

SPIS ZAWARTOŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. LOKALIZACJA.....	5
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	7
7. OCHRONA ŚRODOWISKA	8
7.1 MOŻLIWE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ ZDROWIA I HIGIENY	8
7.2 OCHRONA PRZED HAŁASEM.....	9
7.3 OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	9
7.4 OCHRONA GLEB, GOSPODARKA WARSTWĄ HUMUSOWĄ.....	9
7.5 ODPADY BUDOWLANE	9
7.6 KOLIZJE Z DRZEWAMI	10
8. OCHRONA OSÓB TRZECICH	10
9. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW	11
10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	11
11. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI.....	11
12. POZOSTAŁE INFORMACJE O INWESTYCJI.....	11
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	12
1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY	12
2. CHARKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I URZĄDZEŃ	12
2.1 RURY KANALIZACYJNE	12
2.2 RURY WODOCIĄGOWE.....	13
2.3 ARMATURA.....	13
2.4 STUDZIENKI.....	13
3. WYKOPY	15
4. ROBOTY MONTAŻOWE	16
5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI ZASILENIA ELEKTROENERGETYCZNEGO I KABLAMI TELEKOMUNIKACJI WOJSKOWEJ	18
6. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI	19
7. ODWODNIENIE WYKOPÓW	19
8. ORGANIZACJA ZAPLECZA PLACU BUDOWY	19
9. ZAKRES RZECZOWY	19
<i>kanalizacja sanitarna</i>	20
<i>wodociąg</i>	21
10. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH X, Y PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH NA TRASIE PROJEKTOWANYCH SIECI I PRZYŁĄCZY	22
III. INFORMACJA BIOZ	
OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI	

ZAŁĄCZNIKI

1. uprawnienia zawodowe i zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o przynależności do ZOIB;
2. decyzja o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Dziwnowa; z dnia 15 lutego 2017r wraz z klauzulą ostateczności decyzji;
3. decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki wodnej w Szczecinie o zwolnieniu Inwestora z zakazu realizacji zadania inwestycyjnego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, pismo znak: OKI-5322-358/16-ekw z dnia 22 grudnia 2016r;
4. warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie; pismo K/13/Dziwnów/2016 z dnia 24 listopada 2016r.;
5. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej wraz z przyłączami wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie; pismo W/15/Dziwnów/2016 z dnia 24 listopada 2016r.;
6. Uzgodnienie projektu budowlano - wykonawczego wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie z dnia 16.02.2017r, (patrz: plansza zbiorcza PZT);
7. Decyzja Burmistrza Dziwnowa zezwalająca na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej; pismo znak PK.7230.1.13.2017.MK z dnia 16 lutego 2017r;
8. Zgoda Burmistrza Dziwnowa na umieszczenie projektowanych sieci wod. – kan. na działce gminnej niebędącej drogą; pismo znak: G.033.13.2017.WM z dnia 16 lutego 2017r;
9. Zgoda Agencji Mienia Wojskowego Oddział Regionalny w Szczecinie na budowę odcinków sieci wod. – kan.; pismo znak: OS-DIR.076.1104.2016 z dnia 2017-01-03 wraz z oświadczeniami o udzieleniu Inwestorowi prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
10. Zgoda właścicieli działki nr ewid. Nr 843/157 na budowę odcinków sieci wod. – kan. udzielona w dniu 02 grudnia 2016r;
11. Protokół nr 20/2017 z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia 09 lutego 2017r wraz z planszą koordynacyjną;
12. Uzgodnienie projektu z Wojewódzkim Sztabem Wojskowym w Szczecinie; pismo znak: 432/17 z dnia 09 lutego 2017r (oraz plansza zbiorcza PZT);
13. Uzgodnienie projektu z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż. z dnia 10 lutego 2017r. (patrz: plansza zbiorcza PZT);
14. Karty rejestracyjne informatycznych kopii mapy

RYSUNKI

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Projekt zagospodarowania terenu. Plansza zbiorcza.	1:500
2	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	1:100/500
3	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	1:100/500
4	Profile podłużne sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/250
5	Profile podłużne sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/250
6	Profile podłużne sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/250
7	Profile podłużne sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/250
8	Profil podłużny rurociągu tłoczego ścieków	1:100/500
9	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500
10	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/250
11	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/250
12	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/250
13	Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1:100/250
14	Węzły wodociągowe	1: -
15	Studzienka rozprężna na rurociągu tłocznym	1:25
16	Studzienka osadnikowa S10	1:25

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy zadania inwestycyjnego pn.:

„Przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej na terenie ulic: Dziwnej i Komandorskiej w Dziwnowie”.

Celem opracowania jest umożliwienie Inwestorowi, Zakładowi Wodociągów i Kanalizacji, Sp. z o.o. w Dziwnowie uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub braku sprzeciwu do zgłoszenia robót dla przedmiotowej inwestycji w zakresie właściwości Starosty Kamieńskiego.

Całość zamierzenia inwestycyjnego uzupełnia odrębne opracowanie - projekt budowlano - wykonawczy budowy odcinka sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej DW 102, dla którego organem właściwym przy postępowaniu związanym z udzieleniem pozwolenia na budowę jest Wojewoda Zachodniopomorski.

W zakres opracowania wchodzi:

- Przebudowa i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej o długości **945m** oraz przyłączy kanalizacyjnych (**48szt.**)
- Przebudowa i rozbudowa sieci wodociągowej o długości **580m** oraz przyłączy wodociągowych (**37szt.**)

Pod względem administracyjnym zakres opracowania zawiera się w granicach pasów drogowych ulicy Dziwnej oraz ulicy Komandorskiej, dla których organem właściwym przy postępowaniu związanym z wydaniem pozwolenia na budowę lub przyjęciem zgłoszenia robót jest Starosta Kamieński.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa na prace projektowe z dnia 12 października 2016r. pomiędzy Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie a firmą INWOD Inżynieria Środowiska Wodnego, Waldemar Łągiewka;
2. Mapy do celów projektowych wykonane przez Zakład Geodezyjno – Kartograficzny „GEODETA” Zakład Geodezyjno- Kartograficzny; Kamień Pomorski, ul. Wojska Polskiego 11;
3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego, wykonana przez Zakład Projektowo-Handlowy GEOLOG, ul. Dmowskiego 27 75-361 Koszalin;
4. Projekt przebudowy ul. Spadochroniarzy Polskich w miejscowości Dziwnów wraz z infrastrukturą techniczną opracowany przez pracownię projektową „Projekty budowy dróg, organizacji ruchu i nadzory Bożena Cichoń”, Gryfice, ul. Akacyjowa 3E/5
5. Projekt rozbudowy i przebudowy drogi wojewódzkiej nr 102 na odcinku Międzywodzie – Dziwnów od km 23+100 do km 27+055 opracowany przez Pracownię Projektową Dróg i Mostów. Andrzej Chmielewski; Szczecin, al. Papieża Jana Pawła II 15/6;
6. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowo - kanalizacyjnej wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Dziwnowie;
7. Protokół ze spotkania z Inwestorem w dniu 27.10.2016r zawierający ustalenia techniczne dot. przyjętych rozwiązań projektowych;

8. Obowiązujące normy i literatura techniczna z zakresu projektowania sieci kanalizacyjnych i sieci wodociągowych;
9. Wizje lokalne w terenie i uzgodnienia lokalizacji przyłączy wod. – kan. z właścicielami posesji;
10. Oferty techniczne i handlowe producentów

3. LOKALIZACJA

Inwestycja będzie prowadzona na działkach:

<i>Nr działki</i>	<i>Właściciel / Władający</i>
obręb 0002 Dziwnów działka nr 843/72	Gmina Dziwnów Ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów
obręb 0002 Dziwnów działka nr 843/82	Gmina Dziwnów Ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów
obręb 0002 Dziwnów działka nr 843/116	Gmina Dziwnów Ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów
obręb 0002 Dziwnów działka nr 843/152	Skarb Państwa Agencja Mienia Wojskowego w Warszawie Oddział Regionalny w Szczecinie Ul. Potulicka 2, 70-952 Szczecin
obręb 0002 Dziwnów działka nr 843/157	Skarb Państwa Agencja Mienia Wojskowego w Warszawie Oddział Regionalny w Szczecinie Ul. Potulicka 2, 70-952 Szczecin
	Przybyłowski Tadeusz Ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 23 G 72-420 Dziwnów
	Przybyłowska Jadwiga Ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 23 G 72-420 Dziwnów
obręb 0002 Dziwnów działka nr 843/174	Gmina Dziwnów Ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów
obręb 0002 Dziwnów działka nr 906	Gmina Dziwnów Ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów

UWAGA:

Inwestycja będzie również prowadzona na działce nr ewid. 844 obręb 0001 Międzywodzie. Jest to pas drogowy drogi wojewódzkiej DW102 we władaniu Zachodniopomorskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Koszalinie i ta część inwestycji jest przedmiotem odrębnego postępowania administracyjnego prowadzonego przez Wojewodę Zachodniopomorskiego.

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obszar na którym będzie realizowane przedsięwzięcie to tereny gminnych dróg osiedlowych o nawierzchni gruntowej. Są to ulice: Dziwna i Komandorska znajdujące się w zachodniej części m. Dziwnów położonej na terenie Wyspy Wolin.

Na terenie objętym zakresem opracowania w pasie ulicy Dziwnej i ulicy Komandorskiej występują sieci wodociągowe i sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej. Sieć kanalizacyjna jest nieuporządkowana i przebiega częściowo na działkach budowlanych przeznaczonych pod zabudowę. Sieć wodociągowa, z wyjątkiem początkowego nowego odcinka rurociągu z rur PE de125mm ułożonego od strony zjazdu z drogi wojewódzkiej w ul. Komandorską na długości ok. 120mb jest nieuporządkowana. Stan techniczny zarówno sieci wodociągowej jak i sieci kanalizacji sanitarnej jest zły a parametry istniejących rurociągów sieciowych nie pozwalają na kompleksowe prowadzenie gospodarki wodno – ściekowej dla istniejącej i planowanej zabudowy wzdłuż ul. Dziwnej i ul. Komandorskiej.

Pozostałe uzbrojenie w pasach dróg objętych zakresem opracowania stanowią: sieć gazowa (istniejąca i projektowana), kable elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia o dużym zagęszczeniu w rejonie budynku stacji transformatorowej, kable telekomunikacyjne.

W terenie przyległym do drogi wojewódzkiej DW102 występuje wojskowa infrastruktura teletechniczna będąca własnością Zespołu Zarządzania Wspieraniem Teleinformatycznym w Gdyni.

W części centralnej opracowania, na działce nr ewid. 843/174 przy ul. Dziwnej, znajduje się przepompownia ścieków PS18 „WDW” do której obecnie odprowadzane są ścieki z posesji przy ul. Dziwnej i Komandorskiej. Przepompownię poddano modernizacji polegającej na likwidacji części nadziemnej obiektu oraz montażu nowych pomp i armatury.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur o średnicy De315mm, De200mm z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych posesji z rur o średnicy De160mm
- sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur o średnicy De110mm
- sieć wodociągową z rur o średnicy De125mm, De90mm z przyłączami wodociągowymi do poszczególnych posesji z rur o średnicy De32mm.

Projektowane obiekty wniosą następujące zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu:

- Dla sieci kanalizacji sanitarnej – widoczne elementy budowli podziemnych, takie jak pokrywy włazów do studzienek kanalizacyjnych: na terenie zabudowanym, w pasie dróg poziom pokryw równy będzie poziomowi nawierzchni. W terenie niezabudowanym, poza pasami drogowymi wierzch studzienek kanalizacyjnych zostanie wyniesiony ponad

powierzchnię terenu o ok. 0,4m; betonowe słupki znacznikowe na zakończeniach przyłączy kanalizacyjnych

- Dla sieci wodociągowej – widoczne elementy uzbrojenia podziemnego, takie jak: naziemne hydranty p.poż., pokrywy skrzynek zasuw doziemnych, tabliczki oznaczeniowe punktów węzłowych na słupkach lub na istniejących ogrodzeniach

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Badania podłoża gruntowego dla planowanego zadania inwestycyjnego wykonano w Dziwnowie w styczniu 2017r. Lokalizacje otworów badawczych wybrano w pasie drogowym ul. Dziwnej i Komandorskiej.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny deltowej Rzeki Dziwny. W podłożu, do zbadanej głębokości 3,0 m, stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holoceniowego. Są to nasypy piaszczyste, żużel, tłuczeń i gruz budowlany, natomiast ich miąższość waha się w miejscach badań w granicach od 0,8 do 1,0 m. Głębiej zalegają aluwialno-bagiennie piaski próchniczne (lub piaski z domieszkami próchnicy) i torfy oraz rzeczne piaski o uziarnieniu drobnym, które nie zostały przegłębione. Woda gruntowa występuje w obrębie nawodnionych serii przepuszczalnych utworów piaszczystych. Współczynnik filtracji dla piasków drobnych można przyjąć w wysokości $k = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s. Są to wody o charakterze swobodnym lub lekko napiętym, gdzie warstwą napinającą są słabiej przepuszczalne organiczne torfy. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i będzie ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych, pory roku oraz stanu wody w Rzece Dziwny. Przewiduje się wahania ustabilizowanego zwierciadła w granicach $\pm 0,5$ m, chociaż podczas tzw. cofki wahania mogą być jeszcze większe. Podczas wierceń zwierciadło stabilizowało na głębokościach $\sim 1,0$ m.

W otworze G1arch wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokości rzędnej [-] 0,5m n.p.m. czyli 1,6m p.p.t.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych, o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału wyłączono niekontrolowane nasypy, ze względu na płytkie zaleganie, zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek. Wyszczególniono następujące warstwy:

- **warstwa geotechniczna I** obejmująca torfy. Są to grunty organiczne, występujące w stanie średniorozłożonym. Grunty te charakteryzują się dużą ścisłością i małym oporem na ścinanie;

- **warstwa geotechniczna II** obejmująca piaski drobne próchniczne (lub z domieszkami części organicznych), występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $ID(n) = 0,40$;

- **warstwa geotechniczna IIIa** obejmująca piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $ID(n) = 0,50$;

- **warstwa geotechniczna IIIb** obejmująca piaski drobne, występujące w stanie zagęszczonym. Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości $ID(n) = 0,70$.

Wnioski i zalecenia

1. W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), ze względu na wysoki poziom wody gruntowej oraz występowanie słabszych gruntów organicznych (torfy), wzdłuż projektowanych

sieci występują złożone warunki gruntowe. Jak wspomniano we wstępie, sieci te należą do drugiej kategorii geotechnicznej.

2. Na badanym terenie nie występują czynniki wpływające na zmiany właściwości podłoża gruntowego, a więc niekorzystne zjawiska geologiczne takie jak: zjawiska i formy krasowe, osuwiskowe, sufozyjne, kurzawkowe, glaciektoniczne, na obszarach szkód górniczych, przy możliwych nieciągłych deformacjach górotworu oraz w centralnych obszarach delt rzek. Zmiany właściwości podłoża gruntowego mogą mieć jedynie związek z prowadzeniem ewentualnych prac wzmacniających.

3. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów organicznych (warstwa I), należy je wybrać i zastąpić materiałem nośnym (np. podsypka piaszczysto-wirowa). Grunty pozostałych warstw posiadają generalnie wysokie parametry wytrzymałościowe i „zwyczajowo” uznawane są za nośne.

4. Zwraca się uwagę na wysoki poziom wód gruntowych, utrudniający prowadzenie głębszych prac ziemnych. Nieumiejętne lub nadmierne odwodnienie wykopu może zagrozić stateczności budynków w sąsiedztwie. Jest to szczególnie ważne w miejscach, gdzie nawiercono grunty słabonośne (głównie torfy), które to mogą zmniejszyć swoją objętość na skutek zmian poziomu zwierciadła wody gruntowej.

5. Generalnie w przypadku głębszych wykopów, przy konieczności obniżenia zwierciadła $H > 0,5$ m najwłaściwszym sposobem obniżenia zwierciadła będzie zastosowanie igłofiltrów.

6. Podczas prowadzenia prac ziemnych, dno wykopu należy poddawać oględzinom, w celu wykrycia ewentualnych „gniazd” gruntów słabonośnych, nieuchwyconych wierceniami. Prace ziemne i odwodnieniowe należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Jest to szczególnie ważne w obrębie piasków nawodnionych, których parametry wytrzymałościowe, pod wpływem np. wstrząsów mechanicznych, mogą ulec obniżeniu.

7. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Rozmoczone lub rozrobione partie gruntów należy dogęścić (w przypadku wilgotnych piasków) lub usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową (chudym betonem).

8. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm: PN-EN 1997-1 Eurokod 7 i PN-B-06050:1999 (Roboty ziemne).

7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia. Zaprojektowano rozdzielczą sieć wodociągową z przyłączami wodociągowymi do wszystkich wydzielonych działek budowlanych zabudowanych i niezabudowanych oraz sieć kanalizacji sanitarnej o długości nie przekraczającej 1 kilometra.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w granicach dwóch obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000. Są to:

PLB 320011 „Zalew Kamieński i Dziwna”.

PLH 320018 „Ujście Odry i Zalew”

7.1 Możliwe zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny

Projektowane obiekty są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami i ogólnie akceptowanymi zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Podczas normalnej eksploatacji nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny.

Zagrożenia dla środowiska mogłyby wystąpić jedynie w sytuacjach awaryjnych, w przypadku braku odpowiednich zabezpieczeń. Do zagrożeń tych należą:

- przenikanie ścieków do wód gruntowych przez nieszczelności sieci i obiektów.

W celu uniknięcia takich sytuacji przewidziano następujące środki ochronne:

- zastosowanie do budowy materiałów o wieloletniej trwałości, co najmniej 60-letniej i sprawdzonych, szczelnych połączeń pomiędzy rurami

Zagrożenia, jakie mogą wystąpić dla zdrowia i higieny dotyczą głównie pracowników eksploatujących sieć. Unikanie tych zagrożeń regulują odrębne przepisy obowiązujące w eksploatacji i remontach urządzeń kanalizacyjnych.

Zagrożenia dla osób trzecich mogą wystąpić jedynie przy umyślnych włamaniach czy dewastacji urządzeń.

7.2 Ochrona przed hałasem

W fazie budowy zostaną dotrzymane normy środowiskowe emisji hałasu. W trakcie budowy przedsięwzięcia wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne powodowane pracą maszyn budowlanych i pojazdów transportowych. Oddziaływanie to obejmie jednak stosunkowo krótki okres czasu. Generalnie, prace wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu (o wysokim poziomie emisji hałasu) mogą powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych w porze nocnej, dlatego w rejonach zabudowy mieszkaniowej prace te powinny być prowadzone wyłącznie w porze dziennej (godz. 6.00-22.00).

Będzie to jednak stosunkowo krótki okres czasu, a przestrzenny zasięg oddziaływania hałasu emitowanego przez pracujące maszyny i pojazdy dostawcze nie będzie uciążliwy dla środowiska.

W związku z tym można przyjąć, że hałas ten nie będzie uciążliwy dla środowiska ze względu na lokalny zasięg, jego okresowe oddziaływanie, realizację przedsięwzięcia w porze dziennej.

W fazie eksploatacji oddziaływanie akustyczne przedsięwzięcia nie będzie występowało.

7.3 Ochrona powietrza atmosferycznego

Dla ochrony powietrza atmosferycznego oddziaływanie na środowisko wystąpi wyłącznie w czasie budowy inwestycji.

Największa intensywność oddziaływania na środowisko będzie miała miejsce przy przemieszczaniu mas ziemi i wykonywaniu wykopów. Uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

W fazie eksploatacji nie wystąpią żadne negatywne oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

7.4 Ochrona gleb, gospodarka warstwą humusową

Podczas prac ziemnych należy gromadzić warstwę humusową, którą należy wykorzystać przy zagospodarowaniu terenu po zrealizowaniu inwestycji.

Prowadzone roboty nie zmieniają stosunków wodnych oraz nie spowodują zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i pogorszenia jakości wód gruntowych.

7.5 Odpady budowlane

W trakcie prowadzenia prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją powstaną odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) – typowe odpady pochodzące z

budowy, jak: pozostałości opakowań, resztki i odpady z materiałów budowlanych, materiał pochodzący z wykopów i prac ziemnych, nienadający się do zasypania wykopu, odpady z odtworzeń nawierzchni drogowej, nienadające się do zagospodarowania w obrębie terenu objętego zakresem inwestycji. Są to m.in.:

- drewno – (kod 17 02 01) – do 1,0Mg
- gleba i ziemia, w tym kamienie – (kod 17 05 04) – do 50,0Mg,
- zmieszane lub wysegregowane odpady betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 170106 – (kod 17 01 07) – do 20,0Mg,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903 – (kod 17 09 04) – do 5,0Mg
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – (kod 20 03 01) – do 2,0Mg

Dla w/w odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Brak jest odpadów niebezpiecznych. Ewentualnie w przypadku ich wystąpienia, zostaną one niezwłocznie oddane wyspecjalizowanym podmiotom gospodarczym, posiadającym stosowne zezwolenia.

7.6 Kolizje z drzewami

Wycinka drzew w niezbędnym zakresie zostanie przeprowadzona przez gminę Dziwnów, w ramach prac przygotowawczych do realizacji wiodącego zadania inwestycyjnego prowadzonego przez gminę Dziwnów polegającego na budowie dróg i chodników w ulicy Dziwnej i ul. Komandorskiej (wg. odrębnej dokumentacji projektowej).

W strefie robót budowlanych planowanych do realizacji z użyciem sprzętu mechanicznego istniejące drzewa należy zabezpieczyć poprzez otoczenie ich pni deskowaniem do wysokości 2,5m.

8. OCHRONA OSÓB TRZECICH

Projekt nie narusza interesów osób trzecich. Na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów (warunki techniczne, przepisy przeciwpożarowe, przepisy z zakresu ochrony środowiska) stwierdza się, że przyjęte rozwiązania projektowe nie ograniczają możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości, a tym samym nie znajdują się one w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji.

9. OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW

Na obszarze objętym zakresem projektowanej inwestycji **nie występują** tereny objęte ochroną konserwatorską dla których wymagane jest uzyskanie postanowienia Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie.

Wszystkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej. W razie ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku Wykonawca robót zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Urząd Miasta Dziwnów oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty budowlane, mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków odpowiednich zarządzeń

10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy terenu objętego inwestycją.

11. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których będzie realizowane przedsięwzięcie tj.:

- działki nr 843/72, 843/82, 843/116, 843/152, 843/157, 843/174, 906 obręb 0002 Dziwnów
- działka nr 844 obręb 0001 Międzywodzie (droga wojewódzka - odrębne postępowanie administracyjne)

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. Zmianami)
- rozporządzenia 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 z późniejszymi zmianami

12. POZOSTAŁE INFORMACJE O INWESTYCJI

Projektowana inwestycja znajduje się w obszarze pasa ochronnego nadbrzeża morskiego Morza bałtyckiego.

Projektowana inwestycja znajduje się częściowo w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią dla którego Inwestor uzyskał decyzję Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki wodnej w Szczecinie o zwolnieniu z zakazu realizacji zadania inwestycyjnego na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią (patrz: załączniki).

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przedmiotem przedsięwzięcia jest komunalna inwestycja liniowa polegająca na:

- Przebudowie i rozbudowie sieci kanalizacji ściekowej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych posesji
- Przebudowie i rozbudowie sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi do poszczególnych posesji

Planowana inwestycja ma za zadanie uporządkować komunalną gospodarkę wodno – ściekową w rejonie ulic: Dziwnej i Komandorskiej w Dziwnowie poprzez zastąpienie starej, niesprawnej infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej nowoczesną, bezawaryjną siecią wodociągową i siecią kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej i tym samym zapewnić zorganizowaną dostawę wody do celów gospodarczo – bytowych oraz odbiór ścieków z terenów istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej wzdłuż ulicy Dziwnej i ulicy Komandorskiej w Dziwnowie. Ścieki bytowe zebrane w szczelny układ kanalizacji grawitacyjnej zostaną skierowane do zlewni istniejącej przepompowni ścieków PS „Marynarki Wojennej” u zbiegu ulic: Dziwnej i Marynarki Wojennej, skąd dalej będą przetłaczane nowym rurociągiem tłocznym do układu kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Marynarki Wojennej i dalej – do komunalnej oczyszczalni ścieków w Międzywodziu. Budowa nowych sieci wod. – kan. w pasach drogowych dróg komunalnych umożliwi wyłączenie z eksploatacji istniejących sieci, obecnie na znacznej długości ułożonych poza drogami, na terenie zabudowanych działek prywatnych co często utrudnia lub wręcz uniemożliwia ich eksploatację.

Dodatkowym powodem realizacji przedsięwzięcia jest zaplanowana przez Gminę Dziwnów inwestycja polegająca na budowie nowych nawierzchni utwardzonych drogowych i pieszych w ciągach ulic: Dziwnej i Komandorskiej, co wymusza wyprzedzające uporządkowanie infrastruktury podziemnej w ww. ulicach.

2. CHARKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I URZĄDZEŃ

2.1 Rury kanalizacyjne

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami użyte zostaną rury i kształtki lite o ściankach gładkich, do kanalizacji zewnętrznej $\varnothing 160\text{mmPVC}$ (przyłącza), $\varnothing 200\text{mmPVC}$ i $\varnothing 315\text{mmPVC SN8}$, kielichowe łączone na uszczelki.

Do budowy rurociągu tłoczego ścieków zostaną użyte rury do kanalizacji ciśnieniowej z PEHD PE100 na ciśnienie nominalne PN10 bar (1,0 MPa) SDR17, $\varnothing 110\text{mm}$ wraz z niezbędnymi kształtkami i łącznikami.

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji ściekowej będą realizowane poprzez studnie kanalizacyjne (włazowe lub niewłazowe – inspekcyjne) oraz bezpośrednio do rurociągu sieciowego, poprzez trójniki kanalizacyjne redukcyjne, skośne 45° . Włączenia przyłączy do studni kanalizacyjnych zostaną wykonane bezpośrednio w dno kinet lub poprzez kaskady, tzw. „zewnętrzne” wykonane z rur i kształtek takich samych jak rurociągi sieci i przyłączy kanalizacyjnych.

2.2 Rury wodociągowe

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania na sieci i przyłączach wodociągowych muszą posiadać atest higieniczny PZH.

Przyjęto rurociągi do wody z PEHD PE100 na ciśnienie nominalne PN10 bar (1,0 MPa) SDR17, Ø125mm, Ø90mm wraz z niezbędnymi kształtkami i łącznikami oraz przyłącza wodociągowe Ø32mm.

Dla zmiany kierunku przyjęto fabrycznie produkowane łuki lub kolana. Zginanie rur na zimno może odbywać się tylko w temperaturach dodatnich a promień gięcia nie może być mniejszy jak dopuszczalny przez producenta rur.

Przyjęto system łączenia rur poprzez zgrzewanie doczołowe, złączki elektrooporowe oraz połączenia kołnierzowe (według instrukcji producenta rur).

Przejścia poprzeczne rurociągów sieci i przyłączy wodociągowych pod drogami zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi w wykonaniu z PEHD.

2.3 Armatura

Zastosowano zasuwy klinowe z żeliwa sferoidalnego GGG-40 w zabudowie długiej z oryginalną obudowa teleskopową zgodnie z ISO 9001. Do zasuw stosować skrzynki uliczne żeliwne typu ciężkiego.

Połączenia kołnierzowe rur z armaturą wykonać za pomocą tulei kołnierzowych o średnicy i materiale jak rura. Armaturę kołnierzową łączyć stosując uszczelki gumowe EPDM oraz śruby ze stali nierdzewnej klasy A-2, nakrętki klasy A-4 i podkładki klasy A-2.

Oznakowanie węzłów wodociągowych na powierzchni należy wykonać przy użyciu tabliczki orientacyjnej. Tabliczkę należy umieścić na słupku oznaczeniowym z tworzywa sztucznego umieszczonym przy granicy geodezyjnej pasa drogowego lub na ogrodzeniu posesji ewentualnie na budynku za zgodą właściciela. Tabliczka powinna zawierać informację o rodzaju oznaczonych elementów, ich lokalizacji oraz rodzaju materiału, z którego wykonano wodociąg.

Włączenia przyłączy do wodociągu zaprojektowano poprzez nawierтки z zaworami odcinającymi, samonawiercające, z wyprowadzeniem trzpienia w obudowie teleskopowej do poziomu terenu. Zastosowano skrzynki uliczne żeliwne typu ciężkiego.

Przyjęto nowe hydranty nadziemne DN80 mm z żeliwa sferoidalnego min GGG-40 z powłoką epoksydową zaopatrzone w zasuwy odcinające; montaż na odgałęzieniu. Pomiędzy zasuwą odcinającą a hydrantem p.poż. zastosować prostkę dwukołnierzową o długości dostosowanej do lokalnych uwarunkowań terenowych. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu.

Połączenia kołnierzowe rur z armaturą wykonać za pomocą tulei kołnierzowych o średnicy i materiale jak rura. Armaturę kołnierzową łączyć stosując uszczelki gumowe EPDM oraz śruby ze stali nierdzewnej klasy A-2, nakrętki klasy A-4 i podkładki klasy A-2.

Włączenie projektowanych rurociągów do istniejącej sieci wodociągowej wykonać wg rozwiązań przedstawionych w części rysunkowej – patrz rys.: węzły na sieci wodociągowej.

2.4 Studzienki

Na sieci kanalizacji ściekowej zaprojektowano dwa rodzaje studzienek:

- a) włazowe

studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych, łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym o średnicy nominalnej DN1000mm oraz DN1200mm (dotyczy studni osadnikowej S10).

Studnie DN1000, 1200 mm składają się z następujących elementów:

1. podstawa studni
2. kręgi stanowiące komorę roboczą, komin włączowy
3. płyta wierzchnia
4. element redukujący przekrój komory do wymiaru komina
5. stopnie złączowe

Studzienki kanalizacyjne wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. B45, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączyć za pomocą uszczeltek gumowych z gumy syntetycznej. Studnie wyposażone w stopnie włączowe według PN-64/H-74086. Stosować elementy fundamentowe studzien z fabrycznie wykonanymi kinetami i szczelnymi przejściami dla rur kanalizacyjnych. Elementy denne dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych jak podane powyżej. Wysokość kinety nie mniejsza jak 85% średnicy kanału. Promienie łuków kinety nie mniejsze jak 2D (D-średnica kanału). Nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy.

Kinety wszystkich studzienek włączowych wykonać jako przelotowe (zbiorcze) z dopływem lewym i prawym.

Stosować przykrycia studni za pomocą żelbetowych płyt pokrywowych z otworem włączowym i pierścieniem dystansowym.

Zwieńczenia studni wykonane zgodnie z normą PN-EN 124 z żeliwa sferoidalnego.

Stosować włązy kanałowe klasy D400.

W nawierzchniach asfaltowych i wykonanych z kostki betonowej stosować włązy „samopoziomujące” nie przenoszące obciążeń na trzon studni i jej połączenia.

Średnica pokrywy włązu 680mm, bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu, głębokość osadzenia włązu w korpusie min. 50mm – dla klasy D-400. Zastosować włązy klasy D400 o wytrzymałości 40 ton z wkładką gumową.

b) niewłączowe

Studnie DN425 mm – projektuje się z tworzywa sztucznego PP jako przelotowe z odejściami (P-prawe i L-lewe), połączeniowe z rurą i uszczelką teleskopową, przystosowane do dużych obciążeń drogowych, przykryte włączem klasy D o wytrzymałości 40ton.

Studnie DN425 mm składają się z następujących elementów:

1. podstawa studni – kineta zbiorcza (dopływ lewy i prawy)
2. rura karbowana (komin studni)
3. zwieńczenie - pierścień odciążający żelbetowy
4. teleskopowy adapter do włązów D400

UWAGA:

- **W miejscach lokalnych obniżen terenu (tzn. tam, gdzie może zbierać się woda opadowa) należy stosować pokrywy włączowe pełne bez otworów eksploatacyjnych na hak.**
- **Kinety wszystkich studni włączowych w wykonaniu jako przelotowe (zbiorcze) z dopływem lewym i prawym. Włączenia zaślepionych odcinków kinet w studniach wykonać na rzędnej podniesionej o 5cm w stosunku do dna kanału głównego**
- **W przypadku gdy poziom posadowienia studni niewłączowych znajduje się poniżej poziomu zwierciadła wody gruntowej, kinety studni niewłączowych**

DN425mm wymagają obetonowania betonem chudym w celu zrównoważenia siły wyporu

- **Studnie włączowe: S10, S11, S12, S13 należy dociążyć poprzez obetonowanie pierścienia wokół kręgów studni**

3. WYKOPY

Przed rozpoczęciem robót powiadomić o tym instytucje posiadające uzbrojenie podziemne kolidujące z trasą projektowanych rurociągów. Wszystkie prace w miejscach kolizji wykonywać zgodnie z wytycznymi właścicieli uzbrojenia, a jeżeli to konieczne - pod nadzorem pracownika właściciela uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne podlegające ochronie należy oznakować w sposób trwały poprzez umieszczenie pomalowanych palików oraz poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą. Roboty ziemne w pobliżu tych punktów należy wykonywać wyłącznie ręcznie a wykopy zabezpieczyć przed osunięciem. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia w/w punkty osnowy geodezyjnej odtworzyć przez uprawnionego geodetę na zlecenie wykonawcy robót.

Wymagania i wytyczne poszczególnych gestorów uzbrojenia zawarte są w Opinii uzgodnienia dokumentacji projektowej przez członków narady koordynacyjnej.

Przed użyciem sprzętu mechanicznego do wykonania wykopów należy dokładnie określić położenie uzbrojenia podziemnego wszelkimi dostępnymi metodami.

Jeśli metody bezodkrywkowe nie pozwalają ze 100-procentową pewnością określić położenia urządzeń podziemnych, należy zlokalizować je za pomocą ręcznych odkrywek.

Wytyczenie trasy rurociągu wykonać na podstawie zestawienia współrzędnych charakterystycznych punktów geodezyjnych.

Wykopy należy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym na całej długości jako wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych za pomocą przestawnych, prefabrykowanych obudów stalowych pełnych.

Szerokość dna wykopów w których będą układane rurociągi wykonać z uwzględnieniem przestrzeni roboczej i przestrzeni niezbędnej do umieszczenia elementów umocnienia wykopu, lecz nie mniej niż 1,0 m.

Powierzchnia terenu wzdłuż wykopów nie może być obciążona w odległości bliższej jak równej głębokości wykopu.

W obrębie istniejącego uzbrojenia nie stosować wykopów mechanicznych. W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z projektantem ustalić dalszy tok postępowania.

Szczególną uwagę zachować przy wykonywaniu wykopów w miejscach skrzyżowań i wzdłuż istniejącego uzbrojenia. W tych miejscach należy dokonać próbnego wykopu w celu ustalenia dokładnych rzędnych posadowienia.

Z uwagi na trudne warunki gruntowe – wodne oraz możliwy zwiększony napływ wody gruntowej do wykopu zaprojektowano jego dodatkowe wzmocnienie ściankami szczelnymi zapuszczonymi do głębokości 2m poniżej dna wykopu w miejscach gdzie wykop sąsiaduje z istniejącą zabudową. Dotyczy to odcinków: S2 – S5, S13.2 – S13.3, S20 – k26.

4. ROBOTY MONTAŻOWE

Rurociągi należy montować zgodnie z wydaną przez producenta rur instrukcją montażową.

Rury układać należy wg charakterystycznych punktów trasy, wyznaczonych przez uprawnionego geodetę w sposób gwarantujący nie naruszenie tych punktów w trakcie budowy kanału przez personel i sprzęt wykonawcy lub osoby trzecie.

Odchyłki od projektowanej trasy i niwelety dna rurociągu nie przekraczać wartości dopuszczonych normą PN-92/B-10727.

Kanalizacja grawitacyjna

Rurociągi układać na podsypce na całej długości o grubości minimum 15cm. Obsypkę rur wykonać na całej długości do wysokości minimum 10 cm ponad sklepienie rury. Podsypkę i obsypkę wykonać z piasku drobnoziarnistego. Materiał obsypki należy układać i zagęszczać warstwami po obu stronach rury. Zaleca się układanie i zagęszczanie warstwami o grubości 0,20-0,25m oraz 4-krotne przejście wibratorem płaszczyznowym 50-200 kg lub 3-krotne ubijaniem wibracyjnym 70 kg. Materiał podsypki i obsypki nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże powinno być tak wykonane, aby rury spoczywały na całej długości ich trzonu. W dolnej podsypce powinny być wykonane odpowiednie zagłębienia w celu dopasowania do kształtu kielichów.

Studzienki kanalizacyjne należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie na podsypce z recyklatu betonowego.

Obsypkę studzienek kanalizacyjnych wykonać z materiału jak dla przewodów kanalizacyjnych. Obsypkę układać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studni na szerokości 30-50 cm od jej ścian, aby różnice wysokości układanej obsypki na obwodzie studni nie przekraczały 15cm. Zagęszczanie wykonywać niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia studzienki i rur do niej podłączonych (dotyczy studzienek z wykonaniu z tworzywa sztucznego). Zagęszczanie warstw powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub lekkim sprzętem mechanicznym (grubość warstwy nie większa niż 30 cm). Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Podczas zagęszczania podłoża nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych lub niedogęszczonych przestrzeni w wypełnianym wykopie.

Po wykonaniu robót montażowych, należy przeprowadzić próby szczelności oraz powykonawczą inspekcję telewizyjną CCTV dla kanałów grawitacyjnych z rur PVC od studni do studni, próby szczelności kanałów grawitacyjnych wykonać w oparciu o normę PN EN 1610. Jako czynnik próbny należy zastosować wodę. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. ilość dodanej wody nie przekroczy 0,2 l/m² (odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej).

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736 i PN-B-06050, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych część I i II, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

UWAGA:

Rzędne wierzchu studzienek kanalizacyjnych włączonych i niewłączonych oraz rzędne wierzchu skrzynek zasuw wodociągowych każdorazowo należy dostosować do rzeczywistych docelowych rzędnych nawierzchni dróg i chodników projektowanych wg odrębnej dokumentacji projektowej branży drogowej.

Sieć wodociągowa i rurociąg tłoczny ścieków

Rurociągi z rur polietylenowych należy montować na podsypce piaskowej o grubości nie mniej jak 10 cm, wykonanej na nienaruszonym podłożu. W wypadku podłoża naruszonego, należy je wzmocnić poprzez zagęszczenie lub wymianę gruntu.

W wypadku stwierdzenia obecności kamieni w podłożu bezpośrednio pod podsypką – należy je usunąć.

Zасыпка rurociągu do wysokości 30 cm ponad wierzch rury winna być wykonana z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziaren stałych większych jak 20 mm. Grunt użyty do zasyпки wykopu winien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-EN 1601. Zасыпка powinna być zagęszczona ubijaniem po obu stronach przewodu.

O ile zarządca drogi nie zaleci inaczej dalsza zасыпка wykonana będzie z gruntu wydobytego z wykopów, zagęszczonego następująco:

- w pasie drogowym drogi utwardzonej do $I_s \geq 1$
- poza drogą utwardzoną $I_s \geq 0,95$

Zagęszczanie gruntu winno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika podanego powyżej. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480.

Bezpośrednio nad każdym rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjną metalizowaną.

Do zasypania rurociągu należy przystąpić niezwłocznie po pozytywnym odbiorze częściowym.

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725.

Do dalszej zasyпки do poziomemu terenu może być wykorzystany grunt rodzimy.

Po zakończeniu robót teren powinien być uporządkowany a nadmiar ziemi rozplantowany lub wywieziony.

Przed włączeniem do czynnej sieci, nowowynbudowany rurociąg wodociągowy należy przepłukać i zdezynfekować, a uzyskane wyniki badań bakteriologicznych znajdującej się w nim wody powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000 w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (DZ.U. 2000.82.937).

UWAGA:

Terren wokół skrzynek zasuw doziemnych na sieci wodociągowej zlokalizowanych w terenie nieurządzonym należy obrukować na powierzchni 0,8 x 0,8m.

Pozostałe wytyczne

W trakcie prowadzenia robót montażowych konieczne będzie utrzymanie ciągłości dostawy wody i odbioru ścieków z posesji wzdłuż ulicy Dziwnej i ulicy Komandorskiej. W związku z tym ostateczne wyłączenie z eksploatacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej wskazanych w części graficznej projektu na planie syt. - wys. będzie możliwe dopiero po zakończeniu prac montażowych na poszczególnych odcinkach i po pozytywnych odbiorach odcinków ułożonych rurociągów. Na czas budowy należy przewidzieć konieczność

wykonania tymczasowych przełączeń pomiędzy istniejącymi a nowymi rurociągami oraz wykonania tymczasowej przebudowy istniejących sieci wod.- kan. w celu rozwiązania ewentualnych kolizji z nowobudowanymi sieciami.

W przypadku konieczności czasowego utrzymania ciągłości w kanałach grawitacyjnych proponuje się dwie możliwości:

- opcja 1: wykonywanie odcinkowe umożliwiające przepływ ścieków z kanału istniejącego do dolnego odcinka nowego kanału w korycie wykopu (uszczelnionym np. folią)
- opcja 2: tymczasowe pompowanie ścieków. Proponuje się zastosowanie odcinkowego pompowania za pomocą pompy przenośnej oraz tymczasowego rurociągu tłoczego położonego na powierzchni. Pompowanie należy realizować pomiędzy studniami w 3 fazach – dla każdego odcinka prostego osobno. W celu czasowego zablokowania wypływu ścieków należy zastosować balonowanie lub stawianie tymczasowych zapór np. z cegły kanalizacyjnej

W przypadku robót prowadzonych w strefie kontrolowanej gazociągu, a zwłaszcza gazociągu średniego i podwyższonego ciśnienia, należy zachować szczególną ostrożność, stosować specjalne zabezpieczenia wymagane przez eksploatatora sieci gazowej.

Należy się liczyć z możliwością:

- wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego, w szczególności kanalizacji teletechnicznej, światłowodów, sieci teletechnicznych objętych klauzulą tajności
- położenia uzbrojenia niezgodnie z położeniem wykazany na planie syt.-wys. opracowanym na zarejestrowanej mapie do celów projektowych

5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI ZASILENIA ELEKTROENERGETYCZNEGO I KABLAMI TELEKOMUNIKACJI WOJSKOWEJ

Odsonięte w trakcie prowadzonych prac ziemnych uzbrojenie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem, uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie w sposób niekolidujący z robotami ziemnymi. Obowiązkowo należy stosować się do zapisów gestorów uzbrojenia zawartych załączonych warunkach technicznych, uzgodnieniach i protokole z narady koordynacyjnej.

Roboty w strefie niebezpiecznej związanej z bliskością linii energetycznych napowietrznych i doziemnych należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Przy zbliżeniach, skrzyżowaniach z urządzeniami elektroenergetycznymi należy:

- Zachować normatywne odległości;
- Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Na 7 dni przed rozpoczęciem prac ziemnych zgłosić je do PE Kamień Pomorski.

W razie niemożności zachowania odległości podstawowych od kabli ENEA Operator Sp. z o.o. można przyjąć normatywne odległości zmniejszone, stosując na tych kablach osłony otaczające z tworzywa sztucznego.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych w strefie istniejącej wojskowej infrastruktury teletechnicznej będącej własnością Zespołu Zarządzania wsparciem Teleinformatycznym w Gdyni należy skontaktować się z przedstawicielem Sił Zbrojnych RP w celu okazania miejsc kolizji (skrzyżowań) i ustalenia sposobu wykonywania prac. (szczegóły – patrz uzgodnienie Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w załączeniu).

6. ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej należy przywrócić teren do stanu pierwotnego i wykonać prace porządkowe. W ramach tych robót należy wykonać odtworzenia nawierzchni zielonych. Nawierzchnie dróg i chodników zostaną wybudowane zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w projektach drogowych przebudowy ul. Dziwnej i ul. Komandorskiej oraz drogi wojewódzkiej DW102, stanowiących odrębne opracowanie.

Szczegóły budowy nowych nawierzchni drogowych zawarte są w projektach wykonawczych stanowiących odrębne opracowania:

- Projekt przebudowy ul. Dziwnej i ul. Komandorskiej w miejscowości Dziwnów wraz z infrastrukturą techniczną opracowany przez pracownię projektową „Projekty budowy dróg, organizacji ruchu i nadzory Bożena Cichoń”, Gryfice, ul. Akacyjowa 3E/5
- Projekt rozbudowy i przebudowy drogi wojewódzkiej nr 102 na odcinku Międzywodzie – Dziwnów od km 23+100 do km 27+055 opracowany przez Pracownię Projektową Dróg i Mostów. Andrzej Chmielewski; Szczecin, al. Papieża Jana Pawła II 15/6;

7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przyjęto roboty odwodnieniowe polegające na odwadnianiu krótkich odcinków dwustronnie w przypadku znacznego napływu wody gruntowej instalacją igłofiltrową. Przyjęto igłofiltry $\varnothing 50$ mm w obsypce piaskowo-żwirowej.

Wskazane jest wspomaganie odwodnienia za pomocą instalacji igłofiltrowej odwadnianiem powierzchniowym za pomocą wysokowydajnej pompy zatapialnej, umieszczonej w najniższym punkcie danego odcinka wykopu, zwłaszcza w przypadku wykopów jamistych pod studnie. W przypadku stwierdzenia znacznego napływu wody gruntowej do wykopu pomimo stosowanego odwodnienia, należy ograniczyć napływ wody poprzez montaż ścianek szczelnych do poziomu minimum 2m poniżej dna wykopu.

Odprowadzenie wód gruntowych z instalacji odwodnieniowej należy realizować po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem terenu, do lokalnych obniżen terenowych tymczasowymi rurociągami tłocznymi. Zakres rzeczowy robót odwodnieniowych zawarty jest w przedmiarach.

8. ORGANIZACJA ZAPLECZA PLACU BUDOWY

Wykonawca winien zapewnić zaplecze techniczne placu budowy w postaci wynajętych pomieszczeń, baraków itp. we własnym zakresie. Ma obowiązek zapewnić pomieszczenie magazynowe sprzętu, miejsca postojowe pojazdów i maszyn budowlanych, plac składowy materiałów budowlanych z jego właściwym zabezpieczeniem. Ich lokalizację należy uzgodnić z inwestorem lub właścicielami terenu w sąsiedztwie terenu budowy.

9. ZAKRES RZECZOWY

Uwaga: poniższe zestawienie zawiera także zakres inwestycji zawierający się w pasie drogowym drogi wojewódzkiej DW102, stanowiący odrębne opracowanie projektowe. Jest to odcinek sieci wodociągowej de125mmPE o długości ok.1mb wraz z węzłem połączeniowym w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej.

kanalizacja sanitarna

RUROCIĄGI

sieć kanalizacyjna:

całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi:

Lc=945mb, w tym:

- kanał grawitacyjny z rur do ścieków PVC de315mm 252m
- kanał grawitacyjny z rur do ścieków PVC de200mm 514,5m
- rurociąg tłoczny ścieków PEHD PN10 de110mm (z przepompowni PS18) 178,5m

przyłącza kanalizacyjne

- przyłącza kanalizacyjne z rur do ścieków PVC de160mm (o długości całk. L=205m.) 48szt.

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

- studnie Ø1000mm beton na kanalizacji ściekowej grawitacyjnej 22kpl.
- studnia Ø1200mm beton na kanalizacji ściekowej grawitacyjnej z obniżonym dnem (część osadnikowa), z drabinką żłazową ze stali nierdzewnej, z 2 kominkami wentylacyjnymi z biofiltrami (wg rys. 16) 1kpl.
- studzienki Ø425mm na kanalizacji ściekowej grawitacyjnej 11kpl.

KSZTAŁTKI i ARMATURA

- trójnik skośny 45° redukcyjny de315/160PVC (włączenie przyłączy). 6szt.
- trójnik skośny 45° redukcyjny de200/160PVC (włączenie przyłączy). 4szt.
- zaślepka de160mm PVC na zakończeniu przyłącza kanalizacyjnego 44szt.
- zaślepka de200mm PVC na zakończeniu kanału grawitacyjnego 8szt.
- kolano 45° de160mm PVC (przy włączeniach poprzez trójniki) 10szt.
- zejście kaskadowe do studni z rur i kształtek de160mm PVC (trójnik+kolano 45°+kolano 90°+prostka L=1m) 10kpl.
- kształtki (adaptery) na połączeniach istn. przykanalików z istn. przyłączem 5kpl.
- kolano 90° de110mm PE PN10 (na r. tłocznym ścieków) 1szt.
- kolano 60° de110mm PE PN10 (na r. tłocznym ścieków) 2szt.
- kolano kołnierzowe 90° DN100mm żel. (na przełączeniu r. tłoczego ścieków z PS18) 1szt.
- tuleja kołnierzowa do rur PE z kołnierzem luźnym stal Ø110/DN100 1kpl.
- kołnierz specjalny DN100 do połączenia z istn. r. tłocznym żeliwnym 1szt.
- zasuwa odcinająca naścienna do ścieków DN300 (w studni S10 – wg rys.16) 1 kpl.

zasuwa odcinająca do ścieków DN100 doziemna kołnierzowa PN10 żel.

z trzpieniem i skrzynką uliczną (na r. tłocznym ścieków de110PE) 1 kpl.

POZOSTAŁE ELEMENTY

Słupki znacznikowe lokalizacji bosych końców przyłączy kanalizacyjnych 44szt.

Taśma ostrzegawcza oraz drut sygnalizacyjny nad rurociągiem tłocznym ścieków 203m

Biofiltr podwłazowy (pod włazem studni rozprężnej SR i studni S10) 2kpl.

wodociąg

RUROCIĄGI

Sieć wodociągowa

całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi:

Lc=580mb, w tym:

rury do wody PEHD PN10 de125mm L=519,5m^{*)}

*) – wraz z odcinkiem wodociągu de125mm w pasie drogi wojewódzkiej DW102 o długości ok.1mb

rury do wody PEHD PN10 de90mm L=60,5m

przyłącza wodociągowe

całkowita długość projektowanych przyłączy wodociągowych wynosi:

Lc=135,5m, w tym:

rury do wody PEHD PN10 de32mm (przyłącza – 37szt.) L=135,5m

RURY OSŁONOWE

Rura osłonowa (wykop) de180mmPE – na rurociągu de90PE, de125PE

2,5m+7,5m (2szt.) 10m

Rura osłonowa (wykop) de90mmPE – na rurociągu de32PE

4m+2,5m+2,5m +(10x8m) (13szt.) 89m

ELEMENTY UZBROJENIA SIECI WODOCIĄGOWEJ

hydrant p.poż. nadziemny DN80mm z zasuwą odcinającą doziemnąDN80

i króćcem dwukołnierzowym DN80 żel 5kpl.

zasuwa doziemna do wody kołnierzowa PN10 DN100mm, żel. 3kpl.

zasuwa doziemna do wody kołnierzowa PN10 DN80mm, żel.	6kpl.
zasuwa doziemna do przyłączy domowych, gwintowana DN25mm, żel.	37kpl.
opaska żel. do nawiercania rur PE PN10 de125 dla zasuw Dn25 na przyłączu de32	37szt.

KSZTAŁTKI

trójnik redukcyjny kołnierzowy PN10 do wody DN200/100, żel.	1szt.
trójnik redukcyjny kołnierzowy PN10 do wody DN100/80, żel.	4szt.
trójnik kołnierzowy PN10 do wody DN100, żel.	6szt.
trójnik kołnierzowy PN10 do wody DN80, żel.	1szt.
redukcja kołnierzowa PN10 do wody DN100/80, żel.	5szt.
kolano elektrooporowe 90° de125 PE PN10	5szt.
kolano elektrooporowe 45° de125 PE PN10	2szt.
zaślepka elektrooporowa de32 PE PN10	35szt.
zaślepka elektrooporowa de90 PE PN10	4szt.
złączki (opaski naprawcze) na połączeniu ruroc. projektowanego z istniejącym d90mm	1szt.
złączki (opaski naprawcze) na połączeniu ruroc. projektowanego z istniejącym d32mm	2szt.
tuleja kołnierzowa do rur PE z kołnierzem luźnym stal Ø90/DN80	8szt.
tuleja kołnierzowa do rur PE z kołnierzem luźnym stal Ø125/DN100	22szt.

POZOSTAŁE ELEMENTY

słupki znacznikowe z tabliczkami lokalizacji bosych końców przyłączy wodociągowych oraz punktów węzłowych na trasie sieci wodociągowej	47szt.
taśma ostrzegawcza oraz drut sygnalizacyjny nad rurociągami sieci wodociągowej	715m

10. WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH X, Y PUNKTÓW CHARAKTERYSTYCZNYCH NA TRASIE PROJEKTOWANYCH SIECI I PRZYŁĄCZY

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami		
S.1	5482769.20	5987393.34
S.2	5482738.86	5987399.75
k.3	5482718.51	5987404.07
k.4	5482710.80	5987405.70
S.5	5482691.58	5987409.77
S.6	5482669.12	5987414.53

S.7	5482645.29	5987419.57
S.8	5482617.76	5987425.40
k1a	5482770.47	5987398.93
k1b	5482768.28	5987389.17
k2a	5482740.14	5987405.39
k2b	5482737.92	5987395.62
k3a	5482719.85	5987410.03
k4a	5482710.03	5987402.03
k5a	5482693.05	5987416.28
k5b	5482690.89	5987406.54
k6a	5482670.58	5987420.96
k6b	5482668.44	5987411.32
k7a	5482646.75	5987426.01
k7b	5482644.64	5987416.38
k8a	5482619.21	5987431.79
k8b	5482617.04	5987422.00
SR	5482609.54	5987427.14
PS	5482460.40	5987390.11
S10	5482461.25	5987387.89
S11	5482467.46	5987388.51
S12	5482465.95	5987402.35
S13	5482463.00	5987406.05
S14	5482434.86	5987383.84
S15	5482413.77	5987367.19
S16	5482410.02	5987364.23
k17	5482410.56	5987357.59
k18	5482410.89	5987353.36
S19	5482413.64	5987319.15
S20	5482414.70	5987305.81
k21	5482415.24	5987299.11
S22	5482416.80	5987279.76
k23	5482418.51	5987258.38
S24	5482419.44	5987246.73

k25	5482420.01	5987239.69
k26	5482421.08	5987226.25
S27	5482422.58	5987207.61
S28	5482414.91	5987206.99
S29	5482393.49	5987196.26
k30	5482384.04	5987191.58
S31	5482364.76	5987182.03
S32	5482339.61	5987169.58
k13.1	5482475.91	5987416.24
S13.2	5482492.04	5987428.98
S13.3	5482515.51	5987447.48
S13.4	5482524.35	5987445.61
S13.5	5482555.69	5987438.97
S13.6	5482579.15	5987434.00
S13.7	5482597.55	5987430.10
k13.1a	5482477.71	5987413.98
k13.2a	5482490.78	5987430.56
k13.2b	5482493.89	5987426.66
S13.3.1	5482513.17	5987450.08
k13.3.2	5482500.05	5987452.72
S13.4.1	5482524.53	5987440.79
k13.4a	5482525.74	5987451.69
k13.5a	5482557.07	5987445.03
k13.5b	5482554.85	5987435.27
k13.6a	5482580.53	5987440.07
k13.6b	5482578.38	5987430.34
k13.7a	5482598.93	5987436.20
k13.7b	5482596.78	5987426.45
k13a	5482461.66	5987407.72
k14a	5482433.39	5987385.70
k14b	5482436.51	5987381.77
S15.1	5482407.90	5987374.56
k15.2	5482407.83	5987375.66

k16.1	5482401.65	5987364.00
k17a	5482414.43	5987357.90
k18a	5482407.01	5987353.05
k19.1	5482417.35	5987319.46
k19a	5482409.41	5987318.81
S20.1	5482406.83	5987305.12
k20.2	5482405.59	5987305.11
k21a	5482418.94	5987299.40
k22a	5482411.82	5987278.79
k22b	5482420.44	5987280.05
k23a	5482422.15	5987258.67
k24a	5482415.38	5987243.25
k24b	5482423.09	5987247.02
S25a	5482415.52	5987239.33
k26a	5482425.03	5987226.54
S27.1	5482423.91	5987191.53
k27.1a	5482418.45	5987191.08
k27a	5482426.09	5987207.86
k29a	5482392.30	5987198.57
k29b	5482394.97	5987193.21
k30a	5482382.89	5987193.87
k31a	5482363.70	5987184.25
k31b	5482366.33	5987178.92
k32a	5482337.16	5987174.48
k32b	5482341.18	5987166.37
Rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej		
R1	5482460.19	5987395.20
R2	5482462.21	5987394.99
R3	5482466.95	5987395.46
R4	5482465.61	5987407.68
R5	5482493.93	5987430.04
R6	5482515.00	5987446.69

R7	5482536.23	5987442.24
R8	5482576.54	5987433.60
R9	5482596.05	5987429.45
SR	5482609.54	5987427.14

Sieć wodociągowa z przyłączami		
W1	5482818.24	5987386.92
W2	5482818.44	5987388.01
W3	5482811.40	5987389.51
W4	5482810.65	5987389.67
W5	5482801.90	5987391.54
W6	5482774.98	5987397.29
W7	5482758.65	5987400.78
W8	5482753.21	5987401.94
W9	5482728.15	5987407.70
W10	5482716.16	5987410.35
W11	5482711.10	5987411.46
W12	5482694.43	5987415.10
W13	5482688.37	5987416.39
W14	5482673.75	5987419.49
W15	5482671.69	5987419.92
W16	5482663.00	5987421.76
W17	5482647.97	5987424.95
W18	5482640.70	5987426.49
W19	5482617.48	5987431.41
W20	5482615.25	5987431.88
W21	5482606.46	5987433.74
W22	5482599.74	5987435.17
W23	5482581.31	5987439.07
W24	5482568.57	5987441.77
W25	5482555.08	5987444.63
W26	5482554.10	5987444.84
W27	5482531.90	5987449.54

W28	5482530.36	5987449.86
W29	5482528.66	5987441.84
W30	5482525.02	5987442.62
W31	5482513.51	5987445.08
W32	5482513.41	5987444.56
W33	5482492.94	5987428.42
W34	5482474.51	5987413.89
W35	5482467.73	5987408.55
W36	5482454.41	5987398.36
W37	5482453.45	5987399.56
W38	5482451.47	5987398.00
W39	5482442.55	5987390.96
W40	5482421.91	5987374.67
W41	5482413.61	5987368.11
W42	5482414.44	5987367.07
W43	5482409.54	5987363.20
W44	5482408.18	5987363.15
W45	5482409.43	5987346.14
W46	5482410.79	5987327.73
W47	5482411.10	5987323.51
W48	5482411.98	5987311.57
W49	5482412.23	5987308.11
W50	5482415.40	5987308.35
W51	5482415.46	5987307.52
W52	5482415.75	5987303.53
H1	5482811.14	5987388.02
W4.1	5482810.78	5987390.30
W5.1	5482802.02	5987392.18
W6.1	5482775.11	5987397.94
W7.1	5482756.69	5987391.64
W8.1	5482753.35	5987402.59
W9.1	5482726.12	5987398.19
W10.1	5482716.28	5987410.86

W11.1	5482708.99	5987402.28
W12.1	5482692.84	5987406.12
W13.1	5482688.55	5987417.23
W15.1	5482669.74	5987410.97
W16.1	5482663.17	5987422.56
W17.1	5482646.10	5987416.02
W18.1	5482640.86	5987427.26
W19.1	5482615.65	5987422.29
W20.1	5482615.40	5987432.61
W21.1	5482606.61	5987434.46
W22.1	5482597.81	5987426.07
W23.1	5482579.39	5987429.97
W24.1	5482568.70	5987442.40
W25.1	5482553.18	5987435.46
W26.1	5482554.32	5987445.44
W27.1	5482532.04	5987450.18
W30.1	5482524.58	5987440.64
W31.1	5482511.08	5987445.62
W31.2	5482498.66	5987448.26
W31.3.	5482514.31	5987461.02
W33.1	5482494.04	5987427.08
W34.1	5482472.44	5987416.52
W35.1	5482468.71	5987407.29
H4	5482455.42	5987397.09
W38.1	5482450.42	5987399.35
W39.1	5482441.47	5987392.35
W40.1	5482423.85	5987372.22
W41.1	5482411.08	5987371.29
W41.2	5482410.72	5987375.87
W44.1	5482401.23	5987362.96
W45.1	5482407.08	5987345.99
W46.1	5482408.38	5987327.59
W47.1	5482416.50	5987323.91

H5	5482409.78	5987311.40
W49.1	5482405.29	5987307.60
W49.2	5482404.93	5987307.63
W51.1	5482417.78	5987307.70
W52	5482415.75	5987303.53
W53	5482417.03	5987286.21
W53.1	5482419.45	5987286.39
W54	5482417.98	5987276.96
W54.1	5482420.17	5987277.14
W55	5482419.49	5987261.39
W55.1	5482421.42	5987261.55
W56	5482420.71	5987249.83
W56.1	5482422.35	5987249.96

Opracował: mgr inż. Piotr Byczkowski

Sprawdził: mgr inż. Waldemar Łągiewka