



IZO-EKO CENTRUM sp.z o.o.

ul. Kościuszki 20

63-500 Ostrzeszów

tel./fax 062 730 24 54 ,

tel 062 586 10 20, 586 10 30

www.izoeko.pl, e'mail: handel@izoeko.pl

NIP: 622 - 00 - 18 - 353

Konto bankowe WBK S.A. o/Ostrzeszów

Nr 10901173-67986-128-00-0

PROJEKT WYKONAWCZY

<i>Obiekt:</i>	<i>Sieć kanalizacyjna w miejscowości Kotłów</i>
<i>Adres budowy:</i>	<i>Kotłów, gm. Mikstat</i>
<i>Branża:</i>	<i>Sanitarna</i>
<i>Inwestor:</i>	<i>Miasto i Gmina Mikstat</i>

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	<i>mgr inż. Maciej Semberecki</i>	UAN-8386/58/90; NB/U/-7342/17/98	
Asystent:	<i>mgr inż. Julia Bąk</i>		
Sprawdzający:	<i>mgr inż. Artur Bacik</i>	330/DOS 13	

Sierpień 2015

Zawartość opracowania

1.	Strona tytułowa	str.1
2.	Zawartość	str.2
3.	Spis rysunków	str.2
4.	Opis techniczny	str.3
5.	Informacja BIOZ	str.12
6.	Obliczenia sieci kanalizacyjnej	str.17
7.	Oświadczenia Projektanta i Sprawdzającego	str.21
8.	Uprawnienia Projektanta	str.23
9.	Zaświadczenie o przynależności Projektanta do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.25
10.	Uprawnienia Sprawdzającego	str.26
11.	Zaświadczenie o przynależności Sprawdzającego do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str.28
12.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	str.29
13.	Warunki techniczne	str.36
14.	Protokół z posiedzenia Narady Koordynacyjnej Starostwo Ostrzeszów	str.37
15.	Uzgodnienia Urząd Miasta i Gminy, ZUD, zaktualizowana mapa o przebieg sieci teletechnicznej	
16.	Zestawienie działek i Oświadczenia Właścicieli	str.44

Zawartość opracowania

Rys.1 - Projekt kanalizacji sanitarnej cz.1	skala 1:1000	str.61
Rys.2 - Projekt kanalizacji sanitarnej cz.2	skala 1:1000	str.62
Rys.3 - Profil odc. k3 - k6 - przejście przez drogę	skala 1:100/200	str.63
Rys.4 - Profil odc. k7 - r5 - przejście przez drogę	skala 1:100/200	str.64
Rys.5 - Profil odc. r11 - T2 - przejście przez drogę	skala 1:100/200	str.65
Rys.6 - Profil odc. r18 - T5 - przejście przez drogę	skala 1:100/200	str.66
Rys.7 - Profil odc. T10 - k16 - przejście przez drogę	skala 1:100/200	str.67
Rys.8 - Schemat przydomowej przepompowni ścieków - 14 szt.	skala -	str.68
Rys.9 - Schemat kolumny EKON DN50 INOX	skala -	str.69

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z częścią technologiczną przepompowni ścieków w miejscowości Kotłów.

Zadaniem projektowanego odcinka kanału sanitarnego, wraz z odgałęzieniami sieci do granicy działek, jest odprowadzenie ścieków sanitarnych z nieruchomości znajdujących się na obszarze wzdłuż trasy projektowanego kanału, skąd za pomocą pompowni przydomowych tłoczone są do istniejącej kanalizacji na obszarze Kaliszkowic Ołobockich. Projektowany odcinek kanalizacji ciśnieniowej włączony będzie do istniejącego kanału ciśnieniowego w miejscu oznaczonym na załączonym rysunku.

Lokalizacja inwestycji - nr działek ewidencyjnych :

80, 82, 92, 93, 94, 96/3, 96/1, 91, 177, 122, 121, 120, 91, 123, 201, 202/6, 202/4, 202/5, 202/3, 202/1, 200, 181/1, 181/2, 90, 89, 88, 86, 84, 75/3, 75/1

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta w Mikstacie pomiędzy Miastem i Gminą Mikstat, a firmą IZO-EKO Ostrzeszów na realizację opracowania projektowego dla inwestycji

"Sieć kanalizacyjna w miejscowości Kotłów, gmina Mikstat"

2. Część technologiczna

2.1. Lokalizacja przewodów

Trasa projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do granicy działek zlokalizowanych wzdłuż projektowanej trasy w/w sieci wraz z budową przepompowni ścieków jest zgodna ze wskazanym zakresem na planach zagospodarowania terenu oraz została ustalona przez projektanta i uzgodniona z Urzędem Miasta i Gminy Mikstat, oraz z właścicielami działek objętego obszaru.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona będzie przewodem tłocznym do istniejącej sieci ciśnieniowej na działce ew. nr 80.

2.2. Opis projektowanego rozwiązania projektowego

Zaprojektowano wykonanie kanalizacji sanitarnej w wykopie wąskoprzestrzennym, odwodnionym.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi. W przypadku kolizji - napotkania na trasie innych przewodów podziemnych, krzyżujących się, czy też biegnących równolegle należy wykonać zgodnie z normami i uzgodnieniami z użytkownikami.

Wzdłuż całej trasy projektowana sieć krzyżuje się z przewodami telekomunikacyjnymi, kablami elektroenergetycznymi, siecią wodociągową oraz siecią gazową. Rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PE RC, jest to rura wzmocniona dodatkowym płaszczem i nie wymaga rur ochronnych przy zbliżeniach z pozostałym uzbrojeniem. Przejścia rurociągów przez drogi należy wykonać przeciskiem w rurach ochronnych PE dn160 oraz zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.

Średnicę przewodów kanalizacyjnych sanitarnych zaprojektowano tak, aby utrzymać tzw. samooczyszczania się kanałów.

Zmianę kierunku prowadzenia kanałów zaprojektowano za pomocą kolan 45° oraz za pomocą sieci przewodów. Minimalny promień gięcia określono za pomocą wzorów zawartych w opracowaniu firmy Kaczmarek dla rur PE RC.

Przyjmując temperaturę montażu $\geq 10^{\circ}\text{C}$

Dla średnicy DN50 – $R_{\min}=1,75\text{m}$

Dla średnicy DN63 – $R_{\min}=2,20\text{m}$

W systemie kanalizacji ciśnieniowej ścieki transportowane są pod ciśnieniem wytwarzanym przez pompy. Ścieki spływają grawitacyjnie z instalacji domowej do zbiornika, w którym umieszczona jest pompa rozdrabniająca. Pompa rozdrabnia części stałe zawarte w ściekach (również papier, tkaniny, tekturę, drewno, tworzywa sztuczne, drobne przedmioty metalowe itp.) i tłoczy ścieki przez przyłącze ciśnieniowe do kolektora kanalizacji niskociśnieniowej lub do studzienki kanalizacji grawitacyjnej. Projekt swym zakresem obejmuje pompy przydomowe, przyłącza ciśnieniowe oraz główny kolektor. Dodatkowo na trasie przewodu zaprojektowano pięć studni fi600 z kolumnami odpowietrzająco-napowietrzającymi z możliwością płukania i opróżniania rurociągu.

Zaprojektowano dla każdej posesji pompownię z ABATECH PA10-SJ.

W skład pompowni ABATECH PA10-SJ/ZS wchodzi:

- zbiornik polietylenowy (HPDE) z zaworem zwrotnym i odcinającym oraz armaturą;
- pompa rozdrabniająca zablokowana z czujnikami poziomu ścieków
- kabel zasilająco-sygnałowy
- skrzynka sterująca

Podstawowe cechy pompowni ABATECH PA10-SJ/ZS, wyróżniające ją spośród produktów konkurencyjnych, to:

- Pompownia nie wymaga żadnej obsługi okresowej, przeglądów, regulacji, czyszczenia itp.
- Pompa wykonana jest w całości ze stali nierdzewnej i materiałów nie ulegających korozji w środowisku ścieków.
- Wyjątkowa charakterystyka tłoczenia, gwarantująca określony przepływ mimo dużych wahań ciśnienia.
- Rozdrabniacz typu młotkowego, niepodatny na zatykanie np. szmatami itp., odporny na działanie piasku nie posiada współpracujących ostrzy, które w przypadku stępienia przestają spełniać swoją funkcję.
- Czujniki poziomu ścieków zintegrowane z pompą, nie wymagające czyszczenia ani regulacji, nie posiadające elementów ruchomych.
- Silnik o małej mocy (0,8 kW) i wysokim momencie obrotowym.
- Pompownia przystosowana do wykonania wszelkich czynności montażowych i serwisowych bez wchodzenia do zbiornika.
- System połączenia pompy z rurociągiem tłocznym umożliwiający wyjęcie i zamontowanie pomp w zbiorniku wypełnionym ściekami (bez konieczności wypompowania ścieków wozem asenizacyjnym)
- Pompa stanowi integralny zespół z elementami sterowania, zespół ten jest wyposażony w szybkozłącze elektryczne, co umożliwia łatwą wymianę w razie awarii.
- Zastosowane materiały są odporne na korozję i gwarantują wieloletnią żywotność

Pompa:

Napięcie zasilania : 240V, 50Hz

Moc silnika: 800 W

Prąd znamionowy 7 A

Prędkość obrotowa: 1450 obr/min

Moment obrotowy przy rozruchu: 12 Nm

Typ uzwojenia: klatkowy

Rozruch: pojemnościowy

Rozdrabniacz:

Średnica pierścienia wlotowego: 140 mm

Max. Prędkość przepływu: 1,2 m/s

Wydajność:

0,78 l/s przy ciśnieniu 0 bar

0,6 l/s przy ciśnieniu 2,8 bar

0,41 l/s przy ciśnieniu 5,5 bar

Zabezpieczenie pompy:

Termiczne o samoczynnym ponownym
załączeniu wbudowane w komorze silnika.

Zbiornik:

Średnica wewnętrzna: $\varnothing$ 800mm

Średnica zewnętrzna $\sim \varnothing$ 900mm

Wysokość: 2150mm

Wlot

Przejście szczelne $\varnothing$ 160mm

Oś wlotu od stopy studzienki 845mm

Wylot

Króciec z gwintem wewnętrznym 5/4"

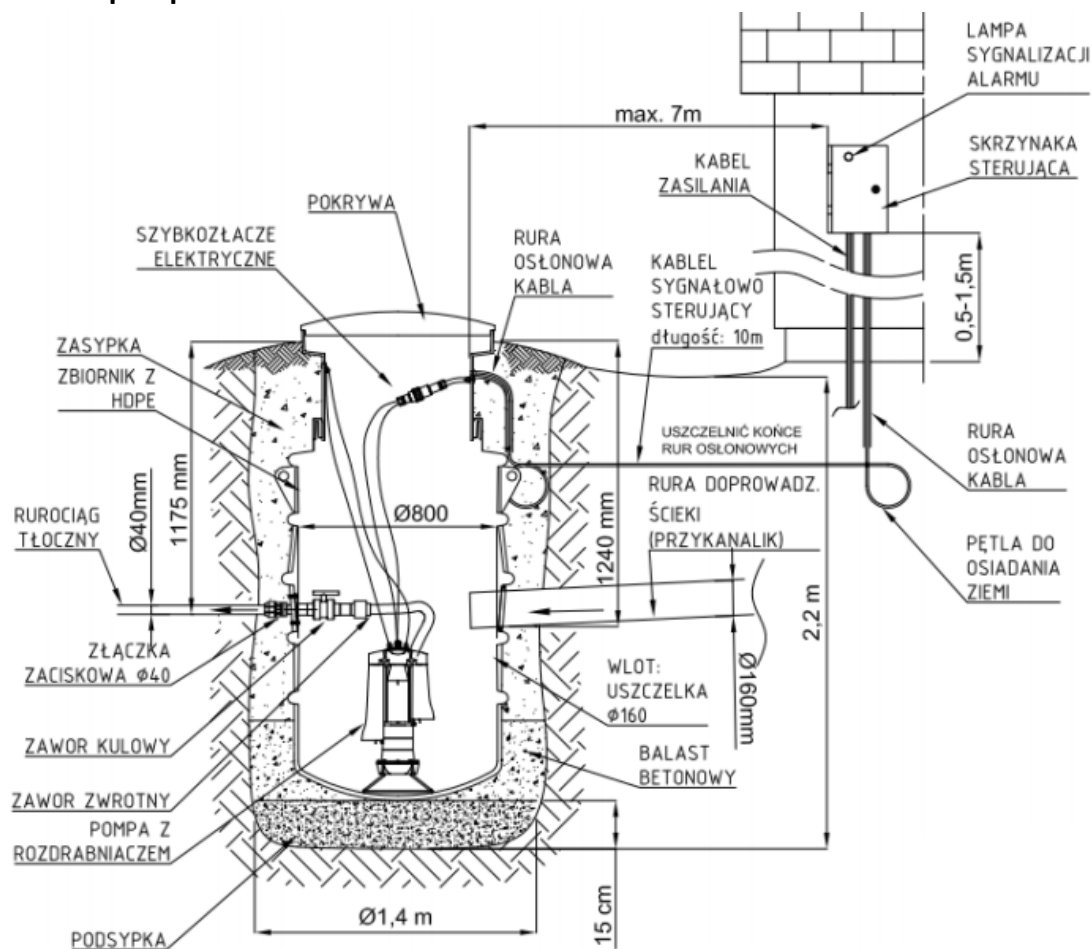
Oś wylotu od stopy studzienki 845 mm

Skrzynka sterująca:

Wysokość: 315mm

Szerokość: 215mm

Głębokość: 170mm

Schemat pompowni:

Obsługa pompowni:

Pompownie ABATECH nie wymagają żadnych czynności obsługi okresowej, takich jak przeglądy, czyszczenie, usuwanie osadów itp. Potrzeba obsługi występuje wyłącznie w przypadku awarii (sygnał alarmowy).

W razie włączenia się alarmu (czerwone światło i sygnał dźwiękowy) należy wyciszyć sygnał dźwiękowy, wciskając czarny przycisk u dołu skrzynki sterującej. Do czasu usunięcia awarii należy ograniczyć zużycie wody do minimum.

Doświadczenia z wieloletniej eksploatacji wykazują, że awarie zdarzają się średnio raz na 8 – 10 lat. W przypadku awarii należy zlecić serwis odpowiednio przeszkolonym osobom lub firmie ABATECH.

Okresy, gdy pompa nie jest używana, przerwy w dostawie prądu. W okresie, gdy budynek nie jest zamieszkały przez okres dłuższy niż dwa tygodnie, należy przepłukać system – puścić czystą wodę, aż pompa uruchomi się (np. spłukać kilkukrotnie ustęp). Zapobieganie to zagniciu ścieków pozostających w zbiorniku. Pompa zatrzyma się automatycznie po zatrzymaniu się dopływu wody.

Nie należy nigdy wyłączać zasilania elektrycznego pompy. W czasie przerwy w dostawie prądu pompa nie może działać. Należy wówczas ograniczyć zużycie wody do minimum. Pompa automatycznie rozpocznie normalną pracę po przywróceniu zasilania.

Po dłuższej awarii zasilania może włączyć się alarm, który po kilku minutach wyłączy się. Jest to zjawisko normalne.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, czyli stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta ze względu na różnice tolerancji wykonania. Zastosowane materiały muszą posiadać Aprobatę techniczną ITB.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW:

Rura TYTAN PE100 RC Dn50	L=207,81 m
Rura TYTAN PE100 RC Dn63	L=930,03 m
Rura osłonowa PE80 DN160	L=64,00 m
Przepompownia PA10-SJ/ZS	14 szt.
Studnie fi600 z kolumnami EKON	5 szt.

2.3. Wykonawstwo robót

2.3.1. Trasowanie kanału

Trasowanie sieci powinien przeprowadzić uprawniony geodeta.

2.3.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy dokładnie rozpoznać trasę wzdłuż wytyczonej przez uprawnionego geodetę trasy, przygotować punkty wysokościowe. Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowanie obiektów specjalnych np. kolumn napowietrzająco - odpowietrzających. Wykopy należy wykonać od strony połączenia z istniejącą siecią.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosownymi normami oraz przepisami BHP.

Projektowaną sieć kanalizacyjną z kanałów PE100 RC Dn50 i Dn63 należy układać w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych odeskowanych, które spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. W przypadku wystąpienia wody gruntowej, możliwej do usunięcia przy pomocy układu drenażowego - poziomego, układ drenażowy należy lokalizować w szerokości strefy.

Zagłębienie kanału projektuje się 1,2m , spadki rurociągu zgodnie ze spadkiem terenu.

Szerokość dna wykopu powinna 0,6m - 0,7m. Szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych. Przy wykopach nawodnionych tj. gdy poziom wody gruntowej znajduje się ponad dnem wykopu, podane wymiary szerokości należy zwiększyć o min. 0,1m.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby powinny być podwieszone w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejść dla pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości min. 1m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Odspajanie gruntu w wykopie należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Przewiduje się również wykonania przecisków kanałami w rurach ochronnych DN160.

W miejscach usytuowania przepompowni, wykopy należy poszerzyć do wymiarów umożliwiających ich montaż.

2.3.3. Odbiór techniczny

Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na:

- posadowienie kanałów
- szczelność kanałów i studni

Kanalizację ciśnieniową należy wykonać i odebrać zgodnie z normą PN-EN-805:2002.

Na czas wykonywania próby końcówki rurociągu należy zaślepić za pomocą kołnierzy zaślepiających.

Rurociągi do próby ciśnienia muszą być rozparte.

2.3.4. Zasyпка wykopu

Po technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę kanałów.

Zasyp kanału przeprowadzić w trzech etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączeniach
 2. Po próbie szczelności złączyć rury wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
 3. Zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.
- wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu,
 - obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości 0,5m nad rurą,
 - obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
 - dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
 - zagęszczenie do stopnia IS 1,0 wg Proctora.

Po zakończeniu robót w miejscu występowania rowów na trasie kanalizacji należy wyprofilować ich powierzchnie (wszystkie nadmiary gruntów z wykopów należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub Zarządcę drogi).

Na wysokości 0,5m nad powierzchnią rury ułożyć taśmę ostrzegawczą.

2.3.5. Inspekcja kamerą TV

Wybudowane kanały należy włączyć do istniejącej kanalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową. Po wyczyszczeniu kanałów metodą hydrodynamiczną przeprowadzić inspekcję kamerą video. Wówczas należy dokumentować:

- połączenia rur,
- miejsca wykonania przyłączy, rozgałęzienia kanałów,
- sposób uszczelnienia przejść przez ściany studni.

Z przeprowadzonej inspekcji należy wykonać i przekazać Zamawiającemu dokumentację, która obejmuje:

- zapis na nośniku danych,
- zdjęcia złęcz,
- sprawozdanie z przeglądu (zawierające m.in. pomiar spadków kanałów, bieżący pomiar odległości, wykres poziomy rurociągu, ocenę wykonania kanału)

2.3.6. Ogólne warunki realizacji

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wytyczyć i trwale oznaczyć charakterystyczne punkty obiektów, zgodnie z planami, usunąć warstwę humusu i wykonać elementy związane z zagospodarowaniem placu budowy.
2. Następnie wykonać wykopy.
3. Montaż kanałów i rurociągów tłocznych zgodnie z dokumentacją projektową. Zarówno wykopy, jak i prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami BHP.
4. Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem służb nadzoru Inwestorskiego i budowlanego.
5. W trakcie realizacji konstrukcji obiektów należy osadzić i trwale zabezpieczyć przejścia rurociągów przez ściany oraz wykonać fundamenty, podparcia, podwieszenia rurociągów i urządzeń.
6. Przed rozpoczęciem montażu dokonać sprawdzenia stanu urządzeń i armatury przeznaczonej do wbudowania.
7. Sprawdzeniu podlegają urządzenia wbudowane w przepompownię.
8. Sprawdzenia urządzeń dokonać zgodnie z DTR dostarczonymi przez producentów.
9. Przejścia przez ściany pompowni należy wykonać szczelnie za pomocą fabrycznie osadzonych króćców dostosowanych do PE RC.
10. Badania szczelności rurociągów wewnętrznych uzbrojonych w armaturę dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując ciśnienia:
 - 1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych.
11. Po przeprowadzeniu w/w czynności dokonać końcowego odbioru prac budowlano-montażowych oraz przeprowadzić rozruch wszystkich elementów pompowni.
12. Rozruch i eksploatację obiektów i urządzeń technologicznych należy prowadzić zgodnie z DTR oraz zgodnie ze szczegółową instrukcją obsługi i eksploatacji.

3. Informacja BIOZ

Wg odrębnego opracowania.

4. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku kanalizacja sanitarna należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. Zgodnie z obowiązującą decyzją środowiskową dla inwestycji nie opracowuje się dla przedmiotowej inwestycji raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

5. Obsługa komunikacyjna inwestycji

Projektowane odtworzenie nawierzchni, organizacja ruchu zastępczego na czas trwania robót i mostki dla pieszych oraz ograniczenia w trakcie wykonywania prac są przedmiotem projektów wykonawczych. Obsługę kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w drogach gminnych przewiduje się z w/w dróg. Dla kanałów położonych poza drogami, na terenie prywatnych posesji przewiduje się dostęp za zgodą właścicieli posesji.

5.1. Organizacja ruchu zastępczego

Na czas realizacji inwestycji zostaną opracowane przez wykonawcę robót budowlanych projekty organizacji ruchu zastępczego na podstawie harmonogramów realizacji robót, zatwierdzonych przez Inwestora.

5.2. Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu inwestycji należy teren przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami użytkowników terenu.

UWAGA!

Użyte nazwy własne producentów bądź materiałów użyte w celu informacyjnym jako wyznaczenie standardu jakościowego. Należy zastosować materiały o jakościach porównywalnych, lecz nie gorszych.

Opracował:
mgr inż. Maciej Semberecki
mgr inż. Julia Bąk

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>Obiekt:</i>	<i>Sieć kanalizacyjna w miejscowości Kotłów,</i>
<i>Adres budowy:</i>	<i>Kotłów, gm. Mikstat</i>
<i>Branża:</i>	<i>Sanitarna</i>
<i>Inwestor:</i>	<i>Miasto i Gmina Mikstat</i>

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	<i>mgr inż. Maciej Semberecki</i>	UAN-8386/58/90; NB/U/-7342/17/98	
Asystent:	<i>mgr inż. Julia Bąk</i>		
Sprawdzający:	<i>mgr inż. Artur Bacik</i>	330/DOS 13	

Sierpień 2015

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Budowa kanalizacji sanitarnej, wraz z przykanalikami i przepompowniami ścieków przewiduje wykonanie w Kotłowie:

- przydomowych przepompowni ścieków komunalnych – 14 szt.
- 1 137,84m sieci kanalizacji ciśnieniowej.

Budowa realizowana będzie metodą tradycyjną w wykopach otwartych liniowych i obiektowych i przepompowni ścieków oraz kolumn odpowietrzająco-napowietrzających. Będą również prowadzone roboty metodami bezwykopowymi.

Wykopy powinny być umacniane.

Etapy pracy:

1. Czynności przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy, transport materiałów do strefy montażowej
2. Wykopy , odwodnienie wykopów, budowa zabezpieczeń ścian
3. Montaż przewodów – tyczenie trasy, ustalanie spadków, przygotowanie podłoża, układanie rur, łączenie rur, kształtek, armatury, płukanie, próby hydrauliczne
4. Roboty wykończeniowe – zasypka, zagęszczenie zasypki, rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów, obetonowanie uzbrojenia, uporządkowanie placu budowy.

Operacje powinny być wykonywane przez jedną lub kilka brygad w składzie trzech robotników, w tym jeden monter i dwóch pomocników. Ilość brygad należy uzależnić od narzuconego tempa robót i stopnia mechanizacji. Z uwagi na wbudowane materiały, rury PE, nie należy prowadzić robót w temperaturach poniżej +0°C i powyżej +30°C.

2. Istniejące obiekty budowlane

W strefie prowadzonych robót znajdują się:

- drogi powiatowe o nawierzchni asfaltowej,
- drogi gminne o nawierzchni asfaltowej,
- infrastruktura podziemna – kable telefoniczne, wodociągi, sieć gazowa
- infrastruktura nadziemna – słupy telefoniczne, słupy i sieci elektroenergetyczne.

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą odbywać się w warunkach ruchu pojazdów i pieszych.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia:

- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym przy braku zabezpieczenia ścian przed obsunięciem się lub obciążeniem klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu przy braku wyгородzenia wykopu balustradami bądź braku przykrycia wykopu
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy braku wyгородzenia niebezpiecznej strefy
- najeżdżenie pracownika przez samochód w ruchu ulicznym
- zerwanie przepustu w czasie robót naprawczych
- porwanie prądem spowodowane uszkodzeniem kabli energetycznych
- podczas betonowania urazy spowodowane nieostrożnym przyjmowaniem pojemnika z betonem, przygnięcie źle naprowadzoną gruszką
- urazy spowodowane użyciem niesprawnego sprzętu

Wymogi bezpieczeństwa:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy możliwie najdokładniej zlokalizować trasy urządzeń podziemnych
- teren robót należy w miarę możliwości ogrodzić
- zabronione składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeśli ściany są nieumocnione
- należy wykonywać zejścia do wykopów, nie dalej od siebie niż 20m
- przy sprzęcie zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie wypadkowe – min.6m
- przy prowadzeniu robót w pobliżu innych instalacji należy zapewnić fachowy nadzór, należy również określić odległości od instalacji, w jakich można bezpiecznie wykonywać roboty – zarówno w pionie, jak i poziomie
- w razie odkrycia niezidentyfikowanych instalacji, należy natychmiastowo przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób jest możliwe dalsze bezpieczeństwo prowadzenia robót
- przy zagęszczeniu gruntu ubijakami mechanicznymi, miejsce pracy należy ogrodzić zaporami przenośnymi
- w miejscu wykonywania w/w prac zabrania się prowadzenia jakichkolwiek innych prac oraz przebywania osób postronnych
- pracownicy obsługujący zagęszczarki mechaniczne powinni zmieniać się nie rzadziej, niż co pół godziny
- do kierowania pracą dźwigu podającego rury lub masę betonową pojemnikami lub kierowania pracą pompy do betonu, będą wyznaczeni przeszkoleni pracownicy.

Zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowania materiałów bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej od skrajnego przewodu niż 2m.

Wszelkie prace budowlane na obszarze dróg publicznych stanowią zagrożenie dla ruchu drogowego, należy więc:

- dla każdej kolizji powiadomić odpowiedni urząd i mieć uzgodnienie
- miejsce budowy oznakować znakami drogowymi, barierkami, oświetlić światłami ostrzegawczymi w nocy
- pracownicy wykonujący pracę w pasie drogowym muszą być wyposażeni w kamizelki ostrzegawcze.

5. Działania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5.1. Szkolenie w zakresie BHP

Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą legitymować się podstawowym i okresowym szkoleniem BHP. Pracownicy nowoprzyjęci muszą przejść szkolenie wstępne czyli instruktaż BHP z odpowiednim zaświadczeniem, potwierdzonym przez pracownika i odnotowanym w aktach osobowych. Kierownik Budowy na bieżąco precyzuje zagrożenia jakie mogą wynikać z prac wykonywanych w danym dniu roboczym i przekazuje je podległym pracownikom w ramach stanowiskowego szkolenia BHP.

5.2. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach

Na placu budowy muszą być przeszkolone dwie osoby w zakresie udzielania pierwszej pomocy. Powinno się urządzić miejsce oznaczone jako punkt pierwszej pomocy wyposażony w apteczkę. W przypadku wykonywania robót w odległości większej niż 500m od punktu aptecznego, należy posiadać apteczkę przenośną. W przypadkach niecierpiących zwłoki, o ile stan poszkodowanego na to pozwala, zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub pogotowia ratunkowego.

5.3. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej

Pracownicy wykonują pracę w odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej.

Do obsługi zagęszczarek – ochraniacze słuchu, rękawice antywibracyjne.

Operatorzy maszyn i urządzeń – ochraniacze słuchu.

Pracownicy nie stosujący odzieży i sprzętu ochronnego będą karani karami dyscyplinarnymi.

5.4. Składowiska materiałów

Na placu budowy należy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów, teren ten należy utwardzić i odwodnić. Odległość składowiska nie powinna być mniejsza niż 0,75m od ogrodzeń zabudowy i 5,0m od stałego stanowiska pracy.

5.5. Ochrona przeciwpożarowa placu budowy

Postępować zgodnie z instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy oraz instrukcją na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru mającego wpływ na środowisko naturalne.

5.6. Oznakowanie miejsc prowadzenia robót

Zalecenia rodzaju oznakowania są realizowane zgodnie z wytycznymi władzy terenowej.

Opracował:

mgr inż. Maciej Semberecki

mgr inż. Julia Bąk