

Spis zawartości opracowania

Spis zawartości opracowania	1
I OPIS TECHNICZNY	2
1. Tytuł projektu	2
2. Nazwa obiektu budowlanego	2
3. Lokalizacja obiektu budowlanego	2
4. Inwestor	2
5. Podstawa opracowania.....	2
6. Zakres opracowania	2
7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA	2
8. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	3
9. UWAGI KOŃCOWE	5
II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH	7
1. Zewnętrzne instalacje kanalizacyjne.....	7
III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)	8
IV RYSUNKI	10

I OPIS TECHNICZNY

1. Tytuł projektu

Projekt budowlany odwodnienia zjazdu do pomieszczeń piwnicznych

2. Nazwa obiektu budowlanego

Remont terenu przy zjeździe do pomieszczeń piwnicznych budynku Kujawsko – Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Konarskiego 3

3. Lokalizacja obiektu budowlanego

Dz. nr 8/2, ul. Konarskiego 3, Bydgoszcz

4. Inwestor

Kujawsko – Pomorski Urząd Wojewódzki
Ul. Jagiellońska 3
Bydgoszcz

5. Podstawa opracowania

- zlecenie prac projektowych,
- projekt zagospodarowania terenu,
- dokumentacja geotechniczna,
- mapa do celów projektowych,
- normy i przepisy.

6. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany zewnętrznych instalacji:

- kanalizacji deszczowej,

Opracowanie nie obejmuje swoim zakresem projektów:

- instalacji wewnętrznych,
- przyłączy,
- instalacji elektrycznych związanych z funkcjonowaniem instalacji sanitarnych.

Niniejszy projekt budowlany nie zawiera szczegółowych rozwiązań technicznych, które powinny być podane w projekcie wykonawczym.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie ustawy Prawo budowlane oraz przepisów techniczno-budowlanych wydanych na podstawie art. 7 Prawa budowlanego. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Projektowane instalacje nie wpłyną na zwiększenie lub zmniejszenie poziomu wód gruntowych, a tym samym nie mają wpływu na posadowienie budynków na sąsiednich działkach.

8. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe odprowadzane będą przez do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej znajdującej się na terenie Inwestora. Skąd kierowana jest do instalacji kanalizacji deszczowej w ulicy Konarskiego.

Rury

Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV wg PN-EN 1401, litych, o średnicy Dn160x4,7mm, klasy SN8, łączonych na kielich i uszczelkę.

Montaż rur wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną, zwracając szczególną uwagę na właściwy materiał i zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki do wysokości 30cm ponad górną płaszczyznę rury.

Studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego

Przewidziano montaż studzienek rewizyjnych z tworzywa sztucznego z PVC o średnicach 315mm i 600mm z kinetą Dn160 mm. Przykrycie studni wykonać w klasie D400. Montaż studni wg wytycznych producenta.

Odwodnienie liniowe

Zaprojektowano odwodnienie remontowanego zjazdu za pomocą odwodnień liniowych. Lokalizację pokazano w części rysunkowej projektu. Zaprojektowano odwodnienie liniowe o szerokości $B=265\text{mm}$ i wysokości $h=235\text{mm}$. Przy murze oporowym należy zamontować studzienkę odpływową z koszem osadczym. Zaprojektowano ponadto odwodnienie z istniejącym kanale kablowym. Zaprojektowano odwodnienie o szerokości $B=200\text{mm}$ i wysokości 235mm . Odwodnienie z odpływem bocznym $\varnothing 100$. Odwodnienie w kanale zamontować bez rusztu. Dla odwodnienia zjazdu zaprojektowano ruszty w klasie D400 wyposażone w zabezpieczenia antykradzieżowe.

Przepompownia kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano przepompownię ścieków deszczowych z punktem pracy $Q=3,6\text{ dm}^3/\text{s}$ i wysokości podnoszenia $H=6,5\text{m}$. Pompownia wyposażona będzie m.in. w dwie pompy z rozruchem bezpośrednim i pracy równoległej, komplet rurociągów i armatury odcinającej. Zbiornik przepompowni z polietylenu o średnicy wewnętrznej 800mm. Moc elektryczna dla jednej pompy $P_{el}=0,75\text{ kW}$, napięcie 230V. Przepompownia posiada pompę zatapialną oraz zintegrowany pływak

Obliczenia

Dane:

Odwodniane powierzchnie, włączone do projektowanej k.d.:

- powierzchnia zjazdu $118\text{ m}^2 = 0,012\text{ ha}$

Dopuszczalny współczynnik spływu $\psi_{\text{dop}}=0,6$

Założenia:

Natężenie deszczu obliczeniowe: $q_1 = 300\text{ dm}^3/\text{s ha}$

Współczynniki spływu przyjęto według PN-92/B-01707:

dachy o nachyleniu powyżej 15	1,0	
dachy o nachyleniu poniżej 15	0,8	
dachy żwirowe	0,5	
ogrody dachowe	0,3	
rampy i myjnie samochodowe	1,0	
płyty z zalewanymi spoinami pokryte papą lub betonem		0,9
chodniki pokryte płytami		0,6

chodniki niepokryte płytami, podwórza aleje	0,5
place do gier i place sportowe	0,25
ogrody	0,1-0,15
parki	0,05

Obliczenia:

Dopuszczalny odpływ z działek

$$Q_1 = 0,012 \text{ ha} \times 1,0 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} = 3,6 \text{ dm}^3/\text{s} = 12,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Roboty montażowe

Przy montażu przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych z 2001 i kanalizacyjnych z 2003, Rozporządzenie MIPS z dnia 26 wrzesień 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz.88). Przy wykonywaniu robót bezwzględnie przestrzegać wymogów zawartych w uzgodnieniach i warunkach użytkowników.

Próby i badania

Kontrolę jakości robót oraz badania, w tym próbę szczelności, wykonać zgonie z PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próby i odbiory potwierdzić protokołami.

9. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasy projektowanych instalacji przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Z uwagi na możliwość występowania niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne przy pomocy łopaty.

W trakcie wykonawstwa stosować zalecenia norm:

- PN-ENV 1046: 2007 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.”

- PN-EN 1610: 2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

Montaż rur wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną, zwracając szczególną uwagę na właściwy materiał i zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki do wysokości 30cm ponad górną płaszczyznę rury. Na podsypkę, obsypkę i zasypkę należy stosować grunty sypkie bez kamieni, żwir lub piasek, stosując **zagęszczenie w klasie wysokiej**, zgodnie z poniższą tabelą (na podstawie PN-ENV 1046):

Grunt			Wskaźnik zagęszczenia według standardowej metody Proctora dla klasy zagęszczenia		
Rodzaj	Nr grupy	Opis grupy	N niska	M średnia	W wysoka
sympkie	1	gruboziarniste żwiry, pospółki, piaski	0,9-0,94	0,95-0,97	0,98-1,0
	2	średnio- i gruboziarniste żwiry, pospółki i piaski	0,84-0,89	0,9-0,95	0,96-1,0
	3	ilaste lub gliniaste żwiry i piaski	0,79-0,85	0,86-0,92	0,93-0,96
spoiste	4	iły, piaski gliniaste, glina nieorganiczna	0,75-0,8	0,81-0,89	0,9-0,95

Zagęszczenie gruntu potwierdzić protokołami. Badania wykonać w punktach wskazanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zalecane grubości podsypki piaskowej:

Rodzaj podłoża		Głębokość ułożenia		
		Do 1m	1m do 2m	Powyżej 2m
Grunty niewysadzinowe				
1.	Rumosze gliniaste	10cm	10cm	10cm
2.	Żwiry i pospółki z ziarnami >20mm	10cm	10cm	10cm
3.	Żwiry i pospółki z ziarnami <20mm Piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	Bez podsypki		
Grunty wątpliwe				
4.	Piaski pylaste	10cm	10cm	10cm
5.	Zwietrzeliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste z ziarnami >20mm	20cm	20cm	10cm
6.	Żwiry i pospółki gliniaste z ziarnami <20mm	20cm	20cm	10cm
Grunty wysadzinowe				
7.	Gliny zwarte, gliny piaszczyste i pylaste zwarte. Iły, iły piaszczyste, iły pylaste	30cm	20cm	20cm
8.	Zwietrzeliny i rumosze gliniaste, żwiry i	30cm	30cm	20cm

	pospółki gliniaste z ziarnami >20mm			
--	-------------------------------------	--	--	--

Ułożenie rur w obsypce piaskowej, nie może spowodować obniżenia poziomu wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia istniejących obiektów budowlanych; zasypkę w łożach wykonać z gruntów nieprzepuszczalnych, studnie obsypać gruntami nieprzepuszczalnymi.

Alternatywnie dopuszcza się zasypywanie wykopów gruntami wodoprzepuszczalnymi, pod warunkiem wykonania w poprzek wykopu nieprzepuszczalnych barier z gliny lub ilu ewentualnie geowłókniny lub gruntu stabilizowanego cementem, za studzienkami, na wysokość 0,3m powyżej maksymalnego spodziewanego poziomu wód gruntowych.

Powyższe prace prowadzić pod nadzorem technicznym kierownika budowy, inspektora nadzoru inwestorskiego i w razie potrzeby geologa.

Odwodnienie wykopów

W razie konieczności odwodnienia wykopów należy zastosować igłofiltry w otulinie filtracyjnej lub szczelnego dla piasku drenażu poziomego. Nie dopuszcza się pompowania wody bezpośrednio z dna wykopów, wykonanych w piaskach, z uwagi na możliwość powstania zjawiska kurzawki.

Przedstawione w projekcie urządzenia, osprzęt instalacyjny oraz inne materiały i aparaty ze wskazaniem producenta mają charakter przykładowy zgodnie z wymaganiami Prawa Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759, Nr 161, poz. 1078 i Nr 182, poz. 122). W związku z powyższym wykonawca robót może proponować wyroby innych producentów, niż zostały podane w projekcie z jednoczesnym zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania oraz zapewnienia nie gorszych parametrów technicznych niż zostały zaprojektowane.

Wszelkie nazwy własne znajdujące się w opisie przedmiotu zamówienia zostały przywołane jedynie przykładowo i nie mogą być w żaden sposób traktowane jako rekomendacja ich nabycia, użycia czy promocji

Wszystkie materiały stosowane w instalacji wodociągowej muszą posiadać aktualne atesty PZH.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z Prawem Budowlanym Inwestor w trakcie budowy zobowiązany jest do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających oraz zapewnienia dokonania wymaganych przepisami prób i sprawdzeń instalacji oraz urządzeń technicznych.

Zaleca się powołanie Inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie specjalności instalacji sanitarnych, który będzie między innymi:

- sprawował kontrolę zgodności realizacji budowy z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzał i odbierał roboty instalacyjne ulegające zakryciu lub zanikające, uczestniczył w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń.

Do podstawowych odbiorów, prób i sprawdzeń, w zakresie poszczególnych instalacji należą:

1. Zewnętrzne instalacje kanalizacyjne

- zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
- sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie materiału użytego do obsypania rurociągu,
- badanie sposobu i stopnia zagęszczenia obsypki i zasypki przewodu,
- badania instalacji: próby szczelności.

Ze wszystkich odbiorów, prób i sprawdzeń należy wykonać protokoły.

W trakcie prowadzenia robót należy wykonywać dokumentację robót ulegających zakryciu (zaleca się również wykonywanie dokumentacji fotograficznej).

Na zakończenie budowy należy przygotować dokumentację odbiorową, zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, protokoły z prób i odbiorów, dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie wraz z adnotacją wykonawcy o wbudowaniu w zrealizowanym obiekcie (nazwa i adres budowy). Zaleca się również załączenie dokumentów charakteryzujących pod względem technicznym zastosowane urządzenia i armaturę, np. karty katalogowe.

III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)

na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Nazwa obiektu budowlanego

Remont terenu przy zjeździe do pomieszczeń piwnicznych budynku Kujawsko – Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego przy ul. Konarskiego 3

Lokalizacja

Dz. nr 8/2, ul. Konarskiego 3, Bydgoszcz

Inwestor

Kujawsko – Pomorski Urząd Wojewódzki
Ul. Jagiellońska 3, Bydgoszcz

Projektant

mgr inż. Joanna Dranicka – uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze: wytyczenie trasy, zabezpieczenie miejsca budowy,
- roboty ziemne: wykopy z szalowaniem,
- demontaż istniejącego uzbrojenia,
- prace montażowe: układanie rurociągów, budowa studni kanalizacyjnych, przepompowni i zbiornika retencyjnego
- próby i odbiory robót,
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem gruntu,
- odtworzenie istniejącej nawierzchni.

Istniejące obiekty budowlane w rejonie prowadzonych robót

Istniejące uzbrojenie podziemne: linie telefoniczne, elektryczne.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

- zagrożenie ze strony pojazdów poruszających się po sąsiadujących ulicach,
- zagrożenie wypadku osób niezwiązanych z budową – przechodniów,
- zagrożenie ze strony niesprawnego sprzętu budowlanego wykorzystywanego podczas prowadzenia robót,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym od kabli nadziemnych i podziemnych,
- zagrożenie związane z zasypaniem - niewłaściwym zabezpieczeniem ścian wykopów, podmyciem wykopu, zalaniem, załamaniem obudowy wykopu,
- zagrożenie powstające podczas rozładunku i przemieszczania ciężkich elementów budowlanych.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- właściwie oznakować i wygrodzić miejsce budowy: oznakowanie za pomocą tablic ostrzegawczych i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego

- określenie, na podst. projektu budowlanego, położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- w czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych,
- wykonanie wejść (zejść) do wykopów dla wykopów o głębokości większej niż 1m od poziomu terenu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20m,
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzić sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp,
- tymczasowa obudowa wykopów nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej,
- odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu),
- przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).
- sprawny sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia,
- sprzęt gaśniczy,
- przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników potwierdzone wpisami do zeszytu szkoleń,
- w trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za BHP.
- stosować kaski, okulary ochronne i ubranie robocze,
- na terenie budowy w trakcie prowadzenia robót powinien przebywać kierownik budowy,
- całość wykonywać zgodnie z:
 - 1) warunkami Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych z 2001 r oraz Sieci kanalizacji z 2003 r., Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
 - 2) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz PN-B-10736 – Roboty ziemne w wykopach otwartych Warunki techniczne wykonania,
- przy realizacji robót ziemnych i budowlanych zachować bezpieczne odległości od napowietrznych linii energetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)- korzystać ze sprawnego sprzętu budowlanego i nie przebywać w zasięgu jego pracy,
- prace ziemne w rejonie występowania uzbrojenia podziemnego prowadzić sposobem ręcznym w uzgodnieniu i na warunkach gestorów sieci,
- stosować pełne szalowanie wykopów,
- przestrzegać przepisy BHP.

Szczególne zalecenia BHP podczas trwania budowy

Wszystkie osoby wykonujące prace na terenie budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych powinny zostać zapoznane z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót oraz obowiązującym planem BiOZ – tzw. instruktaż stanowiskowy na budowie.

Zalecenia

Charakter i stopień trudności planowanej inwestycji wymagają sporządzenia przez kierownika budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Dz.U. 03.120.1126 z 10.07.2003r.

Opracował

Autor projektu

mgr inż. Damian Grabowski

mgr inż. Joanna Draniczka

IV RYSUNKI

Spis rysunków

- S1. Mapa sytuacyjna. Kanalizacja deszczowa
- S2. Rzut zjazdu. Kanalizacja deszczowa
- S3. Profil kanalizacji deszczowej