

BRANŻA SANITARNA

PROJEKT PRZYŁĄCZY I INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ
I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Część opisowa

1	Przedmiot i zakres inwestycji.....	2
2	Podstawy formalne i merytoryczne opracowania	2
3	Lokalizacja inwestycji - stan istniejący oraz charakterystyka terenu i planowanej zabudowy .	2
4	Warunki gruntowo-wodne.....	2
5	Opis rozwiązań projektowych.....	3
5.1	Kanalizacja deszczowa.....	3
5.2	Kanalizacja sanitarna.....	6
5.3	Przyłącze oraz zewnętrzna instalacja wody.	8
5.4	Odwodnienie wykopów na czas budowy	10
5.5	Zabezpieczenie wykopów otwartych	10
6	Uwagi	11
7	Zestawienie podstawowych materiałów.....	12
7.1	Przyłącze i instalacja zewnętrzna wody.	12
7.2	Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.	13
7.3	Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej	13

Załączniki:

1. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej numer D/1/Dziwnów/2012 z dnia 24-07-2012 wydane przez Samorządowy Zakład Budżetowy – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Dziwnowie
2. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej numer W/7/Dziwnów/2012 z dnia 24-07-2012 wydane przez Samorządowy Zakład Budżetowy – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Dziwnowie
3. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej numer K/7/Dziwnów/2012 z dnia 24-07-2012 wydane przez Samorządowy Zakład Budżetowy – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Dziwnowie
4. Określenie ilości wód deszczowych do doboru pompowni
5. Karta doboru pompowni wraz z obliczeniami
6. Współrzędne x-y

Część graficzna

1. Plan zagospodarowania
2. Profile kanalizacji deszczowej
3. Profile kanalizacji deszczowej
4. Profil rurociągu tłocznego
5. Profile kanalizacji sanitarnej
6. Profile wody oraz schematy węzłów wodociągowych
7. Schemat przepompowni wód deszczowych

1 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla potrzeb przebudowy i rozbudowy istniejącej drogi dojazdowej do portu rybackiego wraz z wykonaniem infrastruktury technicznej w Dziwnowie na działkach nr 890, 156/3, 141/2, 141/1, 142/2, 142/1, 98, 69/5, 604 obręb Dziwnów, gmina Dziwnów.

Ponadto projekt obejmuje również doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków do (planowanych przy ulicy Żeromskiego w obrębie jej przebudowy) trzech wydzielonych placyków pod budowę przyszłych punktów gastronomicznych.

Inwestorem jest Gmina Dziwnów, ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów.
Projektowana inwestycja będzie przebiegać po działkach nr 98, 604 obręb Dziwnów.

2 Podstawy formalne i merytoryczne opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Warunki techniczne na włączenie do sieci miejskich
- Wtórnik geodezyjny
- Podkłady architektoniczne, plan zagospodarowania terenu
- Ustawa nr 414 z 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Projekt układu drogowego dla projektowanej zabudowy
- PB Budowy Portu Jachtowego wraz z zespołem budynków i towarzyszącą infrastrukturą w ramach Zachodniopomorskiego Szlaku Żeglarskiego w Dziwnowie na działkach nr 98, 604 obręb Dziwnów, gmina Dziwnów.
- PB Posadowienia pompowni wód deszczowych
- Opinia geotechniczna
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

3 Lokalizacja inwestycji - stan istniejący oraz charakterystyka terenu i planowanej zabudowy

Inwestycja zlokalizowana jest w Dziwnowie w okolicy ulicy Żeromskiego i Osiedla Rybackiego nad rzeką Dziwna.

Teren lekko wznosi się od nabrzeża w kierunku północnym od rzędnej 0,0mnpm do poziomu 1,7mnpm.

Na całości obszaru planowanych robót istnieje uzbrojenie podziemne.

Na rozpatrywanym terenie planowana jest przebudowa i rozbudowa istniejącej drogi dojazdowej do portu rybackiego (ulica Żeromskiego). Niniejsze opracowanie obejmuje też projekt doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków dla planowanych przy ulicy Żeromskiego w obrębie jej przebudowy trzech punktów gastronomicznych.

4 Warunki gruntowo-wodne

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów

budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 126 poz. 839), projektowany obiekt budowlany zaliczono do II-giej kategorii geotechnicznej.

Na terenie przedmiotowej inwestycji dominują grunty piaszczyste. W podłożu dokumentowanych działek woda gruntowa występuje na całym obszarze na poziomie oscylującym wokół poziomu 0,00mnpm.

Cały obszar nadrzeczny zalicza się do terenów potencjalnie zalewowych.

5 Opis rozwiązań projektowych

5.1 Kanalizacja deszczowa

5.1.1 Sieć kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z projektowanej drogi odprowadzić zgodnie z wydanymi warunkami do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej $\varnothing 315\text{PVC}$ prowadzonej w ulicy Żeromskiego na odcinku między studnią o rzędnych ($T=1,09$, $D=-0,72$) a separatorem o rzędnych ($T=1,10$, $D=-1,55$) do zaprojektowanej studni D38. Studnię D38 zaprojektowano jako osadnikową z osadnikiem o wysokości 0,5m z kręgów betonowych o średnicy 1,5m. sposób włączenia pokazano na rysunku IS-Z/3.

Część wód opadowych z fragmentu ulicy Żeromskiego w pobliżu istniejącego separatora odprowadzana będzie grawitacyjnie do studni D38.

Grawitacyjne odprowadzenie wód deszczowych z pozostałej części projektowanej drogi dojazdowej do portu rybackiego, ze względu na ukształtowanie terenu jest niemożliwe.

Zaprojektowano pompownię wód deszczowych, do której wody deszczowe z projektowanego obszaru zostaną odprowadzone i dalej będą tłoczone rurociągiem de225PE do zaprojektowanej studni D38 poprzez studnię rozprężną D43.

Do zaprojektowanej pompowni odprowadzane będą również wody opadowe z obszaru projektowanego Portu Jachtowego objętego odrębnym opracowaniem i wnioskiem pn PB Budowy Portu Jachtowego wraz z zespołem budynków i towarzyszącą infrastrukturą w ramach Zachodniopomorskiego Szlaku Żeglarskiego w Dziwnowie na działkach nr 98, 604 obręb Dziwnów, gmina Dziwnów.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt kanalizacji deszczowej z obszaru przebudowywanej i rozbudowywanej drogi dojazdowej do portu rybackiego.

Wody deszczowe przed odprowadzeniem do rzeki Dziwny będą oczyszczane na istniejącym separatorze znajdującym się przy ulicy Żeromskiego.

Wody deszczowe z terenów utwardzonych odprowadzane będą do 26 -ciu wpustów z osadnikami.

Powierzchnie zlewni:

Droga dojazdowa do Portu Rybackiego

Drogi	1950m2 (oraz 500m2 odpływ grawitacyjny)
Parkingi	130m2
Plac techniczny	580m2
Chodniki	680m2
Zjazdy na posesje	90m2

Port Jachtowy

Dach budynku	340m ²
Chodniki	2250m ²
Drogi i parkingi	2170m ²

5.1.2 Pompownia wód deszczowych i rurociąg tłoczny

Pompownię dobrano na podstawie obliczonych powierzchni zlewni i przyjętych współczynników spływu (patrz załącznik nr 4)

Powierzchnia zredukowana zlewni wynosi 0,59 ha

Przyjęto natężenie deszczu 130 l/sha
Wymagana wydajność wynosi

$$\underline{Q=77,3 \text{ l/s}}$$

Pompownie dobrano na parametry:

$$\underline{Q_p=77,8 \text{ l/s}}$$
$$\underline{H=9,08 \text{ mH}_2\text{O}}$$

Dokonano przykładowego doboru pompowni na pompach produkcji ABS (załącznik nr 5). Zaprojektowano dwie pompy działające naprzemiennie, a w sytuacji maksymalnego spływu wód deszczowych przy pracy równoczesnej obu pomp.

Zastosowano pompy zatapialne typ XFP150E-CB1.4PE60/4 każda o mocy 6,00kW.

Pompy wyposażone są w wirniki typu kanałowego otwarte o przełocie 100mm z regulacją dolnej płyty w celu utrzymania stałej sprawności pompy.

Pompy posiadają wewnętrzny zamknięty układ chłodzenia.

Pompy należy umieścić w studni z betonu klasy B45 o średnicy wewnętrznej 2000mm.

Pompownię zlokalizowano w pasie zieleni, przy drodze dojazdowej do Portu Jachtowego. Pokrywę zbiornika pompowni wyniesiono 0,15m powyżej projektowanego terenu.

Pompownię zasilić w energię elektryczną zgodnie z odrębnym projektem.

Do pomiaru poziomu ścieków stosować, przetworniki poziomu typu hydrostatycznego oraz dodatkowo stosować pływakowe, gruszkowe sygnalizatory poziomu wyposażone w jeden zestaw sygnalizacyjny przełączany jako zabezpieczenie przed suchobiegiem i zbyt wysokim poziomem ścieków.

Szafkę zasilającą umieścić jako wolnostojącą tuż przy pompowni. Szafka sterownicza musi być wykonana w klasie ochrony min. IP55 z tworzywa sztucznego i osłonięta zewnętrzną szafką ochronną o solidnej konstrukcji, wykonana z blachy o grubości co najmniej 2mm pomalowanych trwałą powłoką proszkową. Szafkę umieścić na fundamencie z betonu. Szafkę zabezpieczyć przed włamaniem.

Szafkę wyposażać w:

1. włącznik główny
2. zabezpieczenia pomp
3. styczniki
4. pomiar prądu dla każdej z pomp
5. pomiar napięcia z wybierakiem
6. sterowanie ręczne i automatyczne dla każdej pompy
7. sygnalizacja pracy i awarii pompy

8. sygnał bardzo wysokiego poziomu ścieków
9. sygnał suchobiegu
10. sygnał awarii silnika
11. licznik załączeń każdej pompy
12. licznik godzin pracy pomp
13. przekaźnik kontroli napięcia
14. zabezpieczenia przeciwprzepięciowe
15. ogrzewanie z termostatu
16. gniazdo 220V zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym
17. gniazdo wejściowe do podłączenia agregatu prądotwórczego
18. gniazdo z możliwością podpięcia do systemu monitorowania

Wytyczne dotyczące pracy pompowni:

- Praca pompowni będzie automatyczna w o parciu o sygnalizatory pomiaru poziomu ścieków i wyłącznik poziomu.
- Możliwa będzie praca ręczna
- Praca pomp będzie naprzemienna ze zbliżonym czasem pracy lub przy maksymalnych spływach równoczesna

Studnię pod pompownię wykonać z kręgów betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. B45, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączyć za pomocą specjalistycznych połączeń wodoszczelnych. Przykładowym producentem takich studni jest firma BS System ze Stargardu Szczecińskiego. Studnię wyposażać w stopnie wjazdowe.

Zastosować wjazd ze stali kwasoodpornej nie gorszej niż AISI 304, z blach wzmocnionych ożebrowanych o klasie wytrzymałości B (125kN) z seryjnej produkcji. Pokrywa wjazdu powinna mieć możliwość blokowania w położeniu otwartym w pozycji zbliżonej do pionowej. Zamek wjazdu powinien być odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierany powinien być trudnym do podrobienia kluczem. Wentylację pompowni zapewnić poprzez zastosowanie dwóch kanałów wentylacyjnych o średnicy 0,16m. Jeden kanał zakończyć pod stropem pompowni, a drugi sprowadzić tuż nad poziom rury dolotowej. Kominki wentylacyjne wyprowadzić około 1,0m powyżej poziomu terenu i zakończyć daszkami uniemożliwiającymi wrzucanie do pompowni jakichkolwiek stałych przedmiotów. Osłony otworów wentylacyjnych powinny mieć wytrzymałość odpowiadającą klasie B dla zwieńczeń studzienek.

Stosować armaturę na ciśnienie nominalne 1,0MPa, kołnierzą wykonaną z uszczelnieniem miękkim i gładką powierzchnią. Części uszczelniające powinny być wykonane z materiału niekorodującego. Trzpienie zasuw powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Kółka ręczne powinny być niewznoszące i powinny być powleczone tworzywem sztucznym. Zasuw powinny być wyposażone we wskaźnik położenia. Stosować armaturę zwrotną kulową z kulą powleczoną gumą w obudowie z żeliwa GG 25 zabezpieczonego antykorozyjnie. Kółka zasuw powinny być dostępne z poziomu terenu. W pompowni stosować zasuw klinowe lub w przypadku braku miejsca zasuw nożowe.

W studziennicy D1 znajdującej się tuż przed pompownią zamontować na wylocie (od strony studni) zasuwę wrzecionową bezkorpusową np. VAG EROX DN300. Zadaniem niniejszej zasuw jest odcięcie dopływu ścieków do pompowni w przypadku prac konserwacyjnych lub naprawczych. Studnię D1 wykonać jako osadnikową. Głębokość osadnika 0,5m. Patrz rysunek IS-Z/2.

Rurociąg tłoczny o średnicy de225PEmm wykonać z rury PE 100, PN10, SDR 17 o średnicy wewnętrznej 225mm (225x 13,4mm). Rury łączyć za pomocą muf elektrooporowych, stosować kształtki elektrooporowe. Rurociąg oznakować taśmą PE z wkładką stalową

W studni rozprężnej D43 zastosować deflektor rozpraszający energię (patrz rys nr IS-Z/4).

Po wykonaniu pompowni należy podłączyć do systemu monitoringu i wizualizacji w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Dziwnowie. Niniejszy projekt tego nie obejmuje.

5.1.3 Teren pod pompownię

Pod pompownię wydzielono teren o wymiarach 4m na 6m. Teren ten należy ogrodzić. Ogrodzenie wykonać jako stalowe, panelowe o wymiarach 4m na 6m. Konstrukcję nośną stanowić mają słupki stalowe z rury stalowej 80x80x3 ze stali St3SX, które należy posadzić bezpośrednio w stopach betonowych zagłębionych 80 cm poniżej poziomu terenu i wykonanych z betonu B20.

Panel ogrodzeniowy wykonać z prętów stalowych walcowanych cynkowanych dn = 5 mm.

W ogrodzeniu wykonać bramę wjazdową rozwieralną w systemie ogrodzeń panelowych o szerokości 3,0m i wysokości 1,5m zgodnej z wysokością ogrodzenia, otwieraną na zewnątrz. Wysokość ogrodzenia wynosić będzie 1,5 m n.p.t. Ogrodzenie wykończyć poprzez nałożenie powłoki cynkowej. Ogrodzenie wykonać z elementów gotowych. Zastosować system ogrodzeń panelowych produkcji ANOTIS lub innej równoważnej.

Dojazd do pompowni będzie zapewniony od strony ulicy dojazdowej do Portu Jachtowego, utwardzoną drogą umożliwiającą dojazd specjalistycznego sprzętu do eksploatacji pompowni. Teren pompowni od wjazdu do kłapy pompowni oraz dojście do szafki sterowniczej należy wykonać z kostki betonowej grubości 8 cm typu POLBRUK, na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm i podbudowie z kruszywa łamanego 0-32mm stabilizowanego mechanicznie grubości 25 cm. Nawierzchnia zostanie obramowana krawężnikiem betonowym 15x30 cm, ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i ławie o wymiarach 35x30cm z oporem z betonu C12/15. Powierzchnia terenu pompowni, którą należy utwardzić wynosi 4x3,5m.

5.2 Kanalizacja sanitarne

Zaprojektowano odprowadzenia ścieków z planowanych przy ulicy Żeromskiego w obrębie jej przebudowy trzech wydzielonych placyków pod budowę przyszłych punktów gastronomicznych.

Ścieki odprowadzić zgodnie z wydanymi warunkami do istniejącej kanalizacji sanitarnej ks200 do wskazanej studni S10 (T=0,93mnpm, D=-0,55mnpm).

Ścieki odprowadzić grawitacyjnie kanałami o średnicy 0,16m.

Usytuowanie rurociągów kanalizacji sanitarnej pokazano na planie sytuacyjnym.

5.2.1 Materiały i wykonanie kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Prace rozpocząć od określenia rzeczywistych rzędnych istniejącej kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Sieć kanalizacji deszczowej, przyłącze i instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, sztywności obwodowej nominalnej min. 8kN/m². Na niewielkich fragmentach ze względu na małe przykrycie

zur zastosować rury o podwyższonej odporności na zgniatanie o sztywności obwodowej SN16 (np. firmy Rehau PP SN16 Rausisto).

Stosować studnie kanalizacyjne zgodne z normą PN-B-10729.

Na trasie przewodów zamontować studnie betonowe włączowe $\phi 1000\text{mm}$ oraz studnie inspekcyjne z PVC o średnicy $\phi 425\text{mm}$. Na istniejącym kanale deszczowym zamontować studnię betonową $\phi 1500$ osadnikową.

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

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

Jako studnie inspekcyjne zastosować studnie z tworzywa sztucznego z rurą trzonową wykonaną z rury karbowanej o średnicy 425mm. Stosować kinety z PP przelotowe. Włączenia boczne powyżej kinety wykonać poprzez wykonanie w rurze karbowanej otworu („insitu”). Średnica rury trzonowej na całej wysokości min. 425 mm. Wymagana sztywność rury trzonowej studni z PVC musi wynosić min. SN 4 kN/m².

Zwieńczenia studni należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 124 z żeliwa szarego płytkowego. Na wszystkich studniach zastosować włązy żeliwne klasy D -400.

Na studniach PVC włązy klasy D montować na rurze teleskopowej.

Na studniach betonowych stosować włązy w wypełnieniu betonowym o średnicy 680mm, bez możliwości trwałego mocowania pokrywy do korpusu, głębokość osadzenia włązu w korpusie min. 50 mm.

Wpusty deszczowe zamontować na studzienkach betonowych o średnicy max 500mm z betonu klasy B45, mrozoodpornego F-50 o nasiąkliwości max 4% z osadnikiem o głębokości min. 50 cm. Stosować wpusty z żeliwa szarego płytkowego GG klasy D-400 zgodnie z PN-EN 124. Głębokość osadzenia wpustu w korpusie min. 50 mm dla klasy D-400. Stosować kratki na wpustach na zawiasach.

Zestawienie ilości rur i studni znajduje się w punkcie nr 7.

Trasę kanalizacji wytyczyć w oparciu o współrzędne geodezyjne. Przewody układać na podsypce o grubości 15cm. Zasypywanie przewodu wykonać dwuetapowo. Najpierw wykonać warstwę ochronną z piasku drobnego o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, warstwę tę należy zagęścić przez ubijanie. Zasypywanie wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych z PVC przez ścianki betonowych studzienek kanalizacyjnych wykonać przy użyciu tulei ochronnych (przejść szczelnych).

W studzienkach spadowych zastosować kaskady rozpraszające energię.

Studzienki należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej o wysokości 15cm.

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

Materiałem podsypki i obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większych niż

20mm, materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Materiałem zasypki może być mieszanka piaskowo-żwirowa, o cząstkach nie większych niż 20mm.

Nadmiar ziemi z wykopów, oraz grunt nie nadający się do powtórnego zastosowania należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s nie może być mniejszy niż wynika to z głębokości ułożenia przewodu, typu konstrukcji ziemnej, kategorii ruchu i powinien wynosić:

- W pasie drogowym do $I_s \geq 1,0$
- Poza drogami $I_s \geq 0,95$

zgodnie z normą PN-S-02205 /1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Roboty wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736, PN-B-06050 i PN-EN 1610 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

Projekt niniejszy nie obejmuje posadowienia studni pod przepompownię wód deszczowych.

Projekt posadowienia pompowni uwzględniający istniejący poziom wód gruntowych (0,00mnpm) objęty będzie odrębnym opracowaniem.

5.3 Przyłącze oraz zewnętrzna instalacja wody.

Zgodnie z wydanymi warunkami dla potrzeb planowanych przy ulicy Żeromskiego w obrębie jej przebudowy trzech wydzielonych placyków pod budowę przyszłych punktów gastronomicznych zaprojektowano wykonie przyłącza wody de50PE od istniejącego wodociągu o średnicy de90 PVC prowadzonego po terenie działki nr 890.

Woda doprowadzona będzie do każdego placyku i zaślepiona.

Wodomierze zostaną zamontowane wewnątrz przyszłych pawilonów gastronomicznych po ich wybudowaniu.

Włączenia do istniejącej sieci wodociągowej wykonać za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem np. typ HAKU do rury de90PVC/2" produkcji Hawle.

Na odrzucie zamontować zasuwę do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego 2"/63 z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE np. prod. Hawle (szczegóły patrz węzły wodociągowe na rysunku nr IS-Z/6).

Przyłącze wykonać z rury polietylenowej o średnicy de50PE.

Instalację zewnętrzną wody do poszczególnych przyszłych pawilonów wykonać z rur o średnicy de32PE.

Na odrzutach w miejscach wskazanych na dokumentacji zamontować zasuwę odcinającą o średnicy de32 (DN25) do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego obustronnie ze złączem ISO do rur PE.

Szczegóły pokazano na rysunku profil wody oraz na szczegółach węzłów wodociągowych (rys. nr IS-Z/6).

Usytuowanie rurociągów pokazano na planie sytuacyjnym.

Projektowane przyłącze i instalację zewnętrzną wody wykonać z rur kształtek polietylenowych PE80 SDR 11 PN12,5 koloru niebieskiego lub czarnego z niebieskim paskiem. Całość powinna być wykonana w jednolitym systemie materiałowym.

Do zasuw stosować skrzynki uliczne żeliwne duże z deklek ciężkim.

Materiały użyte do budowy wodociągu powinny posiadać certyfikat ISO 9001 lub ISO 9002, ocenę higieniczną PZH, deklarację zgodności producenta oraz kartę katalogową.

Zestaw wodomierzowy montować na konsoli i wykonać zgodnie z PN – ISO 4064-2+Ad1. Zastosowano zawór antyskażeniowy spełniający wymogi normy PN-EN1717:2003 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych, ogólne wymagania dla urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.

Zestawienie materiałów znajduje się na końcu opisu technicznego.

Prace rozpocząć od wykonania wcinki w istniejącym wodociągu de90PVC. Przewody układać na głębokości od 1,4m do 1,0m poniżej projektowanego terenu (wielkość przykrycia) na podsypce o grubości 15cm z piasku grubego. Zасыpywanie przewodów wykonać dwuetapowo. W etapie pierwszym wykonać warstwę ochronną z piasku drobnego o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, warstwę tę należy zagęścić przez ubijanie. Zасыpanie wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym.

Nad rurą na wysokości 20 cm umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski.

Montaż rur za pomocą elektrozłączek.

Skrzynki uliczne do zasuw obłożyć brukiem, ze spadkiem do jezdni. Obudowy teleskopowe do zasuw zabezpieczyć dodatkowo umieszczając je w rurze ochronnej d. 0,16 m PVC na długości 0,60 m. Pod zasuwę wykonać podbudowy z betonu klasy B25.

Uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN –86/B-09700.

Przejścia rur PE przez ścianę budynku lub posadzkę wykonać w tulei ochronnej.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne” i PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz „Instrukcją montażu układania w gruncie rurociągów z PE”.

Materiałem podsypki i obsypki może być piasek lub żwir o cząstkach nie większe niż 20mm, materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Nadmiar ziemi z wykopów, oraz grunt nie nadający się do powtórnego wykorzystania należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s nie może być mniejszy niż wynika to z głębokości ułożenia przewodu, typu konstrukcji ziemnej, kategorii ruchu i powinien wynosić:

- W pasie drogowym do $I_s \geq 1,0$
- Poza drogami $I_s \geq 0,95$

zgodnie z normą PN-S-02205 /1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Roboty wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736, PN-B-06050 i PN-EN 1610 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

5.3.1 Zabezpieczenie p.poż

Dla zabezpieczenia projektowanego budynku znajdującego się w na terenie Portu Jachtowego zaprojektowano nadziemny hydrant przeciwpożarowego DN80, który zlokalizowano zaraz za ogrodzeniem Portu Jachtowego w terenie zielonym. Projektowany hydrant znajduje się w odległości 36m od budynku.

Istniejący hydrant znajdujący się na działce nr 98, który w wyniku budowy drogi znalazł się w pasie drogowym należy zdemontować.

5.4 Odwodnienie wykopów na czas budowy

5.4.1 Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia

Warunki gruntowo-wodne zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej. Jak wynika z analizy w poziomie posadowienia wodociągu i kanałów kanalizacji woda gruntowa może występować powyżej dna projektowanych wykopów.

W związku z powyższym niezbędne będzie czasowe obniżenie poziomu wód gruntowych wzdłuż wykonywanych wykopów. Analiza warunków lokalnych wykazała, że konieczne będzie zastosowanie odwodnienia instalacją igłofiltrów.

Projektuje się zastosowanie rurociągów aluminiowych na połączenia szybkołączne \varnothing 133mm. Dopuszcza się wykonanie rurociągów z innych materiałów z zachowaniem warunku $v = 2,0$ m/s przy przepływach obliczeniowych powiększonych o 50%.

Wodę z odwodnienia należy odprowadzać pompą odpowiedniej wydajności tymczasowymi rurociągami tłocznymi do odbiorników (istniejący zbiornik wody lub wybudowana kanalizacja deszczowa).

Uwagi dla Wykonawcy:

Przed przystąpieniem do odwodnienia należy wykonać inwentaryzację fotograficzną istniejących budynków potwierdzoną przez inspektora nadzoru. W trakcie prowadzenia robót odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty w rejonie których prowadzone jest odwodnienie. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zmian należy niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie Inwestora i Projektanta.

Technologia wykonania odwodnień liniowych

Planowana technologia realizacji robót liniowych i odwodnień, krótkimi odcinkami tj. o długościach 10 i 20m, umożliwia ich wykonanie w stosunkowo krótkich odstępach czasu przy zachowaniu minimalnych lejów depresji tj. 2-3m w sąsiedztwie igłofiltrów tzn. w granicach działek ulic dla których inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, bez zasięgu na przyległe tereny osób trzecich. Odprowadzenie wód z odwadniania wykopów planuje się kanałami deszczowymi odprowadzającymi je do wód powierzchniowych.

Zaleca się wykonywanie robót poza okresami wzmożonych opadów oraz w okresie pozimowych roztopów, najlepiej roboty wykonywać w okresie, kiedy poziom wód gruntowych ulega naturalnemu obniżeniu.

Po analizie w/w. uwarunkowań realizacji robót i planowanych sposobów odwodnień wykopów oraz stosownie do obowiązujących przepisów, w tym wg art. 124 ust. 6 i ust. 9 jednolitego tekstu (ogłoszony 18.11.2005r. w Dz. U. nr 239, poz. 2019) ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że dla warunków realizacji jw. pozwolenie wodnoprawne nie jest wymagane.

5.5 Zabezpieczenie wykopów otwartych

W drogach utwardzonych oraz obok istniejących budynków stosować wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, umocnione, a w drogach nieutwardzonych i terenach niezabudowanych w wykopach bez umocnień, ze skarpami o nachyleniu 1:0,60 dla gruntu kat III. Umocnienie ścian pionowych przy wykonywaniu wykopów dla kolektora ściekowego na odcinku pomiędzy studniami wykonać za pomocą szalunków płytowych z rozporami. Wykop o ścianach

Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy istniejącej drogi dojazdowej do portu rybackiego wraz z wykonaniem infrastruktury technicznej na działkach nr 890,156/3, 141/2, 141/1, 142/2, 142/1, 98, 69/5, 604 obręb Dziwnów, gmina Dziwnów.

BRANŻA SANITARNA

PROJEKT PRZYŁĄCZY I INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

pionowych w miejscu wykonywania projektowanych studni rewizyjnych należy zabezpieczyć szalunkami j.w., w przypadku trudnych warunków gruntowych zastosować szalunek płytowy zamknięty.

6 Uwagi

- Na rysunkach profili podano zagłębienie rurociągów do terenu projektowanego.
- Wszystkie zaistniałe kolizje istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami należy indywidualnie rozpatrzyć na budowie
- Prace rozpocząć od sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia, do którego włączane są projektowane przyłącza.

7 Zestawienie podstawowych materiałów

7.1 Przyłącze i instalacja zewnętrzna wody.

lp	nazwa	jednostka	ilość
1	Opaska odcinająca do nawiercania pod ciśnieniem do rury PVC de90/2"	szt	1
2	Zasuwa do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego 2"/63 z gwintem zewnętrznym i złączem ISO do rur PE	szt	1
3	Zasuwa do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego obustronnie ze złączem ISO do rury de32PE	szt	3
4	Trójnik polietylenowy elektrooporowy równoprzelotowy de50/de50	szt	1
5	Trójnik polietylenowy elektrooporowy równoprzelotowy de32/de32	szt	1
6	Redukcja polietylenowa elektroporowa de63/de50	szt	1
7	Redukcja polietylenowa elektroporowa de50/de32	szt	1
8	Trójnik żeliwny kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80/DN80	szt	1
9	Złącze rurowo-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego typu Helden DN80	szt	2
10	Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego typu E krótka DN80	szt	1
11	Sztucer dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80 o długości około 0,8m (ustalić na budowie)	szt	1
12	Łuk kołnierzowy ze stopką z żeliwa sferoidalnego 90° DN80	szt	1
13	Hydrant nadziemny	szt	1
14	Rura de 50 (PE80, PN 12,5, SDR11)	m.	4,0
15	Rura de 32 (PE80, PN 12,5, SDR11)	m	49
16	Taśma lokalizacyjna z wkładką stalową łączona na zaciski	m	53
17	Mufy i inne kształtki elektrooporowe dla występujących średnic	szt	Wg zapotrzebowania

Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy istniejącej drogi dojazdowej do portu rybackiego wraz z wykonaniem infrastruktury technicznej na działkach nr 890,156/3, 141/2, 141/1, 142/2, 142/1, 98, 69/5, 604 obręb Dziwnów, gmina Dziwnów.

BRANŻA SANITARNA

PROJEKT PRZYŁĄCZY I INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ
I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

7.2 Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

Rodzaj materiału	Jednostka	Liczba jednostek
Rura 0,160PVC	m	34
Studnia z PVC $\phi 425\text{mm}$	szt.	3

7.3 Przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Rodzaj materiału	Jednostka	Liczba jednostek
Rura 0,200 PVC	m	88
Rura 0,250PVC	m	5,5
Rura 0,315 PVC	m	365
Rura 0,160PP	m	13,6
Rura 0,200PP	m	4,8
Rura 0,315PP	m	7,7
Rurociąg de225PE	m	146,5
Studnia betonowa $\phi 1000$	szt.	19
Studnia betonowa $\phi 1500$	szt	1
zasuwa wrzecionowa bezkorpusowa np. VAG EROX DN300	szt.	1
Wpust uliczny z osadnikiem	szt.	26
Studnia betonowa pod pompownie $\phi 2000$	szt	1
Pompownia wód deszczowych	kpl	1

*opracowała
mgr inż. Dorota Krych*