



NIP 899-01-07-131

Biuro Projektów i Realizacji
Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej

- BIPROWOD -

Sp. z o.o. 52-019 Wrocław
ul. Brochowska 10
www.biprowod.wroclaw.pl

CENTRALA:
Tel/fax : (71) 34 16 925
(71) 34 34 841
(71) 34 00 271

DYREKTOR:
Tel. (71) 33 62 674
DYREKTOR TECHN.:
Tel/fax : (71) 34 16 734

Nr umowy:

TXU/EEDI/329/287/2017

Nr proj.:

1114

PROJEKT WYKONAWCZY
CZ. TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE
CZ. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

INWESTYCJA:

**ODWODNIENIE PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO NR 4 PRZY PL. SPOŁECZNYM
WE WROCŁAWIU**

INWESTOR:

ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU, 53-633 WROCŁAW, UL. DŁUGA 49

LOKALIZACJA:

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE, MIASTO WROCŁAW, OBRĘB POŁUDNIE, AM 1, DZIAŁKA: 7

WYKAZ PROJEKTANTÓW:

FUNKCJA, SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	INŻ. TOMASZ KRYSIAK	107/02/DUW	12.2017	inż. Tomasz Krysiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewidencyjny 107/02/DUW
PROJEKTANT konstrukcyjno - budowlana	INŻ. SYLWESTER SIEKAŃSKI	290/90/UW	12.2017	inż. Sylwester Siekański Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny 290/90/UW

WROCŁAW, grudzień 2017 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 INFORMACJE OGÓLNE	3
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3 PRZEDMIOT, CEL OPRACOWANIA	3
1.4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
1.5 PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	3
1.5.1 <i>Przedmiot inwestycji</i>	<i>3</i>
1.5.2 <i>Zakres inwestycji i etapowanie</i>	<i>3</i>
2. INSTALACJE SANITARNE	4
2.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI	4
2.2 UZASADNIENIE CELOWOŚCI REALIZACJI INWESTYCJI	4
2.3 LOKALIZACJA INWESTYCJI ORAZ STAN FORMALNO-PRAWNY TERENU	4
2.4 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.4.1 <i>Otoczenie i obiekty</i>	<i>4</i>
2.4.2 <i>Komunikacja</i>	<i>4</i>
2.4.3 <i>Uzbrojenie terenu</i>	<i>4</i>
2.4.4 <i>Budowa geologiczna i warunki wodne</i>	<i>4</i>
2.5.1 <i>Wyposażenie istniejące</i>	<i>4</i>
2.5.2 <i>Wyposażenie projektowane</i>	<i>4</i>
2.6 MONTAŻ INSTALACJI I URZĄDZEŃ	5
2.6.1 <i>Roboty instalacyjne</i>	<i>5</i>
2.6.2 <i>Wykopy i odwodnienia</i>	<i>5</i>
2.6.3 <i>Układanie sieci i przewodów</i>	<i>5</i>
2.6.4 <i>Instalacja sieci, urządzeń i obiektów</i>	<i>5</i>
2.6.5 <i>Oznakowanie</i>	<i>5</i>
2.6.6 <i>Odbiór robót – próby szczelności</i>	<i>5</i>
2.6.7 <i>Zaplecze budowy</i>	<i>6</i>
2.7 ORGANIZACJA ROBÓT, ETAPOWANIE INWESTYCJI	6
2.8 OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI	6
3. CZĘŚĆ BUDOWLANO – KONSTRUKCYJNA	6
3.1 OPIS OGÓLNY	6
3.2 ROBOTY ZIEMNE	6
3.3 ROBOTY ODWODNIENIOWE	7
3.4 ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	7
4. ZAKOŃCZENIE	8
4.1 ENERGIA I MEDIA	8
4.2 ODPADY	8
4.3 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	9
4.4 WYTYCZNE BHP	9
4.5 UWAGI KOŃCOWE	9
4.6 ZAKOŃCZENIE	10
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
T-0 ORIENTACJA	34
PZT-1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	35
T-1 RZUT I PRZEKROJE	36
T-2 PROFIL PODŁUŻNY RUROCIĄGU TŁOCZNEGO	37

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Informacje ogólne

Inwestycja: ODWODNIENIE PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO NR 4 PRZY PL. SPOŁECZNYM WE WROCŁAWIU

Temat: MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA – PROJEKT BUDOWLANY UPROSZCZONY

Inwestor: ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU, 53-633 WROCŁAW, UL. DŁUGA 49

Wykonawca dokumentacji: BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI OBIEKTÓW GOSPODARKI WODNO ŚCIEKOWEJ „BIPROWOD” SP. Z O. O. Z SIEDZIBĄ WE WROCŁAWIU, UL. BROCHOWSKA 10, 52-019 WROCŁAW.

Nr Umowy: TXU/EEDI/329/287/2017

Nr Projektu: 1114

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

Umowa Nr TXU/EEDI/329/287/2017, z dnia 16.11.2017r., zawarta pomiędzy, Zamawiającym:

ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU, 53-633 WROCŁAW, UL. DŁUGA 49 a Wykonawcą:

BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI OBIEKTÓW GOSPODARKI WODNO ŚCIEKOWEJ „BIPROWOD” SP. Z O. O. Z SIEDZIBĄ WE WROCŁAWIU, UL. BROCHOWSKA 10, 52-019 WROCŁAW.

1.3 Przedmiot, cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

PROJEKT ODWODNIENIA PRZEJŚCIA PODZIEMNEGO NR 4 PRZY PL. SPOŁECZNYM WE WROCŁAWIU

Inwestycja zlokalizowana jest w:

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE, MIASTO WROCŁAW, Obręb POŁUDNIE, AM 1, Działka: 7

Celem opracowania jest:

Przedstawienie materiałów stanowiących podstawę do zgłoszenia budowy obiektów lub wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę, dla w/w inwestycji.

1.4 Materiały wyjściowe

- Opis przedmiotu zamówienia,
- Dokumentacja techniczna stanu istniejącego.
- Obowiązujące przepisy prawne i normy.

1.5 Przedmiot i zakres inwestycji

1.5.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem w/w opracowania jest projekt odwodnienia istniejącego przejścia podziemnego (przejście nr 4 na pl. Społeczny we Wrocławiu), dokumentacja projektowa zawiera:

- Projekt budowlano-wykonawczy
- Rozwiązania techniczno-technologiczne.
- Część graficzną.

1.5.2 Zakres inwestycji i etapowanie

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie:

- w wewnętrznej przestrzeni obiektu, w zakresie: instalacji sanitarnych (budowa szczelinowego odwodnienia liniowego z odprowadzeniem do istniejącej studzienki, montaż pompy, armatury, rurociągu), budowlano-konstrukcyjnym (przekucia, uzupełnienie ubytków wylewki i powłoki) i elektrycznym (zasilanie);
- w zewnętrznej przestrzeni obiektu, w zakresie: instalacji sanitarnych (budowa rurociągu tłoczego odprowadzającego wody opadowe do istniejącej komory rozprężnej wód drenażowych).

Inwestycja planowana jest do wykonania w jednym etapie - termin rozpoczęcia inwestycji – początek 2018r.

2. INSTALACJE SANITARNE

2.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia przejścia podziemnego nr 4 na pl. Społecznym we Wrocławiu.

2.2 Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji

Budowa odwodnienia jest niezbędna z uwagi na częste zalewanie przejścia przez wody opadowe, utrudniające prawidłową eksploatację obiektu.

2.3 Lokalizacja inwestycji oraz stan formalno-prawny terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Województwie Dolnośląskim, Miasto Wrocław, Obręb Południe, AM 1, Działka: 7

Właścicielem działki jest Skarb Państwa, a zarządzającym Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu.

2.4 Istniejące zagospodarowanie terenu

Przejście podziemne jest obiektem żelbetowym, w części wypłaszczonej (w tunelu) o nawierzchni asfaltowej na posadzce żelbetowej, a w części zjazdowej (pochylnie) o nawierzchni z kostki betonowej.

2.4.1 Otoczenie i obiekty

W rejonie terenu planowanej inwestycji nie występują inne obiekty.

2.4.2 Komunikacja

Dojazd do obiektu pompowni realizowany jest w sposób nieurządzony, po terenie nieutwardzonym (trawnik) ze zjazdu z jezdni na pl. Społecznym (al. Juliusza Słowackiego) od strony Urzędu Wojewódzkiego.

2.4.3 Uzbrojenie terenu

Do istniejących studzienek wykorzystanych, jako miejsce instalacji pompy i objętość retencji, wprowadzone jest odprowadzenie z istniejącego odwodnienia liniowego znajdującego się powyżej.

2.4.4 Budowa geologiczna i warunki wodne

Z uwagi na niewielki zakres planowanych prac ziemnych i ich niewielką głębokość, rozpoznanie budowy geologicznej i warunków wodnych nie jest konieczne.

2.5 Projektowane parametry inwestycji – część technologiczno instalacyjna

2.5.1 Wyposażenie istniejące

Przejście podziemne nr 4 na pl. Społecznym jest obiektem istniejącym, zrealizowanym w latach 80 XX wieku.

Jest to obiekt żelbetowy, zagłębiony w ziemi na ok. 3-3,5 m i wyniesiony ponad teren na ok. 0,2-0,4 m.

Nawierzchnię pochylni (zjazdu) do przejścia stanowi kostka betonowa, część podziemną stanowi płyta żelbetowa i nawierzchnia asfaltowa.

Istniejące odwodnienie liniowe, usytuowane w połowie pochylni przejścia nie spełnia do końca swojej roli, pozostawiając drugą połowę pochylni bez odwodnienia. Wody opadowe z odwodnienia liniowego odprowadzane są do trzech betonowych studzienek bezodpływowych usytuowanych ok. 2 m poniżej.

W chwili obecnej opróżnianie studni odbywa się przy użyciu pojazdu specjalistycznego.

2.5.2 Wyposażenie projektowane

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- Budowa szczelinowego odwodnienia liniowego dł. ok. 6,4 m w betonowej nawierzchni, w poprzek zjazdu do przejścia i doprowadzenie odpływu z odwodnienia rurą kielichową Dn160 mm PVC SN8 do istniejącej studzienki betonowej (z zamontowaną projektowaną pompą).

- Zabudowa pompy zatapialnej w istniejącej studziencie betonowej DN1200 mm, zlokalizowanej w przejściu. Pompa zatapialna przenośna zamontowana na stalowym odcinku rurociągu tłoczego z zaworem zwrotnym, łączona kołnierzowo.
Charakterystyka pompy: $Q = 4 \div 5,5 \text{ dm}^3/\text{s}$, $H = 5,5 \div 4,0 \text{ m s.w.}$ $P_2 = 0,70 \text{ kW}$, 230V, 50 Hz, 2900 obr/min, z gruzkowym sygnalizatorem poziomym.
Demontaż istniejącego włazu i montaż włazu z pokrywą zamykaną.
- Budowa odcinka rurociągu tłoczego z PE średnicy Dz75 mm, długości całkowitej ok. 28 m. Rurociąg ułożony będzie:
W obszarze przejścia w wykopie gł. ok. 0,6 m – dł. ok. 2 m, z ociepleniem łupinami styropianowymi gr. 8 cm.
W terenie zielonym w wykopie gł. ok. 1,3 m, długości ok. 24 m i szerokości 0,6-0,8 m.
- Budowa kabla YKYżo 3x2,5mm², długości ok. 60 m, zasilającego pompę, w ochronnej rurze stalowej M25 prowadzonej po ścianie przejścia podziemnego, od istniejącej szafki zasilającej do projektowanej pompowni.
- Odtworzenia nawierzchni po robotach w obszarze przejścia podziemnego.
- Odtworzenie nawierzchni terenu zielonego.

2.6 Montaż instalacji i urządzeń

2.6.1 Roboty instalacyjne

Projektowaną instalację pompową montować z gotowych, wcześniej przygotowanych elementów, wewnątrz studzienki. Roboty montażowe rurociągów, realizowane w wykopach liniowych oraz w wykopie punktowym oszalowanym obudową pełną, słupowo-płytową na całej głębokości wykopu zgodnie z częścią architektoniczno-budowlaną.

- Przewody kanalizacji z rur PVC, łączonych na kielichy z uszczelkami, należy układać w wykopach z zachowaniem projektowanych spadków.
- Rurociąg tłoczny z rury PEHD, łączony poprzez zgrzewanie elektrooporowe, układać w wykopie z zachowaniem projektowanych spadków.

2.6.2 Wykopy i odwodnienia

Prace montażowe realizowane będą w oszalowanych wykopach liniowych i punktowych. Nie przewiduje się odwadniania wykopów.

2.6.3 Układanie sieci i przewodów

Sieci układać zgodnie z wytycznymi producentów rur, na nośnym podłożu rodzimym sypkim, jeśli jest właściwy do posadawiania rurociągów, lub na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm.

2.6.4 Instalacja sieci, urządzeń i obiektów

Przyjmuje się, że roboty montażowe urządzeń i instalacji rurowych prowadzone będą przez pracowników dostawców urządzeń, zgodnie z wytycznymi producentów.

2.6.5 Oznakowanie

Armatura zabudowana na projektowanych instalacjach musi być oznakowana w sposób stały ze wskazaniem kierunku otwarcia i zamknięcia oraz rodzajem medium.

Rurociągi technologiczne powinny być oznakowane w sposób stały ze wskazaniem kierunku przepływu i rodzaju medium.

2.6.6 Odbiór robót – próby szczelności

Warunkiem odbioru robót jest:

- ⇒ Odbiór mechaniczny, technologiczny i hydrauliczny urządzeń potwierdzony protokołem.
- ⇒ Wykonanie potwierdzonych szkiców powykonawczych, zgromadzeniu atestów, certyfikatów dla rur i armatury.

- ⇒ Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem, oraz dokładności ułożenia rurociągu w pionie i poziomie.
- ⇒ Sprawdzenie jakości połączeń.
- ⇒ Sprawdzenie zastosowania odpowiednich materiałów i urządzeń.
- ⇒ Przeprowadzenie prób szczelności rurociągów. Próby należy wykonać zgodnie z PN-B/10725. Końcówki rurociągu oraz kształtki na czas próby należy starannie rozeprzeć, rurociąg powinien być dokładnie odpowietrzony a armatura otwarta i w razie konieczności zaślepiona..

2.6.7 Zaplecze budowy

Dla potrzeb inwestycji nie przewiduje się konieczności utworzenia stałego zaplecza budowy, wykonawca zorganizuje tymczasowe zaplecze budowy dostosowując je do aktualnych potrzeb związanych z zatrudnieniem na placu budowy. Dojazd do placu budowy przewidywany jest istniejącymi drogami, bez konieczności wykonania dodatkowych, tymczasowych dojazdów i zjazdów.

2.7 Organizacja robót, etapowanie inwestycji

Inwestycję planuje się, ze względu na aspekt rzeczowy i finansowy, wykonać w jednym etapie.

2.8 Ogólne wytyczne realizacji inwestycji

Wszelkie prace związane inwestycją prowadzić należy zgodnie z przytoczonymi poniżej normami i przepisami;

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,
2. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129. poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2003, nr 169, poz. 1650 tekst jednolity).
3. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003r.
4. Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000r.
5. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U. z 2013, poz. 492.

3. CZĘŚĆ BUDOWLANO – KONSTRUKCYJNA

3.1 Opis ogólny

Opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne dla robót ziemnych, robót budowlano konstrukcyjnych oraz robót montażowych, występujących podczas wykonywania prac w:

- Montażu odwodnienia liniowego.
- Budowy kanału odprowadzającego z odwodnienia liniowego.
- Przygotowaniu istniejącej studni do montażu pompy.
- Budowa rurociągu tłoczego.

3.2 Roboty ziemne

Wykopy budowlane

Kanał odprowadzający wody opadowe z odwodnienia liniowego – w wykopie otwartym o głębokości 0,5 do 1,5m (po rozbiórce nawierzchni z kostki betonowej). Wykop głębokości powyżej 1m powinien być oszalowany.

Rurociąg tłoczny - w wykopie otwartym o głębokości ok. 1,0m (po zdjęciu warstwy humusu).

Szerokości wykopów otwartych w granicach 0,6-0,8m. Wykop w bezpośredniej bliskości ściany przejścia wykonać jako punktowy, szer. 80cm, długości 120cm na głębokość ok. 3m.

Umocnienia wykopów

Wykopy liniowe – wykopy liniowe o ścianach pionowych umocnione zostaną obudową typową, która będzie systematycznie pogłębiana w miarę wybierania urobku, np. obudową słupowo – płytową z rozporami ślizgowymi bądź obudową typu box.

Wykopy punktowe - stosowane będą obudowy do wykopów punktowych, systematycznie pogłębiane w miarę wybierania urobku składające się z słupów narożnych, rozpór ślizgowych i ścian płytowo - segmentowych.

Posadowienie, zasypywanie wykopów i zagęszczanie nasypów

Podłoże naturalne pod rurociągi powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu). W przypadku, gdy podłoże nie spełnia powyższych parametrów, należy wykonać podsypkę piaskową o grubości min 10 cm, z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Obsypki technologiczne do wysokości min. 30 cm ponad górną krawędź rurociągu na całej długości kanału i rurociągu tłoczego, należy wykonywać mieszankami piaszczystymi uziarnieniu ≤ 16 mm, z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Zасыпки w pozostałej części wykopów (ponad zasypką technologiczną) należy wykonywać następująco:

- na odcinkach wykopów usytuowanych w pasie odtwarzanych nawierzchni utwardzonych zasypkę wykonywać gruntami sypkimi z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,97$,
- na odcinkach wykopów przebiegających przez tereny zieleni i nieużytków zasypkę wykonywać rodzimymi gruntami nośnymi, sypkimi i gruntami małospoistymi mieszanymi, z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Zасыpywanie wykopów w terenie o nawierzchni utwardzonej (drogi, pobocza itp.) wykonywać do poziomu spodu podbudowy warstwy konstrukcyjnej odtwarzanych nawierzchni. W terenach nieutwardzonych zasypki wykonywać do spodu odtwarzanej warstwy humusowej/gleby.

Warunki techniczne wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, nawierzchnie umocnione zostaną rozebrane a po wykonaniu prac instalacyjnych i zasypaniu wykopów, odtworzone do pierwotnego stanu użytkowania.

Na zasypki w maksymalnym stopniu wykorzystane będą pochodzące z wykopów zagęszczalne piaski drobne, średnie i grube oraz żwiry. Grunty niebudowlane, organiczne należy wywieźć na wysypisko stałe bądź wykorzystać do niwelacji terenu zieleni. Wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego bądź w sąsiedztwie istniejących budowli naziemnych/podziemnych należy prowadzić ręcznie, traktując lekki sprzęt mechaniczny wyłącznie, jako pomocniczy.

Wszelkie instalacje przeznaczone do likwidacji należy usunąć przed przystąpieniem do pogłębiania wykopów. Wykopy w miejscach zbliżeń do istniejących sieci i budowli winny być równolegle szalowane obudową pełną na całej długości kolizyjnej i całej głębokości wykopu, zachowując odległość min. 1,5/2,0 m od pni drzew, 0,5 m od krzewów. Górna krawędź obudowy wykopów winna wystawać min. 0.15 m ponad nawierzchnią terenu. Podwieszenia przewodów istniejącego ew. uzbrojenia podziemnego, przebiegających podłużnie lub poprzecznie do ścian wykopów, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Na odkryte kable elektryczne należy nałożyć typowe rury osłonowe dwudzielne.

Wykonanie wykopów /mechaniczne i ręczne/ uzależnione będzie od ich głębokości, występującego uzbrojenia podziemnego oraz miejsca ich wykonywania. Szerokości wykopów uwarunkowane będą zewnętrznymi wymiarami rurociągu i będą zgodne z normą PN-EN 805:2002/Ap1.

Wykopy wykonywane będą wg norm PN-B-06050:1990, PN-B-10736:1999 oraz BN 83/8836-02. Odeskowanie ażurowe można stosować jedynie w wykopach nieodwadnianych, wykonywanych w terenie o nawierzchni nieutwardzonej w gruntach o dostatecznej spoiwości uniemożliwiającej wypadanie gruntu spomiędzy bali lub elementów przyściennych. W rejonie uzbrojenia roboty ziemne obowiązkowo będą wykonywane systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia podziemnego i nadziemnego roboty ziemne mogą być wykonywane mechanicznie. Warunkiem wykonywania robót ziemnych lekkimi koparkami jest wcześniejsze wykonanie sond poprzecznych ręcznych dla potwierdzenia, że rejon wykopu jest wolny od infrastruktury podziemnej.

Roboty budowlano-montażowe (w tym sprawdzenie szczelności) należy wykonać zgodnie z - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II – instalacje sanitarne i przemysłowe”.

3.3 Roboty odwodnieniowe

Instalacja sieci realizowana będzie ponad zwierciadłem wód gruntowych i nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów.

3.4 Rozwiązania budowlano-konstrukcyjne

Odwodnienie liniowe

Zastosowane zostanie systemowe odwodnienie liniowe, szczelinowe z prefabrykatów betonowych o klasie ekspozycji XF4. Podstawowymi elementami odwodnienia są:

- Kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, bez spadku, szerokości 210 mm i wysokości 260 mm.
- Skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym.
- Płyta pośrednia z kosażami osadczymi grubości 80 mm.
- Skrzynka odpływowa dolna wysokości 300 mm.
- Zaślepka pióro i zaślepka wpust.

Odwodnienie będzie przedmiotem kompleksowej dostawy na zamówienie.

Montaż odwodnienia

Posadowienie odwodnienia wykonać na podlewce z betonu C20/25 gr. 10 cm, bezpośrednio na podłożu rodzimym sytkim, wyprofilowanym ubitą podsypką żwirowo-piaszczystą. Przy występowaniu gruntów spoistych podłoże należy wyprofilować zagęszczoną mieszanką cementowo-piaszczystą 1:3.

Posadowione na podkładzie koryto odwodnienia obetonować betonem samozagęszczającym C20/25.

Przejścia przez ściany

Otwory o średnicy 200 mm wiercić w osiach projektowanych w pięć wiertnicą bezударową. Uszczelnienia przejść rurociągów przez ściany przy pomocy systemowych łańcuchów uszczelniających kwasoodpornych. Typ i grubość łańcuchów należy dostosować do średnicy zewnętrznej wpinanego króćca oraz średnicy otworu, wykonanego w ścianie studni. Powierzchnie wewnętrzne otworu wyrównać systemową zaprawą cementową (zamiennie można nawiercić otwór DN230mm osadzić owiniętą profilem bentonitowym tuleję z rury nierdzewnej Dz193,7mm a szczelinę zewnętrzną wypełnić wodoszczelną, bezskurczową zaprawą cementową).

Zwieńczenie studni pompowni

Istniejący wąż studni należy zdemontować i zamontować nowy. Zwieńczenie studzienki należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN/124:2000, wążem DN600 mm, klasy D400. Górna powierzchnia pokrywy wążów przejezdnych powinna być zlicowana z rzędną istniejącego terenu a korpus wążu należy wtopić w konstrukcję odtwarzanej nawierzchni. Regulacja rzędnej wążu z wykorzystaniem polimerowych pierścieni regulujących. Należy stosować wąż z korpusem żeliwnym wysokości min. 115 mm i wentylowaną pokrywą żeliwną (lub żeliwną z wypełnieniem betonowym C35/45), nieklawiszujące i samoblokujące bez części ruchomych. Pomiedzy elementy regulacyjne zwieńczenia (pierścienie, kliny) oraz betonowe elementy studni i wąż żeliwny należy aplikować masę uszczelniającą np. masę polimerową lub inne równorzędne materiały.

4. ZAKOŃCZENIE

4.1 Energia i media

W trakcie pracy pompowni wód drenażowych, niezbędne będzie zapewnienie energii i mediów:

I.p.	Medium	Wielkość	Parametry	Uwagi
1	Energia elektryczna, moc zainstalowana	1,1 kW	22-240V, 50Hz, 1F	

4.2 Odpady

Podczas robót montażowych i remontowych na terenie przedmiotowej inwestycji powstaną odpady, które sklasyfikowano zgodnie katalogiem odpadów zawartym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 09.12.2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014, poz. 1923),

Odpady – okres budowy:

Kod	Rodzaj odpadów	Ilość
	<u>Odpady z budowy z materiałów i elementów budowlanych</u>	
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	max 1,5 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	max 0,2 m ³
	<u>Odpady z opakowań</u>	
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	- nieznaczące
	<u>Odpady różne</u>	
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	do 0,01 m ³ /d

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wytwórcą odpadów będzie wykonawca budowy, wykonawca ma obowiązek zapewnić odbiór i utylizację wytworzonych odpadów.

Do czasu wywiezienia, odpady gromadzone będą w kontenerach ustawionych specjalnie do tego celu.

Okres prac może trwać od 1 do 2 miesięcy.

Odpady – okres eksploatacji:

- W trakcie eksploatacji pompowni odpady nie powstają.

4.3 Ochrona przeciwpożarowa

W trakcie realizacji przedsięwzięcia

Ochrona przeciwpożarowa otoczenia terenu inwestycji, zachowana według stanu istniejącego.

Dojazd pożarowy zapewniony istniejącą drogą.

W trakcie eksploatacji

Obiekty budowlane wykonane są z materiałów niepalnych (beton, stal, żeliwo).

Ochrona przeciwpożarowa zachowana według stanu w trakcie realizacji.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wg PN-B-02864 – w ilości 10 dm³/s wody przy ciśnieniu min. 0,2 MPa.

Na terenie inwestycji, nie występują obiekty wymagające większej niż przyjęta ilość wody - 10 dm³/s.

Charakterystyka istniejącej sieci wodociągowej przeciwpożarowej:

- Typ sieci – lokalnie rozgałęźna
- Średnica sieci – Dy 175 mm.
- Hydrant – nadziemny, DN 80 mm w odległości ok. 75 m.

Dojazd pożarowy zapewniony istniejącą drogą.

4.4 Wytyczne BHP

Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach, a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129. poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2003, nr 169, poz. 1650 tekst jednolity).
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003r.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. z 1993, nr.96, poz.438 z dnia 01.10.1993r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1996, nr. 96, poz.437 z dnia 01.10.1993r.)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U. z 2013, poz. 492.

4.5 Uwagi końcowe

Użyte w opracowaniu nazwy producentów i nazwy własne materiałów mają służyć jedynie określeniu wymaganych, minimalnych ich cech, parametrów technologicznych i technicznych. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie urządzeń, aparatury i materiałów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie i spełniających wymagani technologiczne (o takich samych parametrach), pod warunkiem zachowania równorzędnego lub lepszego, od przywołanego w dokumentacji, standardu technicznego, technologicznego i jakościowego.

Umożliwia się zmiany w projekcie, wchodzące w zakres art. 36a, ust 5, Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami), o ile nie spowoduje to naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

4.6 Zakończenie

1. Zakres i rodzaj planowanych robót budowlanych (remontu) nie wymaga oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.
2. Zakres i rodzaj planowanych robót budowlanych nie wymaga sporządzenia planu BIOZ.

Za zespół:
T.Krysiak

CZĘŚĆ RYSUNKOWA