

Nr zlec. 05/2022

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:	Gmina Golina, ul. Nowa 1, 62-590 Golina			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Węglew			
ADRES I KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	Węglew, gm. Golina, pow. koniński, woj. wielkopolskie XXVI – sieć - kanalizacja sanitarna			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE INWESTOR:	JEDN. EWIDENCYJNA: 301001_5 Golina obszar wiejski Obręb 0021 Węglew, dz. nr: 975, 413/10.			
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE 2				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	DATA I PODPIS
Projektant	mgr inż. Dariusz Rogowski	GP 7342/4/94 specjalność instalacyjno – inżynierska.	Branża sanitarna	15.10.2022
Sprawdzający	mgr inż. Arkadiusz Chatłas	UAN-7342/5/96 specjalność instalacyjna.	Branża sanitarna	15.10.2022

Posada, dnia 15.10.2022 r.

Egz. 4/5

SPIS TREŚCI

Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	3
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	4 - 6
Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego przynależności do WOIB	7 - 8

I. CZEŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne	9
1.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna	9
1.2. Studnie kanalizacyjne betonowe	9
2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	10
3. Dokumentacja geologiczno - inżynierska	10
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	10
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi	10
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu	10
6.1. Wytoczne realizacji	10
6.1.1. Roboty przygotowawcze	10
6.1.2. Roboty ziemne	11
6.1.3. Szalowanie wykopów	11
6.1.4. Odwadnianie wykopów	11
6.1.5. Roboty budowlano - montażowe	12
6.1.6. Obsypka i zasyпка przewodów	13
6.1.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	13
6.1.8. Inwentaryzacja geodezyjna	14
6.1.9. Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	14
6.1.10. Organizacja robót	14
6.1.11. Odtworzenie nawierzchni dróg	14
7. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych	15
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń , doborem rodzaju i wielkości urządzeń	15
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno - użytkową	15
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	15
11. Charakterystyka energetyczna budynku	15

II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500	16
2. Profil podłużny kolektora sanitarnego w skali 1:100/500	17
3. Studnia rewizyjna z betonu B-45 ϕ 1000 mm	18

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane*

OŚWIADCZAM

że projekt architektoniczno- budowlany p.n. p.n. „**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Węglew**” - został opracowany zgodnie z postanowieniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Golina, dla obszarów w miejscowościach Kraśnica, Węglew, Sługocinek, Przyjma, Spławie, Myślibórz i w mieście Golina, z wymogami ustawy Prawo budowlane, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Autorzy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Rogowski	GP 7342/4/94 WKP/IS/4299/01	instal. –inż.	
Sprawdzający	mgr inż. Arkadiusz Chatłas	UAN 7342/5/96 WKP/IS/0493/01	instal.-inż.	

Posada, dnia 15.10.2022r

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne

1.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Kanał główny, który stanowi zlewnię istniejącego kolektora w ulicy, projektuje się wykonać z rur i kształtek PVC-U ϕ 200/5,9 mm SN8 SDR34 wyposażonych w gumową uszczelkę wargową integrowaną w kielichu pierścieniowym z polipropylenu, olejoodporną montowaną przez producenta lub równoważne zgodnie z normą PN-EN 1401-1: 2009. Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury PVC-U muszą posiadać trwałe oznaczenie od wewnątrz (min. w trzech miejscach na całej długości rury) umożliwiające identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej.

Rury muszą spełniać następujące parametry:

- a. sztywność obwodowa SN min. 8 kN/m²,
- b. wysoką odpornością na ścieki agresywne zgodnie z ISO TR 10358,
- c. wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej lub potwierdzone przez niezależny instytut.

Dokładny przebieg trasy sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilu załączonym do niniejszego opracowania.

1.2. Studnie kanalizacyjne betonowe

Studnie kanalizacyjne rewizyjne projektuje się o średnicy wew. ϕ 1000 mm z prefabrykowanych elementów żelbetowych z betonu klasy C40/C50, łączonych na uszczelkę, o nasiąkliwości $\leq 4,0\%$, wodoszczelności min. W8 dla dennicy, W8 dla kręgów, mrozoodporności F150, zgodnie z normą PN-89/B-30016. Są to studnie przełazowe umożliwiające wejście do studni w celu kontroli i konserwacji kanałów. Włączenia kaskadowe do studni kaskadowych (wykonać zgodnie z częścią rysunkową) stosować w przypadku włączeń na wysokości powyżej 0,5m kinety studni.

Elementy studni kanalizacyjnej:

- Dno studni $d=1000$, $h=500$ mm,
- Pływa pokrywowa 1000/625mm, $h=180$ mm,
- Płyta odciążająca 1000/625, $h=150$ mm,
- Pierścień odciążający 1300/1200, $h=200$ mm,
- Pierścień dystansowy $d=625$ mm, $h=60$, 100mm,
- Właz żeliwny z żeliwa ϕ 600mm kl. D400.

Włazy kanalizacyjne projektuje się żeliwne ϕ 600mm klasy D400, wentylowane z dwoma uchwytnymi na klucz, o wysokości korpusu min. 15cm, z uszczelką antywibracyjną zgodnie z normą PN-EN 124. Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu o parametrach jak kręgi betonowe. W jezdni włazy usytuować tak, aby znajdowały się w przestrzeni między kołami pojazdów przemieszczających się drogą.

Zastosowanie pierścieni oraz płyt odciążających jest niezbędne w pasie jezdni. W terenach zielonych, chodnikach dopuszcza się zastosowanie studni bez pierścieni oraz płyt odciążających.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50 cm większej od średnicy włazu (stosować beton min. klasy C16/20).

Studnie wyposażone zostaną w stopnie złazowe powlekane w otulinie z PE w jaskrawym kolorze, wystające minimum 120 mm przed lico ściany, rozstawione na przemian co 30cm w pionie, odległość w poziomie 30cm. Minimalna siła wyrwywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5kN. Dna studnia na nowoprojektowanych odcinkach należy montować z kinetą wykonaną fabrycznie w zakładzie produkcyjnym. Przejścia kanałów przez ściany studzienek wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne z PVC-U o sztywności obwodowej SN8 SDR 34 DN200. W średnicach DN 160 i DN 200, wymaga się możliwość regulacji sferycznej – w każdym kierunku min. 11° (przejścia wyposażone w przeguby kulowe), do podłączeń rur kanalizacyjnych. Przejścia szczelne muszą być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki SN8 SDR34. Studnie należy posadzić na

ustabilizowanym podłożu gruntowym, wyrównanym podsypką piaskową dnie i podbudowie z chudego betonu (C12/15) o grubości 15cm. Studnie betonowe w działkach gminnych zastosować bez pierścieni odciążających.

2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Rozpoznania i ocenę warunków gruntowo – wodnych dokonano na podstawie przeprowadzonych odwiertów geologicznych. Stwierdza się, że w podłożu projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceńskie, które reprezentowane są przez:

- 0,0 - 0,6 - gleba gliniasto piaszczysta z domieszkami części organicznych, średnio zagęszczona
- 0,6 – 3,8 - glina piaszczysta , żółto – szara, średnio zagęszczona
- 1,4 – 3,8 - piasek zagliniony
- 3,8 – 4,0 - glina piaszczysta , żółto – szara

Zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości 1,5 - 3,6 m. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r, poz.463), w/w roboty zaliczane są **do I kategorii geotechnicznej prostej**.

3. Dokumentacja geologiczno – inżynierska

Nie dotyczy

4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń w wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Zakres niniejszego opracowania obejmuje budowę :

- kolektory ściekowe PCV-U, SN8 ϕ 200/5,9 mm - 138,80m,

6. Rozwiązania budowlane i techniczne – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu

6.1. Wytyczne realizacji

6.1.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:

1. wyznaczenie i przejęcie pasa robót,
2. organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody,
3. wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie,
4. oznakowanie i oświetlenie budowy,
5. tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót,
6. powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego, a przede wszystkim usytuowanych blisko lub poprzecznie w stosunku do projektowanych obiektów. Przewody istniejącego uzbrojenia pokazane zostały na planie zagospodarowania terenu (mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500) i na profilu podłużnym. Szczegółową ich lokalizację należy ustalić poprzez uprzednie wykonanie przekopów kontrolnych. Roboty w zasięgu prowadzonych robót należy prowadzić z powiadomieniem i pod nadzorem przedstawiciela właściwego użytkownika.

6.1.2 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania robót, tyczenia trasy projektowanie sieci kanalizacji sanitarnej z odejściami należy zlecić uprawnionemu do tego celu służbą geodezyjnym. Na trasie wykopu należy zlokalizować wszystkie kolizje. Trasę wykopu oraz miejsca kolizji należy oznakować w sposób trwały. Wykop powinien być zabezpieczony, oznakowany i oświetleniowy na całym odcinku wykonywanych robót ziemnych i montażowych. Wykop pod projektowaną przepompownię projektuje się wykonać jako pionowy umocniony o szerokości 4,0x4,0m w w stalowej obudowie płytowej. Wykopy dla wykonania kanalizacji sanitarnej o szerokości 1,3m (z niezbędnymi poszerzeniami w rejonach studni). Minimalna szerokość wykopów powinna być zgodna z PN-EN 1610 i być wyliczona na podstawie średnicy rurociągu oraz jego zagłębienia i wynosić między szalunkami:

- dla kanału DN 160 mm - min. 1,0 m
- dla kanału DN 200-250 mm - min. 1,2 m
- dla kanału DN 300 mm - min. 1,3 m
- dla kanału DN 400 mm - min. 1,5 m

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z pełnym zabezpieczeniem ścian systemowymi płytami szalunkowymi i ręcznym wyrównaniem dna. Zaleca się aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20-30 mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5-6 m. Z uwagi na występujący grunt, przewiduje się zasypanie wykopów gruntem rodzimym. Nadmiar ziemi po budowie i zasypce wykopów należy odwieźć na składowisko. Przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego muszą być zabezpieczone w wykopie na czas prowadzonych robót przez podwieszenie lub podparcie. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami PN-B/10736 z 1999 roku.

6.1.3 Szalowanie wykopów

Wykopy pod zbiornik przepompowni oraz kanalizację sanitarną projektuje się wykonywać w obudowie stalowej. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać co najmniej 0,15m ponad poziom przylegającego terenu. Obudowę ścian wykopów należy wykonać w postaci stalowych prefabrykowanych płyt.

Szalowanie ścian wykopów pod kanały

Obudowę ścian wykopów dla budowy kanalizacji sanitarnej należy wykonać w postaci systemowych szalunków płytowych z stalowych prefabrykowanych płyt (np. słupowo-płytowymi z rozporami ślizgowymi typu Kopras).

Szalowanie ścian wykopów pod wykopy punktowe

Wykopy punktowe umacniać systemowymi obudowami przeznaczonymi do wykopów punktowych (np. typu Kopras z zastosowaniem ścian płytowych oraz ścian segmentowych ze słupami narożnymi i rozporami ślizgowymi).

6.1.4 Odwadnianie wykopów

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania odwodnienia wykopów w związku z występowaniem wód gruntowych na rozpatrywanym terenie. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. W przypadku konieczności odwodnienia wykopów przewiduje się następujące rozwiązania:

TYP I – pompowanie z wykopu

Dla wykopów otwartych budowlanych w gruntach nawodnionych w niewielkim stopniu wodę należy odpompowywać w miarę pogłębiania wykopu i odprowadzać tymczasowymi rurociągami do naturalnych odbiorników zlokalizowanych w pobliżu trasy wykonywanych rurociągów lub kanalizacji deszczowej po uprzednim uzgodnieniu z właścicielami tych urządzeń. W przypadku braku takich odbiorników wodę należy wywozić cysternami. Do realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręcznie lub spalinowe pompy membranowe.

TYP II – Igłofiltr

W przypadku konieczności odwadniania gruntów silnie nawodnionych przewidziano zastosowanie igłofiltrów o rozstawie co 1,0 m wzdłuż wykopów po obu stronach. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL.-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości osypki filtracyjnej. Pompowaną wodę należy odprowadzić rurociągami lub węzami do cieków wodnych (kanałów, rowów, rzek itp.), istniejącej kanalizacji deszczowej lub wywozić cysternami. W celu rozliczenia faktycznego czasu odwadniania wykopów wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika pracy pomp.

6.1.5 Roboty budowlano montażowe

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna projektuje się wykonać metodą wykopu otwartego.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy układać ze spadkami i na rzędnych podanych na profilach podłużnych kanalizacji sanitarnej. Układanie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać odcinkami o długościach nie krótszych niż wynika to z zaprojektowanych odległości pomiędzy studniami. Przewody kanalizacji sanitarnej układać na podsypce grubości 15cm. Podsypkę należy zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu równego $I_s=0,95$ (tablica 1). Technologia układania i montażu rur jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tutaj przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w niniejszym opracowaniu. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przez zalaniem poprzez wody opadowe. Ułożone odcinki należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Przestrzeganie reżimu technologicznego w obrębie strefy rury daje gwarancję przyszłej bezawaryjnej pracy kanału, tym bardziej, że wymagana jest całkowita jego szczelność oraz zachowanie prawidłowych spadków.

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przez opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki. W przypadku dostarczania rur do wykopu za pomocą sprzętu mechanicznego, należy użyć do tego pasów parciających. Nie dopuszcza się stosowania haków, łańcuchów lub linek stalowych. Powodują one powstanie obciążeń punktowych a w konsekwencji uszkodzeń.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości z wyjątkiem niecek na co najmniej $\frac{1}{4}$ swojego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Do budowy systemu nie należy stosować elementów wykazujących jakikolwiek uszkodzeń np. wgniecień, pęknięć, rys.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia. Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, bosi króciec rury oraz wnętrze łącznika należy posmarować środkiem poślizgowym. Łączenie przewodów kanalizacji sanitarnej powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury.

16.1.6. Obsypka i zasypka przewodów

Grunt nie nadający się do zagęszczenia (gliny, ropy itp.) należy wywieźć i zastąpić piaskiem. Nadmiar ziemi po budowie obiektu i zasypce wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora lub składowisko.

Obsypka

Obsypkę oraz zasypkę przewodów można rozpocząć po wykonaniu próby szczelności i sprawdzeniu i zabezpieczeniu złączy. Przestrzeń wykopu w obrębie oraz nad przewodem należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. DO wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, grunty organiczne, nasypy niebudowlane oraz grunty zamarznięte. Użyty materiał powinien opowiadać stosownym normom (PN-EN 13242, PN-EN13043) z zastrzeżeniem z normy PN-S-02205:1998 (pkt. 2.11.24). Wymagany wskaźnik równoziarnistości $U \geq 4$. Przewód należy obsypać na następnie zasypać ręcznie piaskiem do wysokości 0,3m ponad wierzch rury oraz zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu (tablica 1).

Zasypka

Zasypkę wykopu prowadzić warstwami co 30 cm jednocześnie zagęszczając. Rodzaj materiału użytego do wypełnienia wykopu po wykonaniu obsypki uzależniony jest od lokalizacji robót (tablica 1).

Tablica 1 – Rodzaj materiałów użytych o podsypki, obsypki i zasypki z podziałem na lokalizację wraz z wymaganymi wskaźnikami zagęszczenia gruntu.

Obiekt	Tereny zielone (pobocza)			Chodniki (ciągi pieszo-rowerowe)			Jezdnie		
	Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l _s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l _s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość /l _s		
	podsyпка	obsypka	zasypka	podsyпка	obsypka	zasypka	podsyпка	obsypka	zasypka
Przewody	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97	A do rzędnej dna koryta 0,97	A 20 cm 0,95	A 30 cm 1,00	A do rzędnej dna koryta
Przewody o głębokości góry obsypki > 1,2 m	A 20 cm	A 30 cm	B * **	A 20 cm	A 30 cm	A * **	A 20 cm	A 30 cm	A * **
	0,95	0,95	0,95 0,97	0,95	0,95	0,95 0,97	0,95	0,97	0,97 1,0
A - piasek (kruszywo naturalne) o wskaźniku różnoziarnistość $U \geq 4$									
B - grunt rodzimy									
* - od góry obsypki (do rzędnej koryta)									
** - 1,2 m (od góry warstwy oznaczonej „*” do rzędnej dna koryta)									

6.1.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

UWAGA! Przed rozpoczęciem robót w pobliżu istniejących kabli energetycznych, telekomunikacyjnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy uzbrojenia.

W rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.

Prace w odległości mniejszej od 2 m od zlokalizowanych kabli prowadzić ręcznie.

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi oraz energetycznymi

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi oraz energetycznymi prace budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dnia 15.10.2001).

W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z tworzywa sztucznego, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla, końce rur uszczelnić pianką poliuretanową. Prace zabezpieczające należy wykonywać po wyłączeniu napięcia, ręcznie i pod nadzorem ich właścicieli zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić właściciela uzbrojenia.

Skrzyżowania z sieciami gazowymi

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z istniejącymi gazociągami. Zabezpieczenie kanalizacji w miejscu skrzyżowań wykonać poprzez:

- ułożenie na kanalizacji jednoczęściowej rury osłonowej z PE SDR11, długości po 3,0 m od zewnętrznej ścianki gazociągu (mierząc prostopadłe do gazociągu)
- uwzględnienie odległości pionowej min. 0,20 m (między najbliższymi powierzchniami zewnętrznymi), w przypadku metody bez wykopowej odległość ta powinna być zwiększona do 0,50 m,
- trwałe oznakowanie skrzyżowania poprzez ułożenie nad kanalizacją folii o kolorze brązowym oraz jak jest to możliwe słupkiem znacznikowym lub tabliczką domiarową.

6.1.8 Inwentaryzacja geodezyjna

Przed zasypaniem wybudowanej infrastruktury należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby, tj. jego lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego na wszystkich załamaniach i zmianach spadków.

6.1.9 Badanie szczelności kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Przed przystąpieniem do próby szczelności usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji poprzez sprawdzenie: głębokość ułożenia, liniowości i prawidłowości wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczeniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbę szczelności przewodów kanalizacji sanitarnej wykonać razem ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody – metodą W zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10.

Próby szczelności na ekspirację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego jednak nie wyższego niż 0,5 bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1 bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie powinien przekraczać 0,20 dm³/m² powierzchni zwilżonej przy czasie trwania 30 min.

6.1.10 Organizacja robót

Projekt organizacji robót na czas realizacji inwestycji jest oddzielnym opracowaniem, który Wykonawca prac powinien ; przed rozpoczęciem robót złożyć do zarządców dróg oraz uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób jak najmniej uciążliwy dla mieszkańców oraz ruchu pojazdów.

Należy zapewnić możliwość wjazdu do posesji dla mieszkańców przyległych posesji przez cały okres realizacji zadania.

6.1.11 Odtworzenie terenu dróg

Teren budowy, w pasie prowadzonych robót, należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarządcę drogi. Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej wykopy należy zasypać

piaskiem średnioziarnistym i zagęścić go warstwami nie większymi niż 30 cm mechanicznie z polewaniem wodą do uzyskania zgodnego z normą PN-S-02205 wskaźnika zagęszczenia gruntu równego:

- pod jezdnią i wjazdami do posesji $I_s = 1,00$ do głębokości 1,20 m i $I_s = 0,98$ poniżej tej głębokości
- pod zieleńcem $I_s = 0,97$ do głębokości 1,20 m i $I_s = 0,95$ poniżej tej głębokości

Należy również stosować pozostałe zalecenia tej normy. Roboty wymagają stałego kontrolowania wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw.

Wszystkie odtworzenia dróg wykonać zgodnie z warunkami i decyzjami wydanymi poprzez zarządców dróg.

7. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych

Nie dotyczy

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, doboru rodzaju i wielkości urządzeń

Projektowany kolektor sanitarny z rur PVC-U ϕ 200/5,9 mm zostanie włączony do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Węglew z odprowadzeniem ścieków do gminnej oczyszczalni ścieków w Golinie.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową

Nie dotyczy

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

11. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy