

Inwestor:



Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

Projekt Budowlany Zamienny

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia
polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
na terenie gminy Łomianki

ETAP II

Kontrakt 11 Zakres 8.1 - Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej obszaru Kiełpina w ul.: Leszczynowa, Bukowa, Wiązowa, Klonowa, Dz. Nr 213/9, Lokajskiego, dz. Nr 376, Kocjana, Krzyczkowskiego, Żołnierzy Narwiku, Niegodzisz, Ogrodowa 1 i dz. Nr235/21.

Kontrakt 12 Zakres 8.2 – Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej obszaru Kiełpina w ul. Wiklinowej, dz. Nr 184/8, Porzeczkowej, Truskawkowej, dz nr. 189/2, dz. Nr 189/13, Jarzębinowa, Cyprysowa + sięgacz, Jałowcowa + 194/17, dz. Nr 196/8, Leszczynowa, Klonowa.

Projektant	Podpis
mgr inż. Leszek Florczak upr. nr MAZ/0452/PWOS/07	

Numer
egzemplarza:

1/5

OŚWIADCZENIE

Temat:

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Łomianki

Wykonawca:

*Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki*

działając na zlecenie Inwestora:

*Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.
ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki*

oświadczam niniejszym, że:

Projekt Budowlany Zamienny

Zatytułowany:

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Łomianki.

Kontrakt 11 Zakres 8.1 - Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej obszaru Kiełpina w ul.: Leszczynowa, Bukowa, Wiązowa, Klonowa, Dz. Nr 213/9, Lokajskiego, dz. Nr 376, Kocjana, Krzyczkowskiego, Żołnierzy Narwiku, Niegodzisz, Ogrodowa 1 i dz. Nr235/21.

Kontrakt 12 Zakres 8.2 – Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej obszaru Kiełpina w ul. Wiklinowej, dz. Nr 184/8, Porzeczkowej, Truskawkowej, dz nr. 189/2, dz. Nr 189/13, Jarzębinowa, Cyprysowa + sięgacz, Jałowcowa + 194/17, dz. Nr 196/8, Leszczynowa, Klonowa.

mgr inż. Leszek Florczak
projektant

SPIS TREŚCI

Spis rysunków	5
Część opisowa	6
1. Dane ogólne	6
1.1 Inwestor	6
1.2 Zleceniodawca.....	6
1.3 Przedmiot i zakres inwestycji.....	6
1.4 Rodzaj inwestycji	6
1.5 Wielkość Inwestycji.....	7
1.6 Jednostka projektująca.....	7
1.7 Wykonawca robót budowlanych.....	7
2. Podstawa opracowania	8
3. Stan prawny terenu inwestycji	8
4. Projekt zagospodarowania terenu.....	8
4.1 Istniejący stan zagospodarowania	8
4.2 Projektowane zagospodarowanie terenu	8
4.3 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.....	9
4.4 Wyniki badań geologiczno - inżynierskich i geologiczne warunki posadowienia obiektu	9
4.5 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	10
4.6 Wpływ eksploatacji górniczej.....	10
4.7 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	10
4.8 Inne konieczne dane – specyfika, charakter i stopień skomplikowania obiektu	11
4.9 Wykaz zmian istotnych	11
5. Rozwiązania projektowe.....	11
5.1 Uwarunkowania ogólne	11

*Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i
kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10*

5.2	Kanały sanitarne	12
5.3	Przewody wodociągowe	12
6.	Wytyczne realizacji	13
6.1	Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem	13
6.2	Roboty ziemne.....	13
6.3	Roboty montażowe	15
6.4	Normy przywołane	21
7.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	23
7.1	Wprowadzenie	23
7.2	Zakres robót dla projektowanej inwestycji.....	23
7.3	Wskazanie elementów zagospodarowania terenu (istniejących), które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	23
7.4	przewidywane zagrożenia występujące podczas prowadzenia robót budowlanych (skala, rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia)	23
7.5	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom	24
7.6	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	25

SPIS RYSUNKÓW

Nr Rysunku	Nazwa	Skala	Str.
1.1	Projekt Zagospodarowania Terenu – Sieć Kanalizacji Sanitarnej	1:500	60
2.1	Projekt Zagospodarowania Terenu – Sieć Wodociągowa	1:500	61

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.

ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

1.2 Zlecniodawca

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.

ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

1.3 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej przeznaczonej do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych, z zabudowy położonej w Kiełpinie w Łomiankach.

Zakres inwestycji obejmuje zmiany istotne do pozwolenia na budowę nr 1754/2011 wydanego dnia 08.11.2011r. przez Starostę powiatu Warszawskiego Zachodniego.

1.4 Rodzaj inwestycji

Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z odrzutami do posesji. Inwestycja ma charakter liniowy.

1.5 Wielkość Inwestycji

Poszczególne odcinki kanalizacji sanitarnej zaprojektowane zostały z rur:

- rury Dz200x5,9mm PVC-S – długość łączna 7077,5m,
- rury Dz160x4,7mm PVC-S SDR34 – długość łączna: 1287,0m.
- Rury PE100 SDR 17 Ø90X5.4mm długość łączna: 139,0m,

Całkowita długość sieci kanalizacji sanitarnej, objętej niniejszym opracowaniem wynosi **8503,5m**.

Poszczególne odcinki sieci wodociągowej zaprojektowane zostały z rur:

- Rury PE100 SDR 17 Ø160X9.5mm długość łączna: 1450,5m,
- Rury PE100 SDR 17 Ø110X6.6mm długość łączna: 5424,0m,
- Rury PE100 SDR 17 Ø90X5.4mm długość łączna: 350,5m,
- Rury PE 100 SDR 11 Ø63 długość łączna: 44,0m.
- Rury PE 100 SDR 11 Ø50 długość łączna: 44,5m.
- Rury PE 100 SDR 11 Ø40 długość łączna: 1177,5m.

Całkowita długość sieci wodociągowej, objętej niniejszym opracowaniem wynosi **8491,0m**.

Całkowita długość inwestycji wynosi: **16994,5m**.

Powierzchnia zajmowana w planie wynosi: **2546,3m²**.

1.6 Jednostka projektująca

ZWiK w Łomiankach Sp. z o.o.

ul. Rolnicza 244

05-092 Łomianki

1.7 Wykonawca robót budowlanych

Zostanie wyłoniony w drodze przetargu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonano w wyniku zlecenia otrzymanego od Inwestora:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.

ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

Do opracowania niniejszego projektu wykorzystano następujące dane i materiały wyjściowe:

- Projekt budowlany „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dla gminy Łomianki Zakres 11 i 12.
- Dokumentacja geotechniczna,
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe,
- Zalecenia wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.,
- Wnioski właścicieli prywatnych o podłączenie lub zmianę lokalizacji odrzutu bocznego kanalizacji grawitacyjnej oraz przyłączy wodociągowych,
- Wizja lokalna.

3. STAN PRAWNY TERENU INWESTYCJI

Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej będąca w zakresie niniejszego opracowania zlokalizowana jest w drogach gminnych oraz prywatnych.

4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1 Istniejący stan zagospodarowania

Inwestycja położona jest w Kielpinie w części gminy Łomianki, w powiecie Warszawskim Zachodnim w ulicach: Leszczynowej, Bukowej, Wiązowej, Klonowej, Dz. Nr 213/9, Lokajskiego, dz. Nr 376, Kocjana, Krzyczkowskiego, Żołnierzy Narwiku, Niegodzisz, Ogrodowej dz. nr 235/21, Wiklinowej, dz. Nr 184/8, Porzeczkowej, Truskawkowej, dz. nr. 189/2, dz. Nr 189/13, Jarzębinowej, Cyprysowej + sięgacz, Jałowcowej + 194/17, dz. Nr 196/8, Leszczynowej. Teren inwestycji charakteryzuje zwarta zabudowa, głównie domów jednorodzinnych z istniejącą infrastrukturą techniczną uzbrojenia podziemnego w postaci przewodów gazowych oraz kabli teletechnicznych i elektroenergetycznych. Miejscami sieć energetyczna prowadzona jest liniami napowietrznymi.

Rzędne terenu nie są zróżnicowane, a ich różnica w skrajnych punktach wynosi ok. 1,0m.

4.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

W związku z koniecznością przeprowadzenia zmian w projekcie budowlanym zgodnym z pozwoleniem na budowę nr 1754/2011 z dnia 08.11.2011r. projektuje się odcinki sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w drogach o charakterze lokalnym. Dodatkowo na podstawie uzgodnień z
Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

mieszkańcami posesji przyległych do projektowanych sieci wod-kan, zaprojektowane nowe lokalizacje odrzutów do posesji zakończone na granicy działek prywatnych właścicieli. Ścieki odprowadzane będą z posesji do kanałów zbiorczych, którymi poprzez system kanalizacji grawitacyjnej i kanalizacji tłocznej ścieki przesyłane będą do oczyszczalni ścieków.

4.3 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Poszczególne odcinki kanalizacji sanitarnej zaprojektowane zostały z rur:

- rury Dz200x5,9mm PVC-S – długość łączna 7077,5m,
- rury Dz160x4,7mm PVC-S SDR34 – długość łączna: 1287,0m.
- Rury PE100 SDR 17 Ø90X5.4mm długość łączna: 139,0m,

Całkowita długość sieci kanalizacji sanitarnej, objętej niniejszym opracowaniem wynosi **8503,5m**.

Poszczególne odcinki sieci wodociągowej zaprojektowane zostały z rur:

- Rury PE100 SDR 17 Ø160X9.5mm długość łączna: 1450,5m,
- Rury PE100 SDR 17 Ø110X6.6mm długość łączna: 5424,0m,
- Rury PE100 SDR 17 Ø90X5.4mm długość łączna: 350,5m,
- Rury PE 100 SDR 11 Ø63 długość łączna: 44,0m.
- Rury PE 100 SDR 11 Ø50 długość łączna: 44,5m.
- Rury PE 100 SDR 11 Ø40 długość łączna: 1177,5m.

Całkowita długość sieci wodociągowej, objętej niniejszym opracowaniem wynosi **8491,0m**.

Całkowita długość inwestycji wynosi: **16994,5m**.

Powierzchnia zajmowana w planie wynosi: **2546,3m²**.

4.4 Wyniki badań geologiczno - inżynierskich i geologiczne warunki posadowienia obiektu

Na analizowanym terenie przewiduje się posadowienie systemu kanalizacji sanitarnej. Ze względu na głębokość wykopów poniżej 1,2m p.p.t. obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Podłoże gruntowe projektowanej kanalizacji stanowią nośne warstwy piaszczyste i gliniaste ułożone poziomo. Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geodynamicznych. Na terenie miejscowości Łomianki planuje się budowę systemu kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej. Obiekt wykonany będzie głównie z elementów

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

prefabrykowanych. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji systemu, jeśli:

1. Przewody wodociągowo-kanalizacyjne zostaną prawidłowo i szczelnie połączone wzajemnie ze sobą oraz ze studzienkami rewizyjnymi, zgodnie z zaleceniami producenta;
2. Zasyпка nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego.

4.5 Dane informujące o wpisie do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Nie dotyczy.

4.6 Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

4.7 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Wybudowanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nie wpłynie ujemnie na stan środowiska naturalnego. Poprawi ona ogólne warunki higieniczno sanitarnych oraz zwiększy bezpieczeństwo w zakresie ochrony wód gruntowych.

4.8 Inne konieczne dane – specyfika, charakter i stopień skomplikowania obiektu

Kanalizacja sanitarna stanowi zamknięty, szczelny system przewodów rurowych odprowadzający ścieki bytowo-gospodarcze z terenu posesji do sieci zbiorczej celem ich neutralizacji.

Inwestycja ma charakter liniowy, a stopień skomplikowania obiektu budowlanego, jakim jest sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej można zaliczyć do niewielkich. Wykonanie robót budowlanych nie powinno nastręczać poważniejszych problemów wykonawcy.

W trakcie prowadzonych prac budowlanych przy budowie sieci kanalizacyjnej powstaną dwa rodzaje odpadów tj.: masy ziemne i odpady typowo budowlane.

Masy ziemne, jako urobek powstający w trakcie prac ziemnych, będą składowane na tymczasowym składowisku. Większość mas ziemi należy ponownie wykorzystać do wykonania zasypki projektowanych przewodów, jednakże pozbawionych zanieczyszczeń w postaci kamieni, szmat, gałęzi oraz większych zanieczyszczeń. Nadmiar (jeśli wystąpi) należy wywieźć we wskazane przez inwestora miejsce. Odpady typowo budowlane tj.: gruz i materiały rozbiórkowe, odpady z remontu i rozbiórki dróg, odpady betonowe i inne należy wywieźć na wysypisko.

4.9 Wykaz zmian istotnych

Zmiany istotne w stosunku do poprzedniego projektu polegają na zmianie sposobu zagospodarowania terenu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej poprzez korekty przebiegu projektowanych sieci oraz lokalizacji studni kanalizacyjnych. Szczegółowy zakres zmian wykazano na Projektach Zagospodarowania Terenu Rys. 1.1 dla sieci kanalizacji sanitarnej i Rys. 2.1 dla sieci wodociągowej.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1 Uwarunkowania ogólne

Niniejsze opracowanie przedstawia zmiany istotne do projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ETAP II Kontrakt 11 i 12 – Kiełpin w gminie Łomianki.

Projektowana sieć wodociągowa łączy się z istniejącą siecią w ul. Warszawskiej i w ul. Rolniczej. Szczegółowe rozwiązania połączeń z istniejącą siecią wodociągową wykazano na projektach zagospodarowania terenu.

Projektowana sieć kanalizacyjna stanowi wydzieloną zlewnię, z której ścieki odprowadzane będą systemem grawitacyjnym do przepompowni w ul. Ogrodowej i dalej tłoczone do istniejącej sieci kanalizacyjnej w ul. Warszawskiej.

W przypadku zastania innego typu rurociągów, studni czy armatury w miejscach włączeń niż wskazane w dokumentacji, należy włączenia uzgodnić z Inwestorem.

Wykonania materiałowe włączeń zgodnie z projektem wykonawczym.

5.2 Kanały sanitarne

Przewody grawitacyjne Ø160÷200 zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U litych SN8 łączonych na uszczelki wargowe z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym.

Elementy systemu kanalizacji ciśnieniowej takie jak rury i kształtki od jednego producenta

Poszczególne odcinki kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowane zostały z rur:

- rury Dz200x5,9mm PVC-S – długość łączna 130,7m,
- rury Dz160x4,7mm PVC-S SDR34 – długość łączna: 86,5m.

Całkowita długość sieci kanalizacji sanitarnej, objętej niniejszym opracowaniem wynosi **8503,5m**.

Uzbrojenie kanałów grawitacyjnych stanowią:

- Studzienki rewizyjne DN 425 z nastawnymi kielichami.
- Studnie betonowe DN1200mm i DN1000mm.
- Komory Pomp - Betonowe DN1500.

5.3 Przewody wodociągowe

Poszczególne odcinki sieci wodociągowej zaprojektowane zostały z rur:

- Rury PE100 SDR 17 Ø160X9.5mm długość łączna: 1450,5m,
- Rury PE100 SDR 17 Ø110X6.6mm długość łączna: 5424,0m,
- Rury PE100 SDR 17 Ø90X5.4mm długość łączna: 350,5m,
- Rury PE 100 SDR 11 Ø63 długość łączna: 44,0m.
- Rury PE 100 SDR 11 Ø50 długość łączna: 44,5m.
- Rury PE 100 SDR 11 Ø40 długość łączna: 1177,5m.

Całkowita długość sieci wodociągowej, objętej niniejszym opracowaniem wynosi **8491,0m**.

Stosować należy tylko wyroby z oznaczeniami firmowymi. Montaż, łączenie i układanie rur należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Elementy systemu wodociągowego takie jak rury i kształtki od jednego producenta.

Uzbrojenie sieci składa się z hydrantów, zasuw odcinających oraz trójników.

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

Hydranty rozmieszczono w taki sposób aby ich zasięg był zgodny z normą PN-B-02863 „Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne”. Zaprojektowane hydranty podziemne DN80 PN16 umieszczono na sieci za pomocą trójników żeliwnych do rur PE lub na łukach kołnierzowych ze stopką DN80 PN16. Przed każdym hydrantem umieszczonym na końcu odgałęzienia, zamontowano zasuwę DN80 PN16. Hydranty zlokalizowano w najwyższych punktach sieci, co umożliwi odpowietrzanie poszczególnych odcinków sieci.

Zamknięcie przepływu wody będą umożliwiały miękouszczelniające zasuwę. Zasuwę domowe zostały umieszczone na każdym odgałęzieniu sieci.

Odgałęzienia do prywatnych posesji, łączyć z sieci wodociągowej za pomocą trójników siodłowych elektrooporowych.

6. WYTYCZNE REALIZACJI

6.1 Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do realizacji geodeta uprawniony powinien wykorzystując mapę z uzgodnieniami ZUDP wyznaczyć wszystkie kolizje poprzeczne z trasą projektowanej infrastruktury.

Istnieje prawdopodobieństwo napotkania sieci nieobjętych inwentaryzacją geodezyjną. Miejsca, gdzie występują kolizje należy wykonywać pod nadzorem gestora sieci.

6.2 Roboty ziemne

- Wykopy pod rurociągi należy wykonywać, jako wąsko przestrzenne, odeskowane z zastosowaniem rozpór lub szalunku systemowego typu „BOX” lub szalunki modułowe liniowe o wytrzymałości min. 45kN/m^2 . Miejscowe warunki (zabudowa, konieczność utrzymania ruchu lokalnego, istniejące uzbrojenie podziemne) nie pozwalają na wykonywanie szerokoprzestrzennych wykopów. Dopuszcza się wykonanie zabezpieczeń wykopu w postaci szalunków systemowych typu „BOX” z systemem rozparć. Parametry szalunku wykonawca winien potwierdzić u producenta systemu szalunku.
- Niezależnie od zastosowanej techniki robót ziemnych - maszynowa, ręczna, mieszana - dolny fragment wykopu musi być wykonany w sposób nienaruszający struktury gruntu naturalnego. Dotyczy to strefy posadowienia przewodu, tj. 0,1m poniżej poziomu posadowienia oraz 0,2m powyżej wierzchu rury - łącznie, uwzględniając średnicę przewodu - ok. 0,5m.
- W zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe.
- Przy ustalaniu szerokości wykopów roboczych należy stosować wymiary jak największe, ale umożliwiające montaż rur - w przypadku rur DN300 – DN160 mm jest to szerokość $B \geq 1,2\text{ m}$.
- Rozdeskowanie ścian wykopów powinno się odbywać pasmami, równoległe z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki i zasyпки, przed ich zagęszczaniem.
- Na dnie wykopu należy utworzyć warstwę wyrównawczą z materiału sypkiego (piasek) o uziarnieniu nie większym niż 2mm, jako podłoże wzmocnione piaskowe zg z PN-B-10736.

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

- Podsypkę należy wykonać poprzez usunięcie z wykopu gruntu rodzimego i zastąpienie go warstwą wyrównawczą o miąższości minimum 10cm, warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie.
- Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.
- Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury,
- Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej.
- Naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s i wtórnego modułu odkształcenia E_2 - zgodnie z STWiORB - Roboty ziemne.
- W uzasadnionych przypadkach (podejrzenia co do jakości podbudowy lub stanu gruntu podbudowy pod rurą) Inspektor nadzoru może zlecić badanie zagęszczenia gruntu podłoża pod rurą.
- Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.
- Niedopuszczalne jest przegłębianie wykopu.
- Rurę należy kłaść bezpośrednio na spód wykopu po odpowiednim wyprofilowaniu jego dna w taki sposób, aby min. 1/4 obwodu rury ściśle dolegała do podłoża.
- Po ułożeniu kanałów (rurociągów) i skontrolowaniu spadków oraz szczelności poszczególnych odcinków rur należy wykonać obsypkę rur i zasypkę wykopów. Najpierw należy podsypać rurę z boków, dobrze ubijając grunt warstwami o miąższości około 15cm. Obsypkę należy prowadzić do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne ubicie obsypki w pachwinach przy dnie rur. Obsypkę i zasypkę należy wykonywać z piasku. Może to być piasek uzyskany z wykopu, po usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń i kamieni, które mogłyby uszkodzić rurę. Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego. Zagęszczanie obsypki i zasypki wykopu do wysokości 1,0m ponad wierzch rury należy prowadzić lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej zasypkę można zagęszczać sprzętem ciężkim. Pod

drogami, wierzchnie warstwy zasypki muszą być zagęszczone jak podbudowy nawierzchni drogowych wg właściwych norm.

- Do zagęszczenia zaleca się używać lekkiego wibratora płytowego.
- Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego.
- Przy zasypce pozostałej części wykopu należy:
 - nie używać gruntów spoistych
 - o ile nad wykopem kładziona będzie nawierzchnia, nie stosować do zasypki gruntu o większej plastyczności niż 50%
 - do zasypki nie używać materiału zmarzniętego lub organicznego.
- W przypadku, gdy materiał wypełniający zawiera żwir i kamienie o wymiarach większych niż 40 mm należy zwrócić uwagę, aby nie dostał się on w strefę nad rurą o grubości 20 cm.
- Badania zagęszczenia gruntu zasypki wykopu: minimum 1 badania na każdym odcinku kanalizacji, w maksymalnym rozstawie, co 20-25m oraz wokół każdej studni.
- W przypadku wystąpienia wód gruntowych przewiduje się odwadnianie wykopu przy pomocy zestawu igłofiltrów (lub inną metodą uzgodnioną z zamawiającym) oraz zrzut wód z wykopów poprzez osadnik piasku. Do odbiornika np. instalacja kanalizacyjna zamawiającego.

6.3 Roboty montażowe

6.3.1 Wykopy

Dopuszczalne odchyłki:

± 0,05 m dla rzędnych posadowienia studni.

± 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora.

Nasypy:

Nawierzchnie ziemne należy doprowadzić do stanu pierwotnego z zachowaniem pierwotnej stratygrafii gruntu i nawierzchni, nie dopuszcza się wyrównywania nawierzchni gruntami spoistymi i pylastymi.

Nawierzchnie z kostki należy odbudować wraz z podbudową :

- Podbudowa z tłucznia kamiennego, drogowego o frakcji 31-63 mm zaklinowana klinem kamiennym o uziarnieniu 2-8 mm o łącznej grubości min 20 cm
- Podsypka cementowo piaskowa min 10 cm
- Kostka kamienna gr. Min. 8 cm

Nawierzchnie bitumiczne i wykonane z destruktu asfaltowego i należy odbudować wraz z podbudową, z zastrzeżeniem, że przy prowadzonych robotach w pasie drogowym, gdzie konieczne jest wykonanie wykopu na głębokość większą niż 1,5 m, obejmującego jednocześnie więcej niż 30% jej szerokości – dla dróg o szerokości jezdni mniejszej niż 5,5 m, nie posiadających zamontowanych na obrzeżach krawężników, należy dokonać bezwzględnie odtworzenia całej szerokości jezdni.

Odbudowa nawierzchni w szerokości podanej wyżej obejmuje całą konstrukcję nawierzchni ze wszystkimi jej warstwami – w momencie wykonywania wykopów należy komisyjnie potwierdzić konstrukcję drogi .

Na konstrukcję odtwarzanej nawierzchni musi się składać min. :

- Podsypka piaskowa grubości 10 cm , chyba , że odkryty grunt nie będzie spoisty
- Podbudowa z tłucznia kamiennego , drogowego o frakcji 31-63 mm zaklinowana klinem kamiennym o uziarnieniu 2-8 mm o łącznej grubości min 20 cm
- Nawierzchnia asfaltowa (warstwa wiążąca 5 cm , warstwa ścieralna 4 cm) lub nawierzchnia z destruktu (w zależności od stanu pierwotnego) zamkniętego powierzchniowo przez skropienie emulsją asfaltową , szybko rozpadową
- Układanie mieszanek asfaltowych w temperaturze powyżej 8 st.C , w okresie bez opadów deszczu
- Układanie nawierzchni z destruktu wykonywać w temperaturze powietrza powyżej 20 st.C , należy stosować czysty destruk asfaltowy rozkruszony do 31.5 mm , wolny od zanieczyszczeń .

UWAGA : przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych nawierzchni należy wykonać badanie zagęszczenia gruntu . Powiadomienie o planowanych badaniach należy zgłosić Zamawiającemu min. 1 dzień przed przystąpieniem do badań . Brak pozytywnych badań wyklucza możliwość przystąpienia do wykonywania nawierzchni.

Stopień zagęszczenia pod jezdnią wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót w zależności od kategorii drogi:

Kategoria drogowa – obciążenie ciężkie	wskaźnik zagęszczenia
• górna warstwa o miąższości 0,2m	1,0
• niższa warstwa do głębokości 2,0m	1,0
• poniżej 2,0 m	0,97
Kategoria drogowa –obciążenie średnie	
• górna warstwa o miąższości 0,2m	1,0
• niższa warstwa do głębokości 2,0m	0,97
• poniżej 2,0 m	0,95
Tereny zielone	0,95

Dopuszczalne odchyłki:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 3 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m powinien być zgodny z założeniami projektowymi,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do $\pm 5\text{mm}$.

6.3.2 Izolacje

Wykonanie i odbiór izolacji powinny być, zgodne z Instrukcją nr 240 ITB a w szczególności:

- Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub wilgotnego gruntu;
- Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, a ich powierzchnia powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń;
- Warstwy izolacyjne powinny być w sposób ciągły i szczelny połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia przewodów przez izolowaną konstrukcję.

6.3.3 Przewody kanalizacyjne

Wykonanie i odbiory przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-EN 1610:2002

Obsypka: maksymalny rozmiar piasku/żwiru $a = d/10$,

grubość warstwy po obu stronach rury $s = d/8$,

Próbie podlega cały odcinek kanału między ograniczającymi go studzienkami rewizyjnymi.

Dopuszczalne odchyłki:

$\pm 0,15\text{ m}$ dla długości odcinków w planie

$\pm 0,01\text{ m}$ dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie

$\pm 1\text{ mm}$ dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

6.3.4 Studzienki rewizyjne

Wykonanie i odbiory studzienek rewizyjnych powinno odpowiadać normie PN-EN 1610:2002 lub PN-EN1917:2004

Dopuszczalne odchyłki:

$\pm 0,01\text{ m}$ dla wymiarów konstrukcji i komory (studni)

$\pm 0,02\text{ m}$ dla rzędnych posadowienia fundamentu komory na chudym betonie.

6.3.5 Wodoszczelność kanałów grawitacyjnych

Próbie wodoszczelności kanałów należy przeprowadzić według PN-EN 1610:2002+Ap1., a w szczególności:

- Wszystkie odcinki sieci należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację,
- Należy wykonać próbę szczelności każdego całego odcinka kanału między dwoma studniami łącznie ze studniami przed rozpoczęciem jego zasypki.

Zamknięty odcinek kanału należy napełnić wodą do poziomu terenu i poddać ciśnieniu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Szczelność kanału winna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 dm³/m² dla przewodów

- 0,20 dm³/m² dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi

- 0,40 dm³/m² dla studzienek kanalizacyjnych

W planie kontroli jakości powinno być podane co najmniej:

- wstępny terminarz wykonywania prób szczelności,
- nazwisko odpowiedzialnego pracownika Wykonawcy.

6.3.6 Próby szczelności rurociągów ciśnieniowych

W celu sprawdzenia szczelności i Wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub Użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres Wymagań związanych z próbami szczelności są podane W Polskich Normach (PN-81/B-10725).

Niezależnie od Wymagań określonych W normie należy zachować następujące Warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,

- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość do ok. 300 m W przypadku Wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 500 m przy wykopach nie umocnionych ze skarpami - Wszystkie złącza powinny być odkryte oraz W pełni Widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed Wszelkimi przemieszczeniami - Wykonana dokładnie obsypka,
- Wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać Wizualnie Wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy W szczególności przestrzegać następujących Warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C ,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura Wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C ,
- po całkowitym nienapełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin W celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia Wody W przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza Wewnątrz przewodu z temperatura otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (Właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) W odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych Wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków. Ciśnienie próbne P_p powinno Wynosić 1 MPa.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli, w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z Wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, inżyniera i użytkownika .

Pompownie ścieków U11.1, U12.1

– Zatapialna pompa

- Pompy winny być wyposażone w wirnik półotwarty lub otwarty. Wirnik półotwarty musi być wirnikiem Contra – Block albo typu N – to jest być wirnikiem nie blokującym się. W przypadku pomp z wirnikiem otwartym – swobodny przelot nie mniejszy niż 50 mm. Wyklucza się stosowanie wirników kanałowych lub wirników zamkniętych. Wirnik musi umożliwiać tłoczenie ścieków zawierających ciała stałe lub włókniste. Między silnikiem a korpusem tłocznym musi być komora, w której musi być zainstalowany czujnik wilgoci, współpracujący z układem sygnalizującym.

Wał pompy powinien być ułożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji,

- Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej,
- Wał pompy pomiędzy silnikiem a korpusem tłocznym pompy powinien być uszczelniony za pomocą wysokiej jakości uszczelnień mechanicznych. Uszczelnienie wykonane z materiału o właściwościach antykorozyjnych nie gorszych niż węglík krzemu;
- Silnik indukcyjny asynchroniczny pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji H, rodzajem pracy S1, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz,
- Silnik pompy powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny zadziałać w temperaturze nie niższej niż 125 st. C.;
- Rejon uszczelnienia korpusu tłocznego pompy winien być wykonany w taki sposób aby umożliwić odrzucanie piasku i osadów, np. wyposażenie w odrzutnik spiralny;
- Pompy winny być przystosowane do współpracy z falownikiem i być wyposażone w kabel o długości minimum 15 m;
- punkt pracy pompy powinien być zgodny z założeniami i aktualnymi wymogami eksploatatora oraz danymi projektowymi.

Szczegółowe rozwiązania na szczegółowych rysunkach technologicznych pompowni. Oznaczenie i opis pomp na rysunkach podano przykładowo. Istotnymi parametrami pomp są dane wymienione powyżej.

Rozwiązanie pompowni musi zapewnić wyeliminowanie zalegania osadów na dnie pompowni – poprzez zastosowanie skosów przy dnie pompowni lub zastosowanie przykładowo podanej poniżej wkładki dennej

- **Wkładka denna o średnicy zewnętrznej około D=1450mm**
- Stopa sprzęgająca kolanowa w wykonaniu specjalnym, przystosowana do montażu na wyprofilowanej skośnej powierzchni dna (dla rozwiązania ze skosami- mocowanie na poziomym dnie zbiornika),
- Obie stopy DN 80 zakończone złączem typu „multijoint”.
 - Łańcuch uszczelniający typ „A2”
 - zakres stosowania dla przestrzeni od 26 —206 mm.
 - szczelność do ciśnienia 0,25 MPa,

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

- materiał: elastomer EPDM,
 - płyta oporowa: poliamid,
 - elementy stalowe: stal kwasoodporna 0H18N9,
 - temperatura pracy: - 30 do + 100 C.
-
- Zawór zwrotny kolanowy
 - spełnienie warunku prześwitu dla części stałych bez wymuszonych wibracji kuli (norma 12050-4),
 - pełne otwarcie zaworu dla prędkości przepływu od 0,7 m/s,
 - posiada wymiar nominalnego kolana DN 80.
 - łatwy dostęp do wnętrza w tym do kuli,
 - korpus, pokrywa — żeliwo szare,
 - kula — NBR,
 - uszczelka — NBR,
 - szpilki, nakrętki, podkładki, nóż — stal kwasoodporna,
 - Zgodność z normą 12050-4,
-
- Słup oświetleniowy aluminiowy wysokości 4 m
 - strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4,
 - masa opraw do 50 kg,
 - dopuszczalna powierzchnia opraw 1,152 m² [≤300m n.p.m.].
-
- Przeciwwybuchowa oprawa oświetleniowa
 - oprawa przeciwwybuchowa do mocowania do sufitu, zasilanie końcowe,
 - maksymalne obciążenie przewodów przelotowych 16 A,
 - zakres temperatur pracy -20 °C + + 40 °C,
 - stopień ochrony obudowy IP 66,
-
- Zasuwa nożowa ze stałym trzpieniem i kółkiem, PN 10,
 - konstrukcja płytowa, dwukierunkowa. bezgniazdowa,
 - domknięcie zasuwy na zasadzie beztarciowej,
 - owiercenie kołnierzy – wg PN-EN 1092-2:1997
 - zastosowanie- woda i ścieki kanalizacyjne do temp. maks. 100C,
 - zakres standardowych ciśnień roboczych - do 10 bar,

6.4 Normy przywołane

- PN-EN 206-1:2003 Beton cz.1 Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

- PN-85/C-94153.02 Guma przeznaczona na artykuły techniczne. Guma typu A klasy A
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu..
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-65/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 1917:2004 + AC:2057 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
- PN-EN 1401-3:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U).

PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

7. POMPOWNIE ŚCIEKÓW

Pompownia **U11.1** –ul. Ogrodowa.

Projektuje się 2-pompową pompownię ścieków opartą o pompy NP3102 SH 3~258 o mocy 4,5 kW, wyposażone w wirnik typu N.

Pompownia pracować będzie w trybie 1 + 1 rezerwa .

Ścieki tłoczone będą przewodem PE Dz110 o długości L=782,0 m do istniejącego przewodu ciśnieniowego Dz160mm w ul. Warszawskiej. Długość sieci ciśnieniowej wraz z istniejącym przewodem w ul. Warszawskiej wyniesie 2215,0m.

Pompownia **U12.1** –ul. Klonowa.

Projektuje się 2-pompową pompownię ścieków opartą o pompy CP3085 MT 3~440 o mocy 1,3 kW, wyposażone w wirnik typu N.

Pompownia pracować będzie w trybie 1 + 1 rezerwa .

Ścieki tłoczone będą przewodem PE Dz90 o długości L=139,0 m do projektowanej studni rozprężnej w ul. Klonowej.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Projekt budowlany Kontrakt 11 i 12 – Kiełpin w Łomiankach

INWESTOR:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o.

ul. Rolnicza 244, 05-092 Łomianki

7.1 Wprowadzenie

Informacje do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („BIOZ”) opracowano w związku z umową w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („BIOZ”), a także ustawy „Prawo budowlane” (jednolity tekst w Dz. U. Nr 80 poz. 718). Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy realizować wg normy PN-N-18001 oraz PN-N-18004. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz.1126). Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządza plan „BIOZ”.

7.2 Zakres robót dla projektowanej inwestycji

Zakres robót obejmuje budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Kiełpinie w Łomiankach wraz przyłączami do przyległych posesji, rozbiórkę powierzchni drogi na szerokości wykopów oraz odbudowę nawierzchni asfaltowej i gruntowej – tak zwane „przywrócenie do stanu pierwotnego”.

7.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu (istniejących), które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą wykonywane na terenie istniejących ulicach o nawierzchniach bitumicznych, poboczach utwardzonych lub gruntowych oraz publicznych nieutwardzonych terenach.

W ulicach występuje sieć gazowa, sieć kanalizacyjna i wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne, napowietrzna sieć energetyczna oraz sieć gazowa.

Na działka przyległych do ulic występuję głównie zabudowa jednorodzinna.

7.4 przewidywane zagrożenia występujące podczas prowadzenia robót budowlanych (skala, rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia)

Aktualizacja dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej – Projekt budowlany zamienny – Kontrakt 10

Przewidywane zagrożenia dla zdrowia ludzi podczas prowadzenia robót budowlanych:

- praca w wykopach ziemnych - możliwość wpadnięcia (upadku z wysokości), przysypania ziemią, itp, możliwość uszkodzenia innych sąsiednich instalacji podziemnych, np. gazociągu, kabli energetycznych oraz zerwania linii energetycznych napowietrznych,
- podnoszenie przez dźwigi, manewrowanie dźwigiem samojezdnym, manewrowanie koparką, ruch środków transportowych w pobliżu wykopu,
- praca przy podnoszeniu wszelkich ciężarów,
- praca podczas wykonywania rozbiórek istniejącej nawierzchni ulicy (używanie młotów pneumatycznych, szlifierek itp. narzędzi),
- porażenia prądem przy używaniu narzędzi zasilanych prądem.

7.5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Należy przewidzieć następujące środki techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom:

- stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej dla osób przebywających na budowie do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej (balustrady),
- wyznaczyć strefy niebezpieczne przy robotach szczególnie niebezpiecznych oraz stały nadzór przez osobę odpowiedzialną, ogrodzić i oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych,
- wyznaczyć ciągi komunikacyjne na placu budowy,
- opracować plan ewakuacyjny dla budowy,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci: gazowych, elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci,
- przestrzeganie zasad nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi, które uwzględniają :
 - poinformowanie pracowników o robotach szczególnie niebezpiecznych, każdorazowo bezpośredni nadzór, ustalenie technologii i kolejności prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych,
 - bezpośredni nadzór i koordynacja poszczególnych brygad.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy się stosować do przepisów BHP zawartych w Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 169 z 2003 r) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r.).

Wykopy muszą być zaopatrzone w sprzęt zabezpieczający oraz drabiny ewakuacyjne wg PN-EN 131. Wykopy winny być zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1.1m nad terenem, umieszczonymi min 1,0m od krawędzi wykopu i oznakowane, w nocy oświetlone światłem czerwonym. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach ziemnych, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca winien zapewnić stały jego dozór. Praca pracowników w wykopach winna być nadzorowana z poziomu terenu.

Kierownictwo nad robotami budowlanymi wykonywanymi w ramach niniejszego opracowania mogą sprawować tylko sprawowacze posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu poszczególnych prac powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz mieć odpowiednie uprawnienia do wykonywania danej pracy. Wszystkie materiały zastosowane do budowy powinny mieć odpowiednie atesty i certyfikaty oraz dopuszczenia do stosowania.

7.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przewiduje się następujące instruktaże i szkolenia:

Szkolenie wstępne - przeprowadzone na budowie i udokumentowane w Dzienniku szkoleń (przed rozpoczęciem pracy na budowie - pracownicy „nowi”).

Szkolenie stanowiskowe - przeprowadzone na stanowisku pracy dla każdego pracownika wykonującego po raz pierwszy pracę na nowym stanowisku pracy (dotyczy również pozostałych pracowników w przypadku niewykonywania danych czynności przez okres, co najmniej jednego miesiąca) dokumentowane w dzienniku szkoleń stanowiskowych.

Szkolenie stanowiskowe powinno obejmować:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska (zalanie wykopu, obsunięcie skarpy, praca pod podnośnikiem itp.),
- określenie konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- Szkolenie z zakresu udzielania pierwszej pomocy medycznej na zmianie roboczej przynajmniej jedna osoba zaznajomiona z zasadami udzielania pierwszej pomocy.