

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI KANALIZACYJNYMI w m. Stary Duninów, gm. Nowy Duninów

Adres obiektu budowlanego: Nowy Duninów, Stary Duninów, gm. Nowy Duninów

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 141909_2 Nowy Duninów

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0012 Nowy Duninów,

Identyfikatory działek: 141909_2.0012.303/2, 141909_2.0012.303/9, 141909_2.0012.304, 141909_2.0012.305, 141909_2.0012.307/1, 141909_2.0012.307/2, 141909_2.0012.310, 141909_2.0012.312, 141909_2.0012.314, 141909_2.0012.316

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0005 Stary Duninów

Identyfikatory działek: 141909_2.0005.1/6, 141909_2.0005.305, 141909_2.0005.307/3, 141909_2.0005.309/1, 141909_2.0005.309/3, 141909_2.0005.311/1, 141909_2.0005.311/7, 141909_2.0005.346, 141909_2.0005.347/1, 141909_2.0005.349, 141909_2.0005.2/6, 141909_2.0005.2/12, 141909_2.0005.2/14, 141909_2.0005.361, 141909_2.0005.362, 141909_2.0005.363, 141909_2.0005.364, 141909_2.0005.365, 141909_2.0005.366, 141909_2.0005.14/2, 141909_2.0005.15/2, 141909_2.0005.15/1, 141909_2.0005.374, 141909_2.0005.376/1, 141909_2.0005.376/2, 141909_2.0005.376/3, 141909_2.0005.377/2, 141909_2.0005.377/4, 141909_2.0005.377/5, 141909_2.0005.378, 141909_2.0005.379, 141909_2.0005.380, 141909_2.0005.381, 141909_2.0005.61, 141909_2.0005.62, 141909_2.0005.63, 141909_2.0005.64, 141909_2.0005.65/1, 141909_2.0005.65/2, 141909_2.0005.67, 141909_2.0005.68, 141909_2.0005.69, 141909_2.0005.70, 141909_2.0005.106, 141909_2.0005.108, 141909_2.0005.109, 141909_2.0005.110, 141909_2.0005.85/2, 141909_2.0005.86/2, 141909_2.0005.87/2, 141909_2.0005.88/2, 141909_2.0005.89, 141909_2.0005.90, 141909_2.0005.91, 141909_2.0005.92, 141909_2.0005.93/2, 141909_2.0005.111, 141909_2.0005.112, 141909_2.0005.113, 141909_2.0005.114, 141909_2.0005.115/2, 141909_2.0005.115/1, 141909_2.0005.116, 141909_2.0005.117, 141909_2.0005.118, 141909_2.0005.119, 141909_2.0005.120, 141909_2.0005.121, 141909_2.0005.97/2, 141909_2.0005.98/2, 141909_2.0005.99/2, 141909_2.0005.100/2, 141909_2.0005.122, 141909_2.0005.123, 141909_2.0005.124/3, 141909_2.0005.124/1, 141909_2.0005.124/5, 141909_2.0005.155/1, 141909_2.0005.134/2, 141909_2.0005.135/1, 141909_2.0005.134/1, 141909_2.0005.133/1, 141909_2.0005.132/1, 141909_2.0005.131/1, 141909_2.0005.130/4

Inwestor: Gmina Nowy Duninów
09-505 Nowy Duninów, ul. Osiedlowa 1

Projektował:

Imię i nazwisko	Nr uprawnień Specjalność	Data	Podpis	Zakres opracowania
mgr inż. Robert Ochowiak	WKP/0338/PWOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	29.12.2023		PA-B branża sanitarna

Egz. nr: 1

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	3
1. Część ogólna	3
1.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĄDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
1.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	3
1.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	3
1.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	3
1.5. OPINIA GEOTECHNICZNA. INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
1.6. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO	4
1.7. INFORMACJA O ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	5
1.8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	5
2. Informacja o odstępstwie	5
3. Rozwiązania techniczne	5
3.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ	5
3.2. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ	6
3.3. UZBROJENIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ	6
3.4. PRZYDOMOWE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	6
4. Roboty ziemne	7
4.1. TRASOWANIE SIECI	7
4.2. WYKOPY, PODSYPKA	7
4.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW	8
4.4. ZASYPANIE WYKOPU	8
4.5. SKRZYŻOWANIA I ZABEZPIECZENIE SIECI KOLIDUJĄCYCH Z WYKOPAMI	8
5. Próba szczelności	8
6. Warunki odbioru	9
7. Odtworzenia nawierzchni pasa drogowego	9
8. Uwagi ogólne	9
 II. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	10
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA	11-12
ZASWIADCZENIE PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW	13
 III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO	
PA-B 01 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS1	14
PA-B 02 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS2	15
PA-B 03 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS3	16
PA-B 04 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS4	17
PA-B 05 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS5	18
PA-B 06 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS6	19
PA-B 07 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS7	20
PA-B 08 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS8	21
PA-B 09 PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PS9	22
PA-B 10 PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ PP1	23
PA-B 11 PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ PP2	24

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

do projektu budowlanego dla zamierzenia:
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z przyłączami kanalizacyjnymi
w m. Stary Duninów, gm. Nowy Duninów

1. Część ogólna

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Rodzaj obiektu: Sieć kanalizacji sanitarnej.

Kategoria obiektu: XXVI

1.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany będzie użytkowany jako sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z przyłączami kanalizacyjnymi, służyć będzie odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż trasy sieci kanalizacyjnej w m. Stary Duninów

1.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Podstawowe parametry techniczne:

- sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur $\varnothing 50 \div 63$ mm PE 100, PN16, SDR11
- sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur $\varnothing 75 \div 110$ mm PE 100, PN10, SDR17
- przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur $\varnothing 40$ mm PE 100, PN 16, SDR 11
- przydomowe przepompownie ścieków jednopompowe PE DN800 - 34 szt.

Długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wynosi ok. **2 662 mb** (wraz z odcinkami w pasie drogi krajowej Nr 62) w tym:

- kanalizacja PE DN 110, PN 10 - 1 375 mb,
- kanalizacja PE DN 90. PN 10 - 467 mb,
- kanalizacja PE DN 75, PN 10 - 117 mb,
- kanalizacja PE DN 63, PN 16 - 244 mb,
- kanalizacja PE DN 50, PN 16 - 459 mb,

Długość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych PE DN 40, PN 16 wynosi **739mb**.

Opracowanie nie obejmuje sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi krajowej nr 62 oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu jako A-A i B-B. Odcinki te objęte są odrębnym opracowaniem.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi krajowej Nr 62 (odrębne opracowanie):

- odcinek A1-B1 z rur PE DN 50, PN 16 - 14,40 m
- odcinek A2-B2 z rur PE DN 50, PN 16 - 14,60 m

Miejsce włączenia do sieci istniejącej

Miejscem podłączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest istniejąca gminna sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej PE DN110 na działce ew. nr 304 w miejscowości Nowy Duninów.

Włączenie projektowanych przewodów do istniejącej sieci wykonać pod nadzorem użytkownika sieci.

Lokalizacja

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej została zlokalizowana w pasie drogowym dróg gminnych, dróg wewnętrznych, drogi krajowej Nr 62 (przejścia poprzeczne) oraz na działkach prywatnych.

1.5. Opinia geotechniczna. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Posadowienie zaprojektowano na podstawie badań geotechnicznych - dokumentacji geotechnicznej opracowanej dla potrzeb budowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z przyłączami kanalizacyjnymi wykonanej przez Geolook Łukasz Skrok Płock, Przyjazna 84.

Na podstawie powyższego stwierdzono, że grunty w dokumentowanym podłożu, należą do naturalnych rodzimych mineralnych oraz organicznych.

Strefę przypowierzchniową podłoża budują grunty organiczne (glebę) piaszczysto humusowe i namuł piaszczysty oraz przez grunty nasypowe piaszczysto-gliniaste z domieszką gruzu żwiru i humusu, które wyłączono z charakterystyki geotechnicznej, z uwagi na ich zróżnicowany skład i dużą anizotropię parametrów wytrzymałościowych, uniemożliwiającą wyprowadzenie wartości parametrów charakterystycznych.

Woda podziemna, występuje w piaszczystych osadach rzecznych i w piaszczystych laminach śródglinowych, gdzie posiada zwierciadło swobodne i napięte. Jej poziom piezometryczny w okresie wykonywanych badań (styczeń 2024 r.) stabilizował się na głębokości od 0,47 do 1,50 m ppt. (dotyczy otworów nr 1-3, 5-9, 11-13 i 15). W otworach nr 4, 10 i 14 woda gruntowa została stwierdzona w postaci sączeń z piasków zalegających na utworach gliniastych.

Dokumentowany stan wód gruntowych należy uznać za zbliżony do średniego wieloletniego.

Poziom wysoki może być (na tym terenie) wyższy od zanotowanego o około 0,3 - 0,6 m, co ma bezpośredni związek z intensywnymi i długotrwałymi opadami atmosferycznymi oraz roztopami pokrywy śniegowej.

Wymagać to będzie jej obniżenia - albo tymczasowego (drenażem roboczym, na okres budowy), albo trwałego (drenażem stałym). Należy tu podkreślić, iż nie dopuszcza się pompowania wody bezpośrednio z dna wykopów, wykonanych w piaskach, z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska „kurzawki” /upłynnienie gruntów w wyniku działania ciśnienia spływowego/, co w efekcie doprowadziłoby do zmniejszenia lub utraty nośności podłoża.

Do zasyпки wykopów można wykorzystać grunt wydobyty na odkład, po wcześniejszym zabezpieczeniu go przed zanieczyszczeniem.

Zasypkę wykopów należy sprawdzić badaniami geotechnicznymi w zakresie zagęszczenia.

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 - Dz. U. 2012 poz. 463, § 4 ust. 4 i 5) obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej z prostymi warunkami geologicznymi.

Dla obiektów zaliczonych do drugiej kategorii geotechnicznej, posadowionych w sposób bezpośredni, zakres monitoringu można ograniczyć do typowego nadzoru robót w czasie budowy i do okresowych przeglądów stanu technicznego obiektów w okresie ich eksploatacji.

1.6. Parametry techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko

1) zapotrzebowanie wody i jakość wody oraz ilości i sposób odprowadzania ścieków

Zapotrzebowanie na wodę: nie dotyczy.

Jakość wody: nie dotyczy.

Odprowadzenie ścieków: do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

2) emisja zanieczyszczeń gazowych

Nie dotyczy.

3) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady powstać mogą jedynie w trakcie prowadzenia rozbudowy – należy je przekazać firmie posiadającej uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami lub zagospodarować w sposób niezagrożający środowisku na terenie budowy.

4) emisja hałasu oraz wibracji

Obiekt budowlany nie będzie wywoływał emisji hałasu i wibracji. Zjawiska te mogą występować okresowo w czasie wykonywania inwestycji – praca sprzętu ciężkiego.

5) wpływ obiektu na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Nie występuje oddziaływanie obiektu na istniejący drzewostan. Zjawiska te mogą jedynie pojawić się okresowo w trakcie realizacji prac w postaci robót ziemnych i odwodnienia wykopów. Po zakończeniu budowy zostanie przywrócony stan pierwotny.

1.7. Informacja o elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Elementem wyposażenia budowlano-instalacyjnego dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest instalacja elektryczna zasilająca przydomowe przepompownie ścieków.

W skład tej instalacji wchodzi:

- zasilanie przepompowni ścieków,
- wewnętrzna linia kablowa niskiego napięcia,
- ochrona p. porażeniowa,
- ochrona przepięciowa.

Zasilanie urządzeń przepompowni projektuje się z tablicy rozdzielczej TR wewnętrznej zlokalizowanej w budynku mieszkalnym właściciela, dla którego pompownia służy. Zasilanie wykonać kablem niskiego napięcia WLZp typu YKY 5x6 mm² dł. różnej dla każdego obiektu lecz nie dłuższej niż 50m. Kabel zakończyć w szafce sterowniczej zlokalizowanej obok projektowanych przydomowych przepompowni ścieków. Zaleca się, aby przewód zasilający był chroniony przed dostępem przed dziećmi, zwierzętami i przypadkowymi uszkodzeniami poprzez zastosowanie profili ochronnych.

Instalację elektryczną wykonać w układzie TN-S. Instalację elektryczną zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych. Jako II stopień ochrony zastosować ochronniki warystorowe klasy B.

Punkt PE rozdzielni uziemić. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać $R \leq 10 \Omega$.

Wewnętrzną linię zasilającą WLZ należy poprowadzić bezpośrednio z tablicy rozdzielczej lub z innego miejsca z budynku. Obwód zasilania WLZ powinien być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym (WRP) przy zastosowaniu sygnalizacji optycznej lub akustycznej zadziałania WRP. Zaleca się montaż WRP do skrzynki sterującej, która posiada specjalnie przygotowane do montażu miejsce.

Przewód zasilający pompownie WLZ należy wyposażać zabezpieczenie nadmiarowo-zwarciorowe typ S.

Po wykonaniu WLZ należy wykonać badań ciągłości przewodu.

1.8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagana droga pożarowa oraz zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

2. Informacja o odstępstwie

Dla projektowanego zamierzenia – rozbudowy sieci kanalizacyjnej w m. Stary Duninów, gm. Nowy Duninów nie było konieczności uzyskiwania zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych, o których mowa w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.

3. Rozwiązania techniczne

3.1. Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Sieć kanalizacji ciśnieniowej projektuje się z rur polietylenowych do kanalizacji PE 100, PN10, SDR 17 o średnicy Ø110x6,6 mm, Ø90x5,4mm, Ø75x4,58mm oraz PE 100, PN16, SDR 11 Ø63x5,8mm i Ø50x4,6mm, zgrzewanych elektrooporowo.

Zmiany kierunków trasy należy wykonać za pomocą kształtek polietylenowych bosych zgrzewanych na elektromufy (kolana i łuki o kątach dostosowanych do kątów zmiany trasy przedstawionych na projekcie zagospodarowania terenu) lub z wykorzystaniem elastyczności rur PE, nie przekraczając max. promieni gięcia.

Rury należy montować w wykopie zgodnie ze spadkiem i zagłębieniem przedstawionym na profilach oraz zgodnie z pkt. „Roboty ziemne”. Dopuszcza się zmianę technologii wykonania rurociągu ciśnieniowego z wykopu otwartego na przewiert sterowany.

Wzdłuż trasy rurociągu ciśnieniowego w odległości około 30cm od górnej powierzchni rury należy umieścić taśmę ostrzegawczą – identyfikacyjną z metaliczną wkładką.

Przejścia bezwykopowe

Przejścia poprzeczne projektowanej sieci kanalizacyjnej przez bitumiczną nawierzchnię drogi krajowej Nr 62 wykonać przewiertem rurą stalową DN100mm (dopuszcza się wykonanie przewiertu sterowanego z rurą ochronną PE DN 110). Rurę przewodową Ø50mm PE umieszczać współosiowo z rurą osłonową, na płozach dystansowych, końcówki rur uszczelnić rękawami, manszetami termokurczliwymi lub w przypadku dobrych warunków gruntowych – pianką poliuretanową.

Przejścia poprzeczne przez drogę krajową Nr 62 stanowią przedmiot odrębnego opracowania.

Na odcinkach wskazanych w projekcie sieć kanalizacyjną oraz przyłącza kanalizacyjne wykonać przewiertem sterowanym, bez zastosowania rury osłonowej.

3.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Przyłącza kanalizacji ciśnieniowej projektuje się z rur polietylenowych do kanalizacji PE 100 PN10 SDR 17 o średnicy Ø40x3,7mm.

3.3. Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Na sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej projektuje się armaturę odcinającą w postaci zasuw PN 16 kołnierzowych z miękkim uszczelnieniem klina np. prod. Hawle, Jafar, AVK. Korpus zasuw wykonany z żeliwa sferoidalnego min. EN.GJS-400-15, powłoka farby epoksydowej (zewnątrzna i wewnętrzna) grubość min. 250 µm.

Wszystkie zasuw należy bezwzględnie umieszczać na blokach podporowych wykonanych z betonu C12/15.

Obudowy teleskopowe zasuw zabezpieczyć dodatkowo rurami PVC Ø110mm oraz skrzynkami ulicznymi. Skrzynki uliczne obetonować płytami o wymiarach 50x50x10cm. Lokalizację zasuw oznaczyć za pomocą tabliczek zamontowanych trwale na ogrodzeniach posesji lub na metalowych słupkach.

Na rurociągach ciśnieniowych zaprojektowano:

- 1) zasuw sieciowe:
 - DN100mm (PE Ø110mm) – 1 szt.
 - DN80mm (PE Ø90mm) – 1 szt.
 - DN65mm (Ø75mm) – 1 szt.
 - DN50mm (Ø63mm) – 2 szt.
 - DN40mm (Ø50mm) – 2 szt.
- 2) zasuw na przyłączach DN32mm (Ø40mm) – 34 szt.

Złączki i kształtki kanalizacji zewnętrznej zastosować tego samego producenta oraz w tym samym materiale, systemie i klasie wytrzymałości co rurociągi.

Rury należy montować w wykopie zgodnie ze spadkiem i zagłębieniem przedstawionym na profilu oraz zgodnie z punktem „Roboty ziemne”.

3.4. Przydomowe przepompownie ścieków

Na terenie posesji zaprojektowano 34 szt. Przydomowych jednopompowych przepompowni ścieków.

Pompownia stanowi części instalacji sanitarnej budynku i składa się z:

- **Zbiornik.** Zbiornik z dnem kulistym - monolityczna studzienka składające się z kominka włazowego o średnicy wewnętrznej DN600, trzonu środkowego o średnicy wewnętrznej DN800 oraz dnie zaokrąglonym dnem zapobiegającym sedymentacji osadów stałych. Objętość rezerwowa zbiornika powinna wynosić min 600l tj powyżej poziomu alarmowego (przepełnienia).
 - A.** Nadstawka komina zbiornika DN600 PEHD - służąca do podniesienia wymiaru całkowitego zbiornika, stosować w przypadku konieczności podwyższenia terenu lub uzyskania wysokości zbiornika 2,35 - 3,35 m.
- **Pokrywa (właz):**
 - A.** Pokrywa lekka Ø600 PE do zastosowania w terenie zielonym.

- **B.** Pokrywa ciężka żeliwna lub żeliwno-betonowa o odpowiedniej klasie nośności A / B / C / D dla wersji przejezdnych stosować wraz z płytą odciążającą wykonaną z betonu zbrojonego (2C). Uszczelnić przestrzeń pomiędzy zbiornikiem a płytą (2D). Wykonać w wersji szczelnej, aby zapobiec napływowi wód opadowych.
 - **Króciec grawitacyjny** - HGR min odległość dna rurociągu napływowego wynosi 800mm, wykonany z rury PVC lub zakończony w zbiorniku kolanem 45/67/90° PVC pełniącym rolę deflektora kierunkowego.
 - **Króciec tłoczny** - DN wg tabeli wykonany z rury ze stali 304 zakończony gwintem GZ.
 - **Króciec kablowy** - rura Arota min. DN50, odległość od powierzchni ziemi ok. 500mm.
 - **Skrzynka sterująca** - musi zawierać:
 - A.** obudowa z tworzywa sztucznego IP 65, drzwi inspekcyjne transparentne, do montażu na budynku lub stojaku
 - B.** wyłącznik główny, bezpiecznik topikowy dla PLC, stycznik, czujnik kontroli faz (400V), układy rozruchowe (230V)
 - C.** sygnalizacja alarmowa akustyczna i (opcja) optyczna zewnętrzna, zasilacz 24V
 - D.** (opcja) wyłącznik różnicowo-prądowy RDC dla pompy (zadziałanie nie powoduje wyłączenie sterownika PLC)
 - E.** grzałka 15W do ogrzewania wnętrza skrzynki, dławik wentylacyjny M12
 - F.** moduł sterujący programowalny PLC posiadający:
- Skrzynka montowana na ścianie budynku lub na stojaku (stali 304). Zalecana odległość skrzynki w linii prostej od zbiornika do miejsca montażu wynosi 6m dla czujników 10m. W przypadku większej odległości skrzynkę zamontować na stojaku w pobliżu zbiornika.
- **Czujniki / Sensory poziomu**
- Zgodnie z normą PN-EN 16932-2, wymaga się aby czas przetrzymania ścieków wynosił do 8h, oznacza, że rotacja ścieków musi wynosić min 3x na dobę, Ustala się objętość pracy (Hzał - H wył) 40-80l ścieków, przy założeniu dobowego zrzutu równego min. 3x objętości pracy.
- Każdy z poziomów musi być realizowany przez niezależny czujnik.
- A.** Poziom S1 Suchobieg (opcja) - typu Pływak - blokada
 - B.** Poziom S2 Praca - typu Pływak lub sonda HSI lub (opcja) sonda analogowa - załącz / wyłącz pompę
 - C.** Poziom S3 Alarm - typu Pływak / Sonda HSI - alarm (przepełnienie) + załącz / wyłącz pracę pompy
- Nie dopuszcza się stosowania przewodów dłuższych niż 15m. W przypadku większej odległości skrzynkę montować na stojaku przy zbiorniku.
- **Pompa zatapialna** szt. 1 wirowo-wyporowa z rozdrabniaczem o parametrach technicznych i jakościowych:
 - A.** Parametry hydrauliczne pracy: $Q/MX = 0,85 \pm 5\% [l/s]$ przy $H/P = 0 [mSW]$; $Q/MX = 0,75 \pm 5\% [l/s]$ przy $H/P = 30 [mSW]$; $Q/MX = 0,55 \pm 5\% [l/s]$ przy $H/P = 60 [mSW]$
 - B.** Parametry elektryczne silnika pompy: $P/N=0,8kW \pm 5\%$, $U=400V$ lub $230V$, $n \sim 1450obr/min.$ $\pm 5\%$.

4. Roboty ziemne

4.1. Trasowanie sieci

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać wytyczenia geodezyjnego trasy w terenie. Zrealizowane przewody podlegają inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

4.2. Wykopy, podsypka

Budowa sieci realizowana będzie metodą wykopu otwartego z odtworzeniem nawierzchni drogowych, za wyjątkiem przejścia bezwykopowo pod bitumiczną nawierzchnią drogi krajowej Nr 62.

W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywki i zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne, które krzyżuje się z projektowaną kanalizacją. W miejscach zbliżeń do uzbrojenia istniejącego tj. w odległości 2m za i przed uzbrojeniem, wykopy należy wykonać wyłącznie ręcznie; na pozostałych odcinkach – mechanicznie.

Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne, o ścianach prostych, z umocnieniem – z uwagi na głębokość wykopów powyżej 1,1m. Dno wykopu dokładnie oczyścić z kamieni i korzeni. Rury układać w wykopach o podłożu suchym, na podsypce z gruntu rodzimego bez grud i kamieni. Materiał podsypki

należy rozgarnąć równo na całej szerokości wykopu i wyrównać. W przypadku wystąpienia materiału nie nadającego się na podsypkę – materiał rodzimy należy wymienić.

4.3. Odwodnienie wykopów

W oparciu o opinię geotechniczną, stwierdza się konieczność odwodnienia wykopów na czas prowadzenia prac na całym odcinku sieci wodociągowej, przy czym kanały w większości posadowione są w warstwach piaszczystych, miejscowo w gruntach gliniastych.

W zależności od warunków gruntowo-wodnych oraz poziomów posadowienia kanałów projektuje się odwodnienie:

- igłofiltrami w obsypce żwirowej, w rozstawach 1,1-1,5m – w gruntach przepuszczalnych
- w gruntach nieprzepuszczalnych i pylastych: drenaż poziomy z rur drenażowych PVC ułożonych poniżej kanału, w warstwie żwiru filtracyjnego o grubości ok. 10-20cm, po jednej stronie wykopu, ze spadkiem równym projektowanemu spadkowi kanalizacji oraz lokalnymi studzienkami zbiorczymi w najniższych punktach i pompami zatapialnymi

Wykopy zabezpieczyć przed dopływem wód deszczowych.

4.4. Zasypanie wykopu

Zasypywanie wykopu należy rozpocząć od wykonania obsypki 0,30 m ponad górną krawędź rury z materiału takiego jak podsypka (piasek). Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 15cm zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury.

Do wypełnienia pozostałej części wykopu należy użyć gruntu (dowiezionego lub rodzimego) piaszczystego, jednorodnego z zagęszczeniem warstwami ok. 20÷30cm do osiągnięcia wskaźników:

- $I_s \geq 1,0$ - warstwa 0,5m od spodu warstw konstrukcji drogi
- $I_s \geq 0,97$ – warstwa od 0,5m do 1,2m od spodu warstw konstrukcji drogi
- $I_s \geq 0,95$ – pozostała część zasyпки do góry obsypki

Pochodzące z wykopów grunty spoiste nie nadają się do ponownego wbudowania, należy je wymieniać na piaski. Natomiast wykorzystywane grunty piaszczyste drobnoziarniste dla uzyskania odpowiedniego ich stopnia zagęszczenia należy mieszać z gruntem o grubszych frakcjach. Nadmiar gruntu oraz grunt nie nadający się do zasyпки wywieźć lub zagospodarować na terenie budowy.

4.5. Skrzyżowania i zabezpieczenie sieci kolidujących z wykopami

Przed rozpoczęciem prac należy ustalić przebieg i usytuowanie uzbrojenia podziemnego na podstawie przekopów kontrolnych.

Rozpoczęcie prac należy zgłosić do gestora danej sieci z odpowiednim wyprzedzeniem, prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela, a przed zasypaniem powiadomić celem sprawdzenia, spisania protokołu i uzyskania zezwolenia na zasypanie wykopu.

Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych i energetycznych

Przewody podziemne istniejące krzyżujące się z projektowanym wykopem należy na czas robót zabezpieczyć od dołu i góry rurami osłonowymi dwudzielnymi, związanymi ze sobą lub ułożyć w korytkach z desek i podwiesić. Rozpoczęcie prac należy zgłosić do gestora danej sieci z odpowiednim wyprzedzeniem, prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela, a przed zasypaniem powiadomić celem sprawdzenia, spisania protokołu i uzyskania zezwolenia na zasypanie wykopu.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istn. kablami projektuje się ich zabezpieczenie dwudzielną rurą osłonową, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

5. Próba szczelności

Po wykonaniu sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej należy przed zasypaniem poddać ją ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie próbne równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. 10 atm (1MPa). Próbie szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu.

Wymagania i badania przy odbiorze wodociągów określone są w normie PN-EN 805, która w porównaniu do wcześniej obowiązujących wymagań wprowadza nowy sposób badania szczelności wodociągów polietylenowych. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z procedurą określoną w załączniku A.27 do w/w normy.

Z wykonanego odbioru próby szczelności sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej należy sporządzić protokoły odbioru robót z udziałem inspektora nadzoru i przedstawiciela Użytkownika kanalizacji.

6. Warunki odbioru

Roboty montażowe sieci kanalizacji sanitarnej w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego Użytkownika. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. robót zanikowych, to znaczy robót nie dających się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża (piaskowego)
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń rur
- sprawdzenie studni (podłączenia, izolacja itp.)
- sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu zasypowego

Zasyпка wykopu może się odbyć po odbiorze częściowym. Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn.:

- inwentaryzację geodezyjną
- protokoły robót zanikowych
- protokoły z prób szczelności
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na planie sytuacyjnym i na profilach.

7. Odtworzenia nawierzchni pasa drogowego

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w drogach gminnych; drogi gminne, wewnętrzne o nawierzchni gruntowo-żwirowej, gruntowej oraz droga krajowa Nr 62 o nawierzchni asfaltowej.

Budowa sieci realizowana będzie metodą wykopu otwartego z odtworzeniem nawierzchni drogowych, za wyjątkiem przejścia bezwykopowo pod bitumiczną nawierzchnią drogi krajowej Nr 62.

Przejścia poprzeczne przez drogę krajową Nr 62 stanowią przedmiot odrębnego opracowania.

Warunki odtworzenia pasa drogowego

Wszystkie nawierzchnie po zakończeniu robót należy odtworzyć/przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia budowy, zgodnie z decyzją Zarządcy dróg – Gminy Nowy Duninów, a w szczególności przy zachowaniu warunków:

- odtworzenie pasa drogowego należy wykonać nie tylko w miejscu zajęcia, ale także poza obrębem zakresu prowadzonych robót w przypadku jego naruszenia
- na całej długości robót w pasie drogowym zapewnić bezpieczne przejście pieszym i dojazd do posesji
- naruszone trawniki należy zrekultywować metoda siewu z dowozem ziemi urodzajnej gr. min 10cm
- przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego oraz na umieszczenie w pasie drogi urządzeń infrastruktury niezwiązanej z potrzebami ruchu drogowego

Warunki odtworzenia działek prywatnych

Nawierzchnie po zakończeniu robót należy odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia budowy. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właścicieli działki o planowanym terminie rozpoczęcia prac.

Na całej długości robót zapewnić bezpieczne przejście pieszym i dojazd do posesji.

Po zakończeniu prac uzyskać pisemne poświadczenia właścicieli działek o przywróceniu stanu sprzed rozpoczęcia budowy oraz o uporządkowaniu terenu.

8. Uwagi ogólne

1. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących sieci. W przypadku dużych różnic pomiędzy projektem a rzeczywistymi pomiarami należy skontaktować się z projektantem.

2. Dopuszcza się zastosowanie materiałów dowolnego producenta pod warunkiem, zachowania parametrów technicznych wskazanych w niniejszym projekcie, oraz po uzgodnieniu z przyszłym Użytkownikiem sieci. Wszystkie materiały muszą posiadać niezbędne Aprobaty i Atesty do stosowania w budownictwie.
3. Wykonanie instalacji z tworzywa winno być zgodne z zaleceniami i instrukcją producenta. Dopuszcza się stosowanie rur i kształtek z tworzywa dowolnego producenta pod warunkiem, że posiadają decyzję do stosowania do wody pitnej i dopuszczenie do realizacji w Polsce.
4. Roboty budowlano montażowe realizować zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II" oraz instrukcjami montażowymi producentów zastosowanych rur i studzienek.
5. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do:
 - powiadomienia wszystkich administratorów urządzeń obcych o terminie rozpoczęcia robót
 - uzyskania od uprawnionego geodety szkicu wytyczenia sieci z naniesionymi reperami
 - uzyskania decyzji na prowadzenie robót w pasie drogowym
6. Przy ewentualnym wykryciu uzbrojenia nie przedstawionego na mapie, a kolidującego z budowanymi sieciami, należy uzyskać opinię Użytkownika uzbrojenia.

Projektował:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa Budowlanego
projekt architektoniczno-budowlany:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI KANALIZACYJNYMI w m. Stary Duninów, gm. Nowy Duninów

- obręb ewidencyjny 0012 Nowy Duninów - numery działek ewidencyjnych: 303/2, 303/9, 304, 305, 307/1, 307/2, 310, 312, 314, 316
- obręb ewidencyjny 0005 Stary Duninów - numery działek ewidencyjnych:
1/6, 305, 307/3, 309/1, 309/3, 311/1, 311/7, 346, 347/1, 349, 2/6, 2/12, 2/14, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 14/2, 15/2, 15/1, 374, 376/1, 376/2, 376/3, 377/2, 377/4, 377/5, 378, 379, 380, 381, 61, 62, 63, 64, 65/1, 65/2, 67, 68, 69, 70, 106, 108, 109, 110, 85/2, 86/2, 87/2, 88/2, 89, 90, 91, 92, 93/2, 111, 112, 113, 114, 115/2, 115/1, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 97/2, 98/2, 99/2, 100/2, 122, 123, 124/3, 124/1, 124/5, 155/1, 134/2, 135/1, 134/1, 133/1, 132/1, 131/1, 130/4

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej

PROJEKTANT

mgr inż. Robert Ochowiak