

Zawartość opracowania:

I. Opis techniczny.

1.Podstawa opracowania.	2
2.Przedmiot opracowania.	2
3.Dane ogólne.	2
4.Projektowane instalacje	2
4.3.Kanalizacja deszczowa	2
5.Budowa sieci kanalizacyjnej.....	4
5.1.Wykonanie i obudowa wykopów.	4
5.2.Przygotowanie podłoża pod kanały.	4
5.3. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.	4
5.4. Badanie szczelności kanałów.	4
5.5.Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.	7
5.6.BHP podczas wykonawstwa robót.....	4
6.Uwagi końcowe.	4

II. Rysunki:

rys. nr 1	– Projekt zagospodarowania terenu	1:500
rys. nr 2	– Profil kanalizacji deszczowej – nr 1	1:100/1:200
rys. nr 3	– Profile kanalizacji deszczowej – nr 2	1:100/1:200
rys. nr 4	– Profil kanalizacji deszczowej – nr 3	1:100/1:200
rys. nr 5	– Profil kanalizacji deszczowej-drenaż – nr 1	1:100/1:200
rys. nr 6	– Profil kanalizacji deszczowej-drenaż – nr 2	1:100/1:200

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest opracowane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Wizja w terenie

2. Przedmiot opracowania.

W zakres opracowania wchodzi projekt wykonawczy branży instalacje sanitarne obejmujący kanalizację deszczową, drenaż dla zespołu boisk sportowych ORLIK 2012 przy ul. Orkana 32 w Ząbkowicach Śląskich.

3. Dane ogólne.

Teren przewidziany pod inwestycję, zlokalizowany przy Szkole Podstawowej nr 3, ul. Orkana Ząbkowice Śląskie jest zagospodarowany i obejmuje swym zasięgiem zabudowę w postaci budynków szkolnych, boisk. Uzbrojenie terenu zgodnie z mapą do celów projektowych.

Zestawienie powierzchni:

Powierzchnia boisk: $32 \times 20 = 640 \text{ m}^2$ $62 \times 30 = 1860 \text{ m}^2$

4. Projektowane instalacje

4.3. Kanalizacja deszczowa

Zgodnie z zapewnieniem IGP.7021.65.2011.AW z dnia 26.05.2011r. odprowadzenie wód deszczowych z boisk sportowych przewiduje się do istniejącej kanalizacji deszczowej kd400 biegnącej w drodze gminnej, działka nr 88, obręb Osiedle Wschód poprzez istniejącą studnię SD10 wykonaną z kręgów betonowych. Woda opadowa odprowadzana będzie za pomocą drenaży wgłębnych, odwodnień liniowych. Na załamaniach tras kanalizacji deszczowej przewidziano studnie rewizyjne typu Tegra 600 z wiaderkiem osadnikowym, TEGRA 1000 firmy Wavin lub równoważne studnie betonowe. Studnie wyposażać w stopnie zjazdowe. Przewody kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur PVC -U. Rury należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 150 mm, ze spadkami zgodnymi z rysunkiem profilu kanalizacji deszczowej. Po pozytywnej próbie szczelności i drożności kanalizacji należy prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę z piasku, jak również grunt należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm, aż do wysokości ok. 300mm powyżej wierzchu rury. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu odpowiednio zagęszczonego.

Odwodnienia liniowe

W celu zabezpieczenia napływu wody opadowej z terenów utwardzonych projektuje się odwodnienie liniowe firmy ACO typu ACO DRAIN Multiline V 100 K (lub równoważny) z własnym spadkiem dna. Są to korytka o profilowanym spadku 0,5% z rusztem ocynkowanym, szczelinowy typu A15. Odwodnienia łączyć do skrzynek odpływowych firmy ACO typ RT Multiline V100 wersja wysoka (lub równoważny), a następnie do studzienek rurą PVC-U $\phi 160$. UWAGA: Należy czyścić zaprojektowane odwodnienia liniowe co 3 miesiące, w celu uniknięcia zapychania się odwodnienia. Całkowita długość odwodnień liniowych: 198m

Odwodnienia liniowe – korytko betonowe

Zabezpieczenie boisk przed napływem wody odbywać się będzie za pomocą korytek ściekowych betonowych 50x50cm. W korytkach należy usytuować wpusty deszczowe W1-W3 żeliwne w klasie D400 osadzone na studniach $\phi 600$ firmy Wavin (lub równoważny) wraz z osadnikiem oraz wiaderkiem na zanieczyszczenia. Wpust W4 - wpust Ecoguss $\phi 125$ do podłączenia do rury z

osadnikiem, firmy Kessel (lub równoważny). Korytka układać ze spadkiem 0,3% w kierunku wpustów deszczowych.

Drenaż

W celu odwodnienia terenu projektowanych boisk sportowych zaprojektowano drenaże z rur drenarskich karbowanych z PVC-U ϕ 113/126 oraz 80/92 z otworami 2,5x5,0 mm firmy Wavin(lub równoważny). Rury drenarskie układać z godnie z rysunkami. Pod rurę drenarską wykonać podsypkę żwirową o wysokości 0,15m i szerokości 0,6m ze spadkiem zgodnym z rysunkiem profilu. Po ułożeniu rury drenarskiej dokonać obsypki żwirowej o wysokości 0,3m i szerokości 0,6m. Nad obsypką ułożyć geowłócznie typu Typar SF firmy DuPont (lub równoważny). Podsypkę oraz obsypkę wykonać żwirem o średnicy zastępczej od 8-32mm. Rury drenarskie należy łączyć ze sobą za pomocą trójników. Przewody zbiorcze drenaży należy włączać do projektowanych studzienek za pomocą wkładek „in situ”.

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Nr studni	Średnica studni mm	Typ studni	Klasa zwieńczenia studni
SD1	600	TEGRA 600, kineta połączeniowa, dopływ prawy	B125
SD2	600	TEGRA 600, kineta przepływowa 90°	B125
SD3	600	TEGRA 600, kineta połączeniowa dopływ prawy	B125
SD4	600	TEGRA 600, kineta połączeniowa dopływ prawy	B125
SD5	1000	TEGRA 1000, kineta połączeniowa dopływ lewy	B125
SD6	600	TEGRA 600, przepływowa 90°	B125
SD7	600	TEGRA1000, kineta połączeniowa dopływ prawy 90°	B125
SD8	600	TEGRA600, połączeniowa dopływ lewy	B125
SD9	1000	TEGRA 1000, przepływowa 90°	B125
SD10	istniejąca	z kręgów betonowych, istniejąca	-
W1	600	TEGRA 600, kineta końcowa	D400
W2	600	TEGRA 600, kineta końcowa	D400
W3	600	TEGRA 600, kineta końcowa	D400

W tabeli podano sumaryczną długości przewodów zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej z uwzględnieniem średnic.

Lp.	Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej (m)	Rury (m)
1	Rura PVC-U ϕ 160mm	158
2	Rura PVC-U ϕ 200mm	90
3	Rura drenarska ϕ 80mm z otworami 2,5x5,0	380
4	Rura drenarska ϕ 126mm z otworami 2,5x5,0	98

5. Budowa sieci kanalizacyjnej.

5.1. Wykonanie i obudowa wykopów.

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Projektowaną sieć z rur PVC układać w wykopie wąskoprzestrzennym, nie umocnionym przy głębokości do 1,0 m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,0 m. Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami była by znacznie utrudniona wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

5.2. Przygotowanie podłoża pod kanały.

Rurociągi układać w podsypce z piasku 15 cm lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić. Rury należy układać na dnie wykopu w ten sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości.

5.3. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.

Do budowy kanalizacji deszczowej przyjęto rury PVC- U kielichowe – rozwiązania systemowe producenta rur. Złącza rur PVC są uszczelnione uszczelką gumową. Dłuższe odcinki rur między studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Rury należy układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach kanalizacji deszczowej. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowe kanały powinny odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

5.4. Badanie szczelności kanałów.

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

5.5. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Po pozytywnej próbie szczelności kanalizacji deszczowej z PVC – U prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o gróbości 20 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Osypka dla kanałów znajdujących się pod rurami drenarskimi wynosi 30 cm.

5.6. BHP podczas wykonawstwa robót.

Roboty ziemne montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonywaniu w/w prac.

6. Uwagi końcowe.

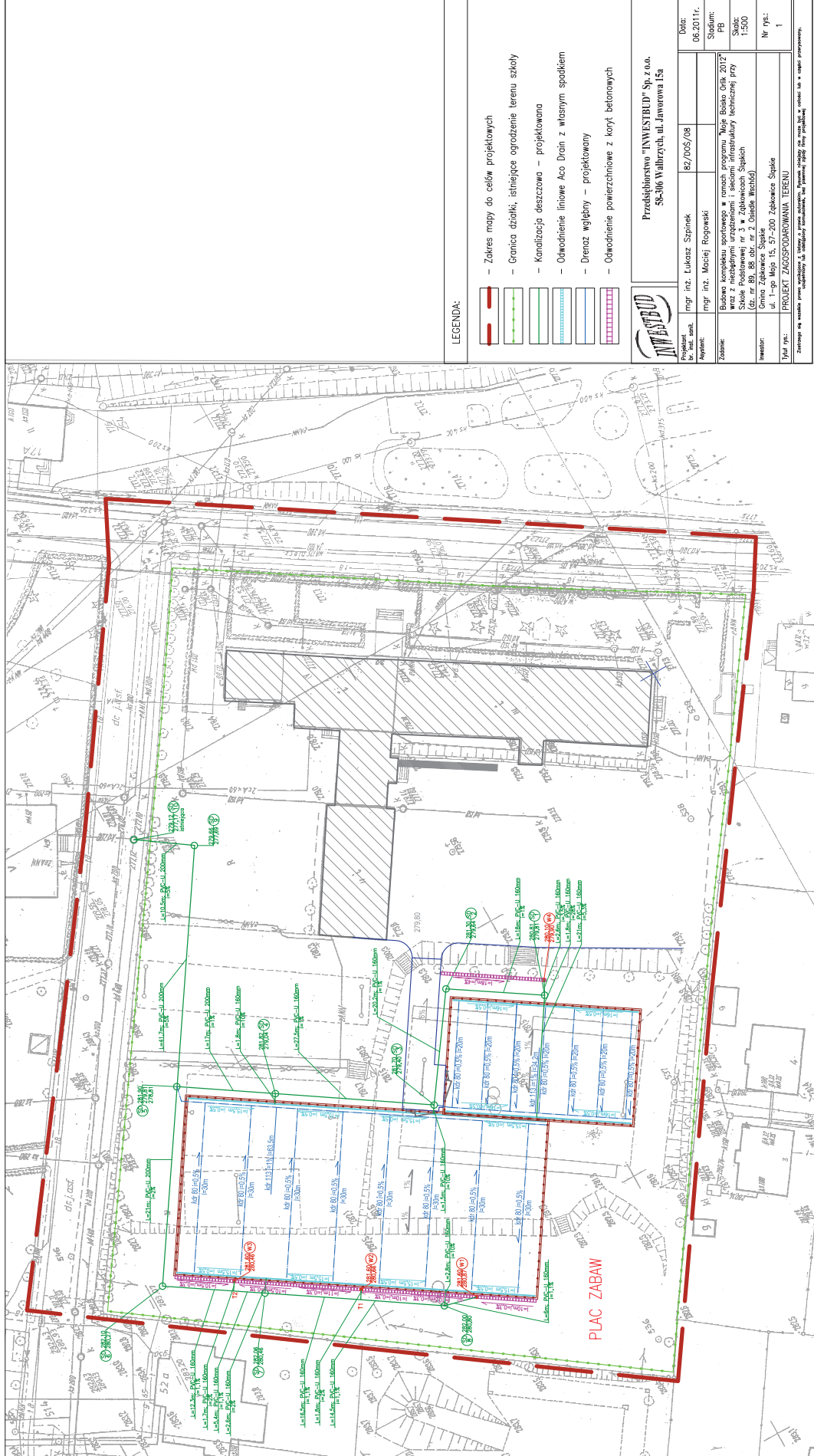
Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemię z wykopów należy składować na brzegu, a po zakończeniu robót powyższa ziemia zostanie ponownie wbudowana w wykop, a pozostała ilość ziemi zostanie rozplantowana.

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.”







- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zalecane przez ministerstwo infrastruktury wydane przez COBRTI INSTAL 2003r.
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.


Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

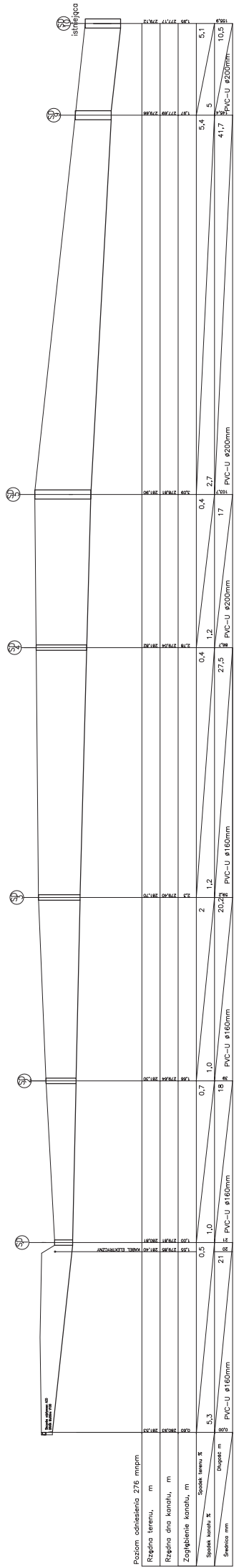
Opracował:



LEGENDA:

-  - Zakres mapy do celów projektowych
-  - Granica działki, istniejące ogrodzenie terenu szkoły
-  - Kanalizacja deszczowa - projektowana
-  - Odwodnienie liniowe Aco Drain z własnym spadkiem
-  - Drenaz wgłębny - projektowany
-  - Odwodnienie powierzchniowe z koryt betonowych

		Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.	
		58-316 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a	
Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpinek	82/005/08	Data: 06.2011r.
Wykonawca:	mgr inż. Maciej Rogowski		Stadium: PB
Zakres:	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Moje Białe Orle 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 2 w Zabokowicach Śląskich		
Skala:	1:500		
Nr rys.:	1		
Załącznik nr 1 - projekt zagospodarowania terenu			

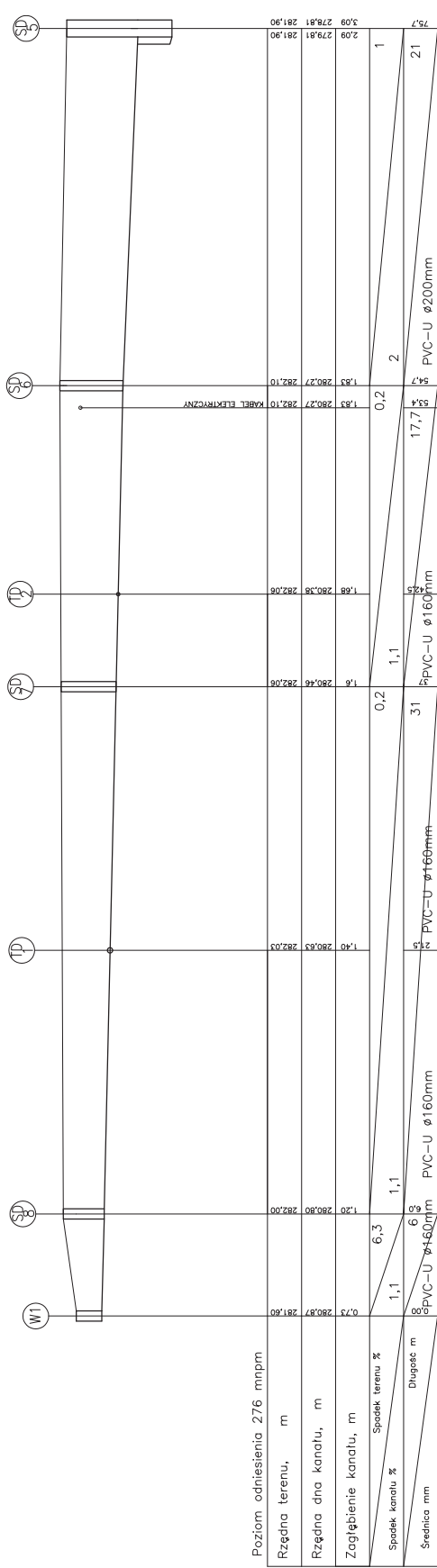


W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
 I TELEFONICZNEJ NIE WOLNO SIĘ WYKORZYSTYWAĆ
 RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
 NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE ARGOT-FRAN WAWIN


Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.
 Sk. 306 Włocławskich, al. Jerozolimski 15a

Projektant: Inż. inż. Łukasz Szpakowski
 Data: 02/2020/08
 Skala: 1:50
 Tytuł: Projekt instalacji kablowej w miejscach skrzyżowania instalacji elektrycznej i telefonicznej

Wielkość: 2
 Liczba arkuszy: 2



W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAWIN



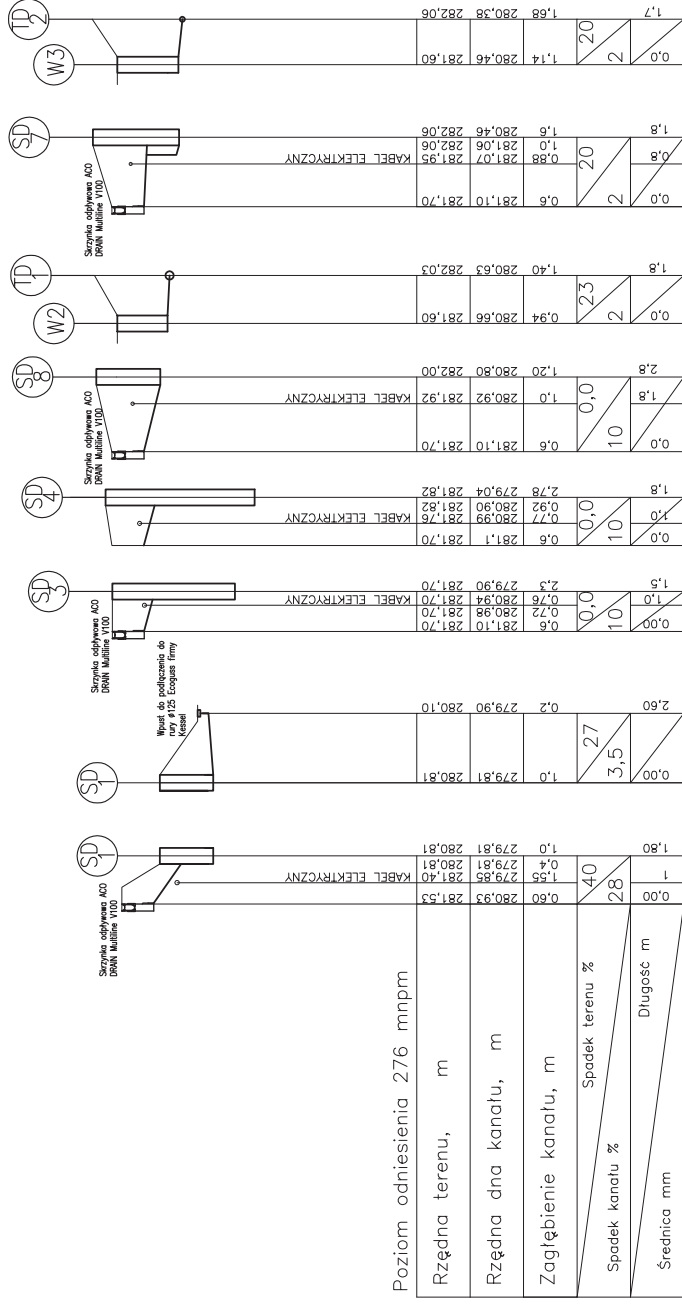
Przebiegiństwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.
SK-306 Wallbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Lukasz Szpienek	Data:	06.2011r.
Aspirant:	mgr inż. Maciej Rogowski	Stadium:	PB
Zadanie: Budowa kompostu rolniczy w ramach programu "Miejski Rynek Rolny 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami inżynierskimi technicznymi przy Stoku Pastwowej nr 3 w Zabłotcu, Stajki			
Inwestor: Gmina Zabłotnica, Stajki ul. Włosty 15, 37-000 Zabłotnica, Stajki			
Tytuł rys.: PROJEKT KANALIZACJI ODCZECZOWEJ – NR 2			
Skala: 1:100 Nr rys.: 3			

Zamówca nie ponosi odpowiedzialności za niezgodność danych technicznych, odcieni kolorów i innych parametrów, o ile nie zostały one wyraźnie określone w projekcie.

1:100

1:200



W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAVIN



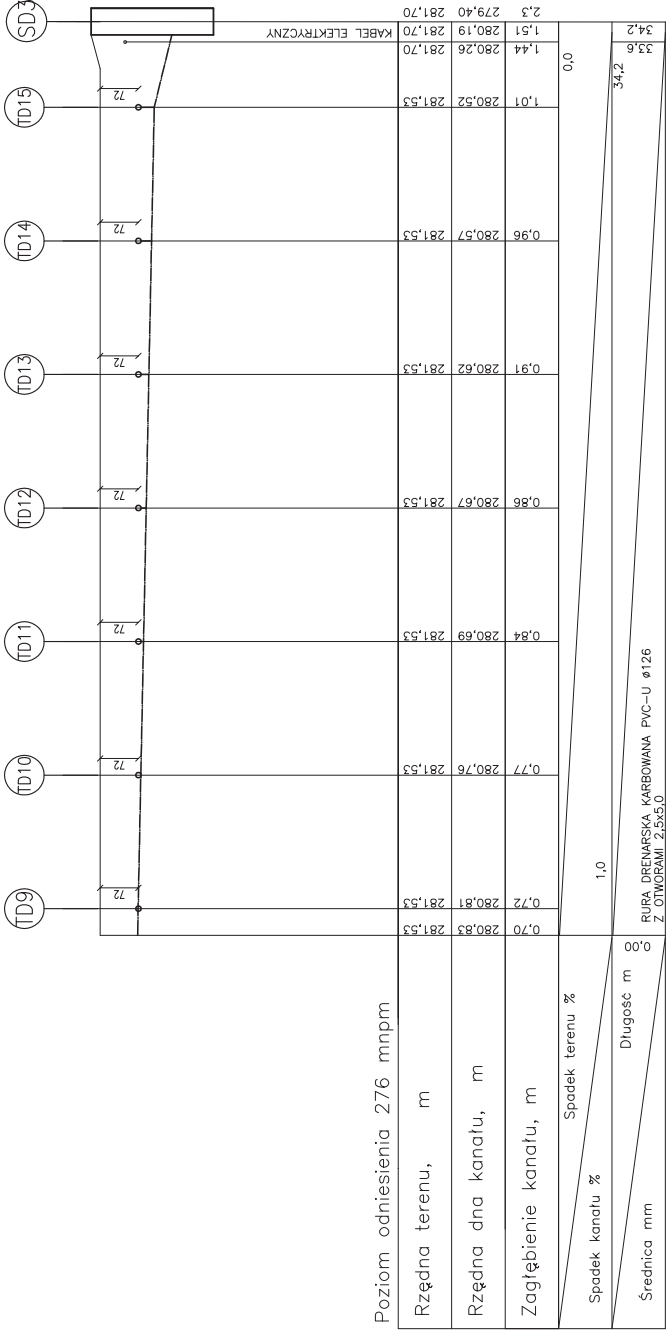
Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/005/08	Data:	06.2011r.
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		Stadium:	PB
Zadanie:	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "MFT Białski Półk. 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami inżynierskimi technicznymi przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich			
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie			
Tytuł rys.:	PROFILI KANALIZACJI DESZCZOWEJ – NR 3			
Załącznik nr 4			Nr rys.:	4

Załącznik nr 4
Załącznik nr 4 do projektu inżynierskiego, rysunek, którego nie może być w całości lub w części przejęty.

1:100

1:200



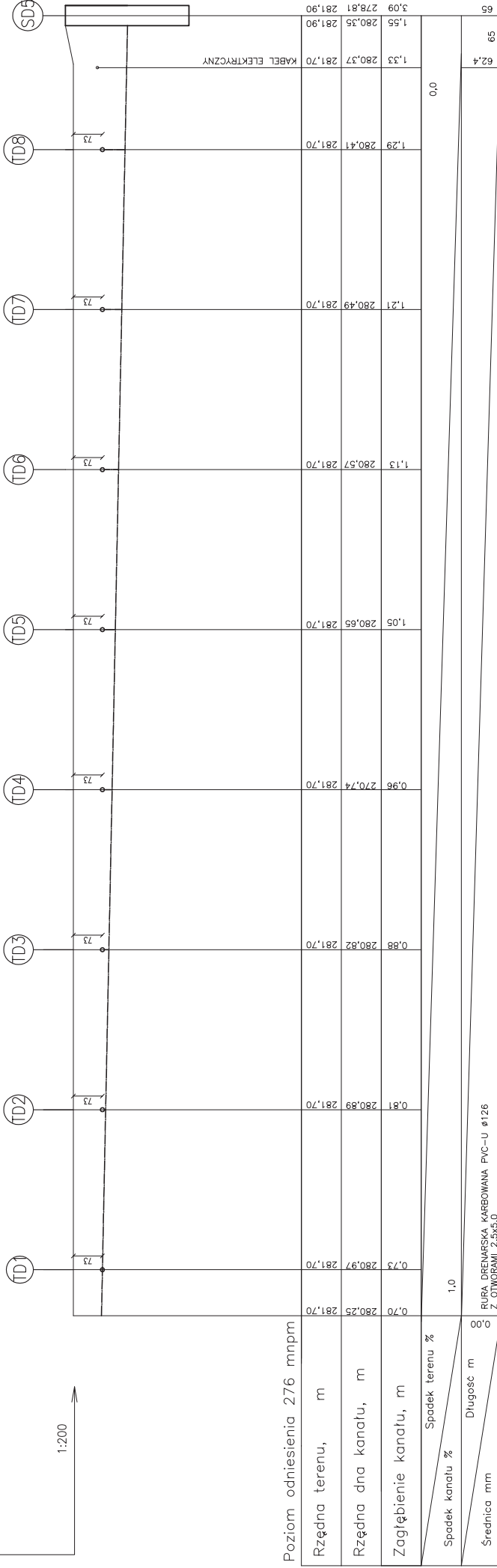
W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAVIN



Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpińnek	82/005/08	Data:	06.2011r.
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		Stadium:	PB
Zadanie:	Budowa kompleksu sportowego w ramach programu "Miejski Rynek Kultury 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich			
Investor:	Gmina Ząbkowice Śląskie		Skala:	1:100 1:200
Tytuł rys.:	KANALIZACJA DESZCZOWA – DRENAŻ NR 1		Nr rys.:	5
Załącznik nr 5 do projektu. Wykonanie i montaż nie może być w całości lub w części przerywany.				

1:100



W MIEJSCACH SKRZYŻOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
Z PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI NALEŻY STOSOWAĆ
RURY OCHRONNE NA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
NALEŻY ZASTOSOWAĆ RURY OSŁONOWE AROT FIRMY WAVIN



Przedsiębiorstwo "INWESTBUD" Sp. z o.o.
58-306 Walbrzych, ul. Jaworowa 15a

Projektant:	mgr inż. Łukasz Szpinek	82/005/08	Data:	06.2011r.
Asystent:	mgr inż. Maciej Rogowski		Stadium:	PB
Zadanie:	Badania kompleksu urządzeń w ramach programu "Maz. Białas Dofin. 2012" wraz z niezbędnymi urządzeniami i sieciami infrastruktury technicznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich			
Inwestor:	Gmina Ząbkowice Śląskie ul. 1-go Maja 15, 57-200 Ząbkowice Śląskie			
Tytuł rys.:	KANALIZACJA DESZCZOWA – DRENAŻ NR 2			
Załącznik nr 6	Załącznik nr 6			
Załącznik nr 6 zawiera plany sytuacyjne, plany techniczne, plany wykonawcze, plany kosztorysowe i plany kosztorysowe w części przyłączeniowej.				