

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE	
1.1 Podstawa i materiały do przygotowania.....	3
1.2 Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.3 Dane techniczne budynku/placu.....	3
2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA PROJEKTOWANEJ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	3
2.1 Obliczenia ilości wód opadowych.....	4
2.2 Materiały.....	4
3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	5
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD PROJEKTOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE.....	6
5. ROBOTY ODTWORZENIOWE.....	6
6. ROBOTY ZIEMNE.....	6
7. ROBOTY MONTAŻOWE.....	7
8. ZASYPKA WYKOPÓW.....	7
9. BADANIA SZCZELNOŚCI.....	8
10. DANE O ZAGROŻENIU DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	8
11. UWAGI DLA INWESTORA, WYKONAWCY.....	8
INFORMACJA BIOZ.....	10

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys 1 – Plan Zagospodarowania Terenu

Rys 2 – Profil zewnętrznej instalacji deszczowej

Rys 3 – Schemat studni kanalizacyjnej

Rys 4 – Schemat separatora

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa i materiały do projektowania:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja lokalna w terenie
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. (z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ogrzewczych.

1.2 Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej na potrzeby odwodnienia i oczyszczenia ścieków deszczowych z utwardzonego placu PSZOK w Przedczu, dz. nr 109/3, Miasto Przedecz. Zakres opracowania obejmuje projekt zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

1.3 Dane techniczne budynku/ placu:

Zawarte w projekcie budowlanym branży architektoniczno-konstrukcyjnej.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA PROJEKTOWANEJ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projektowane odwodnienie placu PSZOK polega na odprowadzeniu wód opadowych poprzez projektowane wpusty deszczowe zlokalizowane w najniższych punktach niwelety placu – W1, W2 do projektowanego kanału deszczowego DN 800 mm w części drogi ul. 70- lecia Niepodległości Polski.

Z uwagi na zagłębienie kanałów występuje możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków opadowych do odbiornika.

Przed wprowadzeniem wód opadowych projektuje się zamontowanie separatora.

Dobrano wysokosprawny separator koalescencyjny z by-passem typ ESK-B II 10/100/250 Ecol Unicon lub równoważny.

Typ urządzenia $Q_{nom}/Q_{max}/DN_R$ *	Przepustowość		Wymiary urządzenia			Średnica króćców przyłącz. DN_R [mm]	Pojemność magazyn. oleju [dm ³]	Masa całkowita [kg]	Masa najcięższego elementu [kg]
	Q_{nom} [dm ³ /s] (NS)	Q_{max} [dm ³ /s]	D_w [mm]	H_w [mm]	A_{min}^{**} [mm]				
ESK-B II 10/100/250	10	100	1200	730	820	250	220	3200	2500

Obliczanie przepływu dla ścieków deszczowych

$$Q_r = (F_z \cdot W_s) \cdot q \cdot a$$

Q_r – przepływ ścieków deszczowych w l/s

F_z – powierzchnia zlewni

W_s – współczynnik spływu powierzchniowego -0,9

q – natężenie opadów deszczu l/s/ha (zazwyczaj 150l/s/ha z wyjątkiem terenów górzystych)

a – współczynnik opóźnienia (najczęściej przyjmuje się wartość 1)

Na istniejącym kolektorze należy zbudować studnię rewizyjną DN 1200 z kręgów betonowych.

2.1 OBLICZENIA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

Ilość wód opadowych obliczono na podstawie wzoru uwzględniającego jednostkowy opad miarodajny w zależności od czasu trwania deszczu i częstotliwości jego występowania wyrażonej w procentach (%).

$$Q = F \times q \times \Psi \times \phi \text{ l/sek}$$

gdzie:

F - powierzchnia zlewni w ha,

q - opad miarodajny w l/sek / ha,

Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego,

ϕ – współczynnik opóźnienia (dla zlewni poniżej F=1,0 ha $\rightarrow \phi = 1,0$)

$$q = \frac{470x^3\sqrt{C}}{t^{0,67}} [dm^3 / s / ha]$$

gdzie:

t = czas trwania deszczu, (min)

C = okres (w latach) w ciągu którego zdarza się opad deszczu o czasie trwania t (min) i natężeniu co najmniej q (l/s/ha), C = 100%

Ψ - współczynnik spływu:

- teren utwardzony $\Psi = 0,90$
- zieleni i terenów nieutwardzonych $\Psi = 0.15$

Obliczenie opadu miarodajnego

Maksymalną ilość wód opadowych dla przedmiotowej inwestycji przy założeniu opadu zdarzającego się raz na 5 lat i czasu trwania deszczu 15 min.

$$q = 470x^3\sqrt{5}/15^{0,67} = 131 \text{ l/sek/ha}$$

Obliczenie ilości wód opadowych dla terenu projektowanego

$$Q = q \times \Psi \times F \times \phi \text{ l/sek}$$

Całkowita powierzchnia terenu inwestycji : F = m² = 0,20 ha

$$Q = 131 \times 0,9 \times 0,20 \times 1 = 23,58 \text{ l/sek}$$

2.2 MATERIAŁY

KANAŁY:

Zaprojektowano kolektor DN 250 mm na trasie W1-W2-S i włączenie do istniejącego kolektora z rur i kształtek kanalizacyjnych o wysokiej wytrzymałości z materiału PP o sztywności SN \geq 8 kN/m² zgodnych z aktualną aprobatą techniczną. Połączenia oraz posadowienie rur winny być wykonane zgodnie z instrukcją oraz wytycznymi montażowymi producenta.

STUDNIE REWIZYJNE:

Na istniejącym kanale deszczowym przewiduje się zabudowę studzienki kanalizacyjnej z kręgów betonowych średnicy Ø1200mm, z betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 –wg PN-EN206-1), wodoszczelnego (W8), małonasąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150) z kinetą wykonaną fabrycznie. Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczeltek gumowych stożkowych. Studnie rewizyjne posiadające zamontowane na stałe stopnie żłazowe żeliwne, lub z tworzywa odpowiadające wymaganiom PN EN 13101. Wszystkie studnie w pasie drogowym przykryte włazem DN 600mm. Włazy żeliwne z zabezpieczeniem przed kradzieżą, z pokrywą na rygle i otworami wentylacyjnymi, dla studni zlokalizowanych w jezdni drogi klasy D400, poza jezdnią C250.

Przejścia rur przez ściany studzienek rewizyjnych wykonać jako szczelne, elastyczne, w postaci uszczelek (kołnierzy) elastomerowych montowanych fabrycznie.

Część przydenną studzienki należy wykonać tradycyjnie, na budowie – “na mokro”. Część tą należy wykonać z betonu B– 25, zbrojonego stalą A-0 i A – I. Grubości ścian 20 [cm], dna 25 [cm]. Powyżej części wlotowej studzienkę należy wykonać analogicznie jak studzienki o podstawach prefabrykowanych.

Kinetę w studzience należy wykonać w analogiczny sposób jak w studzienkach prefabrykowanych – z betonu B-20. Odcinki istniejącego kanału, w miejscach przejścia przez ściany nowej studzienki należy, przed betonowaniem, owinąć folią PVC i 3 x sznurem konopnym białym.

Odcinek istniejącego kanału wewnątrz studzienki należy, po jej wykonaniu, rozbić i usunąć gruz. Studzienki ustawiać na podbudowie piaszkowej stabilizowanej cementem o grubości 20cm, zagęszczonej pod drogą zgodnie z technologią przyjętą w części drogowej. Minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu pod drogą $I_s \geq 0,99$. Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 20 cm, zagęszczonymi mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,99 - 1,0$ (w górnych warstwach zasypki).

STUDNIE ŚCIEKOWE

Zaprojektowano typowe studzienki ściekowe z kręgów betonowych C35/45 średnicy DN 500mm z osadnikiem $h_{os.} = 1,0$ m i pierścieniem odciążającym. Zwieńczone wpustem ściekowym żeliwnym klasy D400 na zawiasach z zabezpieczeniem przeciwkradzieżowym. W zależności od dostępności terenu zaprojektowano wpusty typu ulicznego (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym).

Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego lub posiadać aktualną aprobatę techniczną. Studzienki muszą być zgodne z normami: PN-B-10729 Studzienki kanalizacyjne oraz z PN-EN-1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe.

Zestawienie studzienek

Lp.	Opis	H	Średnica	Rzędne dopływów	Rzędna dna	Średnica wjazdu	Węzeł
[-]	[-]	[m]	[m]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[-]
1	Studzienka fi 500 mm osadnikowa	2,18	0,5	112,72	111,72	kratka ściekowa	W1
2	Studzienka fi 500mm osadnikowa	2,1	0,5	112,595	111,59	kratka ściekowa	W2
3	Separator DN 1200	1,83	0,315	112,445	111,71	0,6	SEP
4	Studzienka betonowa fi 1,2 m	1,27	1,2	112,3	112,3	0,6	S1

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo wodne – określa się jako proste.

W miejscach gdzie woda gruntowa, może występować powyżej dna wykopów projektuje się wykonanie instalacji odwodnieniowych. W zależności od występujących warunków gruntowo-wodnych i wymaganej depresji przyjęto odwodnienie igłofiltrami z obsypką lub drenażem. Na odcinkach gdzie wymagana depresja przekracza 0,5m przy gruntach przepuszczalnych przyjęto odwodnienie igłofiltrami. Na odcinkach gdzie depresja jest mniejsza od 0,5m przy gruntach przepuszczalnych oraz na odcinkach gdzie występują grunty słabo przepuszczalne przyjęto odwodnienie drenażem.

Ze względu na możliwość wystąpienia frakcji gliniastej igłofiltrów wykonać w obsypce filtracyjnej. Przyjęto odwodnienie dwustronne igłofiltrami, igły wykonać w obsypce filtracyjnej. Dla każdego zestawu igłofiltrów podłączona jest jedna pompa typu APM-80/250 E o mocy 4,0 KW. Odprowadzenie wypompowanej wody przewidzieć do istn. Kanalizacji deszczowej. Do tego celu należy zamontować tymczasowy przewód tłoczny, stalowy Ø 150mm, o połączeniach kołnierзовych. Wszystkie igłofiltry wplukiwane wewnątrz wykopu. Przejścia z robotami z jednej działki na drugą należy dokonywać w sposób płynny, zasilanie pomp z tymczasowej linii zasilającej plac budowy. Należy przewidzieć rezerwowe zasilanie z agregatów prądotwórczych.

UWAGA:

Wykopy wykonywać krótkimi odcinkami w celu zapewnienia utrzymania się leja depresji w granicach terenu budowy, wykopy wykonywać i odwadniać w ochronie szczelnej obudowy, np. ścianki szczelnej z grodzic stalowych. Przyczyni się to do właściwego osuszenia wykopu przy krótkotrwałej minimalnej ingerencji w środowisko przyrodnicze. Taki system i założona technologia odwadniania zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne – art. 122.1 p.5, art. 124 p.6 z późniejszymi zmianami) zwalnia z konieczności uzyskiwania pozwolenia wodnoprawnego na obniżenie poziomu wód gruntowych.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD PROJEKTOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE

Wykonanie projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wymaga czasowego zajęcia terenu o szerokości pasa od 2 do 3m. Maksymalne zgłębienie wykopów do 2,50 m (przy wpustach deszczowych). Urobek z wykopów przewiduje się do całkowitego wywozu – projektuje się całkowitą wymianę gruntu.

5. ROBOTY ODTWORZENIOWE

W ramach zadania będą wykonywane wykopy otwarte na terenie Zakładu i w części ul. 70-lecia Niepodległości Polski.

Odtworzenie nawierzchni na placu PSZOK wykonać do istniejących rzędnych terenu poprzez zasypanie wykopu z całkowitą wymianą gruntu. Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej w projekcie konstrukcyjnym.

Odtworzenie nawierzchni w części ul. 70-lecia Niepodległości Polski należy dokonać wg poniższych warstw konstrukcyjnych przekopów:

▪ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego	gr.	4 cm
▪ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	gr.	4 cm
▪ podbudowa z kruszywa łamanego		
stabilizowanego mechanicznie	gr.	20 cm
▪ warstwa odsączająca	gr.	15cm
▪ piasek średnioziarnisty		
Razem		43cm

Należy bezwzględnie przestrzegać stopnia zagęszczenia gruntu przy wykonywaniu zasypek. Dla kanałów położonych w projektowanej drodze należy uzyskać zagęszczenie do wskaźnika $I_s = 0,99$. Grunt z wykopu należy w 100 % wymienić na zagęszczalny.

6. ROBOTY ZIEMNE

Do robót ziemnych przystąpić po wytyczeniu kanalizacji deszczowej. W trakcie robót ziemnych przestrzegać obowiązujących warunków technicznych, bhp oraz norm. Przed przystąpieniem do wykonania

zasadniczych wykopów należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przekopy próbne wykonać ręcznie. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasą wykopów zabezpieczyć przez obudowanie i podwieszenie. Grunt stanowiący nadmiar nie nadający się do wbudowania, należy odwieźć na miejsce wskazane przez inwestora, a następnie starannie rozplantować w sposób uzgodniony z Inwestorem.

7. ROBOTY MONTAŻOWE

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi „Roboty budowlano-montażowe cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża, zagęszczeniu podsypki z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Po przygotowaniu i uformowaniu podłoża można przystąpić do robót montażowych. Złącza na kanalizacji deszczowej wykonywać z zastosowaniem uszczelki gumowej fabrycznej a rurę wprowadzając do kielicha bosym końcem „do oporu”. Należy dokonać każdorazowo sprawdzenia prawidłowego przylegania uszczelki do rury na całym jej obwodzie. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża gruntem z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. W ramach robót montażowych należy wykonać również obsypki ochronne rur oraz podbicie boków kanałów. Obsypki ochronne rur wykonywać ręcznie z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Celem utrzymania stopnia zagęszczenia obsypki kolejne jej warstwy układać i zagęszczać po uprzednim rozszalowaniu przydennej strefy ścian wykopu. Obsypkę ochronną wykonywać do wysokości 15cm powyżej wierzchu rury.

8. ZASYPKA WYKOPÓW

Pozostałą część zasypki powyżej warstwy ochronnej należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym rozszalowywaniem wykopów umocnionych. Pod drogami zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,99$, natomiast w terenach zielonych do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Nie zasypywać wykopów gliną, gruzem, kamieniami. Nawierzchnie twarde ulepszone, nieulepszone, gruntowe i asfaltowe odtworzyć zgodnie ze stanem faktycznym, Polskimi Normami i Instrukcją Odbudowy Nawierzchni oraz Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi.

UWAGA: Na całym odcinku projektowanego kanału należy w 100% dokonać wymiany gruntu na grunt mineralny i zagęścić zgodnie z PN-EN.

UWAGI DLA WYKONAWCY 1. Wytyczenia trasy kanalizacji deszczowej, odgałęzienia bocznego kanalizacji deszczowej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego. 2. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp. 3. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót. 4. Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi. 5. Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują. 6. Wykonane odcinki kanalizacji sanitarnej, odgałęzienia bocznego kanalizacji sanitarnej, przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru. 7. Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić. 8. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. 9. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego. 10. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki

wykonania". 11. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechaniczne i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie. 12. Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających Projekt Budowlany.

9. BADANIA SZCZELNOŚCI

Badania szczelności kolektorów i studzienek należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN EN 1610. Badania szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych mogą być przeprowadzane alternatywnie - przy użyciu powietrza (metoda L) lub przy użyciu wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielnie próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek np. badania rur powietrzem a badania studzienek wodą. Metodę przy użyciu powietrza można wykonywać dowolną ilość razy i usuwać usterki. Jeżeli badanie przy użyciu powietrza jest wątpliwe, to powinien być zastosowany test przy użyciu wody i jego wyniki powinny być decydujące. Wstępna próba przy użyciu powietrza lub wody może być przeprowadzona bezpośrednio po ułożeniu przewodu. Jednak ostateczne potwierdzenie szczelności powinno być przeprowadzone po wykonaniu zasyпки wykopu i usunięciu szalowania.

10. DANE O ZAGROŻENIU DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Realizacja inwestycji nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu. Terenu nie podlegają ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczegółowych. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych. Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Przedmiotowa inwestycja zgodnie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Mając na uwadze powyższe nie wymaga ona opracowania oceny i raportu oddziaływania na środowisko.

11. UWAGI DLA INWESTORA, WYKONAWCY.

- Tam, gdzie w dokumentacji projektowej, zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent, dostawca) Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów równoważnych o takich samych parametrach techniczno-funkcjonalnych, które zagwarantują realizację robót w zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach określających zakres dokumentacji projektowej.
- Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami np. PN-B-10736 z 1999 r. i przepisami BHP.
- Przed przystąpieniem do robót – termin rozpoczęcia należy zgłosić w odpowiednich instytucjach celem zapewnienia nadzoru technicznego ze strony tych instytucji i ustalenia wszelkich kolizji z istniejącym uzbrojeniem.
- Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta.
- Po zakończeniu montażu kanałów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- Próbę ciśnieniową wodociągu należy wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego oraz drzew i budynków.
- W trakcie wykonania wykopów należy wykopy oznakować i zabezpieczyć oraz wykonać przejazdy i

przejścia dla pieszych.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Do odbioru końcowego wykonawca powinien dostarczyć 2 egz. dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

Projektant:

inż. Monika Mikołajczyk

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót objętych zamierzeniem budowlanym

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa ochrony zdrowia w zakresie zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla zamierzenia budowlanego jakim jest Przebudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Przedczu na dz. nr 109/3, 111.

Niniejsze zamierzenie budowlane obejmuje budowę:

- Budowa zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej deszczowej

Zakres rzeczowy inwestycji:

- Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej
- wykonanie przykanalików z studzienkami ulicznymi

Przewiduje się następującą kolejność realizacji robót:

- 1. Wytczenie trasy projektowanych sieci.*
- 2. Roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni dróg utwardzonych.*
- 3. Wykonanie wykopów.*
- 4. Roboty montażowe sieci wodociągowej, montaż zasuw i hydrantów.*
- 5. Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej – montaż studzienek*
- 6. Próby szczelności przewodów.*
- 7. Odbiory robót montażowych*
- 8. Zasyпка wykopów, uporządkowanie terenu w rejonie prowadzonych robót*
- 9. Odtworzenie nawierzchni dróg*

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie przewidzianym pod powyższą inwestycję występują następujące obiekty budowlane:

- Sieć telekomunikacyjna,*
- Sieć kanalizacji deszczowej,*
- Energia elektryczna,*
- Sieć wodociągowa.*

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do powyższych elementów należy zaliczyć wymienione w pkt. 2 przewody od zasilania w energię elektryczną.

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

<i>Lp.</i>	<i>Rodzaj zagrożenia</i>	<i>Czas występowania</i>
<i>1.</i>	<i>Wpadnięcie do wykopu</i>	<i>w okresie wykonywania wykopów dla kanałów i rurociągów</i>
<i>2.</i>	<i>Zasypanie ziemią w wykopie</i>	<i>wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)</i>
<i>3.</i>	<i>Potknięcie się na tym samym poziomie</i>	<i>Przez cały czas</i>
<i>4.</i>	<i>Pośliznięcie się na tym samym poziomie</i>	
<i>5.</i>	<i>Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu</i>	
<i>6.</i>	<i>Rozerwanie się części narzędzi ręcznych</i>	
<i>7.</i>	<i>Najechanie przez środki transportu drogowego</i>	
<i>8.</i>	<i>Uderzenie przez części ruchome i wirujące</i>	
<i>9.</i>	<i>Uderzenie o nieruchome przedmioty</i>	
<i>10.</i>	<i>Porażenie prądem</i>	<i>Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi kablami energetycznymi</i>
<i>11.</i>	<i>Hałas</i>	<i>W okresie wykonywania wykopów, betonowania, zagęszczania mieszanki betonowej i gruntu, pracy sprężarki</i>
<i>12.</i>	<i>Upadek z wysokości</i>	<i>W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych, montażu, demontażu rusztowań, szalunków, istniejących obiektów.</i>
<i>13.</i>	<i>Spadające przedmioty</i>	<i>j.w</i>
<i>14.</i>	<i>Kontakt z przedmiotami ostrymi</i>	<i>W czasie wykonywania robót: zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich</i>
<i>15.</i>	<i>Kontakt z przedmiotami szorstkimi</i>	<i>W czasie wykonywania robót ciesielskich</i>
<i>16.</i>	<i>Zachłapanie oczu</i>	<i>W czasie betonowania, tynkowania, malowania metalowych elementów</i>
<i>17.</i>	<i>Zaproszenie oczu</i>	<i>W czasie cięcia drewna</i>
<i>18.</i>	<i>Wdychanie substancji szkodliwych</i>	<i>W czasie robót malarskich i izolacyjnych</i>

19.	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej
20.	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych.
21.	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
22.	Wybuch gazu	

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Celem instruktażu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie pracowników z warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy w przebiegu robót. Polega ona na praktycznym i poglądowym omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także wskazania metod i środków zapobiegawczych.

W czasie instruktażu należy:

- zapoznać z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie)
- przeanalizować wspólnie z pracownikami istniejące warunki i zagrożenia na stanowisku pracy
- omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad BHP przez pracowników i ich związek z wypadkami przy pracy
- łączyć zagadnienia zawodowe z problematyką BHP

Do zagadnień, które należy omówić w ramach instruktażu należy:

- zasady dyscypliny pracy w oparciu o regulamin pracy
- ogólne przepisy dotyczące poruszania się pracowników po drogach i przejściach oraz zachowania podczas przewozu środkami transportowymi
- zagrożenia wypadkowe związane ze stanowiskiem pracy
- wytyczne prawidłowej organizacji pracy, zasady i przepisy dotyczące używania i konserwacji narzędzi
- kultura miejsca pracy
- rodzaj, sposób użycia i przechowywania sprzętu ochrony osobistej, odzieży ochronnej i roboczej
- obowiązek zgłoszenia uszkodzeń ciała i korzystania z pierwszej pomocy
- zawiadomienie kierownictwa o każdym wypadku przy pracy i awarii
- higiena osobista (mycie rąk, korzystanie z urządzeń sanitarnych), normy dźwigania i podnoszenia ciężarów,
- ochrona przeciwpożarowa
- prawa i obowiązki pracowników, szczególnie prawo odmowy wykonywania pracy, gdy zagraża ona życiu lub zdrowiu pracownika

Instruktaż przeprowadza mistrz (majster) wyznaczony przez kierownika budowy. Nadzór nad prawidłowym szkoleniem pracowników sprawuje kierownik budowy, grup robót itp. Szkolenie winno być zaewidencjonowane w książce szkolenia, a jego odbycie winno być potwierdzone podpisem pracownika.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

a) Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonujący roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome bądź nieruchome przedmioty (np. roboty ciesielskie, zbrojarskie, betoniarskie, montaż elementów prefabrykowanych, rusztowań), zobowiązani są do używania kasków ochronnych.

Każde wejście do studzienek rewizyjnych na istniejącej kanalizacji wymaga zastosowania przez pracowników odpowiednich środków ochrony dróg oddechowych

Sprzęt i narzędzia używane podczas pracy należy utrzymywać w stałej sprawności technicznej. Każda grupa robocza powinna posiadać apteczkę podręczną z wyposażeniem materiałów opatrunkowych i pierwszej pomocy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych

- *gazy techniczne propan-butan, które należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji.*