

PROJEKT TECHNICZNY				
INWESTOR	GMINA GALEWICE UL. WIELUŃSKA 5, 98-405 GALEWICE			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 101803_2 Galewice OBRĘB EWIDENCYJNY: 0005 Galewice DZIAŁKI EWIDENCYJNE: 1235 OBRĘB EWIDENCYJNY: 0010 Niwiska DZIAŁKI EWIDENCYJNE: 53, 184			
NAZWA ZADANIA	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GALEWICE – NIWISKA ULICA NOWA			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI			
PROJEKT BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ ETAP I				
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Rafał Podgórski	WKP/0392/POOS/17	instalacyjna	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Cezary Świst	WKP/0283/PWOS/04	instalacyjna	

POZNAŃ, 27.05.2022

EGZEMPLARZ
3/3

SPIS TREŚCI

	str.
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	4
Decyzja GINB projektanta	6
Zaświadczenie o przynależności projektanta do OWIIB	7
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego	8
Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do OWIIB	10
1. CZĘŚĆ OPISOWA	11
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	19
3. ZAŁĄCZNIKI	29

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczamy, że projekt techniczny dla: „**BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GALEWICE - NIWISKA ULICA NOWA – ETAP I**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą;
- warunki techniczne;
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500;
- wizja lokalna w terenie.

1.2. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach o numerach ewidencyjnych **1235 obręb 0005 Galewice oraz 53, 184 obręb 0010 Niwiska** (jednostka ewidencyjna **101803_2 Galewice**), realizowana będzie na w/w działkach, które stanowią obszar oddziaływania inwestycji.

A. Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
Inwestycja została zaprojektowana zgodnie z zasadami o których mowa w art. 5 ustawy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późniejszymi zmianami)
Inwestycja będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami w par. 140 rozporządzenia.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 470 z późniejszymi zmianami)
Dla projektowanej inwestycji uzyskano zezwolenie na lokalizację w pasie drogowym urządzeń niezwiązanych z potrzebami ruchu drogowego o których mowa w art. 39 ustawy.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późniejszymi zmianami)
Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i sieci kanalizacji sanitarnej nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko o którym mowa w art. 46 ustawy.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839)
Planowana sieć wodociągowa rozdzielcza oraz sieć kanalizacji sanitarnej o długości poniżej 1 km, nie zaliczają się do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko o których mowa w par. 2.1 i 3.1 rozporządzenia. W związku z tym ich budowa nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami)
Projektowane hydranty zewnętrzne będą służyły celom technologicznym (płukanie sieci). W związku z tym nie należą do urządzeń przeciwpożarowych o których mowa w par. 2.1 rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401)
Inwestycja będzie wykonywana zgodnie z wymaganiami w par. 143-162 rozporządzenia.

B. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami)

Nie dotyczy – inwestycja nie obejmuje instalacji wodociągowych zimnej i ciepłej wody o których mowa w par. 113 rozporządzenia.

1.3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej. Całość zamierzenia inwestycyjnego planowana jest do wykonania zgodnie z opracowanym projektem budowlanym na działkach o numerach ewidencyjnych **1235 obręb 0005 Galewice oraz 53, 184 obręb 0010 Niwiska** (jednostka ewidencyjna **101803_2 Galewice**).

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Teren, na którym realizowana jest inwestycja jest terenem zurbanizowanym. Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmiany do istniejącego zagospodarowania terenu.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

W związku z tym, że opracowany projekt nie zmieni istniejącego zagospodarowania terenu, w ramach projektowanej inwestycji będą jedynie odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Działki na których będzie realizowana inwestycja, nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Dla inwestycji została wydana decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Projektowana inwestycja jest zgodna z zapisami w wyżej wymienionej decyzji.

5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projektowana inwestycja realizowana będzie na działkach, które nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach górniczych w związku z czym nie oddziałują na niego skutki eksploatacji górniczych.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie miała wpływu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami. Projekt uwzględnia zagadnienia związane z wpływem obecnego stanu klimatu i zachodzących w nim zmian na trwałość zadania oraz wpływ zadania na klimat. Poprzez zaproponowaną technologię i parametry sieci, projekt uwzględnia w sposób wystarczający odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, m.in. dłuższe okresy mrozu, nawalne deszcze i roztopy, silne wiatry. Wśród rozwiązań minimalizujących wpływ zmian klimatu na środowisko należy wymienić wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości i plastyczności oraz układanie rur na głębokości minimalizującej ich pękanie pod wpływem mrozu.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Projektowana inwestycja nie jest obiektem skomplikowanym pod względem budowlanym, a jej budowa nie wymaga zastosowania nietypowych technik montażu.

9. W przypadku budynków – powierzchnie zabudowy, o której mowa w pkt. 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określenia i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.

Nie dotyczy.

10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.

Ścieki socjalno-bytowe w ilości 120 l/mieszkańca*dobę.

10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

Projektowany obiekt budowlany nie będzie emitować zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Projektowany obiekt budowlany nie będzie wytwarzał odpadów.

10.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

Projektowany obiekt budowlany nie będzie emitował hałasu, drgań, promieniowania i innych zakłóceń.

10.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany obiekt budowlany nie będzie miał wpływu na drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

1.4. Przedmiot i zakres opracowania

Etap I obejmuje wykonanie następujących odcinków sieci:

1. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od przepompowni P1 do studni S24
2. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od studni S8 do studni S31
3. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od studni S15 do granicy działki
4. sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od studni S16 do granicy działki
5. odejścia kanalizacyjne do granic działek na w/w odcinkach sieci
6. sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z przepompowni P1 do studni rozprężnej SR32

Etap II obejmuje wykonanie następującej infrastruktury podziemnej:

- **sieć kanalizacji sanitarnej** - z rur PVC-U SN8 Ø200 mm o łącznej długości ok. **800,05 m**;
- **odejścia kanalizacji sanitarnej** - z rur PVC-U SN8 Ø160 mm o łącznej długości ok. **99,23 m**;
- **sieć kanalizacji sanitarnej** - z rur PE 100 PN 10 SDR 17 Ø90 mm o łącznej długości ok. **192,00 m**;
- **studnie rewizyjne** - z betonu DN1000 mm - **19 szt.**
- **studnia rozprężna** - z tworzywa sztucznego DN1000 mm - **1 szt.**
- **przepompownia ścieków** – zbiornik betonowy DN1200 mm – **1 szt.**

1.5. Ogólny opis projektowanych sieci.

Nowoprojektowaną sieć będzie włączona do istniejącej sieci kanalizacyjnej Ø200 mm zlokalizowanej w poboczu drogi gminnej (dz. nr 1235 obręb Galewice) oraz do istniejącej sieci kanalizacyjnej Ø200 mm zlokalizowanej w jezdni drogi gminnej (dz. nr 184 obręb Niwiska). Sieć kanalizacyjna będzie zlokalizowana w poboczu oraz jezdni drogi gminnej przebudowywanej według projektu MJM Biuro Projektowe Jarosław Mikoś.

1.6. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

1.6.1. Wymagania ogólne

Elementy, z których zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej charakteryzują się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną na obciążenia, odpornością chemiczną, termiczną i biologiczną na wpływy środowiska gruntowego oraz odpowiednią trwałością. Wymagania powyższe udokumentowane są decyzją dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

1.6.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać następujące prace przygotowawcze:

- wyznaczyć miejsce terenu budowy, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych i magazynowych;
- wyznaczyć miejsce składowania humusu oraz urobku;
- wyznaczyć miejsce poboru energii elektrycznej;
- wyznaczyć sposób zabezpieczenia wykopu przed zalewaniem wodą opadową;
- wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy
- usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem ewentualne drzewa i krzewy znajdujące się na terenie na którym ma być wykonany wykop;
- przeprowadzić oględziny, ze szczególnym uwzględnieniem spękania ścian pobliskich budynków, ogrodzeń i w przypadku ukazania się spękania należy je zabezpieczyć (wskazane jest utrwalenie fotograficzne stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac);
- zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych;

- komisyjnie przejąć teren pod budowę;
- uzyskać warunki i zgodę właściciela infrastruktury technicznej na odprowadzenie wód gruntowych z wykopu;

1.6.3. Podłoże

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych, fizyczno-mechanicznych właściwości gruntów i chemicznych wody gruntowej oraz oceny przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego w zakresie niezbędnym do zaprojektowania sieci wykonano badania podłoża gruntowego. Otwory badawcze zostały zlokalizowane wzdłuż trasy przebiegu projektowanej sieci.

Warunki geotechniczne na dokumentowanym terenie są **proste**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r. (Dz. U. poz. 463) projektowane obiekty należą do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu.

W zależności od warunków stwierdzonych podczas robót ziemnych należy zastosować następujące posadowienie rur:

- przy gruntach piaszczystych, żwirowo - piaszczystych, piaszczysto - gliniastych, gliniasto - piaszczystych rury posadzić na gruncie rodzimym;
- przy gruntach zbitych (iły, gliny), gruntach nasypowych z gruzu należy rury posadzić na podsypce piaskowej lub żwirowo – piaskowej;
- należy stosować podsypkę o grubości min. 10 cm, obsypkę w pachwinach rur oraz zasypkę na wysokości min. 30 cm ponad sufit rury z piasku drobnego z zastosowaniem zagęszczania ręcznego lub mechanicznego:
 - szerokość obsypki powinna być równa szerokości dna wykopu
 - podsypka nie może być zmrożona, zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału;
 - podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwić wyprofilowanie kształtu spodu przewodu;
 - w przypadku gruntów niestabilnych, takich jak torfy, podłoże pod przewód należy przygotować przez wybranie warstwy torfu aż do gruntu stabilnego, a miejsce po jej wybraniu wypełnić piaskiem;
 - różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji technicznej nie może w żadnym punkcie przekroczyć wartości +/- 5cm.

1.6.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z uzyskaną opinią narady koordynacyjnej.

Prace ziemne można prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody odpowiednich instytucji branżowych i właścicieli działek. Wykonawca robót zobowiązany jest uzyskać zgodę na wejście na teren od zarządzającego drogą.

Zamknięcie lub ograniczenie ruchu w pasie drogowym należy przeprowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu. W tym celu teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Załącznik Nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 6.06.90 - M.P. Nr 24/90).

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać metodą wykopową lub metodą bezwykopową (przewiert sterowany). Wybór metody zależy od decyzji Inwestora i zagospodarowania terenu w momencie prowadzenia prac.

Przy zasypywaniu wykopów należy dokonać całkowitej wymiany gruntu. Wykopy zasypywać warstwami ubijanymi do wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,97$ (stopień zagęszczenia $I_D = 0,64$), zachowując zasadę, że projektowane sieci do poziomu 0,3 m ponad poziom ich ułożenia zasypane będą gruntem sytkim.

Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami, balami, szalunkami do liniowych obudów wykopów, w zależności od posiadanych przez Wykonawcę.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

Między ścianką rury, a ścianką wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą 0,25m. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,00 m.

Odwodnienie wykopów w gruntach spoistych prowadzić za pomocą pompy szlamowej a w gruntach piaszczystych za pomocą igłofiltrów.

1.6.5. Rury

Projektowaną sieć kanalizacyjną tłoczną należy wykonać z zachowaniem następujących zaleceń:

- należy stosować rury z materiału PE 100, rury łączone na długości przez zgrzewanie doczołowe,
- w węzłach zastosować połączenia kołnierzowe,
- wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego wydruku dołączonego do dokumentacji podwykonawczej;
- rury PE muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu w wodą pitną. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje: numer normy, nazwa producenta lub znak towarowy (symbol), wymiary (średnica zewn. x grubość ścianki), szereg SDR (np. SDR 17), przeznaczenie (woda), materiał i oznaczenie (np. PE100), klasa ciśnienia (np. PN10), informacje producenta (data produkcji, nr partii);
- stosować zasuwy odcinające PN16 z żeliwa sferoidalnego z miękkim zamknięciem oraz kształtki z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone antykorozyjnie przez malowanie proszkowe, grubość powłoki min. 250 μm ;
- wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności;
- w przypadku metody bezwykopowej należy zastosować rury z fabrycznie umieszczonym sygnalizacyjnym przewodem lokalizacyjnym
- w przypadku wykopu otwartego ułożyć nad rurociągiem taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą

Projektowaną sieć kanalizacyjną grawitacyjną wykonać z zachowaniem następujących zaleceń:

- należy stosować rury z materiału PVC-U klasy S (SDR 34) o jednolitej ścianie (bez rdzenia spienionego), ze standardowym kielichem, łączone kielichowo na wcisk z zastosowaniem uszczelki wargowych,
- rury grawitacyjne wykonane z PVC należy traktować jako sztywne - ich wyginanie jest niedopuszczalne;
- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- należy zwracać baczną uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń;

- wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy - generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- montaż przewodów z PVC należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C;
- przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C;
- opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłoża;
- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu należy zwrócić uwagę, aby połączenia kielichowe nie rozsuwały się nadmiernie (oznaczenia granicy wcisku na bosych końcach rury nie powinny zmieniać swojego położenia - max. 0,5 - 1,0 cm);
- podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części rury przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- sposób montażu kanałów grawitacyjnych powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi przewodów;
- kanały należy posadzić na głębokości zapewniającej ochronę mechaniczną i ciepłą;
- po wykonaniu w/w prac należy przeprowadzić próbę szczelności. Po wykonaniu próby szczelności Wykonawca zobowiązany jest do wykonania monitoringu sieci, z którego zapis w postaci cyfrowej i analogowej zostanie przedłożony Inwestorowi.

1.6.6. Studnie

Na kanale sanitarnym grawitacyjnym należy zastosować studnie rewizyjne DN1000 mm z kręgów betonowych B45. Zastosować włączową studnię rozprężną z dnem kulistym wykonaną z PE o średnicy DN1000. Studnię wyposażyć w filtr antyodorowy.

Na studniach zastosować włazy żeliwno-betonowe klasy D400. Należy stosować elementy prefabrykowane. Studnie należy ustawić na projektowanym poziomie na podsypce grubości ok. 0,20 m. Zasypkę dookoła studni należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu.

Wysokość studni należy dostosować do niwelety ulicy Nowej projektowanej przez biuro MJM Biuro Projektowe Jarosław Mikoś na zlecenie Gminy Galewice.

1.6.7. Skrzyżowania

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie. Zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w trakcie prowadzenia robót ziemnych ze względu na możliwość wystąpienia szczątkowych nie zinwentaryzowanych fragmentów uzbrojenia podziemnego. Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występować będą skrzyżowania z istniejącymi przewodami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, siecią wodociągową i przepustami drogowymi.

Uwaga:

W poboczu ulicy Nowej znajduje się niezainwentaryzowany geodezyjnie telekomunikacyjny kabel światłowodowy ComNet Multimedia Wieruszów. Zaznaczona na planie zagospodarowania terenu trasa kabla jest orientacyjna. Aby zapobiec uszkodzeniu

kabla prace budowlane należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu ustalenia dokładnej lokalizacji kabla. Przekopy prowadzi w obecności przedstawiciela ComNet Multimedia. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń do kabla wykopy prowadzi ręcznie. W przypadku odkrycia w trakcie prowadzonych robót przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są one zabytkiem należy:

- wstrzymać wszystkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, przedmiot i miejsce jego odkrycia
- niezwłocznie zawiadomić Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, wójta Gminy Galewice

1.6.8. Przepompownia ścieków

Obliczenie ilości ścieków dopływających do przepompowni

Ilość działek do podłączenia: 22 + 18 (perspektywa)

ilość mieszkańców: 160

średnie dobowe zużycie wody na mieszkańca: 0,12 m³/d

$$Q_d = 160 \cdot 0,12 = 19,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\max} = 19,2 \cdot 1,8 = 34,56 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\text{śr}} = 34,56 / 16 = 2,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{h\max} = 2,16 \cdot 2 = 4,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = 1,2 \text{ l/s}$$

Przed zamówieniem przepompowni należy potwierdzić wyżej podane ilości ścieków w Gminie Galewice. W przypadku zmiany wyżej podanych ilości dostawca przepompowni powinien ponownie przeprowadzić obliczenia hydrauliczne.

Dobór przepompowni:

Wydajność: $Q_p = 1,2 \text{ l/s}$

Wysokość podnoszenia: $H = 6,87 \text{ mH}_2\text{O}$

Ilość pomp: 1+1 rezerwa

Zbiornik przepompowni wykonany z betonu klasy B45 o średnicy DN 1200 mm.

Elementy korpusu betonowego:

- prefabrykowane elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów oraz skosami zapobiegającymi sedymentacji
- pokrywa żelbetowa z włazem D400 (wersja przejazdowa)
- drabina,
- wentylacja grawitacyjna z filtrem antyodorowym,
- pomost eksploatacyjny,
- deflektor,

Elementy układu hydraulicznego:

- zawór zwrotny kulowy - 2 szt.
- zasuwy odcinające do montażu wewnątrz pompowni - 3 szt.
- pompa zatapialna - 2 szt.
- kolana sprzęgające do pomp - 2 szt.
- prowadnice - 2 szt.
- łańcuchy z powiększonym ogniwem - 2 kpl.

Wszystkie elementy wyposażenia przepompowni wykonane ze stali nierdzewnej.

1.6.9. Opis istniejącej nawierzchni drogowej w miejscu prowadzonych robót oraz informacje o sposobie jej odtworzenia

Istniejąca nawierzchnia jezdni na odcinku planowanych robót jest wykonana z asfaltu. Gmina Galewice zleciła opracowanie projektu przebudowy ulicy Nowej. Projekt przewiduje m. in. wykonanie nowej warstwy wyrównawczej i ścieralnej.

W przypadku jednoczesnej budowy sieci kanalizacji sanitarnej i przebudowy ulicy, należy odtworzyć podbudowy oraz warstwę wiążącą. Jeśli przebudowa ulicy nie będzie realizowana, to należy odtworzyć wszystkie warstwy nawierzchni do stanu pierwotnego.

Sposób odtworzenia nawierzchni należy wcześniej uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Drogami Gminy Galewice.