISO 13006:2001 wg załącznika G „płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej” $E \leq 0,5\%$, grupa BI a UGL.

Wymagania dla płytek gres

- barwa: wg wzorca producenta,
- antypoślizgowe,
- nasiąkliwości po wypaleniu nie mniej niż 1,5%,
- twardość według Mohsa 8,
- trzymałości na zginanie nie mniejszej niż 25MPa, na ściskanie min. 6,5MPa,
- płytki o klasie ścieralności V,
- mrozoodporności (liczba cykli nie mniej niż 20,
- kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
 - grubość: $\pm 0,5$ mm
 - krzywizna: 1,0 mm

Płytki gresowe muszą być uzupełnione takimi elementami jak: listwy przypodłogowe, kątowniki czy narożniki.

Należy zastosować płytki 1 gatunku.

Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

2.7 Płytki ceramiczne terakotowe

Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania normy **PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent $< E <$ lub równe 6 procent (Grupa BIIa)**. Barwę płytek należy uzgodnić z Inżynierem.

Płytki cokołowe o właściwościach jak płytki terakotowe.

Właściwości płytek ceramicznych

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%
- dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
 - grubość: $\pm 0,5$ mm
 - krzywizna: 1,0 mm
- odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate - wymagana
- wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki terakotowe muszą być uzupełnione takimi elementami jak: listwy przypodłogowe, kątowniki czy narożniki.

2.8 Zaprawy klejowe i spoinowe do płytek

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004 .

Do klejenia i spoinowania płytek olejoodpornych zastosować sztywne kity z żywicy epoksydowej

Wymagania dla kitu

- absorpcja wody przed i po sztucznym starzeniu $\leq 0,5$ %,
- przyczepność do podłoża budowlanych $\geq 0,5$ MPa
- wytrzymałość na ściskanie ≥ 50 MPa,
- wytrzymałość na zginanie ≥ 10 MPa,
- współczynnik rozszerzalności liniowej cieplnej $\leq 5 \times 10^{-6}$ 1/°C
- twardość Shore'a ≥ 70
- ścieralność (na tarczy Boehmego) ≤ 12 mm
- odporność na działanie kwasów, ługów , olejów i agresywnych środków czyszczących
- odporność na działanie substancji chemicznych mierzona zmianą masy próbki kitu po 8 tyg. działania substancji - przyrost masy nie więcej niż 3 %, ubytek masy nie więcej niż 1 %.

Do klejenia i spoinowania płytek gresowych należy zastosować wodoodporne i mrozoodporne kleje.

Wymagania dla kitu

- przyczepność 1 MPa,
- gęstość w stanie suchym 1,4 kg/dcm³, w stanie mokrym 1,6 kg/dcm³,
- wodoodporna i mrozoodporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi gęstość w stanie suchym 1,3 kg/dcm³,
- masa do wodoszczelnych przepon pod płytki ceramiczne, jednoskładnikowa, na żywicy syntetycznej, elastyczna, odporna na wodę pod ciśnieniem 0,15 MPa.

2.9 Panele drewnopodobne

Panele podłogowe laminowane, o ścieralności kl. AC 4.

Posadzki z paneli laminowanych powinny stanowić płytę swobodnie leżącą na: podkładce sprężystej (z pianki PE lub PUR) ułożonej na gotowym i wyrównanym podkładzie.

Do wykonania posadzek paneli laminowanych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych i instalacyjnych i po wyschnięciu podłoża do wilgotności poniżej 3% (wagowo). Badania wilgotności przeprowadzić za pomocą papierów wskaźnikowych.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki, temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 15° C, a wilgotność względną powietrza w granicach 45-65%. Te warunki ciepłno-wilgotnościowe powinny być zapewnione również po wykonaniu posadzek, aż do czasu oddania budynku do użytku.

W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z paneli o tym samym rodzaju i rysunku drewna i oraz o tej samej klasie jakości

2.10 Wykładzina z PCW

Wymagania dla wykładziny:

- wykładzina wielowarstwowa z warstwą tłumiącą,
- grubość wykładziny min 2mm,
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 3 MPa,
- twardość Shore'a 70^0 ,
- odporność na ścieranie – grupa I,
- odporność elektryczna poniżej 1×10^6 omów,
- bakteriobójcza.

Kleje, masy wygładzające powinny zostać dobrane wg zaleceń producenta wykładziny, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.11 Folia PCW

Folia powinna spełnić warunki normy PN-EN 13967:2006

Wymagania:

- grubość min. 0,3 mm
- wytrzymałość na rozciąganie min. 11,5 MPa

Wydłużenie przy zerwaniu (wzdłuż/ w poprzek) min. 300/400%.

2.1.2 Płyty styropianowe

Płyty styropianowe winny spełnić wymagania normy PN-B-20132:2005, PN-EN13163:2004 i PN-EN13172:2002.

Płyty styropianowe EPS-200-036 grubości 8cm pod posadzki.

Wymagania:

- współczynnik przenikania ciepła $\lambda = 0,036$ W/m²K
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym ≥ 200 KPa
- wytrzymałość na zginanie ≥ 250 KPa
- zakres temperatur stosowania – do 80^0 C
- klasa reakcji na ogień E

płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.

Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Płyty i płytki ceramiczne , wykładziny , folie , kleje

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176: 1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Rodzaj płytek , wykładzin i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa. Szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony pytek i spoin.
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- 3) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.3. Wykonanie wykładziny

5.3.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalne grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm
- podkłady "pływające" (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy ("wylewki") samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

5.3.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości i płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie "przeczesuje" się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50x 50 mm - 3 mm
- 100 x 100 mm - 4 mm
- 150 x 150 mm - 6 mm
- 200 x 200 mm - 6 mm
- 250 x 250 mm - 8 mm
- 300 x 300 mm - 10 mm
- 400 x 400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w zadanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm
- od 100 do 200 mm - około 3 mm
- od 200 do 600 mm - około 4 mm
- powyżej 600 mm - około 5-20 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

5.4. Wykonanie okładzin

5.4.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz nachylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większa niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie "przeczesuje" się powierzchnie zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i "mikroruchami" ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt "przyssania". Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

Układanie folii PCW

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia. W przypadku kładzenia izolacji na powierzchnie betonowe podkład pod izolację powinien być równy (bez wgłębień, wypukłości, pęknięć) czysty, odtłuszczony, odpylony.

Przy łączeniu folii należy stosować podkład szerokości 15 cm.

Folia może być zgrzewana lub na zakład z użyciem specjalistycznych taśm klejących.

Układanie izolacji z płyt styropianowych

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.

Płyty styropianowe powinny być układane na styk i przylegać całą powierzchnią do podłoża. Przy układaniu kilku warstw płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość. Podłoże pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

Podłoża pod posadzki

Podłoża pod posadzki może stanowić płyta żelbetowa, beton lub gładź cementowa.

Płyta żelbetowa grubości 20 i 25 cm zbrojona obustronnie \emptyset 8 co 20 cm.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-25 i grubości minimum 50mm. Wykonanie płyty żelbetowej i podkładu betonowego wg specyfikacji ST-04.01 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Zaprawa cementowa powinna mieć konsystencję gęstą (1- 4 cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

– podkłady związane z podłożem – 25 mm

– podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm

– podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Mieszanka cementowa niezwłocznie po zakończeniu mieszania powinna być rozłożona między listwy kierunkowe o wysokości równej grubości podkładu.

Powierzchnia musi być wyrównana i zatarta lub, w zależności od potrzeb, wygładzona, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona.

Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

W świeżym podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe, przez nacięcie (np. pacą stalową) na głębokości 1/3 – 1/2 grubości podkładu, o rozstawie nie przekraczającym 6 m, a w korytarzach 2 – 2,5 – krotności szerokości. Szczeliny przeciwskurczowe muszą dzielić podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m².

Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji i w liniach oddzielających fragmenty powierzchni różniących się wymiarami i kształtami.

Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów wg dokumentacji projektowej.

Temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów oraz przez co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Przez pierwsze co najmniej 7 dni podkład należy utrzymywać w stanie wilgotnym (np. przykryty folią lub spryskiwany wodą) i chronić przed szkodliwymi wpływami (np. dużą różnicą temperatury) , aby skurcz był możliwie mały. W tym czasie podkład powinien być wyłączony z ruchu. Do zapraw używanych do wykonywania podkładów nie można dodawać wapna. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

Wykonanie posadzki betonowej

Zmodyfikowany beton B25 jest zbrojony siatką przeciwskurczowo z dodatkiem krzemionki i emulsji polimerowej z domieszką superplastyfikatora i barwiony w masie pigmentami w kolorze ciemno-oliwkowym.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Układanie masy posadzkowej metodą wibracyjno – próżniową, a następnie po jej zatarciu następuje impregnowanie polimerami i szlifowanie do uzyskania horyzontalnej płaskości i gładkości. Wykonać szczeliny dylatacyjne w odstępach nie większych niż 6m w każdym kierunku. Posadzkę oddylatować od ścian szczeliną szerokości 1cm wypełnioną styropianem i zakryt elastyczną masą uszczelniającą trwale-plastyczną. Posadzka powinna być chroniona przed wysychaniem co najmniej przez 7 dni, a po jej zatarciu natryskiem nałożyć preparat impregnujący posadzkę.

Wykonanie posadzki z gresu i z płytek ceramicznych

Wymagania przy układaniu posadzki:

- Do układania posadzki można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania. Podkład pod posadzkę powinien być równy i gładki.
- Wymagania dla podłoża: cieplne i wilgotnościowe oraz czystości przy stosowaniu kitów i zapraw epoksydowych wg pkt 5.2.6
- Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki.
- W miejscach przebiegu dylatacji w podłożu, również w posadzce, powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału
- Posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki
- Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzonej 2-metrową łatą w dowolnym kierunku i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.
- Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.
- Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.
- Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.
- Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.
- Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.
- Płytki układać na pełne spoiny, grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 3 mm.
- Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swojej powierzchni.
- Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.
- Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenie płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.
- W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.
- Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.
- Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.
- Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.
- Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.
- Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.
- W miejscu przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm

W miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek wykonać szczelinę dylatacyjną.

Wykonanie posadzki z paneli drewnianych

Posadzki z paneli laminowanych powinny stanowić płytę swobodnie leżącą na: podkładce sprężystej (z pianki PE lub PUR) ułożonej na gotowym i wyrównanym podkładzie.

Do wykonania posadzek paneli laminowanych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych i instalacyjnych i po wyschnięciu podłoża do wilgotności poniżej 3% (wagowo). Badania wilgotności przeprowadzić za pomocą papierów wskaźnikowych.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki, temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 15° C, a wilgotność względną powietrza w granicach 45-65%. Te warunki ciepłno-wilgotnościowe powinny być zapewnione również po wykonaniu posadzek, aż do czasu oddania budynku do użytku.

W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z paneli o tym samym rodzaju i rysunku drewna i oraz o tej samej klasie jakości.

Panele należy układać równolegle do okna, rozpoczynając od otworu drzwiowego. Pozostałe końcówki (odpady) większe lub równe 40 cm należy użyć jako początek następnego rzędu paneli. Mniejszych paneli nie należy stosować.

Poszczególne panele jak i całe rzędy należy dokładnie dobić do siebie poprzez podkładkę drewnianą. Podłogę należy przy ścianach wykończyć listwami przypodłogowymi mocowanymi do ścian przy pomocy kleju montażowego (w miejscu schowanej instalacji) i mechaniczne w pozostałych miejscach. Nie wolno kleić listew z panelami.

Dylatacje z posadzki cementowej należy przenosić również na panele stosując odpowiednie listwy.

Wykonanie posadzki z wykładziny PCW

Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie ≥ 12 MPa i wilgotności max. 3%. Do wykonania napraw podkładu należy

stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich paczek lub szpachelek.

Zagruntowanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego, który nanosi się cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego. Jeżeli zachodzi taka potrzeba należy zastosować masę wygładzającą. Masę należy przygotować wg zaleceń producenta i rozprowadzić za pomocą packi warstwą o gr. 1-3 mm. Po 3 dniach utwardzania masy można przystąpić do dalszych prac.

Posadzki z wykładzin z PVC należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C. Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładami. Arkusze układa się wzdłuż dłuższego boku pomieszczenia, z tym że spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach) i pożądane jest aby przebiegały prostopadle do ścian z otworami okiennymi. Luźno ułożone arkusze powinny pozostać w pomieszczeniu przez ok. 24 godziny aby dopasowały się do podkładu. Jeżeli po tym czasie arkusze są sfałdowane wykładzina powinna być uznana za wadliwą i reklamowana.

Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem, na założonym zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odsłonięty podkład należy nanieść klej, używając packi lub szpachli stalowej, ząbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5 ÷ 10 min. można nałożyć arkusze wykładziny i starannie docisnąć. Ślady kleju przy spoinie należy usunąć. Wykonanej posadzki nie należy użytkować przez 6 dni od przyklejenia wykładziny.

Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach. Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny, w kolorze zgodnym z kolorem wykładziny lub bezbarwnego. Średnica sznura powinna wynosić 4 mm. Spawanie należy wykonać przed przymocowaniem listew cokołowych. Spawanie wykładzin należy przeprowadzić po 6 dniach od przyklejenia. Wzdłuż łączonych arkuszy należy wykonać rowek przy pomocy frezarki elektrycznej, lub frezem ręcznym. Głębokość rowka powinna wynosić 2/3 grubości wykładziny. Przed spawaniem rowki należy oczyścić. Spawanie polega na jednoczesnym miękczaniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostaje wciśnięty w rowek rolką dociskową. Wykończenie złącza polega na ścięciu po ostygnięciu spoiny, nadmiaru wtopionego w rowek sznura spawalniczego.

Wykończenie posadzki polega na przymocowaniu przy ścianach na całym obwodzie pomieszczenia listew z PVC. Listwy można przykleić klejem rozpuszczalnikowym, lub przyspawać zgodnie z zaleceniami producenta.

Łączenie posadzek wykonanych z wykładzin z PVC z posadzkami z innymi materiałów powinno być wykonane przy użyciu listew z kształtowników nierdzewnych lub listew PVC. Wykładzina powinna zostać zakonserwowana i zabezpieczona zgodnie z zaleceniami producenta np. emulsją akrylową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łątę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łąty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót "zanikających".

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,

- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łąką długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąki i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.5.2. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.6 Kontrola podłoża gruntowego

Badanie podłoża gruntowego należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania podkładu betonowego.

Należy skontrolować:

- jednorodność i zgodność z dokumentacją projektową zastosowanego gruntu
- stopień zagęszczenia gruntu

Zapewnienie odwodnienia gruntu.

6.7 Kontrola podkładu betonowego

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacyjnych posadzki.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,

stopnia wilgotności podkładu.

6.8 Kontrola warstw izolacyjnych

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- przygotowania podłoża (sprawdzenie : równości, czystości, suchości)
- kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- ułożenia warstwy ocieplającej
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu

połączenia warstw z podłożem.

6.9 Kontrola wykonania posadzki betonowej i epoksydowo - mineralnej

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw wykończeniowych posadzki.

Kontrola jakości posadzki obejmuje sprawdzenie:

- wizualne wyglądu powierzchni pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości oraz braku rys, czystości i zawilgocenia,
- grubości posadzki w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatą,
- sprawdzenie spadków za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w płycie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałości powierzchni metodami nieniszczącymi.

6.10 Kontrola posadzki z płytek ceramicznych i gresu

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łaty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.

6.11 Kontrola posadzki z paneli drewnopodobnych i wykładziny PCW

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wszystkich faz prac przy wykonywaniu podkładu i układaniu posadzki.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru, przylegania paneli i wykładziny do podłoża, nie powinna mieć żadnych deformacji (sfaldowań, pęcherzy);
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łąty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu, dopuszczalne nierówności nie mogą przekraczać 5 mm,
- sprawdzenie szerokość i rozmieszczenie spoin – spoiny powinny przebiegać w liniach prostych, odchylenie spoin max. 1mm/ m i nie większe niż 5 mm na całej długości, szerokość spoin max. 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta jak również gatunek dostarczonych wykładzin (gatunek 1).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00 (kod 45000000-7) "Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. "Odbiór ostateczny robót".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu, odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT).

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np.: osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
PN-EN 121:1997	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
PN-EN 186-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
PN-EN 186-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
PN-EN 187-1:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$.

	Grupa A II b. Cz. 1.
PN-EN 187-2:1998	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6% < E < 10%$. Grupa A II b. Cz. 2.
PN-EN 188:1998	Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10%$. Grupa A III.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN ISO 10545-3:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
PN-EN ISO 10545-4:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
PN-EN ISO 10545-5:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
PN-EN ISO 10545-6:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
PN-EN ISO 10545-7:2000	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-8:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
PN-EN ISO 10545-9:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
PN-EN ISO 10545-10:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
PN-EN ISO 10545-13:1990	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
PN-EN ISO 10545-14:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
PN-EN ISO 10545-15:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
PN-EN ISO 10545-16:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-EN \1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN- B- 19701	Cementy powszechnego użytku.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)
PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
PN-EN 14411:2005	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent < E < lub równe 6 procent (Grupa BIIa)
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 99:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-EN 100:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.
PN-EN 101:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
PN-EN 102:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie.
PN-EN 105:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate.
PN-EN ISO 10545-2	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-ISO 13006:2001	Załącznik G „ płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej E ≤ 0,5% Grupa BIa”
PN-EN13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN20132:2005	Wyroby za styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
PN-EN649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia z polichloru winylu.
PN-EN13967:2006	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych.
PN-75/B-10143	Posadzki drewniane mozaikowe , płytowe i z desek posadzkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne ST.00.00.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.
- Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Katalogi i instrukcje producentów.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY MALARSKIE

Roboty malarskie
Kod CPV 45442100-8

B. 12.01.00

SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.07.01.00 - odnosi się do wymagań dotyczących wykonania robót malarskich w ramach zadania:

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie robót malarskich w ramach zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- Dwukrotne malowanie wodorozcieńczalną farbą emulsyjną tynków cem-wap. ,
- Dwukrotne malowanie akrylowymi farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.4.2. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

- Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.
- Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.
- Emalia - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.
- Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.
- Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.
- Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną takową, terpentyną itp.).
- Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą- zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.
- Farba na spoiwach mineralnych - mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.
- Farba na spoiwach mineralno-organicznych - mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.1.1. Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych - do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- c) farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- d) farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- e) emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- f) farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- g) lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- h) lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
 - i) środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- 2.2.2. Materiały pomocnicze - materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:
- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
 - środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
 - środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
 - kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

- 2.2.3. Woda - do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.3. Wymagania szczegółowe

- 2.3.1. Farba emulsyjna – jest wysokiej jakości farbą emulsyjną charakteryzującą się silnym kryciem, bardzo wysoką wydajnością i trwałością koloru powłoki malarskiej. Daje matowe i w pełni pozwalające „oddychać ścianom” powłoki odporne na zmywanie. Przeznaczona jest do ochronno-dekoracyjnego malowania tynków wapiennych i cementowo-wapiennych, podłoży cementowych, betonowych, gipsowych, drewnianych i drewnopochodnych, cegły, kamienia i płyt gipsowo-kartonowych użytkowanych wewnątrz pomieszczeń. Farba emulsyjna winna posiadać atest AT i spełniać wymagania normy PN-C-81914:2002 Rodzaj II farba odporna na mycie.

- 2.3.2. Impregnaty wzmacniająco - gruntujący są wodnymi dyspersją specjalnej, drobno cząsteczkowej akrylowej żywicy z dodatkiem środków pomocniczych.

Głęboko penetruje mocno porowate słabe i kruche podłoża, wzmacnia je, zabezpiecza przed niszczącym działaniem wilgoci, wiąże kurz zgromadzony na podłożu, poprawia przyczepność farb, glazury itp. Zapobiega tworzeniu się pęcherzy gazów i zbyt szybkiemu oddawaniu wody do podłoża oraz wyrównuje chłonność podłoża. Zapewnia w ten sposób prawidłowe warunki wysychania wyrobów nawierzchniowych: farb, klejów, szpachlówek itp. Daje powłoki przepuszczalne dla par i gazów zabezpieczając je przed powstawaniem przebarwień. Stosowany jest do gruntowania i wzmacniania podłoży gipsowych, gipsowo - kartonowych, cementowych, betonowych, tynków wapiennych, cementowo-wapiennych itp. pod farby, powłoki wyrównujące na ściany i posadzki użytkowane wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

- 2.3.3. Emalia ftalowa ogólnego stosowania

Emalia ftalowa ogólnego stosowania, przeznaczona jest do ochronno-dekoracyjnego malowania drewna i materiałów drewnopochodnych (okna, drzwi, meble itp.), podłoży mineralnych (wszelkiego rodzaju tynki, beton itp.) oraz metali zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń. Jest produkowana w zestawie kolorów: biały, kremowy, brzoskwinowy, kość słoniowa, żółty słoneczny, czerwony, orzech jasny, orzech średni, brązowy, wrzosowy, niebieski lazurowy, popielaty, stalowo szary, morska głębia, błękitny, pistacjowy, zielony soczysty, czarny. Właściwości - doskonała przyczepność do podłoża, trwałość kolorów, wysoki połysk, odporność na działanie czynników atmosferycznych i mechanicznych

2.4. Składowanie materiałów

Materiały do wykonywania robót malarskich muszą być przechowywane w oryginalnych opakowaniach w zabezpieczonych przed wilgocią magazynach zamkniętych.

3. **SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonanie zakresu prac określonego w SST - B.07.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami niezbędnymi do wykonania robót malarskich a w szczególności:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania,

Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów do robót malarskich

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami. Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Wymagania ogólne przy wykonywaniu tynków

Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

a) Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

b) Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.2.1. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Beton - powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne. Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odfuszczona.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Tynki zwykłe - nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

- a) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- b) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- c) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża,
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

5.3. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
 - w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- a) W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.
 - b) Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.4.3.
 - c) Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.
 - d) Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
 - e) Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.
 - f) Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.
 - g) Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:
 - informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
 - sposób przygotowania farby do malowania,
 - sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
 - krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
 - czas między nakładaniem kolejnych warstw,
 - zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
 - zalecenia w zakresie bhp.

5.3.1. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych - wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.2.1, a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.3. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.3.

5.3.2. Wymagania dotyczące powłok malarskich z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
 - jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
 - bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
 - bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
 - bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.
- Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.
- 5.3.3. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą
- a) Powłoki te powinny być:
 - odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
 - bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
 - zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.
 - b) Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.
 - c) Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.
 - d) Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach,
 - spękań,
 - łuszczenia się powłok,
 - odstawania powłok od podłoża.
- 5.3.4. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych
- a) Powłoki z farb mineralnych powinny:
 - równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
 - nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
 - nie mieć śladów pędzla,
 - w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową
 - być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
 - nie mieć przykrego zapachu.
 - b) Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:
 - na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,
 - chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
 - odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
 - ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.
- 5.3.5. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych
- Powłoka z lakierów powinna:
- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
 - nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
 - dobrze przylegać do podłoża,
 - mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
 - mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.07.01.00.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich - przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.2. Badania podłoża pod malowanie

c) Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
 - dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.
- d) Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.
- e) Kontrolą powinny być objęte w przypadku:
- podłoża betonowych - zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
 - tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku, równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.
- f) Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.
- g) Zapylenie powierzchni należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.
- h) Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.
- i) Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.
- 6.6.3. Badania materiałów
- a) Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:
- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
 - terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
 - wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.
- b) Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.
- c) Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać - w przypadku farb ciekłych:
- skoagulowane spoiwo,
 - nieroztarte pigmenty,
 - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
 - kożuch,
 - ślady pleśni,
 - trwałe, nie dające się wymieszać osady,
 - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
 - obce wtrącenia,
 - zapach gnilny,
- d) Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać - w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
- ślady pleśni,
 - zbrylenie,
 - obce wtrącenia,
 - zapach gnilny.
- 6.6.4. Badania w czasie robót - polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.
- 6.6.5. Badania w czasie odbioru robót
- a) Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:
- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoży,
 - jakości powłok malarskich,
- b) Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.
- c) Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- d) Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5° C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65 %.
- e) Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
 - sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
 - sprawdzenie odporności na wycieranie,
 - sprawdzenie przyczepności powłoki,
 - sprawdzenie odporności na zmywanie.
- f) Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
 - sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
 - sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
 - sprawdzenie przyczepności powłoki - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.
- g) Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.7 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

- Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m.
- W SST można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich, w szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14 KNNR 2

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2. Wymagania szczegółowe

- 8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.2.1. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- zakryciu (podłóży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).
- 8.2.2. Odbiór częściowy - polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.
- 8.2.3. Odbiór ostateczny (końcowy)
- a) Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.
 - b) Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.
 - c) Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.
 - d) Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
 - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
 - szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
 - dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
 - protokoły odbioru podłóży,
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
 - wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.
 - e) W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.8. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.7. oraz dokonać oceny wizualnej.
 - f) Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.
 - g) Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
 - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
 - h) W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
 - i) Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:
 - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.
 - j) Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.
- 8.2.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.2.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty malarskie dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

9.2.1. Zasady rozliczenia i płatności

- a) Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.
- b) Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.
- c) Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:
 - określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
 - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.
- d) Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
 - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
 - zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
 - przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
 - przygotowanie podłoży,
 - próby kolorów,
 - demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
 - wykonanie prac malarskich,
 - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
 - oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
 - likwidację stanowiska roboczego.
- e) W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.
- f) Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 5 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne B.00.00.00.
- Projekt budowlany

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

mgr inż. Grzegorz Papiernik

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
TERMOIZOLACJA BUDYNKU

Izolacja cieplna
Kod CPV 45321000-3

B. 13.01.00

SPIS TREŚCI

1. **WSTEP**
 - 1.1. **Przedmiot ST**
 - 1.2. **Zakres stosowania ST**
 - 1.3. **Zakres robót objętych ST**
 - 1.4. **Określenia podstawowe**
 - 1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZET**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

- ST - Specyfikacja Techniczna
SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB - Instytut Techniki Budowlanej
PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO - Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych budynku w system „ATLAS STOPTER”, które zostaną wykonane w ramach zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. **Zakres stosowania ST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. **Zakres robót objętych ST**

Wykonanie robót termoizolacyjnych budynku w system „ATLAS STOPTER”, które zostaną wykonane w ramach zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

1.3.1. **Budynek Główny**

- Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką - moką - oczyszczenie mechaniczne i zmycie
- Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką - moką - sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża w systemie
- Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką - moką - impregnacja grzybobójcza jednokrotnie
- Docieplenie ścian z cegły płytami styropianowymi - system „ATLAS STOPTER” - przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonaniu wyprawy elewacyjnych z gotowej suchej mieszanki - styropian EPS 70 grubości 12 cm
- Docieplenie ścian zewnętrznych. budynków system „ATLAS STOPTER” - dodatkowa warstwa siatki
- Docieplenie ościeży o szerokości 15 cm z betonu płytami styropianowymi - system „ATLAS STOPTER” - przy użyciu gotowych zapraw klejących wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonaniu wyprawy elewacyjnych z gotowej suchej mieszanki - styropian EPS 70 grubości 3 cm
- Ochrona narożników wypukłych poprzez montaż kątowników aluminiowych przy oknach
- Ochrona narożników budynku poprzez montaż kątowników aluminiowych z siatką
- Kolorystyka elewacji wg PB

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
 Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.1.1. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Płyty styropianowe EPS 70-040, grubość od 10 ÷ 200 mm, wymiary 500 x 1000 mm. Wyrób posiada Klasa reakcji na ogień – E, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,040$ W/mK, musi odpowiadać wymogom PN-EN 13163:2004 oraz odpowiada: EPS - EN 13163-T2-L2-W2-S2-P3-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Tabela 1 – właściwości płyt styropianowe EPS 70-038

PARAMETR	WYMAGANIA
1.	2.
Współczynnik przewodzenia ciepła λ W/mK	$\leq 0,038$
Opór cieplny R_D m ² K/W (przy gr. płyty 100 mm)	2,50
Klasa reakcji na ogień	E
Grubość (T2), tolerancja mm	± 1
Długość (L2), tolerancja mm	± 2
Szerokość (W2), tolerancja mm	± 2
Prostokątność (S2), tolerancja mm	$\pm 2 / 1000$ mm
Płaskość (P3), tolerancja mm	± 10
Wytrzymałość na zginanie (BS115), kPa	≥ 115
Napężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym (CS(10)70), kPa	≥ 70
Stabilność wymiarowa w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych (DS(N)2)(23 °C, 50 % wilgotności względnej), %	$\pm 0,2$
Stabilność wymiarowa (DS(70,-)2 (70°C, 48h), %	± 2
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych (TR100), kPa	≥ 100

2.2.1. Płyty styropianowe ekstrudowane URSA XPS N-III-L EPS 70-040 - wodoodporne płyty ekstrudowane, typu N-III-L, produkowane na bazie CO₂. Wygląd zewnętrzny - powierzchnie i krawędzie płyt bez wad i uszkodzeń mechanicznych; barwa żółta. Gęstość pozorną płyt 36 ± 6 kg/m³. Klasa reakcji na ogień – E . Wyrób posiada: wykończenie boków – zakładkowe, powierzchnia – gładka. Musi odpowiadać wymogom PN-EN 13164 kod T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-WD(V)3-FT2. Posiada - Aprobateę Techniczną ITB-AT-15-3489/2005 oraz Certyfikat zgodności z PN-EN 13164.

Tabela 2 – właściwości płyty styropianowe ekstrudowane XPS 70-040

PARAMETR	WYMAGANIA
1.	2.
Gęstość pozorna płyt kg/m ³	36 ± 6
Współczynnik przewodzenia ciepła λ W/mK - przy grubości ≤ 60 przy grubości 70 ÷ 120 przy grubości > 120	0,035 0,039 0,041
Moduł sprężystości Yunga MPa	> 13
Klasa reakcji na ogień	E
Grubość (T2), tolerancja mm	+ 3/ - 2
Długość, tolerancja mm	± 10
Szerokość, tolerancja mm	± 8
Prostokątność, tolerancja mm	± 5
Płaskość, tolerancja mm	± 14
Naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym (CS(10)70), kPa	≥ 300
Stabilność wymiarowa w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych (DS(N)2)(23 °C, 50 % wilgotności względnej), %	± 1
Stabilność wymiarowa (DS(70,-)2 (70°C, 48h), %	± 1

- 2.2.3. **Koncentrat preparatu grzybobójczego** do czyszczenia i zabezpieczania elementów budowlanych, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Jest wysokiej jakości koncentratem preparatu grzybobójczego, przeznaczonym do usuwania z powierzchni elementów budowlanych nalotów pochodzenia organicznego (grzyby, pleśnie, porosty, glony i mchy). Użyty jako preparat do czyszczenia umożliwia skuteczne i szybkie usunięcie z podłoża zanieczyszczeń pochodzenia organicznego. Preparat po zastosowaniu na podłożu jest odporny na temperatury od - 20°C do + 80°C.
- 2.2.5. **Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży** do stosowania wewnątrz i na zewnątrz - jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź wapienno-piaskowych. Jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na wodnej dyspersji akrylowej. Emulsja w trakcie stosowania nie zmydla się. Po wyschnięciu jest bezbarwna i przepuszcza parę wodną. Można jej używać w pomieszczeniach bez okien, jest niepalna. Zastosowana na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) jest odporna na temperatury od -20°C do +80°C.
- 2.2.6. **Zaprawa klejąca** o zwiększonej elastyczności i przyczepności do mocowania płyt styropianowych i wykonywania warstwy zbrojonej, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz - jest cementową zaprawą klejącą, przeznaczoną do mocowania płyt styropianowych i wykonywania warstwy zbrojonej w systemach izolacji cieplnej. Zaprawy można używać wewnątrz i na zewnątrz budynków. Zaprawa jest gotową, suchą mieszanką spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących jest wyrobem mrozoodpornym i wodoodpornym.

Dane techniczne:

Proporcje mieszanki	0,20 ÷ 0,22 l wody na 1 kg zaprawy 5,00 ÷ 5,50 l wody na 25 kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	4 godziny
Czas otwarty pracy	min. 25 minut
Przyczepność:	
do betonu	min. 0,6 MPa
do styropianu	min. 0,1 MPa
Temperatura przygotowania zaprawy	od + 5°C do + 25°C
Temperatura podłoża i otoczenia	od + 5°C do + 25°C
Odporność na temperatury	od - 20°C do + 60°C
Gęstość nasypowa	ok. 1,3 kg/dm ³

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
 Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Min. grubość warstwy zaprawy	2 mm
Max. grubość warstwy zaprawy	5 mm
Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu	≤ 0,0002 %

2.2.7..**Siatka z włókna szklanego** do wykonywania warstwy zbrojonej w bezspoinowych systemach ociepleń siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej stanowi warstwę zbrojoną w bezspoinowych systemach ociepleń ścian zewnętrznych budynków. Posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i jest odporna na alkalia.

2.2.8. **Podkładowa masa tynkarska pod tynki cienkowarstwowe** do zwiększania przyczepności i wzmacniania podłoża do stosowania wewnątrz i na zewnątrz - jest podkładową masą tynkarską przeznaczoną do przygotowania podłoża przed położeniem cienkowarstwowych tynków mineralnych i żywicznych. Przez okres 6 miesięcy może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna systemu ociepleń (zanim naniesiona zostanie warstwa wykończeniowa z tynku cienkowarstwowego). Jest gotową do użycia masą podkładową, produkowaną na bazie żywic akrylowych i mączek kwarcowych. Jest środkiem gruntującym koloru białego. Zawartość kruszywa w podkładzie nadaje zagruntowanej powierzchni chropowatość, która ułatwia nakładanie kolejnych warstw, a także zwiększa powierzchnię połączenia tynku lub zapraw klejących z podłożem..

Dane techniczne:

- Przyczepność do betonu min. 1 MPa
- Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od + 5°C do + 30°C
- Gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,50 g/cm³

2.2.9. Szlachetna zaprawa tynkarska do nakładania ręcznego o fakturze rustykalnej do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Grubość kruszywa: 3,5 mm – jest mineralną cienkowarstwową zaprawą tynkarską, przeznaczoną do ręcznego wykonywania wypraw zewnętrznych i wewnętrznych. Jest mineralną zaprawą tynkarską, produkowana na bazie białego cementu, wapna oraz kruszywa kwarcowego i marmurowego o grubości odpowiednio do 2 i 3 mm. Po wyschnięciu tworzy warstwę przepuszczalną dla pary wodnej i hydrofobową, charakteryzującą się również dużą odpornością na czynniki atmosferyczne, mycie itp. Zawartość specjalnych mikrowłókien dodatkowo wzmacnia strukturę tynku, czyniąc go odpornym na różnego rodzaju uszkodzenia.

Dane techniczne:

Proporcje mieszanki	5,00÷6,00 l wody na 25 kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	1,5 godziny
Czas otwarty pracy	ok. 20 minut
Temperatura: przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia w trakcie prac	od + 5°C do + 25°C od + 5°C do + 25°C
Odporność na temperatury	od - 20°C do + 60°C
Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu	≤ 0,0002 %

zgodne z PN-EN 998-1:2004	
Wytwarzana w zakładzie, zaprawa tynkarska jednowarstwowa (OC), do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.	
Reakcja na ogień - klasa:	A2 s1 d0
Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania:	≥ 0,5 N/mm ² FP:B
Kategoria wytrzymałości na ściskanie:	CS II (od 1,5 do 5,0 N/mm ²)
Absorpcja wody - kategoria:	W1
Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania:	≤ 1 ml/cm ² po 48 godzinach
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (μ)	15/35
Współczynnik przewodzenia ciepła (wartość tabelaryczna):	0,93 W/mK (λ 10, dry)
Gęstość brutto w stanie suchym:	≤ 1800 kg/m ³
Trwałość. Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania:	≥ 0,5 N/mm ² FP:B
Trwałość. Przepuszczalność wody po wymaganych cyklach sezonowania:	≤ 1 ml/cm ² po 48 godzinach

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
 Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

2.2.10.Szlachetna zaprawa tynkarska do nakładania ręcznego o fakturze nakrapianej do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Grubość kruszywa: 3,5 mm jest mineralną cienkowarstwową zaprawą tynkarską, przeznaczoną do ręcznego wykonywania wypraw zewnętrznych i wewnętrznych. Jest mineralną zaprawą tynkarską, produkowaną na bazie białego cementu, wapna oraz kruszywa kwarcowego i marmurowego o grubości ;3,5 Po wyschnięciu tworzy warstwę przepuszczalną dla pary wodnej i hydrofobową, charakteryzującą się również dużą odpornością na czynniki atmosferyczne, mycie itp. Zawartość specjalnych mikrowłókien dodatkowo wzmacnia strukturę tynku, czyniąc go odpornym na różnego rodzaju uszkodzenia.

Dane techniczne:

Proporcje mieszanki	5,75 ÷ 6,5 l wody na 25 kg zaprawy
Czas gotowości zaprawy do pracy	1,5 godziny
Czas otwarty pracy	ok. 20 minut
Temperatura: przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia w trakcie prac	od + 5°C do + 25°C od + 5°C do + 25°C
Odporność na temperatury	od - 20°C do + 60°C
Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu	≤ 0,0002 %

zgodne z PN-EN 998-1:2004	
Wytwarzana w zakładzie, zaprawa tynkarska jednowarstwowa (OC), do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.	
Reakcja na ogień - klasa:	A2 s1 d0
Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania:	≥ 0,5 N/mm ² FP:B
Kategoria wytrzymałości na ściskanie:	CS II (od 1,5 do 5,0 N/mm ²)
Absorpcja wody - kategoria:	W1
Przepuszczalność wody badana po wymaganych cyklach sezonowania:	≤ 1ml/cm ² po 48 godzinach
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (μ)	15/35
Współczynnik przewodzenia ciepła (wartość tabelaryczna):	0,93 W/mK (λ 10, dry)
Gęstość brutto w stanie suchym:	≤ 1800 kg/m ³
Trwałość. Przyczepność po wymaganych cyklach sezonowania:	≥ 0,5 N/mm ² FP:B
Trwałość. Przepuszczalność wody po wymaganych cyklach sezonowania:	≤ 1 ml/cm ² po 48 godzinach

2.2.10. Profile wykończeniowe - przeznaczone są do zabezpieczania i dylatowania szczególnych miejsc ocieplanej elewacji. Stosuje się je w systemach izolacji cieplnej. Wykonane są z wysokojakościowego granulatu PVC (bez kadmu). Charakteryzują się długoletnią trwałością, odpornością na warunki atmosferyczne, agresywne działanie zanieczyszczonego środowiska i innych materiałów budowlanych, starzenie oraz promieniowanie UV. Główne zadania profili wykończeniowych (w zależności od typu) to:

- wzmocnienie narożników ocieplanych elewacji oraz wszelkiego rodzaju krawędzi elementów betonowych i żelbetowych,
- zapewnienie skutecznego odprowadzenia wody opadowej z powierzchni elewacji lub innych pionowych elementów budowlanych,
- oddzielenie od siebie elementów elewacji mogących różnić się rodzajem przenoszonych obciążeń lub właściwościami, np. rozszerzalnością termiczną,
- przeniesienie dylatacji konstrukcyjnych budynku na warstwy systemu ociepleń,
- nadanie krawędziom estetycznego, równego wyglądu.

2.2.12. Łączniki plastikowe z kołnierzem – do mocowania płyt styropianowych do podłoża, głębokość kotwienia łącznika w ścianie powinna wynosić min 8 cm.

2.2.13. Woda zarobowa do zapraw i betonu musi spełniać warunki określone w PN-EN 1008:2004. Do przygotowania zapraw i betonu stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Płyty styropianowe EPS 70-038, płyty styropianowe ekstrudowane 70-040 powinny być dostarczane i składowane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz składowane i transportowane zgodnie z

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

instrukcjami opracowanymi przez producenta w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- Nazwę i adres producenta;
- Nazwę i adres zakładu produkcyjnego;
- Nazwę i symbol wyrobu;
- Wymiary nominalne płyt;
- Numer aprobaty technicznej ITB AT-15-3489/2005;
- Numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- Znak budowlany;

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041)

- 2.5.2. Koncentrat preparatu grzybobójczego - należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i wentylowanych w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w temperaturze powyżej + 5°C. Okres przydatności do użycia wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **UWAGA - Preparat drażniący, może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą . Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu i skóry. Chronić przed dziećmi. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza – pokazać opakowanie lub etykietę**
- 2.5.3. Szybkoschnąca emulsja do gruntowania i wzmacniania podłóży – należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i wentylowanych w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności preparatu do użytku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **UWAGA - Chronić przed dziećmi! Przy bezpośrednim kontakcie z oczami przemyć dużą ilością wody i skonsultować się z lekarzem. Preparat do gruntowania o właściwościach wiążących : maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 50 g/l.**
- 2.5.4. Zaprawa klejąca – należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **UWAGA - Produkt drażniący, zawiera cement. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza, pokazać opakowanie lub etykietę.**
- 2.5.5. Podkładowa masa tynkarska - należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **UWAGA - należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem**
- 2.5.6. Szlachetna zaprawa tynkarska - należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania tynku, w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami, wynosi do 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **UWAGA - produkt zawiera cement. Reaguje z wodą alkalicznie, dlatego należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.**
- 2.5.7. Tynk mozaikowy – należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. **UWAGA - materiał po zaschnięciu trudny do usunięcia. Należy chronić oczy i skórę. Przy bezpośrednim kontakcie z oczami skonsultować się z lekarzem.**
- 2.5.8. Materiały pomocnicze (profile, łączniki plastikowe) należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach suchych w miarę możliwości w jednostkach ładunkowych.

2.6. Badania materiałów na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi posiadać odpowiedni atest dopuszczający do stosowania. Każda partia materiału przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor nadzoru. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZET

3.1. Ogólne wymagania

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do wykonanie zakresu prac określonego w SST - B.07.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót termoizolacyjnych budynku a w szczególności:

- wałki, pędzle malarskie lub aparaty natryskowe,
- wiertarka z mieszadłem,
- kielnia,
- paca stalowa gładka i zębata,
- pace z tworzywa sztucznego.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej już zaprawy zmywa się środkiem ATLAS SZOP. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót remontowych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały przed przemieszczaniem i spadnięciem.

4.3. Transport materiałów do robót termoizolacyjnych

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w jednostkach ładunkowych w oryginalnych opakowaniach producentów zgodnie z ich instrukcjami przewozu z zastosowaniem się do środków ostrożności zawartych w pkt. 2.5. szczegółowej specyfikacji technicznej B.07.01.00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i szczegółową specyfikacją techniczną B.07.01.00 pkt. 5.

5.2. Wymagania szczegółowe wykonania ocieplenia w danym systemie

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji ITB , Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych danego systemu docieplenia . Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od + 5°C do + 25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru. Podczas wykonywania robót termoizolacyjnych należy zdemontować, wszystkie obróbki zewnętrzne tj. podokienniki zewnętrzne, obróbki podokienników, rury spustowe, obróbki okapów (jeżeli po wykonaniu gotowego ocieplenia – wszystkich warstw obróbka okapu będzie wystawać poza zewnętrzną krawędź ocieplenia mniej niż 3 cm). Po wykonaniu ocieplenia ponownie zamontować wszystkie obróbki i rury spustowe z uwzględnieniem wykonanego ocieplenia.

5.2.1. Usuwanie nalotu preparatem - w czasie stosowania preparatu podłoże musi być suche. Przed przystąpieniem do prac konieczne jest zabezpieczenie powierzchni przed skutkami działania opadów atmosferycznych oraz zbyt intensywnym wysuszeniem preparatu w przypadku powierzchni nasłonecznionych. Bezwzględnie należy zlikwidować wszelkie przyczyny zawilgocenia podłoża, wynikające między innymi z nieszczelnych izolacji przeciwwilgociowych, wadliwych obróbek blacharskich oraz nieszczelnej instalacji wodno-kanalizacyjnej i odprowadzającej wodę opadową. Preparat produkowany jest w postaci koncentratu. W zależności od potrzeb koncentrat można rozcieńczać czystą wodą wodociągową. Stosowany w celu zwalczania mikroorganizmów, preparat można rozcieńczyć dodając do jednej części preparatu dwie części wody. W przypadku zabezpieczenia powierzchni mineralnych można stosować roztwory bardziej rozcieńczone – maksymalnie w proporcji 1:5 (jedna część preparatu na pięć części wody). Odpowiednio przygotowany roztwór preparatu należy nanieść równomiernie na osuszone podłoże stosując pędzel, wałek malarski lub metodę natryskową. Do usuwania nalotów należy przystąpić po odczekaniu kilku minut. Czyszczenie podłoża można przeprowadzić np. poprzez szorowanie szczotką. Po zakończeniu prac powierzchnię należy dokładnie spłukać czystą wodą. Na podłożach silnie skażonych mikrobiologicznie,

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- wyżej wymienione czynności należy powtórzyć lub zastosować w postaci koncentratu. W przypadku podłoży mineralnych - odpowiednio przygotowany roztwór preparatu należy nanieść równomiernie na osuszone i oczyszczone wcześniej podłoże, stosując podobnie jak w przypadku usuwania nalotów pędzel, wałek malarski lub metodę natryskową.
- 5.2.2. Przygotowanie podłoża - systemem można ocieplać otynkowane lub nieotynkowane monolityczne ściany betonowe, ściany wymurowane z cegieł, bloczków gazobetonowych, pustaków betonowych i pustaków ceramicznych. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. ZAPRAWĄ TYNKARSKĄ, ZAPRAWĄ WYRÓWNUJĄCĄ. System można mocować do podłoża pokrytych silnie przylegającymi powłokami z farb elewacyjnych lub tynków cienkowarstwowych. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności należy przeprowadzić gruntowanie emulsją gruntującą - podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. Emulsja gotowa jest do bezpośredniego użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczenie w proporcji 1:1. Emulsję gruntującą najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni, czyli malowanie, tapetowanie, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu emulsji, czyli po około 2 godzinach od jej nałożenia.
- 5.2.3. Mocowanie płyt styropianowych - wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami - drobkami błota - nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego. Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40 % jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. W niektórych sytuacjach należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4÷8 na 1m². Zalecane jest ono w narożnikach budynku lub przy zastosowaniu styropianu o grubości większej niż 15 cm. Dodatkowe mocowanie mechaniczne wymagane jest przy ocieplaniu budynków o wysokości powyżej 12 metrów, a także gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia. Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm.
- 5.2.4. Mocowanie warstwy zbrojonej - warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Siatka polecana do systemu posiada odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, równy i trwały splot i jest odporna na alkalia. Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20 x 30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki. Wygodnie jest najpierw wcisnąć siatkę w zaprawę jedynie w kilku punktach, a później dokładnie zatopić cały pas pacą zębatą. Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni

kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. W uzasadnionych przypadkach, w części parterowej budynku, a także na cokółkach należy stosować dwie warstwy siatki – dodatkowo mocowane kołkami plastikowymi. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

- 5.2.5. Wykonanie warstwy wykończeniowej - warstwę wykończeniową systemu może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Dobór warstwy wykończeniowej powinien zostać przeprowadzony m.in. w oparciu o obliczenia ciepłno-wilgotnościowe ocieplanej ściany i warunki użytkowania układu ociepleniowego. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Bez względu na rodzaj zastosowanego na ociepleniu tynku cienkowarstwowego, na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład powinien być odpowiedni dla danego rodzaju tynku: tynki mineralne .. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania. Wyprawę tynkarską można wykonać z tynków: mineralnych. Wszystkie powyższe zaprawy i masy są tynkami cienkowarstwowymi o grubości kruszywa od 1,5 mm do 3,0 mm (w zależności od rodzaju tynku). 5.2.6. Wykonanie ocielenia cokołów – technologia i kolejność wykonania jak w punktach 5.2.1. do 5.2.5. za wyjątkiem zastosowania innych materiałów a mianowicie - płyt styropianowych (wodoodpornych) ekstrudowanych XPS 70-040 o grubości 3 i 5 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.07.01.00 a w szczególności:

- Przygotowanie podłoża pod ułożenie ocieplenia
- Wykonanie próbnego przyklejenia płyt styropianowych w celu sprawdzenia nośności podłoża
- Usunięcie w miarę potrzeb nalotu (odgrzybienie podkładu)
- Zagruntowanie podłoża
- Przyklejenie płyt styropianowych i prawidłowość ich ułożenia
- Dodatkowe mocowanie styropianu (kołki plastikowe)
- Sposób wtopienia warstwy zbrojonej z siatki
- Wykonanie podkładu pod tynki
- Wykonanie tynków cienkowarstwowych,
- Ewentualnie pomalowanie wykonanych tynków cienkowarstwowych,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Jednostką obmiarową robót przy wykonywaniu robót termoizolacyjnych jest – m² wykonanego ocielenia systemowego. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Dodatkowo do obmiarów robót termoizolacyjnych należy stosować zasady i jednostki obmiarowe ujęte w Obowiązujących katalogach Norm Kosztorysowych: KNR K 0-23, KNR 0-17, NNRNKB 202, KNR AT 0-31 i KNR 4-01.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót termoizolacyjnych w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2. Wymagania szczegółowe

- 8.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - przy wykonywaniu robót ociepleniowych elementami ulegającymi zakryciu są podkłady, gruntowanie, usuwanie nalotów, przyklejenie płyt styropianowych, ich mocowanie za pomocą kołków plastikowych, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki, wykonanie podkładu pod tynki cienkowarstwowe ewentualnie tynki cienkowarstwowe przy ich malowaniu. Odbiór podkładów, gruntowania, usunięcie nalotów, przyklejenie płyt styropianowych ich mocowanie za pomocą kołków plastikowych, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki, wykonanie podkładu pod tynki cienkowarstwowe ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem wykonywania tynków cienkowarstwowych i malowania (odbior międzyoperacyjny). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów, gruntowania, usunięcie nalotów, przyklejenie płyt styropianowych ich mocowanie za pomocą kołków plastikowych, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki, wykonanie podkładu pod tynki cienkowarstwowe należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5 niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkładów, gruntowania, usunięcie nalotów, przyklejenie płyt styropianowych ich mocowanie za pomocą kołków plastikowych, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki, wykonanie podkładu pod tynki cienkowarstwowe zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczeǳółową) i zezwolić na przystąpienie do układania tynków cienkowarstwowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładów, gruntowania, usunięcie nalotów, przyklejenie płyt styropianowych ich mocowanie za pomocą kołków plastikowych, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki, wykonanie podkładu pod tynki cienkowarstwowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładów, gruntowania, usunięcie nalotów, przyklejenie płyt styropianowych ich mocowanie za pomocą kołków plastikowych, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki, wykonanie podkładu pod tynki cienkowarstwowe. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).
- 8.2.2. Odbiór częściowy - polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.
- 8.2.3. Odbiór ostateczny (końcowy) - stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:
- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
 - szczeǳółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
 - dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
 - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
 - protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.
 - instrukcje producenta systemu ociepleń,
 - wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.
- W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.2. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót termoizolacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczeǳółowej), oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty termoizolacyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny ocieplenie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:
- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanych robót termoizolacyjnych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczeǳółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają trwałości i izolacyjności wykonanego ocieplenia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót termoizolacyjnych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru,

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu dachówką z za mówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.2.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu termoizolacji budynku po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej termoizolacji budynku z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.2.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach termoizolacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty termoizolacyjne dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ocielenia systemowego budynku wraz z przygotowaniem podłoża

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13499:2005 Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-20132:2004 PN: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- PN-EN 1015:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowywanie próbek zapraw do badań.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład. Wymagania, ocena zgodności.
- PN-86/B-30020 Wapno
- PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.00.00
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002
- Projekt budowlany
- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot – ITB
- Karty katalogowe materiałów
- Instrukcje producentów materiałów do ociepleń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

mgr inż. Grzegorz Papiernik

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Roboty sanitarne instalacji wodno- kanalizacyjnej

S.01.00.00

Instalacja wodociągowa	kod CPV 45332200-5
Instalacja kanalizacji sanitarnej	kod CPV 45332300-6

mgr inż. Grzegorz Papieżnik

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA S.01.00.00 INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA SPIS TREŚCI

1. **WSTĘP**
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZET**
4. **TRANSPORT**
5. **WYKONANIE ROBÓT**
6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
7. **OBMIAR ROBÓT**
8. **ODBIÓR ROBÓT**
9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej dla zadania pn.

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej na potrzeby projektowanej szatni. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej,
- montaż armatury,
- montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej,
- montaż przyborów sanitarnych,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych dopuszczone na rynek polski zgodnie z obowiązującymi przepisami.. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Instalacja wodociągowa bytowo-gospodarcza wewnątrz obiektu będzie wykonana z rur wodociągowych miedzianych.

Połączeń rur i łączników miedzianych dokonać należy za pomocą lutowania miękkiego do wody pitnej oznaczonego: L-SnCu3, L-SnAg5. Instalację wykonać z rur i łączników dopuszczonych do stosowania przez COBRI INSTAL w gatunku SF-Cu wg.DIN1786,1787.

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC niskoszumowych uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura i urządzenia

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową .

Baterie z głowicami ceramicznymi (metalowe) .

Żywotność baterii powinna nie być mniejsza niż 220 000 włączeń .

Baterie powinny być wykonane pod kątem odporności przed zniszczeniem przez użytkowników.

W pomieszczeniach sanitariatów umywalki, pisuary oraz miski ustępowe powinny być wykonane charakterze odporności przed zniszczeniem przez użytkowników .

Stelaże pod przybory sanitarne systemowe.

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych wbudować uchwyty dla niepełnosprawnych .

Pisuary montować na wysokości 65 cm

Umywalki montować na wysokości 85 , umywalki dla niepełnosprawnych na wysokości 80 cm

2.3. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 13 dla wody zimnej , 20 i 30 mm w zależności od średnicy przewodów izolacji dla rur prowadzonych w ścianach oraz dla rur prowadzonych na zewnątrz,

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny

i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Instalacja wodociągowa

Rurociągi wodne łączone będą przez lutowanie. Montaż wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej powierzyć wyspecjalizowanej firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie. Montażu dokonać wg. Poradnika „Instalacje z rur miedzianych” wydanym przez Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal..

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

W miejscach prowadzenia rurociągów wodociągowych pod posadzką należy je umieścić w rurach ochronnych.

W przypadku prowadzenia instalacji natynkowo odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić min. 3-5cm,

W przypadku instalacji układanych na tynku maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów do ścian wynoszą:

- DN15 do DN20 – 1,5m,
- DN25 do DN32 – 2,0m,
- DN40 do DN50 – 2,5m,

Dodatkowy uchwyt należy umieścić przy punkcie czerpalnym,

Instalację uzbroić w armaturę wypływową wg. PB

Na instalacji należy montować kulowe zawory odcinające.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych całą instalację należy przepłukać, zdezynfekować, a następnie zaizolować otulinami termoizolacyjnymi o grubościach zgodnych z wymaganiami producenta.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Podejścia pod przybory sanitarne należy wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych na uszczelki gumowe.

Nie należy układać rur uszkodzonych: rury z PVC uszkodzone na końcach „bosych” mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych,

W przypadku instalacji układanych na tynku w poziomie, przewody należy mocować do ścian co 1,0m. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem,

Podejścia odpływów pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min 5% w kierunku pionów. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem min 1,5%.

Odcinki pod posadzką układać w gotowych wykopach na podsypce piaskowej ze spadkiem min 1,5%

Instalację kanalizacyjną wyposażać w przybory sanitarne wg dokumentacji technicznej,

W przypadku połączenia rur kanalizacyjnych z PVC na uszczelki systemowe należy stosować środki poślizgowe zalecane przez producenta rur,

Przejścia rur kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy rozwiązać jako szczelne stosując uszczelnienie sznurem konopnym białym i silikonem: dla rur z PVC nie stosować materiałów bitumicznych.

Pozostałe elementy instalacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcjami wykonania i montażu producentów i dostawców materiałów

Przewody instalacji kanalizacyjnej układać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykonać odpowietrzenie kanalizacji sanitarnej przewodem o średnicy d110 PVC wyprowadzonym ponad stropy pomieszczeń zgodnie z dokumentacją techniczną.

Instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grub. 50 mm .

Na przewodach kanalizacyjnych przed wejściem przewodów pionowych w posadzkę wykonać rewizje.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod.kan. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów), bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

Dziennik budowy,

dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych-ITB

WTWiORTS Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-8 I/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania

PN-77/B-75700.00 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania.

PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania .
Zmiany I BI 13/93 poz. 75

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. Częściowo, przez PN-85/M-75002 w części dotyczącej armatury przepływowej

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. Częściowo, przez PN-85/M-75178.00 w zakresie armatury odpływowej;

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze,

Zastąpione przez PN-81/B-10700.00 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkuszową;

PN-78/C-89067 Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN-ISO 7005-1:1996 Kołnierze metalowe - Kołnierze stalowe.

PN-86/H-74374.01 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.

PN-EN20225:1994 Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki – Wymiarowanie

□PN-EN 1401-1:1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorkuwinyli (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-83/8836-02 Przewody podziemne – roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10736:2000 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo polskie.

S.02.00.00

Instalacja centralnego ogrzewania kod CPV 45331100-7

III.2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S.02.00.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji centralnego ogrzewania dla zadania pn.

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji c.o. w obiekcie. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Instalacja centralnego ogrzewania

- montaż rurociągów,
- montaż armatury, montaż zaworów termostatycznych
- montaż urządzeń grzejnych
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

Instalacja kotłowni

- kocioł na ekogroszek 24 kW , armatura

- Rury do instalacji grzewczych stalowe czarne oraz stalowe ocynkowane zewnętrznie
- Kształtki, łączniki i przejściówki do w/w rur
- Armatura odcinająca i regulacyjna do instalacji grzewczych
- Elementy spustowe, odpowietrzające, pomiarowe itp.

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Instalacja kotłowni

- Rury do instalacji grzewczych stalowe czarne
- Kształtki, łączniki i przejściówki do w/w rur

- Kocioł 24 kW , armatura
- Armatura odcinająca i regulacyjna do instalacji grzewczych
- Elementy spustowe, odpowietrzające, pomiarowe itp.

2.1. Przewody

Instalacja centralnego ogrzewania-główne przewody rozprowadzające oraz podejścia do rozdzielacza wykonać z rur miedzianych

Podłączenia grzejników należy wykonać z rur wielowarstwowych typu PE-Xc/Al/Pe.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Rury miedziane stosowane do wykonania instalacji powinny spełniać wymagania PN .

Instalacja kotłowni

- Rury do instalacji grzewczych stalowe czarne

2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji centralnego ogrzewania należy zastosować grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym .

Grzejniki powinny deklarować wartości użytkowe wyrobu:

Podwójna, trwała powłoka lakiernicza,

Kolor biały RAL 9001 estetyka i wysoki komfort użytkowania. Wysoka jakość, którą deklarują certyfikaty na system jakości oraz produkty dopuszczone do stosowania w budownictwie

Zgodność z:

PN-EN 442-1: 1999/A1 2005 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2: 1999/A2 2005 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3: 2005 Grzejniki. Ocena zgodności

2.3. Armatura

Grzejniki wyposażone są w zawory termostatyczne z nastawami wstępnymi i grzejnikowe zawory powrotne oraz odpowietrzniki grzejnikowe.

2.4. Izolacja termiczna

Izolację cieplną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 20,25,30 mm.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny mieć płaszczyzny

i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty,ów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między

zewnątrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać z uszczelnieniem ppoż np. masą do uszczelnień z atestem przeciwpożarowym .

** Instalacje centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych o połączeniach łączonych na lut miękką poprzez lutowanie kapilarne,

** Należy układać jedynie rury czyste i nieuszkodzone,

** Rury miedziane należy łączyć z armatura poprzez typowe łączniki i kształtki uszczelnione przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających

** Rury na ścianach prowadzić w bruzdach lub natynkowo,

** Rury prowadzone poziomo nad posadzkami zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez trwałą zabudowę lub prowadzenie w bruzdzie.

** Instalacje z rur miedzianych prowadzić uwzględniając wydłużanie cieplne przewodów. Stosować należy kompensację naturalną a w przypadku długich prostych odcinków oraz na pionach kompensację wykonać za pomocą kompensatorów mieszkowych.

** Montaż punktów stałych, przesuwnych oraz prowadzenie przewodów z wykorzystaniem kompensacji naturalnej wykonać zgodnie z poradnikiem „Instalacje z rur miedzianych”.

** Wodną instalacje centralnego ogrzewania należy wyposażać w grzejniki kompaktowe płytowe wyposażone w zawór z nastawą wstępną i głowice termostaticzną.

** Całość instalacji należy odpowietrzyć poprzez automatyczne odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji oraz odwodnić poprzez zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

** Instalacje należy wyposażać w armaturę odcinającą (zawory kulowe)

** Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem trwale plastycznym nie powodującym korozji i odpornym na wysoka temperaturę,

** Po wykonaniu prób ciśnieniowych całą instalacje należy przepłukać i dokonać nastaw na zaworach regulacyjnych w celu wyregulowania i zrównoważenia hydraulicznego całej instalacji,

** Przewody prowadzone na poziomie piwnic należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej lub polietylenowej, natomiast przewody na pozostałych kondygnacjach prowadzić bez izolacji.

Wyjątek stanowią odcinki rur prowadzone w bruzdach które zawsze należy zaizolować.

** Zabrania się łączenia miedzi poprzez metaliczny styk ze stalą niestopową oraz niestopową ocynkowaną.

** Montaż grzejników, naczynia przeponowego oraz pozostałych elementów należy wykonać zgodnie

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

z instrukcjami wykonania i montażu producentów i dostawców materiałów,
** Montaż grzejników podłogowych wykonać zgodnie z poradnikiem „Instalacje z rur miedzianych” wydanym przez COBRTI „Instal”.

5.2. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Grubość wykonanej izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

Wykonanie Instalacja technologii kotłowni

- Wytyczenie tras przebiegu przewodów na ścianach, stropach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść
- Lokalizacja kotła, armatury
- Wykonanie niezbędnych przekuć, bruzd lub kanałów

Instalacja technologii kotłowni

Jako element grzejny zaprojektowano kocioł węglowy na eko-groszek. Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą odpowietrzników automatycznych w najwyższych punktach instalacji z zaworem stopowym umożliwiającym ich wymianę oraz ręcznych odpowietrzników na grzejnikach. Instalację rozprowadzającą czynnik grzewczy zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu oraz rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie. Z zastosowaniem połączeń samozaciskowych, spawanych w przypadku rur stalowych. Rozprowadzenie przewodów w systemie podsufitowym, po ścianie lub w bruzdach ściennych. Mocowanie rur specjalnymi uchwytami do ściany.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),

ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
Dziennik budowy,
dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów), protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S.03.00.00

Zewnętrzna instalacja wody

kod CPV 45230000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłącza sieci wodociągowych dla zadania pn.

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy przebudowie i budowie przyłącza wodociągowego w ramach inwestycji jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania zewnętrznej instalacji wodociągowej zasilającej wewnętrzną instalację na cele gospodarcze i sanitarne budynku świetlicy .

Zakres stosowania dotyczy przebudowy przyłącza wodociągowego w gruntach nienawodnionych.

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- wpięcie do istniejącego przyłącza za pomocą trójnika i zasuwki
- wodociąg z rur ciśnieniowych do wody pitnej zimnej Φ 32 mm z rur PEHD
- montaż węzła wodomierzowego w pomieszczeniu technicznym kotłowni

Zakres robót przy wykonywaniu sieci instalacji wodociągowej obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie prac przygotowawczych, w tym rozbiórki istniejących nawierzchni, przekopy próbne oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. IV-V wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów wodociągowych
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.
- montaż wodomierza

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

- wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

- sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,

- przewód wodociągowy magistralny; magistrala wodociągowa - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych,

- przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do odgałęzień domowych i innych punktów czerpalnych,

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

2.2. Rury przewodowe

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i zostały opisane w projekcie budowlano-wykonawczym.

Do wykonania instalacji wodociągowej stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z polietylenu (PE) wg PN-EN 12201 i ZAT/97-01-001,

2.3. Kruszywo na podsypkę

Podsypka pod rurociągi może być wykonana z piasku lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712, PN-B-11111.

2.4. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować:

- zasuwę żeliwne klinowe owalne kołnierzone z miękkim doszczelnieniem z obudową wg PN-83/M-74024.
- zawory kulowe do wody zimnej PN25

2.5. Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

- złącze kielichowo-kołnierzone żeliwne dla rur PE oraz łączniki rurowe systemu producenta rur.

2.6. Składowanie materiałów

2.6.1 Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp .

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

2.6.2. Armatura przemysłowa (zasuwki, nasuwki, hydranty)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.6.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.6.4. Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy,
- walec wibracyjny,

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samochodowe od 5 do 6 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zgrzewarkę do rur PE,
- zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³.
- Komplet kluczy monterskich
- Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kołnierzych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Transport pomp

Pompy powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach zgodnie z instrukcją producenta

4.4. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ oraz dokona wytyczenia robót i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.1.1. Prace rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe obejmują usunięcie z pasa (montażowego) resztek starych budowli, chodników, krawężników, nawierzchni drogowych, ogrodzeń i innych, w stosunku do których zostało to przewidziane w Dokumentacji Projektowej.

5.2. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metoda wykonywania wykopów ręcznie z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższego położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

wynosić 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykop powinien być zabezpieczony barierą o wysokości 1,0 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu.

5.3. Przygotowanie podłoża

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 10 cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 10 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Warunki ogólne

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (h_n) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów h_z , wg PN-81/B-03020 o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm.

I tak przykrycie to powinno odpowiednio wynosić:

w strefie o $h_z = 0,8$ m, $h_n = 1,2$ m

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.4.2. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

rury z tworzyw sztucznych poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe, kształtki i rury żeliwne poprzez nasuwki uszczelnione uszczelkami gumowymi dostarczonymi w komplecie przez producenta rur.

kształtki żeliwne kołnierzowe przez skręcenie kołnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki gumowej pomiędzy łączonymi kołnierzami.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

a) dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C.

5.4.3. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku:

dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek,

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

5.4.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji antykorozyjnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów z rur PE - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nie skalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Współczynniki zagęszczania winny wynosić:

- dla warstwy o grubości 1,0 od korony zasypu - 0,97

- poniżej w/w warstwy - 0,95

- dla gruntu pod drogami minimum 1,00 na głębokość 1,2 m ppt.

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne.

Określenie współczynnika zagęszczenia wg PN-74/B-02380.

Szczególne uwagi należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej 1, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi. Stopień zagęszczenia gruntu 0,97.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,

- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,

określenie stanu terenu,

- ustalenie składu betonu i zapraw,

- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- ustalenie metod wykonywania wykopów,

- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych łąw celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu

- budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,

- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w

- dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,

- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie

- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa,

- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,

- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,

- badanie ułożenia przewodu na podłożu,

- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,

- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,

- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,

- badanie zabezpieczenia przed korozją,

- sprawdzenie montażu armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia skrzynek zasuw,

- badanie szczelności całego przewodu,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- rozbiórka nawierzchni w m²
- przewód wodociągowy w m
- wykop w m³
- montaż pomp w szt.
- montaż sterowania w szt.
- montaż rur pompowych w m

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową linii wodociągowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Inżynier Kontraktu dokonuje odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któryś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej linii wodociągowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- montaż i podłączenie pomp
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych,
- wykonanie wykopu w gruncie IV - V kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- przeprowadzenie badań bakteriologicznych,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1 PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

Terminologia

2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Warunki techniczne wykonania

4. PN-88/B-06250 Beton zwykły

5. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

6. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

7. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne

10. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania

11. PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne.

Wymagania i badania

12. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych

13. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa

14. PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)
15. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu PEHD i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.

2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV,

Arkady 1989 r. – Roboty ziemne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S.04.00.00

Przyłącze kanalizacji sanitarnej kod CPV 45330000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla zadania pn. .

„Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36 ”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej .

Projektowany układ przyłącza kanalizacji sanitarnej obejmuje budowę:

- przyłącza kanalizacji sanitarnej Φ 160 mm PVC klasy 8 kN/m²
- studzienki kanalizacyjna fi 600 z tworzywa sztucznego PCV
- szambo betonowe dwukomorowe dzielone V=10 m³

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

1.4.2. Kanały

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Przewody rurowe

2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC

Rury kanalizacyjne PVC zgodne z PN-85/C-89205

2.3. Studzienki kanalizacyjne

- studzienki kanalizacyjna fi 600 z tworzywa sztucznego PCV

2.4. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z gruntu piaszczystego lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.7.2 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- wibromłotu do zapuszczania grodzic
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- pomp spalinowych do odwadniania wykopów
- beczkowsów.
- młotów udarowych do kruszenia podłoża

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu (rury kamionkowe nie wyżej niż 2 m).

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.4. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.5. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

5.3. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopy (ręcznie

lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom I rozdz. IV - 1989 r. – Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed wykonaniem podsypki z drenażem korytkowym i ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem pod kanały deszczowe jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach gliniastych oraz skalnych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

5.5. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:

dla odgałęzień o średnicy 160 mm – 15 ‰

– największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PVC 25 ‰).

głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m (zgodnie z PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.5.1. Kanały

Kanały kanalizacyjne grawitacyjne należy wykonać z kielichowych rur PVC klasy 8 kN/m².

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie. Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Uszczelnienia złączy przewodów rurowych należy wykonać specjalnymi fabrycznymi uszczelnkami gumowymi. Rury kanałowe PVC należy układać zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur.

5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Współczynniki zagęszczania winny wynosić:

- dla warstwy o grubości 1,0 od korony zasypu - 0,97

- poniżej w/w warstwy - 0,95

- dla gruntu pod drogami minimum 1,00 na głębokość 1,2 m ppt.

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne.

Określenie współczynnika zagęszczenia wg PN-74/B-02380.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m..

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem Kontraktu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia wpustów deszczowych (kratek) i pokryw włączowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać \square 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać \square 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać \square 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać - 5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji deszczowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem
- wykonane wpusty deszczowe,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i

poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. IV- V wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie drenażu korytkowego,
- wykonanie włączy do istniejących wylotów kanalizacji deszczowej i istniejących komór kanalizacji deszczowej,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, o, studni, wpustów deszczowych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
5. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
7. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – 2003 r. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV -1989 r. – Roboty ziemne.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Kod CPV 45311200-2**

**OCHRONA ODGROMOWA
Kod CPV 45312310-3**

mgr inż. Grzegorz Papiernik

IE. 01.01.00

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBOT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
7. OBMIAR ROBOT
8. ODBIOR ROBOT
9. PŁATNOŚCI
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna – odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót elektrycznych z rozdzielnicą RG1.1, R.1, wewnętrznych instalacji elektrycznych, instalacji odgromowej oraz uziemiającej. Specyfikacja Techniczna B.03.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących zadania: „Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr. 36”

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w tej specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

Zakres robót obejmuje:

Zasilanie budynku świetlicy odbywać się będzie z zestawu złączeniowo-pomiarowego ZK1-1P-S zabudowanego na słupie X-2/4 . Z zestawu ZK-1 zawierającego pomiar energii elektrycznej (licznik 3-fazowy) wykonać kablem YKYżo 5x16 mm² wewnętrzną instalację zasilającą WLZ .Instalację zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym 3P+N 63 A (C)

Na całej długości kabel wewnętrznej instalacji zabezpieczyć rurą osłonową DVK 50 (75) . Kabel należy ułożyć w wykopie o głębokości 0,8 m , następnie należy go przykryć 25 cm gruntu rodzimego , taśmą koloru niebieskiego i gruntem rodzimym .

Rozdział energii rozdzielnic –Rozdzielnica główna RG zlokalizowana w pomieszczeniu komunikacji. Rozdzielnica wnękowa naścienna (np. RWN 4x18 „Legrand”) . Do rozdzielnic doprowadzić przewód wewnętrznej linii zasilającej do zacisków rozłącznika FR 63 63-4P .

Instalacja obwodów gniazd wtykowych .

Zaprojektowane obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 1P B-16 , różnicowo-prądowymi (30mA) .Gniazda wtykowe powinny być wyposażone w kołki ochronne połączone z przewodem ochronnym .Instalacje wewnętrzne wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm²

w brzdach pod tynkiem. Gniazda wtykowe montować na wysokości :

- _ w pokojach na wysokości 30 cm od poziomu posadzki
- w pomieszczeniach socjalnych 140 cm od poziomu posadzki
- w kuchni 120 cm od poziomu posadzki

W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny oraz przewody YDY 450/750V.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Instalacja obwodów gniazd wtykowych 230/400V

Zaprojektowane obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 3P B-16 ,różnicowo-prądowymi (30mA) .

Zaprojektowane gniazda wtykowe powinny być wyposażone w kołki ochronne połączone z przewodem ochronnym . Instalacje wewnętrzne 230/400 V prowadzić przewodem YDYżo 5x..... mm² (przekrój dostosowany do rodzaju odbiornika) w brzdach pod tynkiem (min 5 mm) , w kanałach instalacyjnych mocowanych do ściany , sufitu lub w osłonie rury PVC prowadzonych w podłodze .

W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny oraz przewody UDY 450/750V .

Instalacja obwodów oświetlenia

Zaprojektowane oświetlenie zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 1P-C-10 oraz różnicowo-prądowymi (30mA) . Instalacje wewnętrzne 230V prowadzić przewodem

YDYżo 3(4) x.... mm² w brzdach pod tynkiem w kanałach instalacyjnych mocowanych do ściany , sufitu lub w osłonie rury PVC prowadzonych w podłodze .

Podejścia , przepusty do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonać z rur stalowych lub z tworzywa sztucznego , zamocowanych pod powierzchnią podłogi >

Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi .

W Pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny oraz przewody YDY 450/750V.

Uziemienia i połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu P 1.4 30 cm nad posadzką należy zainstalować główną szynę uziemiającą (np. z bednarki FeZn 50x4) , do której przyłączyć uziom otokowy, fundamentowy , stalowe rurociągi , szynę PE w rozdzielnicach oraz miejscowe szyny uziemiające .

Od GSU wykonać przewodem Lg 1x10 mm² do pom. socjalnych połączenia wyrównawcze zakończone zaciskami uziemiającymi .W pomieszczeniach socjalnych w przypadku instalacji wodnych wykonanych z elementów przewodzących , należy wyprowadzić lokalne połączenia wyrównawcze (Lg 1x4(6) mm² obejmujące instalację wody zimnej i ciepłej oraz elementów wyposażenia metalowego (przewodzącego). Elementy połączeń wyrównawczych winny być oznaczone barwą zielonożółtą .

Elementy połączeń wyrównawczych winny być oznaczone barwą zielonożółtą .

Ochrona przeciwporażeniowa

Przewiduje się ochronę przed dotykiem bezpośrednim tj. izolacja podstawowa , obudowa , wyłączniki różnicowo-prądowe . Ochronę przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie .

Ochrona przeciwprzebieciowa

Jako ochronę przed skutkami przepięć atmosferycznych lub łączeniowych przyjęto ogranicznik przepięć DEHN Gurad DV TNS 255 umieszczony w rozdzielnicy głównej RG.

Ochrona odgromowa

Na dachu , wykonać zwody poziome niskie przy użyciu drutu stalowego ocynkowanego \varnothing 8 mm montowanego przy pomocy uchwytów . Kominy osłonić przy zastosowaniu zwodów pionowych .

Długość zwodu wystającego powyżej górnej krawędzi komina musi wynosić min. 0,5 m . Zwody poziome łączyć ze zwodami pionowymi. Na ścianach wykonać montaż przewodów odprowadzających z drutu stalowego ocynkowanego \varnothing 8 mm . Montaż przewodów odprowadzających wykonać w osłonie rur izolacyjnych z tworzywa nierozprzestrzeniającego ogień . Złącza kontrolne umieścić na wys. Min. 0,30 m powyżej cokołu budynku , w izolowanych obudowach (150x150x100 mm) .

Poniżej złącza kontrolnego zamontować , w osłonie stalowej , przewód uziemiający łączący przewód odprowadzający z uziemieniem . Materiał przewodu bednarka stalowa ocynkowana 30x4 mm .

Miejsca połączeń wykonać jajko spawane , miejsca spawu zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym .

Projektowany otok wykonać bednarką stalową ocynkowaną 30x4 układaną na głębokości 0,7-0,8 m w odległości 1,0 m od budynku.

1.4.Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być

zgodne z parametrami podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

1.6. Dokumentacja robót montażowych

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji odgromowej stanowią:

- projekt budowlany
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych, dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- 2.1 zasilanie zestaw złączeniowo-pomiarowy ZK1-P-S zabudowana na słupie x-2/4
- 2.2 kabel zasilający YKYżo 5x16 mm²
- 2.3 wyłącznik nadmiarowo-prądowy
- 2.4 rura osłonowa DVK 50 (75)
- 2.5 rozdzielnica główna RWN Legrand
- 2.6 rozłącznik FR 63-4P
- 2.7 wyłączniki nadmiarowo-prądowe 1P B-16
- 2.8 wyłączniki różnicowo-prądowe (30mA)
- 2.9 gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem 10/16 A, 250 V,
- 2.10 gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem bryzgodporne 10/16 A, 250 V,
- 2.11 przewód YDYżo 3x2,5 mm²
- 2.12 przewody YDY 450/750V (pomieszczenia mokre)
- 2.13 oprawy do świetlówek prostych 4× 18 W, 3×18 W, (do wnętrza),
- 2.14 oprawy do świetlówek prostych 2× 36 W (bryzgodporne),
- 2.15 oprawy do świetlówek prostych 2× 58 W (bryzgodporne),
- 2.16 oprawy max.60W (bryzgodporne)
- 2.17 oprawy ewakuacyjne o autonomii 3H
- 2.18 puszki instalacyjne z tworzywa – o średnicy 60 mm,
- 2.19 łączniki i przełączniki jednobiegunowe 10 A, 250 V do mocowania w puszkach pod tynkiem,
- 2.20 łączniki jednobiegunowe 10 A, 250 V bryzgodporne, do mocowania w puszkach pod tynkiem,
- 2.21 rury ochronne o średnicy do 60 mm .
- 2.22 drut ocynkowany f 8,
- 2.23 uchwyty do dachów płaskich,
- 2.24 uchwyty do dachów pokrytych papą,
- 2.25 iglice kominowe,
- 2.26 złącza uniwersalne,
- 2.27 taśma FeZn 30x4
- 2.28 uziomy prętowe

2.2 Odbiór materiałów na budowie.

- a) Materiały takie jak podzespoły rozdzielnic, oprawy oświetleniowe, przewody, osprzęt urządzeń piorunochronnych, należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- b) Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- c) W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

2.3 Składowanie materiałów na budowie.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na

jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- podnośnik koszowy do 12m,
- wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW
- żuraw samochodowy 5-6 t
- środek transportowy
- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy do 5 t ,
- przyczepa do przewożenia kabli,
- rusztowanie ramowe warszawskie jednokolumnowe, o wysokości do 6 m (1 kol.)
- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBOT

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót montażowych zgodnie z dokumentacją projektową i umową,
- jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru. Roboty te oraz pomiary sprawdzające musi wykonywać osoba z właściwymi kwalifikacjami zawodowymi.

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2. Trasowanie.

Trasa instalacji elektrycznej, odgromowej powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznej, odgromowej, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

5.4. Montaż sprzętu, osprzętu.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego..

5.5. Montaż instalacji elektrycznych, instalacji odgromowej oraz uziemiającej.

- sprawdzenie stanu technicznego elementów składowych instalacji,
- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg dokumentacji archiwalnej
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: wykopy liniowe lub jamiste wraz z zasypaniem,
- wyprawki pokrycia dachu,
- kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów,
- osadzenie przepustów,
- zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych,
- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne,
- wiercenie mechaniczne otworów w ścianach, podłożach, lub sufitach,

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- osadzenie kołków plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, zacisków, złączek wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego (jak 2.2.2.) do montażu instalacji odgromowej,
- oznakowanie zgodne z wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.), w przypadku braku takich wytycznych,
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu instalacji piorunochronnej i uziemień jak: zasypanie wykopów, zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-HD 60364-6-61 oraz PN-E-04700:1998/ Az1 :2000.

5.6 Przejścia przez ściany i stropy.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- a) wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- b) przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- c) przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- d) obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

5.7. Układanie przewodów.

5.7.1. Przewody izolowane jednożyłowe w rurkach.

a) układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytach osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

b) wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

5.7.2. Przewody izolowane kablkowe na uchwytach.

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytów pojedynczych lub zbiorczych,
- na uchwytach odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,
- na korytkach prefabrykowanych metalowych,
- w listwach PCW.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy: przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

a) Układanie przewodów na uchwytach.

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kablkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między

Obiekt : Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

– Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie: ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie: zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokrywy.

Wykonanie instalacji w listwach PCW wymagać będzie zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie, zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

5.8. Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.9. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

5.10. Montaż rozdzielnic

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu,
- podłączyć obwody zewnętrzne,
- podłączyć przewody ochronne.

5.11. Próby montażowe.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień,

- pomiary rezystancji izolacji,
- pomiary impedancji pętli zwarcia,
- pomiary natężenia oświetlenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych.

1. Aparaty i urządzenia elektryczne i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości, wydane przez producenta.

2. Kontrola i badania w trakcie robót:

a) sprawdzenie stanu technicznego sprzętu mechanicznego,

3. Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

a) jakość i kompletność wykonanych robót,

b) jakość połączeń zamontowanych zacisków i osprzętu,

c) sprawdzić wyniki z pomiarów elektrycznych.

7. OBMIAŁ ROBOT

Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji odgromowej.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w

dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego: szt., kpl.

- dla drutów, taśm: m,

- dla przewodów elektrycznych: szt., kpl., m,

- dla zestawu rozdzielnic kpl., szt.,

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2. Zasady odbioru ostatecznego robot.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

a) projektową dokumentację powykonawczą,

b) geodezyjną dokumentację powykonawczą,

c) protokoły z dokonanych pomiarów.

9. PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych przyłącza energetycznego oraz wewnętrznej instalacji zasilającej może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

-kreślonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego,

-ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót instalacji odgromowych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej,

- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),

- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót, uporządkowanie miejsca wykonywania robót,

- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,

- likwidację stanowiska roboczego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-HD 60364-1 :2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- PN-HD 60364-4-41 :2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-5-54:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
- PN-IEC ITS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC ITS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3. Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
- PN-IEC 99-1:1993 Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.
- PN-IEC 99-4:1993 Ograniczniki przepięć. Beziskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego.
- PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-E-04700:1998/Az1 :2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
- PN-EN 50298 (maj 2004) „Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne”.
- PN-EN 60439-1 (lipiec 2003) „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Część 1. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu”.
- PN-EN 60439-5 (kwiecień 2002) „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Część 5. Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych - Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach”.
- PN-EN 50102 (wrzesień 2001) „Stopnie Ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK)”.
- PN-EN 60529 (2003) „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)”
- PN-E-05163 (maj 2002) „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego”.
- PN-88/E „Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa”.
- Budowa sieci rozdzielczych nN i instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych musi spełniać, między innymi, wymogi niżej wymienionych norm i pism:
- a) N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
 - b) N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania”
 - c) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - d) Pismo DMR/105/JR/2004/2500 z dnia 23.11.2004 pt. „KABLE NISKIEGO NAPIĘCIA – Standaryzacja stosowania (dotyczy kabli niskiego napięcia na majątku TAURON Koncern Energetyczny SA)”.
- 10.2. Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom V) Arkady, Warszawa 1990 r.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
 - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOb Promocja - 2005 r.
 - Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

10.3 Ustawy:

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami).

10.4. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011)

mgr inż. Grzegorz Papiernik

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CHODNIKI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ GR. 6 cm

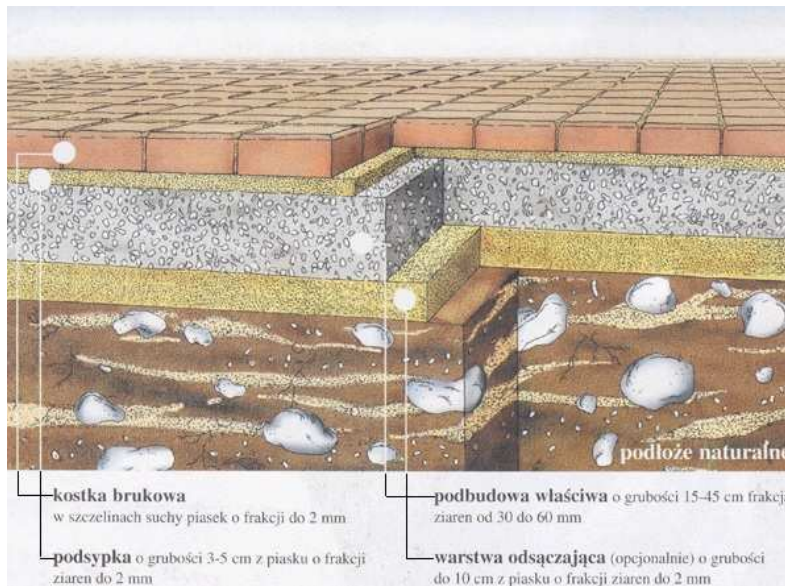
Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

Kod CPV 45233250-6

B. 14.01.00

SPIS TREŚCI

1. <u>WSTĘP</u>	strona - 59
1.1. Przedmiot ST	strona - 59
1.2. Zakres stosowania ST	strona - 59
1.3. Zakres robót objętych ST	strona - 59
1.4. Określenia podstawowe	strona - 60
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	strona - 60
2. <u>MATERIAŁY</u>	strona - 60
3. <u>SPRZĘT</u>	strona - 61
4. <u>TRANSPORT</u>	strona - 62
5. <u>WYKONANIE ROBÓT</u>	strona - 62
6. <u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	strona - 63
7. <u>OBMIAR ROBÓT</u>	strona - 65
8. <u>ODBIÓR ROBÓT</u>	strona - 65
9. <u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	strona - 65
10. <u>PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	strona - 66
Najważniejsze oznaczenia i skróty:	
ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWO	- Warunki Techniczne Wykonania Odbioru robót budowlano - montażowych
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B.05.01.00 – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania chodników wewnętrznych i zewnętrznych z kostki betonowej .	
1.2. Zakres stosowania ST	
Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.	
1.3. Zakres robót objętych ST	
Chodniki wewnętrzne i zewnętrzne z kostki betonową . Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:	
1.3.1 - CHODNIKI Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ	
– Mechaniczne wykonanie koryta na j szerokość chodników w gruncie kategorii I-IV o głębokości 35 cm	
– Wywiezienie ziemi z korytowania, załadunek wykonywany koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ w ziemi kategorii IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km	
– Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii I-IV	
– Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej na całej szerokości placu – grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm	
– Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm	
– Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm	
– Podsypka cementowo - piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - grubość warstwy po zagęszczeniu 3 cm.	
– Obrzeża betonowe o wym. 30 x 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.	
– Nawierzchnia placu z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej	



1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.05.01.00

1.4.1. Określenia dodatkowe

- **Podłoże** - grunt rodzimy
- **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania
- **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{Pd}{Pds}$$

gdzie:

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),

Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m^3).

- **Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10 % gruntu, (mm).

- **Stabilizacja mechaniczna** – to proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.
- **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
 - Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcję nośną w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
 - Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcję zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- **Warstwa mrozoochronna** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- **Betonowa kostka brukowa** – kształtka - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów sąsiednich.
- **Ściek** - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi placu, jezdni, chodnika zbierające i odprowadzające wodę opadającą z terenu nawierzchni.- brak
- **Obrzeże** - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
- **Spoina** - odstęp pomiędzy przylegającymi do siebie elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi – najczęściej, piasek, cement, miał kamienny.
- **Szczelina dylatacyjna** - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej . Ponadto powinny być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca musi uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 2.

2.2. Wymagania szczegółowe

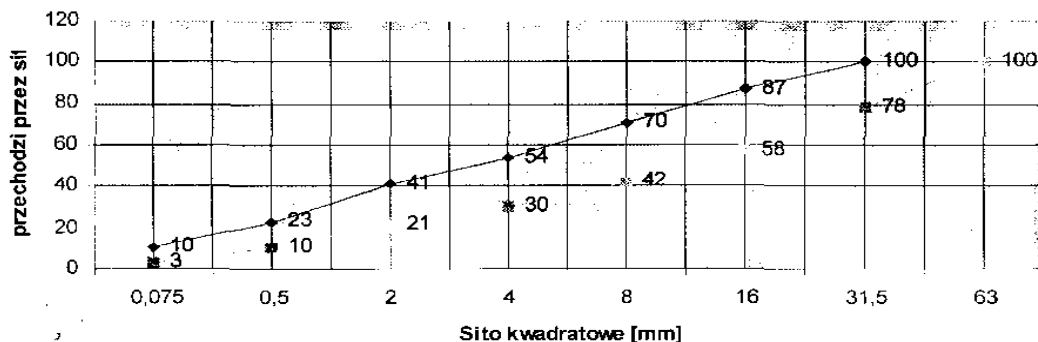
Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez inspektora nadzoru. Wykonawca powinien dostarczyć nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem robót wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów. Materiały te będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru, jeżeli wyniki badań wykażą zgodność cech materiałów z wymaganiami zawartymi w pkt.2.

2.2.1. **Warstwa odsączająca z piasku** - Piasek do wykonania warstwy powinien spełniać wymagania normy PN-B 11113

2.2.2. **Podbudowa z kruszywa łamanego** - materiałem do wykonania podbudowy zasadniczej powinno być kruszywo łamane uzyskane po przekruszeniu surowca skalnego, kamieni narzutowych i otoczków lub ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.2.2.1 Uziarnienie kruszywa - krzywa uziarnienia kruszywa określona wg PN-EN 933-1:2000 powinna być ciągła i powinna leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi (rys. nr 1). Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65 % frakcji przechodzących przez sito 0,5 mm.

Krzywe graniczne uziarnienia kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie podbudowy zasadniczej



2.2.2.2 Właściwości kruszywa:

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
 Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- zawartość ziaren nieforemnych wg PN-EN933-4:2001 – nie więcej niż 30 %.
- stopień przekruszenia ziaren 75 %. ścieralność ziaren większych od 2 mm w bębnie Los Angeles wg PN-EN1097-2:2000 – ubytek masy nie większy niż 30 %.
- mrozoodporność ziaren większych od 2 mm wg PN-EN1367-1:2001 – po 25 cyklach nie więcej niż 10 %.
- plastyczność wg PN-B-04481:1988 – frakcji przechodzących przez sito 0,42 mm:
 - granica płynności – nie więcej niż 25 %,
 - wskaźnik plastyczności – nie więcej niż 4 %.
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 kruszywa pięciokrotnie zagęszczonego metodą normową wg PN-88/B-04481-30-75.
- zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714-12:1976 – max 0,2 %.
- zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-78/B-06714/25 – barwa cieczy nie ciemniejsza od barwy wzorcowej.

2.2.3. **Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm**

2.2.3.1. Betonowa kostka brukowa - warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę i spełniającą wymogi określone w Polskiej Normie PN-EN 1338:2005. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm. Do wykonania uzupełnienia nawierzchni placu stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą :

- na długości ± 3 mm
- na szerokości ± 3 mm
- na grubości ± 5 mm

Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1.	2.	3.
1.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach. MPa co najmniej : - średnia z sześciu kostek - najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2.	Nasiąkliwość wodą wg PN-EN206-1:2003, % nie więcej niż	5
3.	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-EN206-1:2003: - pęknięcia próbki - strata masy, % nie więcej niż - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, % nie więcej niż	brak 5 20
4.	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm nie więcej niż	4

2.2.4. **Obrzeża** - odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01.

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

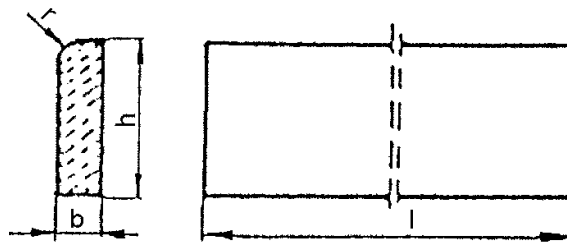
- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1 - obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04.

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1

- 2.2.5. **Cement** - portlandzki marki 32,5 bez dodatków posiadający odpowiedni certyfikat
- 2.2.6. **Woda** - powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.
- 2.2.7. **Asfalt drogowy D 200** do skropienia nawierzchni jako wiązanie między warstwowe powinien odpowiadać PN- C – 96179/ 1965. Zamiennym materiałem do skropienia nawierzchni mogą być inne upłynnione asfalty szybko rozpadowe w/g PN – C – 96173/ 1974.
- 2.2.8. **Mieszanka mineralno- asfaltowa wytworzona na gorąco** dla warstwy ścieralnej powinna być grysowa zamknięta o uziarnieniu 0/12,8mm i odpowiadać recepturze laboratoryjnej i PN – S – 04001/ 1967.

3. SPRZĘT

3.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.2. **Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.09.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania uzupełnienia placu.

3.2.1. Do wykonania uzupełnienia placu i uzupełnienia asfaltu należy stosować:

- mieszarki stacjonarne wyposażone w urządzenia dozujące wodę, powinny zapewnić wytworzenie jednorodnego materiału o wilgotności optymalnej
- układarki kruszywa - równiarka,
- koparko-spycharka,
- walce wibracyjne i statyczne,
- w miejscach trudnodostępnych ubijaki mechaniczne, małe walce wibracyjne lub zagęszczarki płytowe
- spycharki, równiarki lub sprzęt rolniczy (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania
- sprzęt rolniczy (glebogryzarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody
- skrapiaarka do bitumu
- szczotka mechaniczna zaczepiona do ciągnika
- piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni
- rozkładarka mas bitumicznych

4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.05.01.00 – pkt. 4.

4.2. **Wymagania szczegółowe**

Materiały niezbędne do wykonania zakresu prac określonego w SST - B.09.01.00 w pkt. 1.3. można przewozić dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do użytkowania i poruszania się po drogach publicznych. Zaleca się używać do transportu materiałów sypkich piasku, kruszyw – samochody samowyladowcze. Do przewożenia cementu samochodów z plandekami zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. W przypadku materiałów – kostka, obrzeża - zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

4.2.1 Transport mieszanki mineralno- asfaltowej. Mieszankę mineralno – asfaltową (MMA) należy przewozić pojazdami samowyladowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek. Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 1.5 i 5.

5.2. Wymagania szczegółowe

- 5.2.1 Roboty przygotowawcze - przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejść od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów i reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub szpilek metalowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.
- 5.2.2. Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.
- 5.2.3. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku - kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora.
- 5.2.4. Wykonanie podbudowy - wytwarzanie mieszanki kruszywa - w mieszarkach stacjonarnych zapewniających otrzymanie jednorodnej mieszanki. Po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu. Mieszankę należy rozkładać dwuwarstwowo. Każda warstwa powinna być zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez inspektora nadzoru poprzedniej warstwy. Zagęszczanie kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 wg normalnej próby Proctora PN-B-04481:1988 (metoda II). Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej wg normy j.w. Wilgotność kruszywa powinna być w przedziale od 1 % powyżej wilgotności optymalnej do 2 % poniżej wilgotności optymalnej.
- 5.2.5. Popsypka - na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN12620:2004. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Popsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.
- 5.2.5. Układanie nawierzchni z kostki betonowej - z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru- wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Kostkę układa się na podsypce w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, placu gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonej nawierzchni chodnika i placu z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. **Do zagęszczenia nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.** Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Plac i chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji i może być zaraz oddana do użytkowania.
- 5.2.6. Uzupełnienie ubytków w drodze asfaltowej - należy wykonać przez obcięcie uszkodzonego miejsca z nadaniem kształtu. Oczyszczenie uszkodzonego miejsca z odrzuceniem rumoszu na pryzmę. Wyrównanie podbudowy tłuczniowej. Skropienie smołą drogową oczyszczonego dna i krawędzi naprawianego miejsca. Rozścielenie kruszywa. Skropienie smołą drogową rozścielonego kruszywa. Rozsypanie drobnego kruszywa, ubicie lub uwałowanie rozścielonego kruszywa. Jako materiał klinujący należy użyć grysłu kamiennego. Wiązania międzywarstwowe asfaltem drogowym należy wykonać poprzez - oczyszczenie istniejącej nawierzchni szczotką mechaniczną z polewaniem wody węzem z cysterny, podgrzanie asfaltu do wymaganej temperatury, skropienie istniejącej nawierzchni i nawierzchni wyremontowanej. Układanie nawierzchni mineralno – asfaltowej grysowej zamkniętej o uziarnieniu 0/ 12,8mm. Mieszanka mineralno – asfaltowa powinna być wbudowana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety podłużnej i poprzecznej. Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być mniejsza niż: + 127° C dla asfaltu D 50/ 70 i + 120°C dla asfaltu D 100. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego nie może być niższa niż + 10° C. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno –

asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru o prędkości większej od 16m/s.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 6.

6.2. Wymagania szczegółowe

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót - przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.2.2. Badania w czasie robót

6.2.2.1 Sprawdzenie podłoża - sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST. Sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2 - metrową łątę, Dopuszczalne tolerancje wynoszą:

- głębokości koryta :
 - szerokości do $3m \pm 1 \text{ cm}$
 - szerokości powyżej $3 \text{ m} \pm 2 \text{ cm}$
- szerokości koryta $\pm 5 \text{ cm}$

6.2.2.2 Sprawdzenie podsypki - sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz ST.

6.2.2.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni - sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.
- sprawdzenie cech geometrycznych placu

6.2.2.4 Sprawdzenie równości nawierzchni - sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzić należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m długości placu i chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.2.2.5 Sprawdzenie profilu podłużnego - sprawdzenie profilu podłużnego należy przeprowadzić za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenie od projektowanej niwelety placu i chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać $\pm 3 \text{ cm}$.

6.2.2.6 Sprawdzenie przekroju poprzecznego - sprawdzenie przekroju poprzecznego należy dokonywać szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3 \%$.

6.2.3. Sprawdzenie obrzeży betonowych - w czasie robót należy sprawdzić wykonanie - ustawienie obrzeży przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linia obrzeża w planie $\pm 2 \text{ cm}$ na każde 100 m obrzeża
- niweleta górnej płaszczyzny obrzeża $\pm 1 \text{ cm}$ na każde 100 m długości obrzeża
- wypełnienie spoin - sprawdzenie co 10 m - musi wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.2. Wymagania szczegółowe

Przy wykonywaniu robót związanych z uzupełnieniem placu jednostkami obmiaru są:

- wykopy $- \text{ m}^3$
- wykonanie nawierzchni z brukowej kostki betonowej $- \text{ m}^2$
- wykonanie podbudowy z mieszanki kamiennej $- \text{ m}^2$
- wykonanie warstwy z piasku $- \text{ m}^2$
- wykonanie podsypki z piasku $- \text{ m}^2$
- ustawienie betonowego obrzeża chodnikowego $- \text{ mb}$

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podkładowych pod wykonanie podłogi sportowej podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 8.

8.1. Wymagania szczegółowe

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i SST oraz inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót ulegających zakryciu.

8.1.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.1.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z SST. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja zapozna się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzi badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej SST , oraz dokona oceny wizualnej. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół zawiera:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania podkładów z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Przy odbiorze nawierzchni z kostek betonowych brukowych sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania elementów nawierzchni placu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Podstawa płatności zgodnie z ustaleniami dotyczącymi podstaw płatności zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 9

9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty będzie dokonane zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z pkt. 8 na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Cena obejmuje:

- Prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- Oznakowanie robót
- Przeprowadzenie wszystkich wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych
- Spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego
- Dostarczenie materiałów i sprzętu

Obiekt :Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kluczowa 21 dz. nr 36
Inwestor : Gmina Ząbkowice Śl. 57-200 Ząbkowice Śl. ul. 1 Maja 15

- Wyrównanie do wymaganego profilu,
- Wbudowanie mieszanki z kruszywa
- Zagęszczenie poszczególnych warstw,
- Koszty badań
- Wykonanie rowków pod obrzeża
- Wbudowanie materiałów z zagęszczeniem i ubiciem
- Wykonanie podsypek piaskowych
- Wypełnienie spoin piaskiem
- Uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B- 11113 : 1996, Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-B-04481:1988, Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-EN 197-1:2002, Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 :1988, Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 933-1:2000, Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-EN 933-4:2001, Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- PN-EN 1367-1:2001, Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
- PN-EN 1097-2:2000, Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.
- PN-B-06714-12:1976, Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-EN 12620:2004, Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-B-04111:1984, Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
- PN-S-02205:1998, Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-64/8931-01, Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-68/8931-04, Drogi samochodowe. Pomiar równości planografem i łąką.
- BN-64/8931-01, Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-77/8931-12, Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-72/8932-01, Budowle kolejowe i drogowe. Roboty ziemne.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania robót brukarskich
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót brukarskich.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.