

SPIS TREŚCI:

1. Temat opracowania.....	3
2. DANE OGÓLNE.....	3
3. Podstawa opracowania.....	3
4. OCHRONA KONSERWATORSKA	3
5. USYTUOWANIE W STOSUNKU DO TERENÓW GÓRNICZYCH ORAZ OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH (WYNIKI BADAŃ).....	3
6. ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	4
7. Opis.....	4
8. WYTYCZNE WYKONAWCZE - roboty ziemne.....	6
8.1. Wykopy.....	6
8.2. Odwodnienie wykopów.....	7
8.3. Płukanie i szczelność sieci	7
9. BHP	7
10. UWAGI KOŃCOWE	7
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	9
11.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	9
11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	9
11.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	9
11.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	9
11.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.....	10
11.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom w strefie szczególnego zagrożenia	11
11.7 Warunki specjalne.....	13
11.8 Podstawa prawna opracowania	13

ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego,	str. 16
2. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr G.6630.93.2018 z dnia 16.10.2018 r.	str.17-18
3. Opinia geotechniczna	str. 19
4. Uprawnienia projektanta,	str. 20
5. Wpis projektanta do Izby Inżynierów,	str. 21
6. Uprawnienia sprawdzającego,	str. 22
7. Wpis sprawdzającego do Izby Inżynierów	str. 23

RYSUNKI:

RYS. IS-01 PZT – sieć kan. deszczowej wraz z odcinkami do wpustów	skala 1 : 500	str. 24
RYS. IS-02 Sieć kanalizacji deszczowej – profil 1	skala 1:100/1:500	str. 25
RYS. IS-03 Sieć kanalizacji deszczowej – profil 2	skala 1:100/1:500	str. 26
RYS. IS-04 Sieć kanalizacji deszczowej – profil 3	skala 1:100	str. 27
RYS. IS-05 Sieć kanalizacji deszczowej – profil przyłącza 1	skala 1:100	str. 28
RYS. IS-06 Sieć kanalizacji deszczowej – profil przyłącza 2	skala 1:100	str. 29
RYS. IS-07 Sieć kanalizacji deszczowej – profil przyłącza 3	skala 1:100	str. 30
RYS. IS-08 Szczegół: schemat studni połączeniowej	-	str. 31
RYS. IS-09 Szczegół: wpust uliczny betonowy tradycyjny	-	str. 32
RYS. IS-10 Szczegół: studzienka rozprężna	-	str. 33
RYS. IS-11 Szczegół: przekrój przez wykop	-	str. 34

1. TEMAT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej wraz z odcinkami przyłączy do wpustów w projektowanej ulicy bez nazwy w m. Łochów, gmina Łochów.

Wody opadowe i roztopowe z części ul. bez nazwy odprowadzane będą do rzeki Wilżanka zaś z pozostałej części ulicy bez nazwy zostaną odprowadzone do już istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Folwarcznej. Na odprowadzenie wód opadowych do rzeki należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

Trasa sieci kanalizacyjnej została zaprojektowana w taki sposób, aby zniszczenie istniejącej zieleni było jak najmniejsze. Po zakończeniu budowy teren zostanie uporządkowany i doprowadzony do stanu przed budową.

2. DANE OGÓLNE

Inwestor: Gmina Łochów, Al. Pokoju 75, 07-130 Łochów,

Wykonawca: PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA, 05-126 Stanisławów Pierwszy, ul. Jana Kazimierza 279/3.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- projekt budowlany budowy ulicy Kwiatowej i ulicy Bez Nazwy w Łochowie – branża drogowa.
- wizja lokalna projektanta,
- koordynacji dokumentacji projektowej,

4. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren przedmiotowej inwestycji, na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5. USYTUOWANIE W STOSUNKU DO TERENÓW GÓRNICZYCH ORAZ OCENA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH (WYNIKI BADAŃ)

Obszar inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego – zatem brak wpływu eksploatacji górniczej na przedmiotowym terenie.

W strefie głębokości ułożenia sieci kanalizacyjnej występują wyłącznie piaski drobne, lokalnie średnie, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone oraz gliny w stanie plastycznym, gliny piaszczyste, ility. Stopień zagęszczenia gruntów piaszczystych waha się od 0,33-0,5, gruntów gliniastych waha się między 0,1-0,3. Wody gruntowej do gł. 4 m. ppt. nie nawiercono (źródło: Opinia geotechniczna w celu opracowania dokumentacji projektowej dla przebudowy i budowy drogi gminnej ul. Kwiatowej oraz budowy drogi gminnej bez nazwy w Łochowie; GEO-DAR Warszawa, ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa; listopad 2018r.).

6. ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Realizacja i późniejsza eksploatacja inwestycji nie stwarza jakichkolwiek zagrożeń dla środowiska naturalnego. Budowa sieci kanalizacyjnej nie jest zaliczana do inwestycji stwarzającej zagrożenie wystąpienia awarii jak również nie stwierdzono transgranicznego oddziaływania jej na środowisko. Stosowane rury i kształtki kanalizacyjne muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i obrotu: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty. Zaprojektowany system kanalizacji jest całkowicie szczelny dzięki zastosowaniu rur z PVC, które praktycznie eliminują infiltrację i exfiltrację, i w sposób zdecydowanie korzystny wpływa na stan środowiska. Projektowana sieć kanalizacyjna jest typowym przedsięwzięciem o znaczeniu ekologicznym.

Wpływ na samopoczucie mieszkańców:

Sieć kanalizacyjna z przewodami oraz studzienkami rewizyjnymi w całości zlokalizowanymi pod powierzchnią terenu stanowi budowlę mało widoczną w środowisku. Eksploatacja układu sieci, nie stwarzając ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń powietrza oraz emisji hałasu, nie będzie obiektem uciążliwym dla mieszkańców, a jednocześnie przyczyni się do poprawy warunków ich życia.

7. OPIS

Kanalizacja deszczowa będzie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych grawitacyjnych PVC Dz 200mm., Dz250mm. oraz Dz 315 mm, klasy S, Lite, SN8 (8KN/m²), łączonych na uszczelkę gumową. Stosowane rury i kształtki muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i obrotu: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty. Zastosowanie rur z PVC praktycznie eliminuje infiltrację i exfiltrację, i w sposób zdecydowanie korzystny wpływa na stan środowiska.

Przewody należy układać na głębokości min. 1,4 m. ppt (poniżej strefy przemarzania gruntów). W przypadku wypłyenia przewodów powyżej strefy należy na całej długości przewód ocieplić 30 cm. warstwą łupków polietylenowych zabezpieczonych folią PEHD gr. 1,5 mm. (lokalizacja odcinków przeznaczonych do ocieplenia na rysunkach).

Na trasie kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki rewizyjne ozn. Sd – betonowe ϕ 1200mm., studnię przepompowni ozn. P – betonową ϕ 1200mm. oraz studnię rozprężną PP ϕ 1000mm. z monolityczną kinetą. Zaprojektowane studzienki montować z betonowym pierścieniem odciążającym (z żelbetu C25/30) oraz z nie centrycznym włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 (40t) (usytuowanie w terenie przeznaczonym do ruchu pojazdów), typu B125 (12,5t) (usytuowanie w chodniku), zamykanym na śruby i drabinką schodzeniową. Włączenie przewodu PVC do studni projektuje się za pomocą tulei ochronnej tzw. przejście szczelne. W terenie nieutwardzonym studnie należy wynieść ponad teren o ok. 8 cm.

Odcinek ciśnieniowy - tłoczny z przepompowni do studni rozprężnej projektuje się z rur polietylenowych PE 80 Dz 110mm. łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych. Ścieki z przepompowni odprowadzane będą za pomocą pompy do studni rozprężnej.

Zastosowane studnie i pokrywy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty. W terenie nieutwardzonym studnie należy wynieść ponad teren o ok. 8 cm.

Sieć kanałów oraz studnie muszą być szczelne. W przypadku, gdy zachodzi obawa, że tradycyjny sposób budowy nie zapewni szczelności (np. silny napływ wód gruntowych), należy zastosować odpowiednie uszczelniacze.

Ilość ścieków deszczowych:

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu miarodajnego wynoszące: $q = 130 \text{ dm}^3/\text{sha}$.

Lp.	Rodzaj nawierzchni, zlewnie	Wielkość powierzchni $F \text{ (m}^2\text{)}$	Wspł. spływu ϕ	Ilość ścieków deszczowych $q \text{ (dm}^3/\text{s)}$
1	2	3	4	5
1.	Zlewnia 1 (odc. 1-Sd8)	3110	0,9	36,40
2.	Zlewnia 2 (odc. Sd9-Sd10)	1395	0,9	16,32
3.	Zlewnia 3 (odc. Sd9-Sd13)	2811	0,9	32,89
	Razem	7316		85,61

Przepompownia.

Na końcówce sieci w ulicy bez nazwy (przed wlotem do rzeki) projektuje się przepompownię - studnia betonowa $\phi 1200 \text{ mm}$. z włazem żeliwnym typu B125 (12,5t) (usytuowanie w chodniku) oraz betonowym pierścieniem odciążającym. Zastosowana studnia i właz muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty.

Zaprojektowana przepompownia składa się z:

1. zbiornika betonowego $\phi 1200 \text{ mm}$., Dno zbiornika z płytą montażową kolana sprężającego.
2. wewnętrznej instalacji składającej się z:
 - jednej pompy zatapialnej wody brudnej, pracującej na mokro. Pompa winna być wyposażona w termiczne zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe. Nominalna moc silnika: 1,5 kW., zasilanie 3x380-415 V. Przepływ obliczeniowy pompy – $67,06 \text{ m}^3/\text{h}$, obliczona wys. podnoszenia – 5,393 m.
 - wewnętrzna inst. tłoczna z rur PE 80 - 110mm łączona kształtkami zaciskowymi Polyrac lub kształtkami etektrooporowymi Monoline oraz armatury (m.in. zasuwy regulująco-odcinające i zaworu zwrotnego),
 - sterowanie za pomocą wyłączników pływakowych,
 - łańcuchy i prowadnice do montażu bądź demontażu pomp,
 - podłączenie przewodu grawitacyjnego oraz tłoczego – za pomocą uszczelki „In situ”,
 - instalacja wentylacji grawitacyjnej – kominiek 110 mm. (połączenie ze zbiornikiem – wkładka „In situ”)

Wszystkie urządzenia powinny być dostarczane kompletne, wyposażone w układ sterowania i automatyki, przygotowane do bezpośredniego podłączenia i eksploatacji.

Szafka sterownicza przewidziana jest do zainstalowania na zewnątrz. Zasilanie szafki wykonać kablem 5-żyłowym przez podłączenie do listwy zaciskowej. Do listwy zaciskowej podłącza się również kabel zasilający pompy oraz kable wyłączników pływakowych. Standardowo pompa oraz wyłączniki pływakowe wyposażone są w kable o długości 10m. Na zasilaniu szafki należy zastosować wyłącznik różnicowo-prądowy oraz ochrony przepięciowej.

Zasilanie Przepompowni wykonać wg oddzielnego opracowania. Lokalizacji szafki sterowniczej – wg wytycznych Inwestora.

Wpusty uliczne.

Projektuje się wpusty deszczowe uliczne tradycyjne (patrz Rys. IS-12), ze studzienką osadnikową betonową $\phi 500\text{mm}$., z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 (40t).

Przyłacza od wpustów należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych grawitacyjnych PVC Dz 160mm., klasy S, Lite, SN8 (8KN/m²), łączonych na uszczelkę gumową. Stosowane rury i kształtki muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i obrotu: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty. Zastosowanie rur z PVC praktycznie eliminuje infiltrację i exfiltrację, i w sposób zdecydowanie korzystny wpływa na stan środowiska.

Przyłacza od wpustów układać ze skadkiem min. 2% w kierunku studni rewizyjnej.

Przewody należy układać na głębokości min. 1,4 m. ppt (poniżej strefy przemarzania gruntów). W przypadku wypłyenia przewodów powyżej strefy należy na całej długości przewód ocieplić 30 cm. warstwą łupków polietylenowych zabezpieczonych folią PEHD gr. 1,5 mm. (lokalizacja odcinków przeznaczonych do ocieplenia na rysunkach).

Niektóre odcinki przyłączy, z uwagi na płytkie posadowienie pod drogą, należy umieścić w rurze osłonowej stalowej ϕ 250mm. Zastosować płozy centrujące typu L (h=40mm.) w ilości podanej na rysunkach. Na końcówkach rury osłonowej, dla zachowania 100% szczelności, przestrzeń między rurą osłonową a przewodową uszczelnić łańcuchem uszczelniającym typu ŁU-6 z ilością ogniw 9 (materiał typu „Z”) (np. prod. Integra, Gliwice lub równoważne).

Zabezpieczenie kanału przy odpływie.

Przy odpływie do rzeki wykonać zabezpieczenia skarp matercem gabionowym (narzut kamienny w siatce – oko siatki 0,5x0,5m. gr. 0,17m. oraz dna odbiornika narzutem kamiennym (gr. min. 15cm.). Narzut, przed przemieszczaniem, zabezpieczyć palisadą (góra palisady zlicowana z dnem rzeki). Powyższe zabezpieczenia wykonać na długości min. 4m. t.j. 2 m. powyżej i poniżej wylotu. Dno wylotu kanalizacji usytuowano ok. 0,6m. powyżej istniejącego dna rzeki (dno na tym odcinku znajduje się na rzędnej 98,20m.npm.). W miarę możliwości zachować naturalną krzywiznę rzeki.

Rurę odpływu na odcinku wylotu zabezpieczyć siatką ze stali nierdzewnej.

Trasy przewodów zgodnie z Rys. IS-01

8. WYTYCZNE WYKONAWCZE - ROBOTY ZIEMNE

8.1. Wykopy.

Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10700 - odpowiednie arkusze, z instrukcjami montażu stosowanych rur oraz zaleceniami z koordynacji dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć i zabezpieczyć zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Wykop zabezpieczyć i oznakować. Wykopy na terenie działki projektuje się wykonać jako skarpowe o bezpiecznym nachyleniu, stosownym do rodzaju gruntu. W miejscach, gdzie zachodzi taka konieczność wykonać wykopy wąskoprzestrzenne, umocnione wypraskami stalowymi. Minimalna szerokość wykopu – 0,8m. Obudowy można nie stosować wyłącznie na warunkach określonych w w/w normie. Ziemię wydobywać na odkład i składować na terenie wyznaczonym przez Inwestora.

Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami, które po ułożeniu powinny być zagęszczone. Podsypka z piasku gr. 20 cm., obsypka o wysokości min. 50 cm ponad wierzch rury z materiałów sybkich bez materiału łamanego (o ostrych krawędziach). Jeżeli grunt lokalny spełnia w/w warunki, to rurociągi można układać bezpośrednio na wyrównanym gruncie rodzimym. Materiał zasypki nie powinien być zamrożony ani zawierać zanieczyszczeń. Roboty w 70 % wykonać mechanicznie.

Zasypywanie wykopu należy rozpocząć od gniazd pod złączami rur przez wypełnienie ich piaskiem i staranne ubicie. Ręcznie należy zasypywać rury na wysokość 0,5 m powyżej ich górnej krawędzi (patrz też PN-86/B-02480). Pozostałą zasypkę wykonać mechanicznie warstwami, co 30 cm, starannie ubijając.

W miejscu zblżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i drzewami, roboty ziemne należy wykonać ręcznie. W miejscach skrzyżowań i zblżeń z istn. siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem MSG Sp. z o.o. Legionowo. W miejscu kolizji kable energetyczne zabezpieczyć rurami osłonowymi, dwudzielnymi. Przy skrzyżowaniu z kablem SN 15kV, prace wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Stosować zalecenia normy N SEP-E-004. Po wykonaniu wszystkich robót należy bezwzględnie teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

Stosować zalecenia normy PN-B-10736 (Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania).

8.2. Odwodnienie wykopów.

Projektowane przewody układane będą powyżej granicy wód gruntowych (wody gruntowej do gł. 4 m. ppt. nie nawiercono), wobec czego należy przyjąć, że nie będzie konieczne stosowanie odwodnienia przy wykonywaniu rurociągów.

8.3. Płukanie i szczelność sieci

Po ułożeniu przewodów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Badania przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych). Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń ze studnią. Zaleca się prowadzenie próby szczelności osobno dla przewodu i osobno dla studni. Rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3 m. sł. w. Ciśnienie może być mniejsze o ile wynika to z zagłębienia przewodu. Przewód przed badaniem powinien być przez 1 godz. całkowicie napełniony wodą w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody, po tym czasie należy uzupełnić ubytek wody i przystąpić do próby. Rurociąg uważa się za szczelny jeżeli dopełniana ilość wody w czasie 15 min. nie przekroczy $0,15 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ (oddzielnie dla przewodu), $0,40 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ (oddzielnie dla studzienki) oraz $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ (dla przewodów wraz ze studzienkami). m^2 – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

9. BHP

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 roku, nr 47 poz. 401).

10. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do budowy trasę przewodów musi wytyczyć uprawniony geodeta na podstawie aktualnego uzgodnienia z koordynacji dokumentacji projektowej, a po wybudowaniu zainwentaryzować.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z:
 - ❖ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1152),
 - ❖ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r., Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1202),
 - ❖ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 462)
 - ❖ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 710),
 - ❖ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2018r., poz.

- 799),
- ❖ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1073),
 - ❖ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 1800)
 - ❖ Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 9 i 12: odpowiednio „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych oraz instalacji kanalizacyjnych”.
 - ❖ aktualnie obowiązującymi normami i przepisami:
 - PN-EN 752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje,
 - PN-EN 752-2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
 - PN-EN 752-3:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie,
 - PN-EN 752-4:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko,
 - PN-EN 1401-1:1995 – Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
 - PN-92/B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
 - PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
 - PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
 - PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością,
 - Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
 - Wszystkie czynności przeprowadzać zgodnie z przepisami BHP: Rozp. MGPIB nr 437 i 438 z dn.01.10.1993 r., Rozp. MPiPS z dn. 26.09.1997 r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP„
 - Wykonawca po podpisaniu umowy na roboty przedstawi Inwestorowi (Inżynierowi Kontraktu lub inspektorowi nadzoru) własny PLAN BIOZ zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 – Dz. U. Nr 120 z dnia 10.07.2003, art. 1126, par. 3.1.
 - Wszelkie ewentualne zmiany uzgodnić z Projektantem.

opracowała

mgr inż. J. Machowicz-Rek

INFORMACJA BIOZ

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Inwestycja prowadzona na terenie ogólnodostępnym.

Nazwa i adres obiektu budowlanego: sieć kanalizacji deszczowej wraz z odcinkami przyłączy do wpustów w ulicy bez nazwy w m. Łochów, gmina Łochów.,
Obręb 1 – dz. nr ew. 2553/1, 2089/1, 2089/2, 2089/3, 2089/4, 2089/5, 2089/7, 2089/8, 2063, 2090/1, 2090/2.

Inwestor (Zamawiający): Gmina Łochów, Al. Pokoju 75, 07-130 Łochów,

Projektant: PRO STUDIO PAULINA GROCHOWALSKA, 05-126 Stanisławów Pierwszy, ul. Jana Kazimierza 279/3.

11.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje budowę sieci kanalizacyjnej deszczowej wraz z odcinkami przyłączy do wpustów ulicznych zlokalizowanej na terenach dróg gminnych oraz działek gminnych..

Obejmuje rozbiórkę tylko pasa o szerokości wykopów i wykonanie robót naprawczych nawierzchni – tak zwane „przywrócenie do stanu pierwotnego”.

Powyższe roboty będą wykonywane w Łochowie.

Przedmiotowa inwestycja będzie realizowana przez wykonanie kolejno uzgodnionych z Inwestorem (wg harmonogramu) etapów. Kolejność wykonywanych czynności:

- Roboty ziemne – wykonanie wykopów,
- Ułożenie kolektora kanalizacji deszczowej wraz z wykonaniem studni oraz odcinkami przyłączy do wpustów ulicznych,
- Próby szczelności i płukanie sieci,
- Zasypanie wykopów,
- Roboty wykończeniowe,

11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Roboty będą wykonywane na terenie ogólnodostępnym o nawierzchni gruntowej, asfaltowej i betonowej.

Na placu budowy znajdują się obiekty budowlane takie jak:

- słupy sieci energetycznej,
- słupy sieci telefonicznej,
- instalacja podziemna sieci energetycznej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,

11.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie robót nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogłyby stwarzać nadmierne, większe niż zazwyczaj, zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie budowy w pasie drogi znajdują się słupy i urządzenia sieci napowietrznej elektrycznej. Należy także zwrócić uwagę na roboty wykonywane w sąsiedztwie sieci podziemnych.

11.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Na terenie wykonywania robót występują zagrożenia bezpieczeństwa.
Należy w miejscach bardzo wąskich wywozić ziemię z wykopów na odkład czasowy.

W sposób „perfekcyjny” zabezpieczać wykopu, szczególnie od strony po której będzie się odbywał ruch pieszych do poszczególnych posesji.

Strefa wykopów musi być oświetlona na całej długości przez całą dobę i odgradzona, nie zasypane wykopu muszą być po pracy nakryte „balami” uniemożliwiając dzieciom wpadnięcie do wykopu.

Wszyscy pracownicy „bez wyjątku” przebywający w strefie robót muszą być w kaskach.

W trakcie wykonywania prac w wykopie osoba dozoru musi być na zewnątrz wykopu i mieć w zasięgu wzroku wszystkich pracujących w wykopie.

Pracownicy w wykopie powinni posiadać telefony komórkowe z zakodowanym jednoprzyciskowym wybieraniem nr telefonu do pracownika dozoru będącego na zewnątrz wykopu i odwrotnie.

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:

- prowadzenia robót na ulicy, po której odbywa się ruch samochodowy; skalę tych zagrożeń można ograniczyć zamykając ulicę na czas robót dla ruchu przelotowego i dopuszczając tylko dojazdy do zabudowy oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót; zagrożenia te dotyczą zarówno osób wykonujących roboty na ulicy, jak i kierowców i pasażerów pojazdów przemieszczających się wzdłuż odcinków objętych robotami,
- prowadzenia robót na powierzchniach, po których musi odbywać się ruch pieszy, w związku z tym piesi dochodzący do i z posesji będą przechodzić przez miejsca robót; skalę tych zagrożeń można ograniczyć urządzając dojścia oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót,
- prowadzenia robót przy użyciu dźwigu – dotyczy to zdejmowania z przyczepy, załadunku na przyczepę materiałów,
- hałas wywołany pracą urządzeń wykorzystywanych do wykonania robót,
- wykonanie tymczasowych podłączeń elektrycznych,
- podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w szczególności przy urządzeniach podłączanych tymczasowo na okres prowadzenia robót,
- na odcinkach przebiegu trasy sieci energetycznej należy zachować ostrożność zwracając uwagę na możliwość uszkodzenia instalacji podczas wykonywania wykopów.

Należy zwrócić uwagę aby maszyny i sprzęt był używany zgodnie z przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpiecznego użytkowania. Materiały przeznaczone do budowy należy składować w miejscach wyznaczonych i należy je zabezpieczyć.

11.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Pod pojęciem „pracownik” należy rozumieć wszystkich przebywających w strefie robót aż do momentu zasypania wykopów.

Pracownicy dozoru powinni posiadać aktualne świadectwa BHP oraz upoważnienia w zależności od sprawowanych funkcji.

Pracownicy – rzemieślnicy wykonujący roboty szczególnie w strefie wykopów muszą mieć odpowiednie aktualne świadectwa szkolenia BHP oraz być przeszkalani na bieżąco (przez „Dozór Techniczny” np. Majster lub Kierownik odcinka robót) do stanowiska pracy w danym dniu lub okresie wykonywania robót szczególnie przed rozpoczęciem pracy w głębokich wykopach.

Przed przystąpieniem do wymienionych robót, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy, kierownik danego rodzaju robót albo osoba przez niego upoważniona powinna poinstruować pracowników o:

- groźących niebezpieczeństwach,
- sposobach zapobiegania im,
- konieczności używania sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie i wyposażonych w stosowne zabezpieczenia,
- konieczności zachowania szczególnej ostrożności, w tym ręcznego wykonywania wykopów w pobliżu przewodów sieci, kabli, słupów i drzew,
- konieczności używania środków ochrony osobistej, stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, okulary ochronne, pasy itd.),

- miejscu znajdowania się środków łączności,
- miejscu znajdowania się środków przeciwpożarowych (gaśnica, koc gaśniczy itd.),
- miejscu znajdowania się apteczki.

11.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom w strefie szczególnego zagrożenia

Strefa robót niebezpiecznych (głębokie wykopy) musi być oznakowana w sposób widoczny ze wszystkich stron, oświetlona, posiadać przynajmniej z jednej strony pasa robót drogę ewakuacyjną o szerokości przejezdnej dla samochodu osobowego (np. karetki pogotowia) do wykopów głębokich w czasie pracy muszą być opuszczone na stałe drabiny stalowe w linii wykopu co 15 m.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- Kierownik budowy określi w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sposób zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji.
- Wygrodzić teren objęty robotami w sposób zgodny z wymaganiami „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” (załącznik do Dz. U. Nr 220/2003, poz. 2181) teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo ruchu pojazdów podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Opracować, uzyskać zatwierdzenie i wdrożyć projekt organizacji ruchu na czas robót, przed przystąpieniem do robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.
- Zabezpieczyć teren budowy, a szczególnie głębokie wykopy, przed wtargnięciem osób postronnych. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:
 - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne oraz gazowe powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

- Koniecznie umieszczać drabiny lub zejścia wystawione 0,75 m poza krawędź wykopu.
- Uniemożliwić przebywanie osób postronnych w strefie pracy maszyn i manewrowania środków transportu.
- Eliminować zagrożenie przez pożar oraz wyposażyć teren budowy w konieczne urządzenia i środki przeciwpożarowe.
- Eliminować zanieczyszczenie środowiska, szczególnie wody i gleby, środkami chemicznymi, smarami, paliwami itp.
- W razie potrzeby myć z błota koła pojazdów opuszczających teren robót,
- Wykonywać roboty zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- Zapewnić wykonywanie robót przez przeszkolonych pracowników, dysponujących odpowiednimi uprawnieniami, tam gdzie jest to konieczne (operatorzy maszyn, kierowcy, elektrycy itp.),
- Używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie opadów.

- Zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń.
- Zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych do działek położonych przy przebudowywanych z racji budowy kanalizacji odcinkach ulicy.
- Zapewnić dojazd służb ratowniczych i technicznych do placu budowy oraz do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
 - 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.
 żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- Wykonywać roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz roboty elektryczne i telekomunikacyjne pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń,
- Zapewnić i kontrolować używanie przez pracowników środków ochrony osobistej.
- Zapewnić pracownikom dostęp do apteczki, kontrolować jej zawartość oraz terminy przydatności lekarstw i środków opatrunkowych.
- Zapewnić dostęp do środków łączności umożliwiających wezwanie pomocy,
- Zapewnić pracownikom miejsce do odpoczynku i spożycia posiłku oraz możliwość załatwiania potrzeb fizjologicznych.
- Dostarczać pracownikom napoje i posiłki regeneracyjne, stosownie do warunków pracy.
- Przeszkolić pracowników przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych asortymentów robót, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagrożenia bezpieczeństwa i higieny pracy.

11.7 Warunki specjalne

Nie wolno wykonywać odcinków wykopów dłuższych niż 150 m.

11.8 Podstawa prawna opracowania

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 1974 r. Nr 24 poz.141 z późn. zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r. poz.1202)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 62 poz. 285 z późn. zm.)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287 z póź. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288 z póź. zm.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278 z póź. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263 z póź. zm.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021 z póź. zm.)
- 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 z póź. zm.).

opracowała

mgr inż. J. Machowicz-Rek

ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

do projektu sieci kanalizacji deszczowej wraz z odcinkami przyłączy do wpustów w ulicy bez nazwy w m. Łochów, gmina Łochów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1202) niniejszym oświadczamy, że:

- przedkładana dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz normami PN i EN, przywołanymi w odnośnych rozporządzeniach,
- ww. dokumentacja projektowa została sporządzona prawidłowo z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć i może zostać skierowana do Zamawiającego,

PROJEKTANT:	mgr inż. Joanna Machowicz-Rek upr nr MAZ/0471/PWOS/05 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	30.11.2018r.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Leszek Płaszewski upr. nr St-108/82 specjalność instalacyjna w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych, klimatyzacyjno-wentylacyjnych	30.11.2018r.