

INWESTOR: **POLSKI ZWIĄZEK DZIAŁKOWCÓW
STOWARZYSZENIE OGRODOWE W WARSZAWIE
RODZINNY OGRÓD DZIAŁKOWY "POLANA"
UL. RELAKSOWA 1, 85-483 BYDGOSZCZ**

OBIEKT: **BUDOWA ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ
Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I JEJ ZASILANIEM
ELEKTRYCZNYM NA TERENIE RODZINNEGO
OGRODU DZIAŁKOWEGO "POLANA"
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY RELAKSOWEJ
W BYDGOSZCZY**

**STADIUM
OPRACOWANIA:** **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

LOKALIZACJA: **BYDGOSZCZ, DZ. NR 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1,
OBR. NR 0298, JEDN. EWID.: 046101_1
MIASTO BYDGOSZCZ**

**KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** **XXVI**

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA:** **PRACOWNIA PROJEKTOWA TERMSTUDIO,
UL. ANDERSENA 3A 85-792 BYDGOSZCZ**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
Projektant: branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Jeleń	KUP/0166/PBS/15	
Projektant: branża elektryczna	tech. Lesław Jeleń	GP-KZ-7342/265/92	

Bydgoszcz, 30 lipca 2021

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ewidencyjne
2. Słownictwo
3. Istniejący stan zagospodarowania
4. Projektowane zagospodarowanie działki
5. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji
6. Bilans terenu
7. Dane informacyjne w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej
9. Dane informacyjne w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zdrowia ludzi

III. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Warunki wykonania
4. Warunku gruntowo-wodne - opinia geotechniczna
5. Opis stanu istniejącego
6. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji
7. Charakterystyka techniczna inwestycji
8. Opis rozwiązań projektowych
 - 8.1 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 8.1.1. Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
 - 8.1.2. Studzienki kanalizacyjne
 - 8.1.3. Posadowienie i montaż rurociągów i elementów zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
 - 8.1.4. Przepompownia ścieków PS
 - 8.1.5. Przydomowe przepompownie kompaktowe Ppk
 - 8.2 Warunki prowadzenia robót
 - 8.3 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami
 - 8.4 Próba szczelności
 - 8.5 Czyszczenie kanałów
 - 8.6 Wykopy
 - 8.7 Likwidacja zbiorników na nieczystości ciekłe tzw. „szamb”
 - 8.8 Odtworzenie nawierzchni
9. Uwagi końcowe

IV. OPIS TECHNICZNY - BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Opis ogólny
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Rodzaj i zakres opracowania
2. Wewnętrzna linia zasilająca dla przepompowni ścieków TS
 - 2.1 Zasilanie
 - 2.2 Wewnętrzna linia zasilająca – zalicznikowa
3. Wewnętrzna linia zasilająca dla przepompowni przydomowych kompaktowych Ppk
 - 3.1 Zasilanie

3.2 Wewnętrzna linia zasilająca – zalicznikowa

3.3 Wewnętrzna linia zasilająca – do szafek SZS

4. Układanie kabli

5. Ochrona przeciwporażeniowa

V. INFORMACJA BIOZ

VI. SPIS RYSUNKÓW TECHNICZNYCH

VII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Bydgoszcz, dnia 30.07.2021r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pt. „**BUDOWA ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I JEJ ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM NA TERENIE RODZINNEGO OGRODU DZIAŁKOWEGO "POLANA" ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY RELAKSOWEJ W BYDGOSZCZY**” jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.

PROJEKTANT:
branża sanitarna

PROJEKTANT:
branża elektryczna

II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ewidencyjne:

- 1.1. Przedmiot inwestycji – „Budowa zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy”
- 1.2. Lokalizacja:
ulica: Relaksowa w Bydgoszczy
działki nr: 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1
miejscowość: Bydgoszcz, obr. nr 0298, jedn. ewidencyjna: Miasto Bydgoszcz (046101_1)
- 1.3. Inwestor – Polski Związek Działkowców Stowarzyszenie Ogrodowe w Warszawie, Rodzinny Ogród Działkowy „POLANA”, ul. Relaksowa 1, 85-438 Bydgoszcz

2. Słownictwo:

Na potrzeby niniejszej dokumentacji technicznej wprowadzono następujące określenia stosowane w dalszej części opracowania:

- 2.1. Działka geodezyjna - działki nr: 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1;
- 2.2. Ogródek działkowy – obszar gruntu (działki geodezyjnej nr 38/3, 37, 36/106, 44 lub 40/1) ograniczony ogrodzeniem, przeznaczone pod uprawy ogrodowe i oddane w użytkowanie osób fizycznych, wyposażony w instalacje niezbędne do prowadzenia upraw ogrodowych oraz służący zarazem do wypoczynku użytkowników działek i innych osób. Każdy ogródek posiada przypisany numer porządkowy np. 257 (opisany również na profilach). Na znacznej większości ogródków działkowych występują budynki letniskowe. Na terenie objętym inwestycją znajdują się 638 szt. ogródków działkowych;
- 2.3. Budynek letniskowy - wolno stojący budynek rekreacji indywidualnej, rozumiany, jako budynek przeznaczony do okresowego wypoczynku;
- 2.4. Zewnętrzna instalacja kanalizacji – jest to ciąg przewodów kanalizacji sanitarnej wraz ze studniami zlokalizowany w alejkach i uliczkach (ciągach komunikacyjnych) na terenie ROD „Polana”;
- 2.5. Odgałęzienie kanalizacyjne – odcinek zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wykonany od zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w alejkach i uliczkach na terenie ROD „Polana” do ogrodzeń poszczególnych ogródków działkowych;
- 2.6. Przyłącze kanalizacyjne – odcinek zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 200mm, zaprojektowany wg odrębnego opracowania, w celu odprowadzania ścieków z terenu Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” do istniejącej miejskiej sieci kanalizacyjnej Ø 200mm zlokalizowanej w ul. Relaksowej oraz w al. Różanej w Bydgoszczy. Projekt zakłada budowę 12 sztuk przyłączy kanalizacyjnych.

3. Istniejący stan zagospodarowania:

Rodzinny Ogród Działkowy „Polana” znajduje się na terenie osiedla Janowo położonego na północno - zachodnich obrzeżach miasta Bydgoszczy. Położony jest na terenie działek geodezyjnych o numerach: 38/3, 37, 36/106 oraz 40/1 w obrębie 0298. Obszar ROD „Polana” przedzielony jest drogą - ulicą Relaksową (dz. nr 44, obr. 0298). Obecnie na terenie "ROD" „Polana” wydzielonych jest 638 poszczególnych ogródków działkowych na obszarze około 34,5 ha. Teren przedmiotowych ogrodów

użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem. Występuje na nich zabudowa kubaturowa, zieleń niska i wysoka.

Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są dodatkowo obiekty: stacje transformatorowe, ujęcie wody, budynek hydroforni, warsztaty oraz place zabaw i boisko sportowe.

Obszar ROD „Polana” stanowi w większości płaski teren z miejscowymi obniżeniami.

Przeważającą część ciągów komunikacyjnych w obrębie ogrodu działkowego stanowią drogi gruntowe. Droga przedzielająca teren ROD „Polana” jest drogą gminną nr 200797C - ulicą miejską i stanowi jezdnię z płyt betonowych (ul. Relaksowa).

Teren inwestycji położony jest w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego. W związku z tym, obowiązują dodatkowe obostrzenia dotyczące ochrony środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 10/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 4 grudnia 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 2012 r., poz. 3483) teren ROD „Polana” znajduje się w strefie ochronnej ujęcia wody powierzchniowej „Czyżkówko” z rzeki Brdy dla miasta Bydgoszczy.

Uzbrojenie terenu stanowią wodociągi oraz instalacje elektryczne zasilające obiekty techniczne oraz poszczególne ogródki działkowe. Na części przedmiotowego terenu ułożona jest również instalacja teletechniczna. Na poszczególnych działkach ogródkach działkowych występują bezodpływowe zbiorniki na nieczystości ciekłe odbierające ścieki z budynków letniskowych. W ul. Relaksowej oraz ul. Olimpijskiej występują sieci: wodociągowa, elektroenergetyczna, teletechniczna, kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz ciśnieniowej.

Nie wyklucza się występowania w terenie innego uzbrojenia, niewykazanego na podkładach geodezyjnych. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zweryfikować rzędne w terenie.

Obszar objęty zakresem projektowanych zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej został przedstawiony na mapach do celów projektowych opracowanych w układzie PL-EVRF2007-NH - "Amsterdam" (rys. S1, S2, S3, S4, S5).

4. Projektowane zagospodarowanie działki:

Na terenie działek nr: 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1 planuje się:

- budowę zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- budowę zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- budowę przepompowni zbiorczej PS wraz z zasilaniem elektrycznym,
- budowę przydomowych przepompowni kompaktowych Ppk wraz z zasilaniem elektrycznym.

5. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza przedmiotowe działki nr: 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1 w miejscowości Bydgoszcz.

6. Bilans terenu:

nie dotyczy

7. Dane informacyjne w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

Obiekt nie znajduje się w obrębie prac archeologicznych oraz na terenie objętym ochroną konserwatorską. Osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne w razie ujawnienia przedmiotu który posiada cechy zabytku obowiązane są niezwłocznie powiadomić o tym organ wykonawczy właściwej gminy lub powiatu i właściwego konserwatora zabytków. Jednocześnie zobowiązane są zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć, do czasu wydania przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków odpowiednich zarządzeń.

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej:

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

9. Dane informacyjne w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zdrowia ludzi:

Realizacja planowanej inwestycji nie wymaga uzyskania decyzji uwarunkowań środowiskowych i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Opracowali:

III. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

1. Podstawa opracowania

Podstawy opracowania projektu stanowią:

- Umowa z Inwestorem;
- Wizja lokalna terenu inwestycji;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Pismo nr WAB.II.6724.3.178.2019.AW z dnia 28.05.2019r. wydane przez Urząd Miasta Bydgoszczy;
- Pismo nr WAB.I.6730.32.2021.MO z dnia 06.04.2021r. wydane przez Prezydenta Miasta Bydgoszcz;
- Pismo nr WAB.II.6724.3.4.2021.AW z dnia 16.04.2021r. wydane przez Urząd Miasta Bydgoszczy;
- Decyzja nr UP 719/2021 z dnia 09.08.2021r. wydana przez Prezydenta Miasta Bydgoszcz;
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr MPG.Z.431.0719.2021 z dnia 30.09.2021r. wraz z załącznikiem graficznym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst ujednolicony);
- Wymagania techniczne CORBTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”;
- Normy branżowe.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszej dokumentacji jest budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy. Przedmiotowe opracowanie obejmuje opis techniczny, uzgodnienia i rysunki w zakresie niezbędnym do właściwego przygotowania inwestycji, realizacji projektowanych zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej oraz ich odbioru przez Inwestora.

3. Warunki wykonania

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać, jako roboty niewymagające pozwoleń na budowę oraz zgłoszenia robót budowlanych zgodnie z pismem nr WAB.II.6724.3.4.2021.AW z dnia 16.04.2021r. wydanego przez Urząd Miasta Bydgoszczy.

Przepompownię zbiorczą PS, przydomowe przepompownie kompaktowe Ppk, studnie rewizyjne, przewody kanalizacyjne wykonać wg dokumentacji technicznej dostarczanej przez producenta urządzeń.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Sposób rozliczenia ilości odprowadzanych ścieków będzie realizowany na podstawie porozumienia w sprawie rozliczania ilości ścieków odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacyjnej zawartego w dniu 02.11.2021r. pomiędzy ROD „Polana”, a ROD „Malwa”. Porozumienie uzyskało akceptację MWiK w Bydgoszczy. Ścieki będą rozliczane proporcjonalnie do liczby podłączonych działek i innych obiektów zlokalizowanych na terenie ogrodów.

4. Warunki gruntowo-wodne - opinia geotechniczna

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. 2012, poz. 463).

W podłożu budowlanym grunty ujęto w jednostki geotechniczne. Wydzielono cztery serie geotechniczne ze względu na genezę, stratyografię i litologię, tj. seria I - piaski drobne; seria II - piaski średnie; seria III - pospółki; seria IV – grunty morenowe.

Seria geotechniczna I:

Reprezentowana jest przez wilgotne fluwioglacjalne piaski drobne. Rozpoznane lokalnie, występują w stanie średnio zagęszczonym o wartości oszacowanej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$.

Seria geotechniczna II:

Reprezentowana jest przez mało wilgotne oraz wilgotne fluwioglacjalne piaski średnie i średnie zaglinione. Występują w stanie średnio zagęszczonym o wartości oszacowanej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60$.

Seria geotechniczna III:

Zbudowana jest z mało wilgotnych pospółek w stanie średnio zagęszczonym o wartości oszacowanej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,65$.

Seria geotechniczna IV:

Do serii IV zaliczono utwory glacialne reprezentowane przez gliny piaszczyste z dodatkami żwirów i kamieni oraz przewarstwieniami utworów piaszczystych. Są to grunty morenowe, nieskonsolidowane (symbol geologicznej konsolidacji gruntu – „B” wg PN-81/B-03020). Z uwagi na zróżnicowanie wartości liczbowych stopnia plastyczności wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

Warstwa IVA:

Zbudowana jest z glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.

Warstwa IVB:

Zbudowana jest z glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

Warstwa IVA:

Zbudowana jest z glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,05$.

Woda gruntowa do głębokości wykonywanych badań tj. 3,0-5,0 m p.p.t. nie została rozpoznana.

Wnioski i zalecenia geotechniczne:

**Ustalono II kategorię geotechniczną obiektu budowlanego oraz proste warunki gruntowe.
Prace ziemne prowadzić w porze suchej.**

W zależności od pory roku, w jakiej będzie realizowana inwestycja mogą wystąpić wody gruntowe.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych Wykonawca inwestycji jest zobowiązany do:

- Wykonania zgłoszenia wodnoprawnego odpowiedniemu Organowi dotyczącego odprowadzania wód z wykopów budowlanych i trwałego odwadniania wykopów budowlanych zgodnie z Prawem Wodnym – ustawa z dnia 20 lipca 2017r.

- wykonania wykopów otwartych przy użyciu igłofiltrów lub pomp zatapialnych,
- wykonania prac montażowych w suchym wykopie,
- wykonania silnej izolacji pionowej i poziomej elementów betonowych,
- prowadzenie prac w okresie niskiego stanu wód gruntowych. Takie postępowanie wpłynie kilkakrotnie na zmniejszenie ilości pompowanej wody.

5. Opis stanu istniejącego

Rodzinny Ogród Działkowy „Polana” znajduje się na terenie osiedla Janowo położonego na północno - zachodnich obrzeżach miasta Bydgoszczy. Położony jest na terenie działek geodezyjnych o numerach: 38/3, 37, 36/106 oraz 40/1 w obrębie 0298. Obszar ROD „Polana” przedzielony jest drogą - ulicą Relaksową (dz. nr 44, obr. 0298). Obecnie na terenie "ROD" „Polana” wydzielonych jest 638 poszczególnych ogródków działkowych na obszarze około 34,5 ha. Teren przedmiotowych ogrodów użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem. Występuje na nich zabudowa kubaturowa, zieleń niska i wysoka.

Na przedmiotowym terenie zlokalizowane są dodatkowo obiekty: stacje transformatorowe, ujęcie wody, budynek hydroforni, warsztaty oraz place zabaw i boisko sportowe.

Obszar ROD „Polana” stanowi w większości płaski teren z miejscowymi obniżeniami.

Przeważającą część ciągów komunikacyjnych w obrębie ogrodu działkowego stanowią drogi gruntowe. Droga przedzielająca teren ROD „Polana” jest drogą gminną nr 200797C - ulicą miejską i stanowi jezdnię z płyt betonowych (ul. Relaksowa).

Teren inwestycji położony jest w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego. W związku z tym, obowiązują dodatkowe obostrzenia dotyczące ochrony środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 10/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 4 grudnia 2012 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. z 2012 r., poz. 3483) teren ROD „Polana” znajduje się w strefie ochronnej ujęcia wody powierzchniowej „Czyżkówko” z rzeki Brdy dla miasta Bydgoszczy.

Uzbrojenie terenu stanowią wodociągi oraz instalacje elektryczne zasilające obiekty techniczne oraz poszczególne ogródki działkowe oraz infrastrukturę towarzyszącą. Na części przedmiotowego terenu ułożona jest również instalacja teletechniczna. Na poszczególnych ogródkach działkowych występują bezodpływowe zbiorniki na nieczystości ciekłe odbierające ścieki bytowe z budynków letniskowych. W ul. Relaksowej oraz ul. Olimpijskiej występują sieci: wodociągowa, elektroenergetyczna, teletechniczna, kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz ciśnieniowej.

Nie wyklucza się występowania w terenie innego uzbrojenia, niewykazanego na podkładach geodezyjnych. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zweryfikować rzędne w terenie.

Obszar objęty zakresem projektowanych zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej został przedstawiony na mapach do celów projektowych opracowanych w układzie PL-EVRF2007-NH - "Amsterdam" (rys. S1, S2, S3, S4, S5).

6. Analiza obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza przedmiotowe działki nr: 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1 w miejscowości Bydgoszcz.

7. Charakterystyka techniczna inwestycji

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania techniczne dotyczące budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w celu odprowadzania ścieków z terenu Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy do istniejącej kanalizacji.

Z terenu Rodzinnego Ogrodu Działkowego „POLANA” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy ścieki będą odprowadzane przyłączami kanalizacji sanitarnej, wykonanymi z rur PVC Ø 200mm do istniejącej miejskiej sieci kanalizacyjnej Ø 200 mm, zlokalizowanej w ul. Relaksowej oraz w al. Różanej w Bydgoszczy. Projekt 12 sztuk przyłączy kanalizacyjnych został wykonany wg odrębnego opracowania i został uzgodniony przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację w Bydgoszczy Sp. z o.o.

Odcinki wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od ogrodzenia do budynków na terenie poszczególnych ogródków działkowych nie są objęte niniejszym opracowaniem zgodnie z pismem nr WAB.II.6724.3.178.2019.AW z dnia 28.05.2019r.

Przedmiotowy projekt obejmuje:

- zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonanej z rur kielichowych litych PVC-U klasy 8 kN/m², SDR 34 Ø 200 x 5,9 mm o łącznej długości = 8625,0 m
- odgałęzienia kanalizacyjne grawitacyjne wykonane z rur kielichowych litych PVC-U klasy 8 kN/m², SDR 34 Ø 160 x 4,7 mm o łącznej długości = 1766,0 m
- odgałęzienie kanalizacyjne grawitacyjne wykonane z rur Ø 160 mm z PP SN 16 przewiertowych litych o łącznej długości = 23,0 m
- odgałęzienia kanalizacyjne tłoczne wykonane z rur PEHD litych klasy 100, SDR 17 Ø 40 x 2,4 mm o łącznej długości = 19,0 m
- zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonanej z rur PEHD litych klasy 100, SDR 17 Ø 50 x 3,0 mm o łącznej długości = 55,5 m
- zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonanej z rur PEHD litych klasy 100, SDR 17 Ø 75 x 4,5 mm o łącznej długości = 16,5 m
- rurę osłonową stalową Dz355,6x5,6mm o łącznej długości = 48,5 m.
- studzienki kanalizacyjne betonowe Ø 1000 mm = 40 szt.
- studzienki kanalizacyjne PP-B Ø 600 mm = 94 szt.
- studzienki kanalizacyjne PP-B Ø 425 mm = 380 szt.
- studzienki kanalizacyjne betonowe rozprężne Ø 1000 mm = 2 szt.
- przepompownie zbiorczą ścieków PS DN1200mm = 1 szt.
- trójniki T50/40mm PE = 5 szt.
- łuki 90°/50mm PE = 1 szt.
- redukcje 50/40mm PE = 1 szt.
- zasuwki odcinające DN32mm = 6 szt.
- przydomowe przepompownie kompaktowe Ppk Ø 800mm = 6 szt.
- zaślepki Ø160mm PVC = 634 szt.
- ocieplenie kanałów łupkami poliuretanowymi o grubości 5cm na długości = 246,0 m
- kaskady wewnętrzne Ø160mm z tworzywa sztucznego = 2 szt.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Wybudowanie szczelnej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, na terenie planowanej inwestycji, umożliwi likwidację zbiorników na nieczystości ciekłe tzw. „szamb” na terenach ogródków działkowych. Ścieki bytowo-gospodarcze nie będą gromadzone w zbiornikach na nieczystości ciekłe tzw. „szambach” na terenie ogródków działkowych, co poprawi bezpieczeństwo i zminimalizuje ryzyko przedostania się nieoczyszczonych ścieków do gruntu i wód

podziemnych.

Odcinki wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od ogrodzenia do budynków poszczególnych ogródków działkowych nie są objęte opracowaniem (zgodnie z pismem nr WAB.II.6724.3.178.2019.AW z dnia 28.05.2019r.).

8. Opis rozwiązań projektowych

8.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

8.1.1. Przewody zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjną należy wykonać z rur kielichowych litych PVC-U klasy 8 kN/m², SDR 34 Ø 200 x 5,9 mm łączonych na uszczelki gumowe. Odgałęzienia kanalizacyjne należy wykonać z rur kielichowych litych PVC-U klasy 8 kN/m², SDR 34 Ø 160 x 4,7 mm łączonych na uszczelki gumowe.

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjną o średnicy DN160mm, wykonywaną metodą przewiertu poziomego trój etapowego, należy wykonać z rur litych PP DN160mm SN16 przewiertowych, zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2020-11.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej tłocznej należy wykonać z rur litych PE-HD klasy 100 SDR 17 Ø 75 X 4,5 mm oraz Ø 50 x 3,0mm. Odgałęzienia kanalizacyjne doprowadzające ścieki do przewodu tłoczego Ø50x3,0mm (z przydomowych przepompowni kompaktowych Ppk) należy wykonać z rur PE-HD klasy 100 SDR 17 Ø 40 X 2,4mm.

Wszystkie rury oznaczone powinny być znakiem „B” lub „CE” zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) i rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2009r w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 144, poz. 1182).

8.1.2. Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanych zewnętrznych instalacjach kanalizacji sanitarnej należy wykonać studnie kanalizacyjne:

- niewłazowe PP-B Ø 425 mm,
- niewłazowe PP-B Ø 600mm,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm z kominem,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm kaskadowe,
- włazowe betonowe Ø 1000 mm z kaskadą wewnętrzną.

Jako studnie rozprężne zastosować studnie betonowe Ø 1000 mm. Na wlocie rurociągów tłocznych do studni rozprężnych należy zastosować deflektory. Głębokości posadowienia studni rozprężnych wraz z rzędnymi wlotu kanału tłoczego i wylotu kanału grawitacyjnego wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.

Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych na projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez pierścień odciążający żelbetowy wraz z włazem żeliwnym klasy D400. W przypadku wykonania projektu drogowego, przed realizacją przedmiotowego projektu Zwieńczenia

studni (pokrywy, pierścienie odciążające oraz włazy) należy dostosować do układu drogowego oraz jego klasy wytrzymałości.

Dokładne lokalizacje studni kanalizacyjnych przedstawia plan zagospodarowania terenu. Studzienki oraz włazy kanalizacyjne wykonać zgodnie z profilem podłużnym.

8.1.3. Posadowienie i montaż rurociągów i elementów zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacyjną układać na zgodnie z profilem podłużnym zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej. Minimalny spadek kanałów grawitacyjnych przyjęto 0,5%.

Wszystkie łączone elementy muszą być czyste pozbawione piasku itp. Wszystkie połączenia rur oraz rur z kinetami łączyć na uszczelki gumowe sprawdzając ich stan i prawidłowe ułożenie. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób montażu końców rur w kielichu aby nie zawinąć uszczelki gumowej. Dla łatwiejszego montażu króćce połączeniowe oraz uszczelki można smarować środkiem poślizgowym. Rury kanalizacyjne należy układać na dnie wykopu w sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swojej długości, umożliwiając zachowanie spadku hydraulicznego. Rury oraz studzienki kanalizacyjne montować w wykopie o szerokości dostosowanej do średnicy rury oraz szerokości studzienki. Rury oraz kinety kanalizacyjne montować na wypoziomowanym, stabilnym dnie wykopu, usuwając z wykopu duże kamienie itp. przedmioty o ostrych krawędziach. Dno studzienki musi być obniżone w stosunku do wykopu dla przewodu kanalizacyjnego o około 10 cm. Na dnie wykopu należy przygotować podsypkę piaskową o grubości min. 10 cm. Kinetę należy wypoziomować. Rury kanalizacyjne z kinetą połączyć ustawiając dokładny kąt połączenia. W przypadku regulacji kąta w kinecie zakres należy rozłożyć równomiernie na króciec dopływowy i odpływowy.

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji tłocznej należy układać na głębokości około 0,89-1,35 m zgodnie z profilami podłużnymi instalacji kanalizacyjnej. Rury i kształtki z PE łączyć ze sobą przy użyciu kształtek doczołowych ewentualnie elektrooporowych za pomocą zgrzewarki automatycznej. Urządzenie do automatycznego łączenia elementów z polietylenu metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, powinno być wyposażone w aparaturę do kontroli i rejestracji parametrów zgrzewania dla każdego połączenia.

Dla projektowanej średnicy kanalizacji tłocznej należy stosować kształtki polietylenowe klasy 100. Kąty załamania (90°) na projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać za pomocą gotowych kolan.

Przecisk należy wykonać z rur stalowych zgodnie z rysunkami nr 55 i 76). Rury powinny odpowiadać średnicom podanym na planie zagospodarowania terenu.

Rury stalowe należy odcinkami przeciskać z komory przeciskowej za pomocą maszyny do przecisków. Długość odcinków zależy od możliwości wykonania długości komory przeciskowej. Łączenia poszczególnych odcinków rur stalowych należy dokonać za pomocą spawania elektrycznego. Miejsca spawania nie powinny posiadać, rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad.

Rury przeciskowe w komorze przeciskowej należy ułożyć na podkładach ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej na poziomie umożliwiającym wprowadzenie rury przewodowej na rzędnych podanych w dokumentacji projektowej.

Przeciski należy wykonywać za pomocą maszyn przeciskowych ustawionych w komorze przeciskowej.

Rury przewodowe do rur przeciskowych i osłonowych należy wprowadzić za pomocą płóz. Przed rozpoczęciem montowania płóz należy ustalić ich ilość i typ elementów płóz odpowiednich do średnicy rury

przewodowej. Otwarte pierścienie luźno połączyć na rurociągu, końce pierścieni wsunąć jeden w drugi i lekko zazębić. Miejsce styku rury przewodowej z pierścieniem owinąć taśmą. Pierścienie płozy zacisnąć symetrycznie przy pomocy urządzenia zaciskowego do montażu aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze przewodowej. Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie. Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, późniejsze rozwiązanie płóz jest niemożliwe.

Przy końcach rur przeciskowych należy zamontować po dwa pierścienie. Przestrzeń pomiędzy rurą przeciskową a rurą przewodową na końcach na długości 10 cm należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej i pierścieniem samouszczelniającym.

8.1.4. Przepompownia ścieków PS

Projektuje się zainstalowanie przepompowni ścieków PS w rejonie ogródków działkowych nr 26a i 39 w alei Borówkowej w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu.

Zestawienie parametrów dobranej pompowni:

Lp.	Typ pompowni	Moc elektryczna/ moc na wale pompy P1/P2	Prąd znam. In	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	Średnica rurociągu tłocznego za pompownią	Średnica wewnętrzna zbiornika/ całkowita wys. zbiornika
[-]	[-]	kW	A		[szt.]	[mm]	mm
PS	PS-IC 2.SW.150B.417.65/65 PB.Z.120/3,43m	2,13/1,67	3,7	Vortex	2	Φ75x4,5 (PE100, SDR17, PN10)	1200/3430

Rozwiązania konstrukcyjne:

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej. Spoiny powinny spełniać wymogi klasy C wg. PN-EN ISO 5817. Wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali nierdzewnej:
 - metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej przy wykonaniu orurowania,
 - metodą TIG, przy użyciu automatu CNC przy wykonaniu pozostałego wyposażenia – drabinki, podpory, podest,
- prace spawalnicze wykonane zgodnie z normą EN ISO 3834 2,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Prowadnice pomp, wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki), wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,

- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca - zasuwki odcinające klinowe, z klinem gumowanym, zabudowa krótka, korpus zasuwki pokryty trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- zasuwki zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwiała specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, drabinka wyposażona w szczeble w wykonaniu antypoślizgowym,
- pompownia jest wyposażona we włącznik, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika),
- wymiar włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej,

Ze względu na bezpieczeństwo użytkownika i na ryzyko skażenia środowiska mogącego wystąpić w wyniku wadliwego wykonania połączeń spawanych na rurociągach lub na konstrukcji wsporczej, wprowadza się następujące wymagania w stosunku do prowadzonych prac spawalniczych:

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy EN-ISO 3834-2;
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz normy PN-EN-ISO 14732 posiadających aktualne uprawnienia;
- Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614;
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg PN-EN ISO 5817;
- Minimalny zakres badań nieniszczących - 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637;
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy PN-EN ISO 9712;

- Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia następujących dokumentów:
 - kopia certyfikatu EN-ISO 3834-2 wystawionego przez jednostkę akredytowaną i notyfikowaną przez ministra Komisji Europejskiej;
 - atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe;
 - protokół/protokoły z badań wizualnych (VT);
 - instrukcje technologiczne spawania (WPS);
 - dzienniki spawania;
 - lista spawaczy wraz z kopią uprawnień;
 - lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień;
 - protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych;

Rozdzielnia sterująca z układem sterowania:

- obudowa posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 65,
- obudowa wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG)-posiada znak CE,
- wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - obudowa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z drzwiami wewnętrznymi do zabudowy sterownika i aparatury sygnalizacyjno-łączyeniowej,
 - rozłącznik główny dobrany do mocy zainstalowanej (2x moc pompy)
 - 2x tor zasilania silnika: Rozruch bezpośredni: kompaktowy wyłącznik silnikowy
 - 2x amperomierz tablicowy (pomiar prądu obciążenia każdego z silników)
 - sonda hydrostatyczna SG-25S (przewód fabryczny 10m)
 - przekaźnik programowalny KINCO
 - przełącznik zasilania "Sieć - Agregat" Komplet zawiera: przełącznik zasilania, wtyczka 5-pinowa zamontowana z boku obudowy
 - wyłącznik różnicowo-prądowy (dobierany dla całości obciążenia)
 - sygnalizator optyczno-akustyczny,
 - gniazdo 230V (montowane na drzwiach wewnętrznych)
 - zasilacz 24VDC (bez podtrzymania)
 - lampka biała ZASILANIE
 - przycisk podświetlany czerwony AWARIA ZBIORCZA
 - pokrętła podświetlane Auto-0-Ręka (A-0-R) do wyboru trybu sterowania (pokrętło podświetla się podczas pracy pompy)
 - przycisk niebieski PRACA REMONT (umożliwia pracę w trybie RĘCZNYM wybranej pompy poniżej POZIOMU WYŁĄCZ)
 - listwa złączek śrubowych, przekaźniki wykonawcze, grzałka z termostatem

Sterowanie:

- tryb AUTOMATYCZNY: algorytm oparty na pomiarze poziomu ścieków (możliwość swobodnego parametryzowania poziomów załącz/wyłącz; poziomy stanów alarmowych)
- tryb AWARYJNY: brak
- tryb RĘCZNY: praca pod nadzorem operatora poprzez przestawienie pokrętła A-0-R w pozycję R. Pompa zostaje wyłączona przez programowalny przekaźnik po przekroczeniu (w dół) POZIOMU

WYŁĄCZ. Przy wykorzystaniu przycisku PRACA REMONT (monostabilny) można uruchomić wybraną pompę poniżej POZIOMU WYŁĄCZ.

Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- wirnik otwarty vortex, wolny przelot 65 mm
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej.

Obudowa pompowni ścieków polimerobetonowa

Mając na uwadze zapewnienie najwyższego standardu ochrony przed skażeniami oraz spełnienie wymogów przepisów prawa: „Prawo ochrony środowiska”, „Prawo wodne”, „ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych” producent pompowni dostarcza obudowy polimerobetonowe wykonane w technologii bezotworowej. Technologia ta zapewnia najwyższy stopień ochrony przed wyciekami zagrażającymi wodom gruntowym i środowisku.

- obudowa o parametrach technicznych:
 - wytrzymałość na ściskanie min. 90 MPa,
 - wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu 12 - 20 MPa
 - odporność chemiczna (pH 1-10),
 - nasiąkliwość wodą <0,10%,
 - odporność chemiczna na agresywne media od 1 do 10,
 - ciężar właściwy 2300 kg/m³.
- posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
- technologia bezotworowa zapewnia całkowitą szczelność obudowy i w największym stopniu zabezpiecza przed skażeniami środowiska,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni.

8.1.5. Przydomowe przepompownie kompaktowe Ppk

Przydomowe przepompownie kompaktowe Ppk zaprojektowano w alei Jarzębinowej do ogródków działkowych nr 246, 247, 255, 256, 264 i 265.

Przydomowe przepompownie Ppk należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta (zgodnie kartą doboru).

Podstawowe elementy przydomowych przepompowni ścieków Ppk:

- Pompa zatapialna i przewodem 10mb
- Hydraulika – rury (stal 304), belka (stal 304), szybkozłącze hydrauliczne SHI z zasuwą (stal 304), zawór: zwrotny kulowy ESK01 (żeliwo); bezpieczeństwa dla pomp z serii ORKA (mosiądz)
- Skrzynka sterująca SZS-1xPMP-E13M zawierająca patrz załączniki.
- Czujniki/Sensory: Pływaki z przewodem 10mb (Praca; Alarm)

- Zbiornik z PEHD z profilem przeciw wyporowym z dnem typu PEV $\varnothing 800\text{mm}$,
- Wyposażenie dodatkowe:
 - serwisowy klucz do zasuw (stal 304), prowadnica prętowa (stal 304)
 - uszczelki in-situ: dopływ 160, elektryka 50, tłoczny
 - pokrywa PE do wersji nie przejazdowych

8.2. Warunki prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do budowy zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wykonawca powinien sprawdzić rzędne istniejących instalacji w miejscu projektowanego włączenia. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić aktualne uzbrojenie w obrębie inwestycji.

Trasę projektowanych zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej należy wytyczyć przy pomocy uprawionych służb geodezyjnych. Wytyczenia wymagają wszystkie punkty charakterystyczne na kanałach – studzienki, zasuw.

Montaż projektowanych instalacji kanalizacyjnych można realizować przy temperaturach otoczenia od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie transportu i montażu chronić ścianki rur przed zarysowaniem i innymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego. Przyjmuje się że zagęszczenie gruntu musi wynosić minimum 90 % SPD dla terenów zielonych, 95% dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym oraz 98% SPD dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym. W przypadku wysokiego występowania wód gruntowych należy zwiększyć stopień zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SPD dla terenów zielonych oraz 98% dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym.

Wykonać zagęszczone podsypki wyrównawcze z miejscowego piasku średniego dobrze uziarnionego o grubości min. 10 cm. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych wykopy pogłębić o 20 cm. Obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek), którego wielkość ziaren nie może przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm (nawet dla dużych średnic).

Celem zapewnienia właściwej wytrzymałości rur nad przewodami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu należy wykonać obsypkę z piasku jak wyżej i odpowiednio ją zagęścić.

W trakcie zagęszczenia należy zachować szczególną ostrożność aby projektowane rurociągi nie podnosiły się i nie przemieściły. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych o masie (do 100kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą poniżej 30 cm jest niedopuszczalne. Podsypkę i obsypkę obowiązkowo poddać badaniom stopnia zagęszczenia. Rurociągi poddać próbie szczelności. Po pozytywnym wyniku próby szczelności i geodezyjnym zinventaryzowaniu rurociągu można przystąpić do wykonania zasypki. Wyniki badań zagęszczenia podsypki i zasypki oraz szczelności rurociągów należy załączyć do operatu powykonawczego.

W miejscach, gdzie przykrycie kanalizacji jest mniejsze niż 1,10m, kanały należy ocieplić łupkami poliuretanowymi o grubości 5cm. Odcinki przeznaczone do ocieplenia oznaczono na profilach podłużnych kanalizacji ściekowej.

Całość robót należy wykonać zgodnie z wymogami ochrony środowiska i ustawy o odpadach, obowiązującymi warunkami technicznymi, normami oraz przepisami BHP. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić odpowiednie instytucje i użytkowników urządzeń nad i podziemnych o terminie rozpoczęcia robót a prace wykonać pod nadzorem służb właściciela urządzeń.

Nie wyklucza się występowania w terenie innego uzbrojenia, niewykazanego na podkładach geodezyjnych. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zweryfikować rzędne w terenie.

8.3. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami

Ze względu na brak inwentaryzacji instalacji wodociągowej zagłębienie osi przewodów wodociągowych przyjęto na głębokości 1,50m p.p.t. Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej koliduje z istniejącymi przewodami instalacji wodociągowej, oznaczonymi kolorem różowym oraz opisanymi na profilach jako „do przebudowy”. W oznaczonych miejscach istniejącą instalacją wodociągową należy przebudować zgodnie, z załączonymi na profilach, schematami. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącą zewnętrzną instalacją wodociągową, w innych nie oznaczonych miejscach, instalację wodociągową należy również przebudować należy zgodnie ze schematem, bądź (jeżeli to możliwe) dostosować spadki i zagłębienia projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Na skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi, istniejące kable należy zabezpieczyć rurą z tworzywa sztucznego typu „AROT” oraz zachować odległość w pionie między zewnętrzną ścianką przewodu kanalizacyjnego a osłoną na kablu min. 0,20 m. Projektowane skrzyżowania kabli z kanalizacją oznaczono kolorem czerwonym na profilach podłużnych.

Zachować odległość pionową na skrzyżowaniu i poziomą przy zbliżeniu z kablami elektroenergetycznymi, która wynosi minimum 25cm + średnica rurociągu, zgodnie z normą N SEP-E-004.

W miejscach zbliżeń do słupów energetycznych zachować odległość poziomą 1m, a roboty wykonywać metodą, np. podkopu.

Podczas prac przy zbliżeniu do słupów energetycznych konstrukcje linii przesyłowych zabezpieczyć przed przewróceniem.

Wszystkie odkryte podczas ręcznych przekopów kable należy traktować, jako czynne i po zabezpieczeniu, przed zasypaniem wykopu, zgłosić do sprawdzenia służbom technicznym RE Bydgoszcz.

Wszelkie prace związane z zabezpieczeniem urządzeń elektroenergetycznych, mogą być prowadzone tylko przez wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia elektryczne oraz muszą przebiegać ściśle według procedur obowiązujących w PGE Dystrybucja S.A. dotyczących organizacji pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.,

Planowane skrzyżowania wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach z gestorami innych sieci i instalacji zewnętrznych. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić tok postępowania.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi zewnętrznymi instalacjami teletechnicznymi prace ziemne wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego, zabezpieczyć zewnętrzne instalacje teletechnicznymi przed uszkodzeniami rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi. Przed przystąpieniem prac ziemnych wykonywać wykopy kontrolne w celu lokalizacji sieci teletechnicznej. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika Orange Polska S.A. O przystąpieniu do robót powiadomić z 7-dniowym wyprzedzeniem Orange Polska S.A. Wniosek na stronie: www.orange.pl/wniosek nadzor.

Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego. Nie wyklucza się występowania w terenie innego uzbrojenia, niewykazanego na podkładach geodezyjnych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zweryfikować rzędne w terenie.

8.4. Próba szczelności

Kanalizację sanitarna grawitacyjną i tłoczną przed jej całkowitym zasypaniem należy poddać próbie szczelności.

Kanalizację grawitacyjną poddać próbie przy użyciu powietrza (metoda L) lub/i przy użyciu wody (metoda W) zgodnie z normą PN – EN 1610 „ Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, instrukcją producenta rur oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

Kanalizację tłoczną z rur PE poddać próbie przy użyciu powietrza na ciśnienie 1,0 MPa. Dopuszcza się wykonanie odcinkowych prób szczelności. 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.

8.5. Czyszczenie kanałów

W celu zapobiegania zagniwaniu ścieków w przewodach zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, należy przynajmniej raz w roku (w okresie zimowym) dokonywać przeglądów instalacji oraz należy wykonać czyszczenie przewodów.

Czyszczenie przewodów grawitacyjnych można wykonywać metodą hydrodynamiczną. Polega ona na czyszczeniu kanalizacji przy pomocy głowic czyszczących wykorzystujących strumień wody pod odpowiednim ciśnieniem. Woda kierowana za pośrednictwem głowic, pod odpowiednim kątem, uderza w zanieczyszczenia odrywając je od ścian kanału i jednocześnie wypłukuje zanieczyszczenia w kierunku węży ssącego. Metodą tą można czyścić przewody z osadów miękkich (piasku, namułu), twardych (np. betonu). Metoda ta pozwala również na wycinanie wrastających korzeni.

W przypadku przewodów ciśnieniowych można stosować następujące metody czyszczenia instalacji:

- metoda napowietrzania ścieków w rurociągu tłocznym sprężonym powietrzem;
- metoda przedmuchiwania rurociągu tłocznego sprężonym powietrzem;
- metoda dozowania do pompowni ścieków związków chemicznych wiążących związki siarkowodoru lub inhibitujących rozwój bakterii redukujących siarczany;
- metoda płukania wodą.

8.6. Wykopy

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN – EN 1610 „ Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Wykopy, tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek, ze skarpami ze składowaniem ziemi na odkład. W miejscach zabudowanych i zdrzewionych wykopy wykonywać ręcznie lub w wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach umocnionych szalowaniem systemowym typu „BOX” lub metodą podkopu. Nawierzchnie dróg po wykonanych robotach ziemnych przy

realizacji inwestycji należy przywrócić do stanu pierwotnego. W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew.

Przy nadmiernych zbliżeniach zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do drzew, przewód układać metoda podkopu. Młode drzewa i krzewy należy przesadzić w porozumieniu z właścicielem terenu. Przy bezpośredniej bliskości robot do drzew, pnie należy owinąć matami ze słomy i siatką w celu ochrony kory przed uszkodzeniem. Inwestor powinien zrehabilitować tereny zielone w uzgodnieniu z właścicielem terenu.

W miejscach zbliżeń do słupów elektrycznych lub oświetleniowych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami elektroenergetycznymi, należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną. Przy słupach zachować odległość min. 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Przy wykopach mechanicznych część przydenną wykopów należy doprowadzić do projektowanych niwelet w sposób ręczny. Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz danych geotechnicznych. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez wykonawcę w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru. Należy zapewnić czystość wnętrza rur i połączeń kielichowych. W miejscach występowania istniejącej instalacji wodociągowej roboty prowadzić ręcznie. Istniejące uzbrojenie krzyżujące z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

Technologia układania przewodów wykonana będzie zgodnie z wytycznymi producentów rur. Układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Rury kanalizacyjne należy układać na dnie wykopu w sposób, aby leżały równo podparte na podsypce na całej swojej długości, umożliwiając zachowanie spadku hydraulicznego.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania wykopów na zachowanie ogrodzeń poszczególnych ogródków działkowych. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego zabezpieczania ogrodzeń podczas wykopów oraz naprawienia ewentualnych szkód spowodowanych uszkodzeniami podczas wykopów.

Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego. Nie wyklucza się występowania w terenie innego uzbrojenia, niewykazanego na podkładach geodezyjnych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien zweryfikować rzędne w terenie.

8.7. Likwidacja zbiorników na nieczystości ciekłe tzw. „szamb”

Odcinki wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od ogrodzenia do budynków na terenie poszczególnych ogródków działkowych nie są objęte niniejszym opracowaniem zgodnie z pismem nr WAB.II.6724.3.178.2019.AW z dnia 28.05.2019r.

Na etapie budowy wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej od ogrodzenia do budynków poszczególnych ogródków działkowych należy bezwzględnie zlikwidować zbiorniki na nieczystości ciekłe tzw. „szamba”.

Przed przystąpieniem do likwidacji zbiorników należy je opróżnić i wszystkie powierzchnie wewnętrzne dna, ścian i stropów zmyć wodą i zdezynfekować wapnem. Aby umożliwić dostęp do wnętrza zbiorników w celu opróżnienia go a następnie prawidłowego zasypania całej kubatury – należy rozkuć strop nad zbiornikiem. Po opróżnieniu i oczyszczeniu zbiornika, przystąpić do wypełnienia go piaskiem. Wierzch

zasyпки doprowadzić do poziomu o 20cm niżej niż istniejący poziom terenu. Pozostałą część wypełnić ziemią urodzajną. Dopuszcza się możliwość całkowitej likwidacji zbiorników na nieczystości ciekłe poprzez całkowite ich wykopanie i odpowiednią utylizację.

Bezwzględnie zabronione jest wykorzystywanie pustych zbiorników na nieczystości ciekłe jako element zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie poszczególnych ogródków działkowych.

8.8 Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie podłoża gruntowego:

- grunt wydobyty z wykopu może być powtórnie użyty pod warunkiem spełnienia wszystkich kryteriów i wymagań spełniających jego przydatność do użytkowania tak, aby konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych spoczywały na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1;
- bezwzględnie należy dokonać odtworzenia warstwy odsączającej lub mrozoochronnej zniszczonej w wyniku dokonanego wykopu. Grubość odtwarzanej warstwy musi być taka sama jak warstwy istniejącej;
- odtworzenie po wykopach wykonać ze stopniowanym poszerzeniem w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni. Szerokość poszerzeń powinna odpowiadać grubości warstw lub wynosić, co najmniej 10 – 20cm w zależności od ich grubości i ograniczeń szerokości wykopu.

Odtworzenie warstw konstrukcyjnych:

- do wykonania warstw podbudowy, zwłaszcza w warstwie dolnej, może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża oraz innymi materiałami obcymi;
- należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie takich samych materiałów, to w uzgodnieniu z zarządcą terenu należy zastosować materiały podobne o parametrach technicznych i eksploatacyjnych określonych w obowiązujących przepisach.

9. Uwagi końcowe

1. Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszy zwrot „np.”, co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne, i jakościowe co najmniej takie, jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywanym w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez projektanta. Wszelkie zmiany w wykonaniu przedmiotu zamówienia w stosunku do projektu Wykonawca winien uzgodnić z Projektantem przed złożeniem oferty. Zgodę projektanta na rozwiązania inne niż opisane w projekcie Wykonawca obowiązany jest w takim przypadku załączyć do składanej oferty;
2. Stosowane materiały i urządzenia winny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, (certyfikaty zgodności z normą lub aprobatą wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne);
3. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich

- wykryciu winien natychmiast powiadomić Projektanta i Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek;
4. Całość robót wykonać zgodnie z normami wymienionymi w punkcie 1 oraz z wytycznymi producenta rur i urządzeń;
 5. Przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru Cobrti Instal, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).
 6. W przypadku robót zewnętrznych dokonać inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę.
 7. Nawierzchnie po wykopach odbudować do stanu istniejącego. Technologię robót dostosować do warunków i uzgodnień z jednostkami uzgadniającymi.
 8. Zobowiązuje się Wykonawcę do przywrócenia infrastruktury pasa drogowego w miejscu zajęcia oraz w zakresie jego naruszenia w trakcie wykonywanych robót do stanu pierwotnego.
 9. Wykopy w porze nocnej oświetlić i zabezpieczyć.
 10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650).
 11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).
 12. Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.

Opracował:

IV. OPIS TECHNICZNY - BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Opis ogólny

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- oględziny i pomiary w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Rodzaj i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt techniczny zasilania w energię elektryczną projektowanej zbiorczej przepompowni ścieków PS oraz sześciu sztuk przydomowych przepompowni kompaktowych Ppk odprowadzających ścieki z sześciu budynków letniskowych na terenie Rodzinnych Ogrodów działkowych Polana

Zakresem projektu objęto:

- budowę wewnętrznej linii zasilającej dla przepompowni ścieków PS,
- budowę wewnętrznej linii zasilającej dla przydomowych przepompowni kompaktowych Ppk,

2. Wewnętrzna linia zasilająca dla przepompowni ścieków PS

2.1 Zasilanie

Zasilanie z sieci dostawcy energii elektrycznej odbywać się będzie z istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej przy alejce Kwiatowej pomiędzy ogródkami działkowymi nr 372 i 373. Przy ścianie stacji transformatorowej należy wybudować wolnostojące złącze pomiarowe ZK1x1P/1 na postumencie betonowym. Złącze wyposażać w wyłączniki nadprądowe BM 3x32A, 3-fazowy licznik energii elektrycznej o prądzie znamionowym 25A oraz wyłącznik różnicowo-prądowy S-303C/25A. Złącze zasilane będzie za pomocą projektowanej linii kablowej YAKY 5x35mm² do 1kV.

2.2 Wewnętrzna linia zasilająca - zalicznikowa

Do zasilania obiektu wybudować wewnętrzną linię zalicznikową kablem ziemnym YAKY 5x25 mm² do 1kV od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P/1 przy stacji transformatorowej do projektowanej szafki zabezpieczająco-sterowniczej przepompowni ścieków PS zaprojektowanej w alejce Borówkowej przy ogródku działkowym nr 26a. Szafkę wyposażać w urządzenia zgodnie z karta techniczną producenta przepompowni ścieków PS.

3. Wewnętrzna linia zasilająca dla grupy przepompowni przydomowych kompaktowych Ppk

3.1 Zasilanie

Zasilanie z sieci dostawcy energii elektrycznej odbywać się będzie z istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej w pobliżu ogródka działkowego nr 456. Przy ścianie stacji transformatorowej należy wybudować wolnostojące złącze pomiarowe ZK1x1P/2 na postumencie betonowym. Złącze wyposażać w wyłączniki nadprądowe BM 3x32A, 3-fazowy licznik energii elektrycznej o prądzie znamionowym 25A oraz wyłącznik różnicowo-prądowy S-303C/25A. Złącze zasilane będzie za pomocą projektowanej linii kablowej YAKY 5x35mm² do 1kV.

3.2 Wewnętrzna linia zasilająca - zalicznikowa

Do zasilania rozdzielnicy zabezpieczającej wybudować wewnętrzną linię zalicznikową kablem ziemnym YAKY 5x16 mm² żo 1kV od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P/2 przy stacji transformatorowej do projektowanej rozdzielnicy zabezpieczającej zaprojektowanej przy ogrodzeniu ogródka działkowego nr 256. Szafkę wyposażyć w urządzenia zgodnie ze schematem ideowym (rys.E-4)

3.3 Wewnętrzna linia zasilająca – do szafek SZS

Do zasilania sześciu sztuk przydomowych przepompowni kompaktowych wybudować wewnętrzną linię zalicznikową kablem ziemnym YAKY 5x16 mm² żo 1kV od projektowanej rozdzielnicy zabezpieczającej zlok. przy ogrodzeniu ogródka działkowego nr 256 do lica ścian poszczególnych budynków letniskowych na ogródkach działkowych nr 246, 247, 255, 256, 264, 265. Szafki SZS wyposażyć zgodnie z kartą techniczną producenta firmy INWAP Sp. z o.o. Długość przewodów od szafek SZS do przepompowni ścieków kompaktowej nie może przekraczać 10mb.

4. Układanie kabli

Kable układać w wykopie o głębokości 0,8 m. Pod kable i na kable nasypać warstwy piasku o grubości 0,1 m każda, następnie nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m, ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości 0,2 m i pozostałą część rowów kablowych zasypać, a nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego. Przy wejściu kabli do złączy pomiarowych i szafek zabezpieczająco-sterowniczej przepompowni ścieków pozostawić półpętle zapasów o dł. 1,5 m. Przebieg tras wewnętrznych linii zalicznikowych przedstawiono na rys. E1 i E2

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Środkiem ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim dla WLZ-ów i urządzeń przepompowni ścieków będzie izolacja. Jako środek przed dotykiem pośrednim dla obiektów j.w. przewidziano szybkie – samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą zabezpieczeń typu S w szafkach kontrolno – pomiarowych oraz z rozdzielnicy zabezpieczającej. Przyjęto czas wyłączenia $t \leq 0,1$ s

Opracował:

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.
Dziennik Ustaw z 2003 r. nr 120 poz. 1126

- Przedmiot inwestycji:** Budowa zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowania ścieków i jej zasilaniem elektrycznym na terenie rodzinnego ogrodu działkowego „Polana” zlokalizowanego przy ul. Relaksowej w Bydgoszczy
- Lokalizacja:** Bydgoszcz, dz. nr 38/3, 37, 36/106, 44, 40/1;
obr. nr 0298, jedn. ewid.: 046101_1 Miasto Bydgoszcz
- Inwestor:** Polski Związek Działkowców
Stowarzyszenie Ogrodowe w Warszawie
Rodzinny ogród działkowy "POLANA"
ul. Relaksowa 1, 85-483 Bydgoszcz
- Opracowali:** Tomasz Jeleń
Lesław Jeleń

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U., Nr 120, poz.1126);
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U., 2000, Nr 106, poz. 1126);
- Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U., Nr 80, poz. 718), tj. z dniem 11.07.2003 r.

2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów

Zakres robót obejmuje:

- budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
- budowę zbiorczej przepompowni ścieków PS,
- budowa przydomowych przepompowni kompaktowych Ppk,
- budowę wewnętrznej linii zasilającej dla przepompowni ścieków PS,
- budowę wewnętrznej linii zasilającej dla przydomowych przepompowni kompaktowych Ppk,

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W granicach odcinka w którym realizowane będzie przedsięwzięcie zgodnie z mapą sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500 występuje następujące uzbrojenie:

- instalacja wodociągowa,
- kable teletechniczne,
- kable elektroenergetyczne.

Nie wyklucza się występowania w terenie innego uzbrojenia, niewykazanego na podkładach geodezyjnych.

Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.

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

W zagospodarowaniu terenu nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Czynnikiem mogącym generować zagrożenie jest ruch drogowy, w szczególności niewłaściwe zachowanie jego uczestników, tj. pieszych i kierowców pojazdów.

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.

Zagrożenia mogące wystąpić przy pracach wymienionych w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U., Nr 120, poz. 1126).

5.1. Roboty wg § 6 pkt. 1 a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003

Roboty ziemne:

- ryzyko przysypania ziemią przy wykonywaniu wykopów;

- ryzyko wykonywania robót w pobliżu infrastruktury podziemnej;
- ryzyko wypadku wynikające z pracy koparki;
- ryzyko związane z wejściem i wyjściem z wykopu.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w/w robót:

Środki techniczne:

- kaski ochronne;
- odzież ochronna;
- bariery zabezpieczające;
- tablice i znaki ostrzegawcze;
- obudowy ścian wykopów;
- rynny do podwieszania kabli;
- drabiny zejściowe;

Środki organizacyjne:

- kwalifikacje pracowników;
- aktualne świadectwo pracy;
- aktualne świadectwo przydatności do wykonywania w/w robót;
- nadzór nad pracownikami;
- bezpośredni nadzór gestorów uzbrojenia oraz zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach;
- praca pod nadzorem.

5.2. Roboty wg § 6 pkt. 1 b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003

- ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m
- nie występuje w normalnych warunkach realizacji

5.3. Roboty wg § 6 pkt. 1 f Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003.

Ryzyko wynikające z pracy przy użyciu dźwigu:

- przygniecenie przemieszczanym ładunkiem;
- urazy mechaniczne.
- inne prace wymagające użycia dźwigu (rozładunek materiałów drogowych)

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania w/w robót budowlanych:

Środki techniczne:

- kaski ochronne;
- odzież ochronna;
- bariery zabezpieczające;
- taśmy, tablice i znaki ostrzegawcze.

Środki organizacyjne:

- kwalifikacje pracowników;
- aktualne świadectwo pracy;
- aktualne świadectwo przydatności do wykonywania w/w robót;
- nadzór nad pracownikami;
- bezpośredni nadzór gestorów uzbrojenia oraz zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach;
- praca pod nadzorem.

5.4. Roboty wg § 6 pkt. 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003.

Ryzyko wynikające z prowadzenia robót montażowych i demontażowych elementów prefabrykowanych o masie przekraczającej 1,0 t:

- przygniecenie elementem;
- urazy mechaniczne.

- nie występuje w normalnych warunkach realizacji.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych osoba wyznaczona posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu (w miejscu wyznaczonym) osobie lub grupie osób wykonującej roboty.

Opracowali:

VI. SPIS RYSUNKÓW TECHNICZNYCH
BRANŻA SANITARNA

S0	Mapa pogładowa terenu inwestycji	Skala 1:3000
S1	Plan zagospodarowania terenu - plan nr 1	skala 1:500
S2	Plan zagospodarowania terenu - plan nr 2	skala 1:500
S3	Plan zagospodarowania terenu - plan nr 3	skala 1:500
S4	Plan zagospodarowania terenu - plan nr 4	skala 1:500
S5	Plan zagospodarowania terenu - plan nr 5	skala 1:500
S6	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si1-S42	skala 1:100/500
S7	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si1-S42	skala 1:100/100
S8	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si1-S42	skala 1:100/100
S9	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S1-S64	skala 1:100/500
S10	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S1-S64	skala 1:100/100
S11	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S1-S64	skala 1:100/100
S12	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S14-S71	skala 1:100/500
S13	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S14-S71	skala 1:100/100
S14	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S18-S79 i S20-S80	skala 1:100/500
S15	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S18-S79 i S20-S80	skala 1:100/100
S16	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S26-S93	skala 1:100/500
S17	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S26-S93	skala 1:100/100
S18	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S81-S102 i S94-S110	skala 1:100/500
S19	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S81-S102	skala 1:100/100
S20	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S94-S110	skala 1:100/100
S21	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S82-S111, S83-S114 i S86-S116	skala 1:100/500
S22	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S82-S111, S83-S114 i S86-S116	skala 1:100/100
S23	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S82-S126, S117-S132 i S128-S135	skala 1:100/500
S24	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S28-S126	skala 1:100/100
S25	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S117-S132 i S128-S135	skala 1:100/100
S26	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si2-S143	skala 1:100/500
S27	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si2-S143	skala 1:100/100
S28	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si3-S156 i S151-SR1	skala 1:100/500
S29	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si3-S156 i S151-SR1	skala 1:100/100
S30	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si3-S156 i S151-SR1	skala 1:100/100
S31	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej SR1-2	skala 1:100/500
S32	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej SR1-2	skala 1:100/100
S33	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si4-S164	skala 1:100/500
S34	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si4-S164	skala 1:100/100
S35	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si5-S179	skala 1:100/500
S36	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si5-S179	skala 1:100/100
S37	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si5-S179	skala 1:100/100
S38	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si6-S187	skala 1:100/500
S39	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si6-S187	skala 1:100/100
S40	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si7-S208	skala 1:100/500
S41	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si7-S208	skala 1:100/100
S42	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si7-S208	skala 1:100/100
S43	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S189-S215, S192-S224 i S193-SR2	skala 1:100/500
S44	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S189-S215	skala 1:100/100
S45	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S192-S224	skala 1:100/100
S46	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S193-SR2	skala 1:100/100
S47	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej P-S257, S241-S258 i S245-S261	skala 1:100/500
S48	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej P-S257	skala 1:100/100

S49	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej P-S257	skala 1:100/100
S50	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S241-S258 i S245-S261	skala 1:100/100
S51	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej SR2-P	skala 1:100/500
S52	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si8-S302	skala 1:100/500
S53	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si8-S302	skala 1:100/100
S54	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si8-S302	skala 1:100/100
S55	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S267-S310	skala 1:100/500
S56	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S267-S310	skala 1:100/100
S57	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S271-S330	skala 1:100/500
S58	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S271-S330	skala 1:100/100
S59	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S314-S341, S315-S355 i S316-S369	skala 1:100/500
S60	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S314-S341	skala 1:100/100
S61	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S315-S355	skala 1:100/100
S62	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S316-S369	skala 1:100/100
S63	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S279-S375, S287-S383, S286-S394 i S288-S406	skala 1:100/500
S64	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S279-S375	skala 1:100/100
S65	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S287-S383	skala 1:100/100
S66	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S286-S394	skala 1:100/100
S67	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S288-S406	skala 1:100/100
S68	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S291-S415, S408-S418 i S411-S423	skala 1:100/500
S69	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S291-S415	skala 1:100/100
S70	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S408-S418	skala 1:100/100
S71	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S411-S423	skala 1:100/100
S72	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S8-S435, S424-S445 i S426-S455	skala 1:100/500
S73	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S8-S435	skala 1:100/100
S74	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S424-S445	skala 1:100/100
S75	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S426-S455	skala 1:100/100
S76	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si10-S478, S467-S489, S470-S490, S10-S494 i S492-S495	skala 1:100/500
S77	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si10-S478	skala 1:100/100
S78	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si10-S478	skala 1:100/100
S79	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S467-S489	skala 1:100/100
S80	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej S470-S490, S10-S494 i S492-S495	skala 1:100/100
S81	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si11-S508	skala 1:100/500
S82	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si11-S508	skala 1:100/100
S83	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si12-S522 i S519-S523	skala 1:100/500
S84	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej Si12-S522 i S519-S523	skala 1:100/100
S85	Schemat studni kanalizacyjnej DN1000mm	b/s
S86	Schemat studni kanalizacyjnej DN1000mm z kominem	b/s
S87	Schemat studni kanalizacyjnej DN1000mm kaskadowej	b/s
S88	Schemat studni kanalizacyjnej DN1000mm z kaskadą wewnętrzną	b/s
S89	Schemat studni kanalizacyjnej ø600mm PP-B	b/s
S90	Schemat studni kanalizacyjnej ø425mm PP-B	b/s
S91	Schemat studni rozprężnej DN1000mm SR1	b/s
S92	Schemat przepompowni przydomowej kompaktowej Ppk	b/s
S93	Schemat przepompowni ścieków PS	b/s
S94	Schemat studni rozprężnej DN1000mm SR2	b/s
S95	Schemat ułożenia rury w wykopie	b/s
S96	Schemat przejścia przewodu przez ścianę studni	b/s

BRANŻA ELEKTRYCZNA

E1	Plan zagospodarowania terenu inwestycji - plan nr 1 -branża elektryczna	skala 1:500
E2	Plan zagospodarowania terenu inwestycji - plan nr 2 -branża elektryczna	skala 1:500
E3	Schemat ideowy wewnętrznej linii zasilającej dla przepompowni ścieków PS	b/s
E4	Schemat ideowy wewnętrznej linii zasilającej dla grupy przepompowni przydomowych Ppk	b/s

VII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Karta doboru przepompowni ścieków PS
2. Karta katalogowa wywiewki w ścianie przepompowni ścieków PS
3. Karta doboru przydomowych przepompowni ścieków Ppk
4. Dane techniczne przydomowych przepompowni ścieków Ppk
5. Karta katalogowa wewnętrznej kaskady przeznaczonej do studni betonowej.