

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Temat:	Budowa budynku żłobka wraz z wewnętrznymi instalacjami: wodną, kanalizacji sanitarnej, gazową, c.o., wentylacji mechanicznej i elektryczną, wraz z zewnętrznymi instalacjami: wodną, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji opadowej, elektryczną, wraz z budową wewnętrznego układu komunikacyjnego i parkingów, wraz z budową wiaty śmietnikowej na działce nr 101/8 obr. 0001 Granica gm. Michałowice
Nazwa zadania:	Opracowanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej wraz z koncepcją oraz pełnienia nadzoru autorskiego dla budowy żłobka w miejscowości Granica
Inwestor:	Gmina Michałowice Reguły, ul. Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice
Adres:	działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice identyfikator działek: 142104_2.0001.101/8 142104_2.0001.101/9
Kategoria:	Kategoria IX - budynki kultury, nauki i oświaty
Data:	14.02.2025 r.
Jednostka Projektowa:	Marcin Marzec INSTAL-TECH NIP: 864-182-66-20, ul. Nowohucka 92A/15, 30-728 Kraków
BRANŻA SANITARNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Szymon Przekora upr. LUB/0244/PWBS/18
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Przemysław Głuszczka upr. LUB/0181/PWOS/09

Lublin, 14.02.2025 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane

Dotyczy opracowania projektu:

Opracowanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej wraz z koncepcją oraz pełnienia nadzoru autorskiego dla budowy żłobka w miejscowości Granica

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Adres inwestycji: działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice

Faza projektu: **PROJEKT TECHNICZNY**
1.Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Branża: Branża sanitarna

Inwestor: Gmina Michałowice
Reguły, ul. Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

.Niniejszym oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głuszczka	LUB/0181/PWOS/09	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i cel opracowania
3. Zakres opracowania
4. Dane ogólne
5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej
6. Warunki wykonania i odbioru robót

7. Część graficzna

- Plan sytuacyjny skala 1:100 rys. Sz1
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej odcinek ZR-OL1 skala 1:100/500 rys. Sz2
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej odcinek D1-R7:
D2-OL2 skala 1:100/500 rys. Sz3
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej odcinek D9-R1:
D3-W7 skala 1:100/500 rys. Sz4
- Profil podłużny drenażu opaskowego skala 1:100/500 rys. Sz5

1. Podstawa opracowania

- Dokumenty formalno – prawne.
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej w związku z budową budynku żłobka zlokalizowanego w m. Granica działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice.

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt:

- projekt zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

4. Dane ogólne

Projektowany budynek żłobka zlokalizowany w m. Granica działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice wyposażony będzie w instalację wodociągową zasilaną z istniejącej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze oraz zewnętrzną instalację wodociągową, kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki do istniejącej zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze, instalację ogrzewania podłogowego zasilanej z projektowanej kotłowni, instalację gazową, klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej. Ścieki deszczowe odprowadzane będą do gruntu poprzez projektowane złoża rozsączające składające się ze skrzynek rozsączających.

5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

5.1. Odprowadzenie ścieków

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu, terenów utwardzonych oraz zieleni wokół budynku zaprojektowano do skrzynek rozsączających o łącznej pojemności 70 m³ zlokalizowanych na posesji Inwestora.

W projekcie przewidziano retencję wód opadowych w dwóch zbiornikach retencyjnych połączonych przelewem o łącznej pojemności 64m³ do celów podlewania ogrodu oraz w celu przetrzymania nawałnego deszczu. (na cele retencji w celach zabezpieczenia przed nawałnym deszczem przewidziano zapas w ilości 15,5m³).

Rurociągi zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano rurociągi z rur z litego PVC, o nominalnej sztywności obwodowej rury SN 8 kPa i średnicach: $d_z \times g = 160 \times 4,7$ [mm] oraz $200 \times 5,9$ [mm], $250 \times 7,3$ [mm], $315 \times 9,2$ [mm], $400 \times 11,7$ [mm].

Zmiany kierunku trasy oraz połączenia kanałów zaprojektowano w studzienkach rewizyjnych np. firmy WAVIN Tegra $\Phi 600$ oraz Tegra $\Phi 425$ (lub równoważne). Przewidziano także połączenia za pomocą trójników PVC.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych wykonane będzie przy pomocy wpustów deszczowych z osadnikiem o głębokości 1,0m. Wody opadowe z powierzchni utwardzonych zebrane systemem wpustów przed wprowadzeniem do systemu rozsączającego należy poddać wstępnemu podczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych. W tym celu przed wpięciem instalacji zewnętrznej odprowadzającej wody opadowe z powierzchni utwardzonych należy zabudować separator substancji ropopochodnych z osadnikiem **6-10/100** o przepustowości nominalnej $V=6-10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i pojemności osadnika $V=1000 \text{ dm}^3$. Lokalizacja separatora wg części rysunkowej opracowania („12”).

Odwodnienie dachu realizowane będzie poprzez układ rynien z rurami spustowymi. Podłączenie rury spustowej dokonać przez osadnik rynnowy.

Prowadzenie kanałów, spadki, długości i średnice poszczególnych odcinków pokazano w części rysunkowej opracowania..

5.2. Separator substancji ropopochodnych

Urządzenie do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej (separator koalescencyjny żelbetowy z 10-krotnym by-passem oraz osadnikiem) musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858.

Separator koalescencyjny jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej. Zbiornik separatora wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separator powinien mieć kształt stojącego walca. Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania włazu do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać uchwyty transportowe,

będące elementem wyposażenia urządzenia. Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem. Ponadto urządzenie powinno być wyposażone w wewnętrzny by-pass umożliwiający odprowadzenie ścieków o natężeniu przepływu 10-krotnie większego od nominalnego. Urządzenie wyposażone we wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora. Urządzenie musi posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego.

Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%.

Montaż i zabudowę separatora należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz zaleceniami producenta. W tym celu należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla danych warunków gruntowych i głębokości posadowienia urządzenia.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

6. Drenaż opaskowy wokół budynku

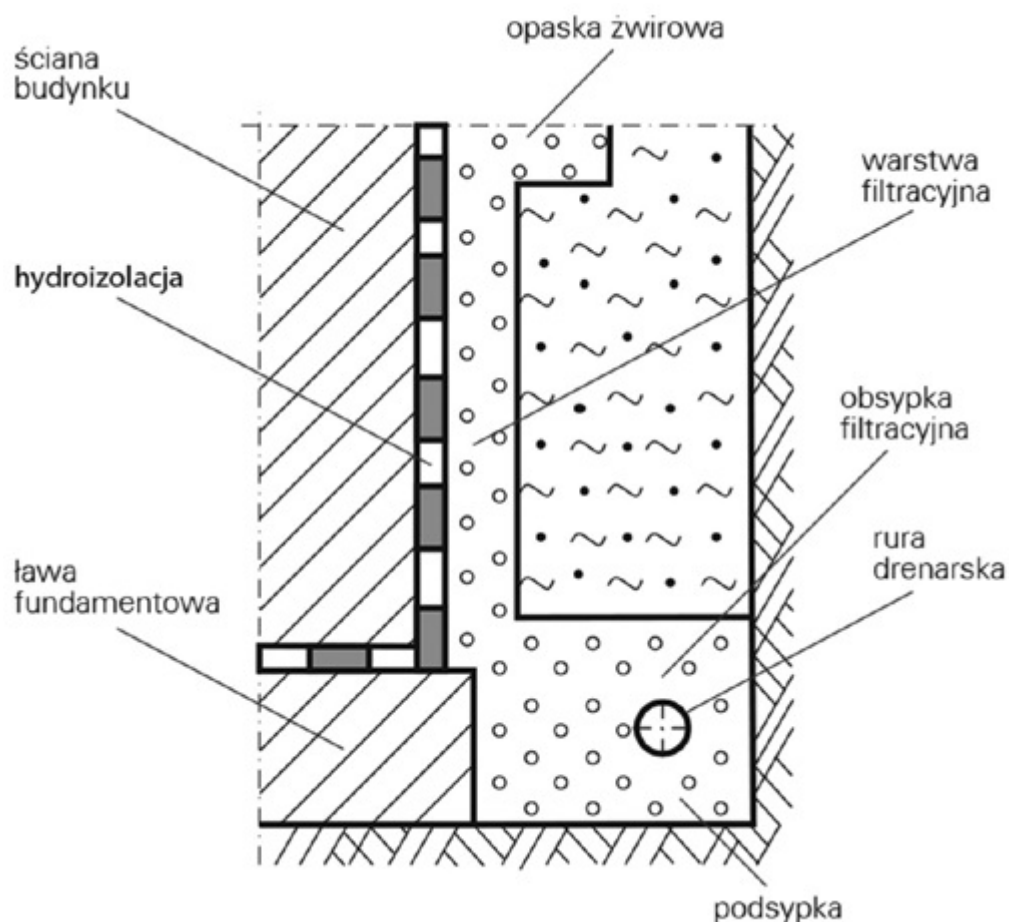
Drenaż opaskowy należy ułożyć wzdłuż ław fundamentowych. Aby zapobiec zatykaniu rur i zwiększyć pobór wody zaprojektowano rurę drenarską $\varnothing 126$ PVC karbowaną z filtrem włókna kokosowego. Rurę należy układać ze spadkiem min. 0,3% w obsypce żwirowej o maksymalnej średnicy zastępczej $\varnothing 32$ zachowując pionową warstwę filtracyjną i zabezpieczyć geowłókniną z włókien naturalnych. Dokoła budynku należy ułożyć opaskę żwirową. Wykop należy wypełnić warstwą gruntu przepuszczalnego. W najwyższych punktach drenażu zaprojektowano studzienki rewizyjne $\varnothing 315$ z osadnikami 35l. W najniższym punkcie zaprojektowano studzienkę zbiorczą $\varnothing 315$ z osadnikami 35l i włazem klasy B125. Odprowadzenie wód z drenażu odbywać się będzie do zbiorczego pakietu rozsączającego „Z0” o pojemności $V=70\text{m}^3$ poprzez zewnętrzną kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe z rur spustowych z dachu budynku oraz powierzchni utwardzonych.

Materiał podsypki

Wykop przed ułożeniem rury drenarskiej należy odpowiednio przygotować, wypełniając jego dno warstwą min. 150 mm grubego żwiru o średnicy zastępczej $\varnothing 32$ mm. Należy unikać materiału o ostrych krawędziach, który mógłby uszkodzić samą rurę lub filtr.

Obsypka filtracyjna

Obsypkę wykonać ze żwiru płukanego o miąższości 15-25cm w warstwie min. 10 – 15 cm wokół rury.



Warstwa filtracyjna wokół rury drenarskiej

Wzdłuż zaizolowanych ścian fundamentów ułożyć warstwę filtracyjną. Odprowadzi ona wodę dopływającą w kierunku ściany do obsypki filtracyjnej i rur drenarskich. Warstwa filtracyjną ułożyć ze żwiru, prace wykonać razem z obsypką filtracyjną.

Zabezpieczenie wykopu geowłókniną

Zastosować geowłókninę jako dodatkowe zabezpieczenie przed zamuleniem.

Roboty ziemne.

a) wykop.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, a w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Szerokość wykopów dla poszczególnych średnic:

$D = 110 \div 200$ [mm] – szerokość 1,00 [m],

Wykopy należy wykonywać jako wykop wąsko-przestrzenny z pełnym odeskowaniem poziomym.

- wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną o grubości około 20 [cm]. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy,
- w trakcie wykonywania robót nie wolno dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża w dnie wykopu,
- grunty naruszone należy usunąć z dna zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości po zagęszczeniu co najmniej 20 [cm],
- pod rurociągiem wykonać ławę piaskową o grubości do 25 [cm] lecz nie mniej niż 15 [cm] zagęszczoną (piasek grubo, średnio lub drobnoziarnisty, zmieszany, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 [mm]) oraz warstwę wyrównawczą o grubości $10 \div 15$ [cm],
- przewód po ułożeniu powinien przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $1/4$ swego obwodu,
- niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni, gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu.

b) obsypka rurociągu.

- obsypkę wykonywać z gruntu mineralnego sypkiego (zwykle piasku lub żwiru) którego wielkość ziaren w bezpośredniej bliskości rury nie powinna przekraczać 10 [%] nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 [mm],
- materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
- obsypkę wykonywać warstwami po obu stronach rur, każdą warstwę zagęszczając grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 [cm],
- obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 [cm] ponad wierzch rury – grubość ta podlega kontroli Inspektora nadzoru,
- niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

c) zagęszczanie obsypki.

Podczas wykonywania zagęszczenia należy przestrzegać następujących zasad:

- przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) max. grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10 ÷ 15 [cm],
- przy mechanicznym zagęszczaniu:
 - a) ubijak wibracyjny – 30 [cm] (warstwa ochronna nad rurą 50 [cm]),
 - b) wibrator płytowy – 20 [cm] (warstwa ochronna nad rurą 50 [cm]),
- zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu,
- należy pamiętać o dokładnym podbiciu gruntu w tzw. pachwinach rurociągu podbijakami drewnianymi.

Pierwsze warstwy rury aż do osi rury powinny być zagęszczane bardzo ostrożnie, by uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchołkiem została wykonana warstwa ochronna o grubości:

- przy ubijaku wibracyjnym – 50 [cm],
- przy wibrаторze płytowej – 80 [cm].

d) zasypka wykopu.

Do wykonania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Materiałem zasypki może być grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 [cm].

8. Część obliczeniowa

8.1. Obliczenie natężenia przepływu wód deszczowych dla powierzchni utwardzonych, drenażu opaskowego wokół budynku, terenu biologicznie czynnego oraz dachu projektowanego budynku

Obliczeniowe natężenie przepływu ścieków deszczowych obliczone na podstawie normy PN-92/B-01707

$$q_d = \psi \cdot A \cdot I / 10000 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu,

A – powierzchnia odwadniana [m²],

I – miarodajne natężenie deszczu [dm³/(s*ha)]

Do obliczeń przyjęto miarodajne natężenie deszczu I = 300 dm³/(s*ha)

Rodzaj powierzchni	ψ	A	I	q_d
-	-	m ²	dm ³ /s*ha	dm ³ /s
Dach - spadek dachu < 15%	0,9	849,18	300	22,93
powierzchnia utwardzona	0,8	1349,91	300	32,40
Teren biologicznie czynny	0,15	3341,16	300	15,04
Geokrata (parking)	0,11	266,50	300	0,88
			Suma:	71,25

Sumaryczny przepływ ścieków deszczowych z dachu, powierzchni utwardzonych oraz trawników wynosi $Q_c = 71,25 \text{ dm}^3/\text{s}$.

8.1.1. Obliczenie doboru separatora

Zgodnie z normą PN-EN 858:2005 maksymalny przepływ przez separatora dla zlewni określamy na podstawie wzoru:

Obliczenia wielkości nominalnej separatora substancji ropopochodnych:

$$Q_{nom} = 15 \times A \times \psi \times f_d$$

$$Q_{nom} = 15 \times 0,9 \times 0,1350 + 15 \times 0,11 \times 0,03$$

$$Q_{nom} = 1,87 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczenia osadnika:

$$O_s = (100 \times Q_{\text{nom}}) / f_d$$

$$O_s = (100 \times 1,87) / 1 = 187 \text{ dm}^3$$

Dobrano separator substancji ropopochodnych z baypassem i osadnikiem 6-10/100 o przepustowości nominalnej $V= 6\text{dm}^3/\text{s}$ i pojemności osadnika $V= 600 \text{ dm}^3$ zgodny z normą PN EN1825 (lub równoważny)

SEPARATOR 6-10/100 - informacje ogólne		
Materiał	Beton zbrojony	-
Dodatkowa powłoka	niewymagana	-
Przepustowość nominalna	6-10	l/s
Przepustowość maksymalna	100	l/s
Pojemność separatora	688	l
Pojemność osadnika	1000	l
Pojemność gromadzenia ropopochodnych/tłuszczy	226,2	l
SEPARATOR 6-10/100 - wymiary		
Średnica wewnętrzna	1200	m
Średnica zewnętrzna	1500	m
Wysokość całkowita	2535	m
Średnica wlot/wylot	315	m
Masa całkowita	4720,0	kg

UWAGI KOŃCOWE:

1) Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN.

2) Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji”

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
.Branża sanitarna:			
Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głazczka	LUB/0181/PWOS/09	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa inwestycji:

Opracowanie kompletnej wielobranżowej dokumentacji projektowo - kosztorysowej wraz z koncepcją oraz pełnienia nadzoru autorskiego dla budowy żłobka w miejscowości Granica

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Adres inwestycji: działka nr 101/8 i 101/9 obr. 0001 Granica gm. Michałowice

Faza projektu: PROJEKT techniczny
1.Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Branża: Branża sanitarna

Inwestor: Gmina Michałowice
Reguły, ul. Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

Projektanci:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
.Branża sanitarna:			
Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głuszczka	LUB/0181/PWOS/09	

Lublin, 14.02.2025 r.

ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Wykonanie wykopów pod instalację

Wykonanie podsypki zgodnie z projektem

Ułożenie rurociągów

Wykonanie próby szczelności

Oznakowanie rurociągu

Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

Zasypanie wykopu

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka zabudowana. Na działce znajduje się budynek z infrastrukturą podziemną.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE

Na terenie inwestycji nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i zdrowia.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas realizacji inwestycji przewidywanym zagrożeniem jest obsunięcie się ścian wykopu i ewentualny upadek do wykopu.

WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na placu budowy i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Wykonawca obowiązany jest do wykonania zagospodarowanie placu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, obejmującego w szczególności:

- oznakowanie miejsc niebezpiecznych tablicami ostrzegawczymi,
- zapewnienie wydzielonych składowisk materiałów budowlanych i terenów produkcji pomocniczej budowy,
- właściwe wykonanie przewodów elektrycznych do zasilenia urządzeń na placu budowy.
- maszyny i urządzenia dopuszczone do eksploatacji na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji
- operatorzy maszyn budowlanych powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do obsługi,
- przy prowadzeniu montażu narzędzia pomocnicze powinny być atestowane,
- pracownicy powinni posiadać odzież roboczą i ochronną oraz powinni przejść przeszkolenie na stanowisku pracy,
- w miejscu widocznym umieścić informację o telefonach alarmowych.
- zabezpieczenie wykopów przez szalowanie

**SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM
DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do realizacji Kierownik budowy jest zobowiązany do:

opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U. nr 120 poz.1126,

przeszkolenia pracowników w zakresie instrukcji bezpieczeństwa pracy oraz zagrożeń danej budowy. Pracownicy realizujący roboty budowlane muszą posiadać kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, odbyte instruktaże stanowiskowe oraz przeszkolenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Należy przeprowadzić instruktaż pracowników obejmujący rodzaje robót szczególnie niebezpiecznych, imienny podział pracy, kolejność wykonywania robót, oraz wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Przy robotach takich jak wykonywanie robót ziemnych, rozładunek urządzeń, montaż maszyn i urządzeń, prowadzenie rozruchu technologicznego, zapewnić fachowy nadzór techniczny.

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
.Branża sanitarna:			
Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głasczka	LUB/0181/PWOS/09	

CZĘŚĆ GRAFICZNA