

SPIS ZAWARTOŚCI

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego zgodne z ustawą Prawo budowlane.	Str. 1
- Kopie uprawnień i zaświadczenia o wpisie projektantów do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane oraz do Izby Inżynierów Budownictwa.....	Str. 2

I. Część opisowa

1. Inwestor.	Str. 8
2. Podstawa opracowania.	Str. 8
3. Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.	Str. 8
3.1. Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.	Str. 8
3.2. Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.	Str. 9
3.3. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.	Str. 9
3.4. Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.	Str. 9
3.5. Warunki gruntowo-wodne.	Str. 10
4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.	Str. 10
4.1. Dane ogólne.	Str. 10
4.2. Trasa kanalizacji sanitarnej.	Str. 11
4.3. Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej.	Str. 11
5. Podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów.	Str. 11
5.1. Rury.	Str. 11
5.2. Studnie kanalizacyjne.	Str. 11
5.3. Wykonywanie wykopów, układanie rur.	Str. 12
5.3.1. Zalecenia ogólne.	Str. 12
5.3.2. Przygotowanie podłoża.	Str. 13
5.3.3. Posadowienie kanalizacji grawitacyjnej.	Str. 14
5.3.4. Posadowienie rurociągów ciśnieniowych.	Str. 14
5.3.5. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu.....	Str. 15
5.3.6. Próby szczelności przewodów.	Str. 15
5.3.7. Wykonywanie prac ziemnych.	Str. 15
5.4. Posadowienie studni kanalizacyjnych.	Str. 16
5.5. Odwodnienie wykopów.	Str. 17
5.6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.	Str. 17
6. Odtworzenie nawierzchni dróg i pozostałych elementów pasa drogowego.	Str. 18

7. Założenia przyjęte do obliczeń kanalizacji sanitarnej oraz podstawowe wyniki tych obliczeń – bilans ścieków	Str. 20
8. Wytyczne realizacji inwestycji.	Str. 20
8.1. Klauzula.	Str. 20
8.2. Lokalizacja zaplecza budowy.	Str. 21
8.3. Wytyczne realizacji robót.....	Str. 21
8.4. Warunki BHP.	Str. 21
8.5. Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac.....	Str. 21
9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.	Str. 22
9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody.	Str. 22
9.2. Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.	Str. 22
9.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.	Str. 22
9.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.	Str. 23
9.5. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.	Str. 23
9.6. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.	Str. 23
10. Opinia geotechniczna posadowienia obiektu budowlanego.	Str. 24
11. Uwagi końcowe.....	Str. 25

II. Część rysunkowa.

Rys. nr 1 - Profil podłużny projektowanej kanalizacji sanitarnej.....	Str. 27
Rys. nr 2 – 3 - Profil podłużny projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	Str. 28
Rys. nr 4 - Profil podłużny projektowanej kanalizacji ciśnieniowej.....	Str. 30
Rys. nr 5 - Schemat budowy studni rewizyjnej DN 1000.....	Str. 31
Rys. nr 6 - Schemat budowy studni kaskadowej DN 1000.....	Str. 32
Rys. nr 7 - Schemat budowy studni rewizyjnej DN 600.....	Str. 33
Rys. nr 8 - Schemat budowy studni kanalizacyjnej inspekcyjnej ϕ 425.....	Str. 34
Rys. nr 9 - Schemat budowy studni kanalizacyjnej rozprężnej ϕ 600.....	Str. 35
Rys. nr 10 - Przekrój wykopu z zabezpieczeniem ścian wykopu.....	Str. 36

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Inwestor.

Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp z o. o.

34-400 Nowy Targ

Aleja Tysiąclecia 35A

2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Warunki techniczne Znak: 4/DI/12/2021/WT z dnia 23.12.2021 r. wydane przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o.
- Wypis i Wyrys z Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie obszaru i terenu górniczego „Szczawnica I” z poszerzeniem o przyległe tereny zainwestowania zatwierdzonego Uchwałą Nr XVII/100/2004 Rady Miasta Szczawnica z dnia 26 lipca 2004 roku;
- Uzgodnienie Znak: RIOŚ.7230.1.12.2022.WP z dnia 24.05.2022 r. wydane przez Burmistrza Miasta i Gminy Szczawnica;
- Odpis Protokołu Narady Koordynacyjnej GK.6630.319.2022 z dnia 28.06.2022 wydany przez Starostę Nowotarskiego;
- Uzgodnienie Znak: 339/2022 z dnia 21.06.2022 r. wydane przez Uzdrowisko Szczawnica S. A;
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500;
- obowiązujące przepisy i zarządzenia;
- wizę lokalną w terenie.

3. Charakterystyczne dane obiektu budowlanego.

3.1. Przeznaczenie, funkcje i program użytkowy obiektu budowlanego.

Przedmiotowa inwestycja ma za zadanie kompleksowe i docelowe rozwiązanie i uporządkowanie spraw związanych z odprowadzaniem ścieków z części terenu miejscowości Szczawnica położonego przy ul. Pod Sadami przewidzianego do skanalizowania.

Inwestycja obejmuje budowę kolektorów głównych grawitacyjnych oraz przyłączy kanalizacyjnych grawitacyjnych i tłocznych do posesji.

3.2. Podstawowe parametry charakteryzujące wielkość obiektu budowlanego.

W zakres projektowanego przedsięwzięcia wchodzi elementy o parametrach wyszczególnionych poniżej:

- Kanał sanitarny grawitacyjny z rur PVC SN8 SDR 34 o średnicy 200 x 5,9 mm i łącznej długości:	304,0 m
- Kanał sanitarny grawitacyjny (przyłącza) z rur PVC SN8 SDR 34 o średnicy 160 x 4,7 mm i łącznej długości:	131,0 m
- Kanał sanitarny ciśnieniowy z rur PE 100 RC SDR 17 o średnicy 63 x 3,8 mm i łącznej długości:	30,0 m
- Studnie kanalizacyjne rewizyjne ϕ 1000 betonowe zabudowane na kanałach sanitarnych grawitacyjnych w ilości:	16 szt.
- Studnie kanalizacyjne inspekcyjne ϕ 600 betonowe zabudowane na kanałach sanitarnych grawitacyjnych w ilości:	2szt.
- Studnie kanalizacyjne inspekcyjne ϕ 425 z tworzywa zabudowane na przyłączach grawitacyjnych w ilości:	10 szt
- Studnie kanalizacyjne rozprężne ϕ 600 z tworzywa zabudowane na zakończeniu kanalizacji ciśnieniowej w ilości:	1 szt

3.3. Opis istniejącego uzbrojenia oraz dotychczasowy sposób wykorzystania terenu.

Na terenie który obejmuje przedmiotowa inwestycja występuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa, a także działki nie zabudowane zlokalizowane wzdłuż przedmiotowej ulicy o nawierzchni tłuczniowej. W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje: linia napowietrzna elektryczna, kable energetyczne podziemne, wodociąg, przyłącza wodociągowe do posesji. Ścieki z gospodarstw domowych które nie posiadają dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

3.4. Sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Przedsięwzięcie to w ramach branży instalacyjnej w minimalnym stopniu wpłynie na zmianę zagospodarowania terenu. Obiekty liniowe i studnie, po wykonaniu i odbiorze będą zasypane, a teren przywrócony do stanu pierwotnego. Pozostaną widoczne tylko włazy kanalizacyjne. Po zakończeniu robót budowlanych, zważywszy na zastosowanie nowoczesnych materiałów i wyrobów oraz rygorystyczne przestrzeganie przez wykonawcę reżimów technologicznych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko niniejszej inwestycji. Na terenie objętym

inwestycją nie przewiduje się usuwania drzew. Po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej dotychczasowy sposób wykorzystania terenu nie ulegnie zmianie.

3.5. Warunki gruntowo-wodne.

Trzon gruntów podłoża budują utwory średnio spoiste reprezentowane przez gliny – pochodzenia deluwialnego z dużą zawartością otoczków piaskowców od 10-30% w objętości warstwy gliniastej. W odwiercie wykonanym na wysokości działki nr ewid. 3900 przy ul. Pod Sadami ustalono położenie gruntów pochodzenia skalistego zaliczonego do $R \leq 5$ MPa – jako skała miękka w przelocie 2,0-2,5 m ppt.. Z uwagi na znaczące ilości otoczków skał piaskowcowych w trzonie gruntów średniospoistych wykonywanie otwartych wykopów ziemnych napotka na określony stopień trudności technicznych.

W poziomie ułożenia kolektora nie stwierdzono stałego poziomu wód gruntowych.

4. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.

4.1. Dane ogólne.

Projektuje się kanalizację sanitarną grawitacyjną z rur PCV-U ze ścianką litą SN 8 klasy S o średnicy Dz 200 x 5,9 mm łączoną na uszczelki.

Na projektowanym kanale sanitarnym grawitacyjnym przewiduje się wykonanie typowych studzienek rewizyjnych przelotowych, połączeniowych i kaskadowych betonowych o średnicy ϕ 1000 mm, oraz studzienek betonowych inspekcyjnych ϕ 600 mm. Studnie stosowane będą na całej długości kanałów dla umożliwienia zmiany kierunków, spadków i oczyszczania kanałów.

W celu odprowadzenia ścieków z przyległych do kanałów sanitarnych nieruchomości projektuje się przyłącza z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 klasy S o średnicy Dz 160 x 4,7 mm łączonych na uszczelki. Na przyłączach sanitarnych na zmianach kierunku zabudować należy studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy o 425 mm.

Kolektory główne kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC o średnicy ϕ 200 mm z minimalnym spadkiem $i = 5\text{‰}$. Przyłącza do posesji od zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej przewiduje się wykonać z rur PVC o średnicy ϕ 160 mm z minimalnym spadkiem $i = 15,0 \text{‰}$.

Rurociąg ciśnieniowy zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 PN10 o średnicy Dz 63 x 3,8 mm. Jako zakończenie kanału ciśnieniowego zaprojektowano montaż studzienki rozprężnej zbudowanych na bazie studni PE ϕ 600, ze specjalnie uformowaną kinetą.

Dla całości budowy kanalizacji przewidziano wykonanie wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego umocnionego.

4.2. Trasa kanalizacji sanitarnej.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania na planie zagospodarowania terenu. Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne i rurociągi tłoczne zlokalizowane zostały w pasach drogowych dróg gminnych oraz na gruntach należących do prywatnych właścicieli.

4.3. Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy włączyć do istniejącego kolektora sanitarnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 3935 (dr. gminna,) w m. Szczawnica, na wysokości działki nr ewid. 4012. Ze względu na stan techniczny istniejącą studnię rewizyjną do której nastąpi przyłączenie należy wymienić na nową studnię betonową o średnicy ϕ 1000 mm. Włączenie projektowanej kanalizacji powyżej kinety poprzez uszczelkę in-situ.

5. Podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów.

5.1. Rury.

Projektowane kanały grawitacyjne należy wykonać z rur oraz kształtek typu PVC-U litych jednorodnych szereg ciężki „S” SN8 (SDR 34) o średnicy ϕ 200/5,9 mm i ϕ 160/4,7 mm. Rury dołączenia na uszczelkę wargową odporną na działanie substancji występujących w ściekach, a także agresywne oddziaływanie wód gruntowych.

Kanalizację ciśnieniową projektuje się z rur PE 100 SDR 17 (PN 10) o średnicy ϕ 63/3,8 mm oraz kształtek: kolan, redukcji, tulei kołnierzowych tej samej klasy.

5.2. Studnie kanalizacyjne.

- studnie rewizyjne betonowe złazowe o średnicy 1000 mm, 600 mm wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1917;2004. Stosować studnie prefabrykowane z elementów betonowych tj.: kręgów betonowych łączonych na uszczelki, składające się z podstawy studni (dennicy) z kinetą, wykonanej jako monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego, formowane wraz z przejściami szczelnymi do rur PVC, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym. Nie dopuszcza się stosowania zaprawy do łączenia elementów studni.

Cechy studni

- Nasiąkliwość betonu: $\leq 5\%$
- stopnie złazowe powlekane
- pozostałe parametry zgodnie z PN-EN 1917;2004

Przykrycie studzienek kanalizacyjnych o średnicy 1000 mm - zwężka redukcyjna tzw. konus o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN. Włazy kanałowe o średnicy D 600 mm typu ciężkiego klasy D400, z żeliwa szarego, szczelne uniemożliwiające ewentualną penetrację wód powierzchniowych.

Przykrycie studzienek kanalizacyjnych o średnicy 600 mm - kręgapokrywa. Włazy kanałowe o średnicy D 600 mm typu ciężkiego klasy D400, z żeliwa szarego, szczelne uniemożliwiające ewentualną penetrację wód powierzchniowych.

W przypadku konieczności zastosowania kaskad na długości kanału, włączenia kanału bocznego do zbiorczego, połączenie wykonać z zastosowaniem elementów PVC. Rurę spustową umieścić na zewnątrz studzienki. Całość obetonować. Powyższe nie dotyczy włączenia przyłączy, które należy wprowadzić do studni bezpośrednio bez stosowania kaskady.

- studnie niewłazowe inspekcyjne o średnicy 425 mm, średnica wewnętrzna trzonu – 425 mm, żebrowanie powierzchni bocznej kinet, karbowana rura trzonowa, zwieńczenia z rurą teleskopową pozwalające na płynną regulację wysokości studzienki, klasa obciążeń: D400. Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych wykonać z teleskopowym adapterem do włazów. Właz kanałowy systemowy dostosowany do przewidzianego obciążenia w miejscu usytuowania studni, z uszczelkami gumowymi – szczelny. W terenach zielonych włazy kanałowe klasy A15, na wjazdach włazy kanałowe klasy B125.

- studnia rozprężna z tworzywa o średnicy 600 mm, z gotowych elementów, łączonych na uszczelki gumowe ze specjalnie uformowaną kinetą dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia. Studzienka niewłazowa, średnica wewnętrzna trzonu – 600 mm, żebrowanie powierzchni bocznej kinet, karbowana rura trzonowa, zwieńczenia z rurą teleskopową pozwalające na płynną regulację wysokości studzienki, klasa obciążeń: D400, kineta rozprężna. Właz kanałowy systemowy z uszczelkami gumowymi – szczelny klasy B125. Studnia wyposażona w podwłazowy filtr gazów odlotowych (biofiltry).

5.3 Wykonywanie wykopów, układanie rur.

5.3.1. Zalecenia ogólne.

- Minimalną szerokość wykopu ustalić na podstawie normy EN 1610;
- przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany;
- podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejącą w gruncie infrastrukturę;

- roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania.”;
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI Instal Zeszyt nr 9;
- roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozpierających);
- jeśli rura ma być położona bezpośrednio na dnie wykopu, należy przygotować dno z odpowiednim spadkiem, tak żeby trzon rury wspierał się na całej długości rury z kątem 90^0 z pogłębieniem na kielichy;
- rury układane podczas mrozu, należy posadawiać tak żeby nie pojawiały się pod lub wokół rury zamrożone miejsca;
- przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;
- sieć w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad:

- podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;
- prac ziemnych nie wolno wykonywać gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony,
- zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- podsypkę piaskową (gr. 15 cm) wykonać oraz rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- obsypkę wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- podsypkę i obsypkę wykonywać z piasku lub żwiru o granulacji do 20 mm, zagęszczając ją warstwami o grubości do 10 cm, do uzyskania zagęszczenia wynoszącego 0,98 zmodyfikowanego Proctora.
- grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

5.3.2. Przygotowanie podłoża.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na odwodnionym podłożu

z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15 m. Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

5.3.3. Posadowienie kanalizacji grawitacyjnej.

Przewody z rur PVC-U układać przy temperaturze powietrza 0⁰ do + 30⁰C, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa w niskich temperaturach połączenia rur jak i inne prace montażowe należy wykonywać w temperaturze od +5⁰C. Rury układać na przygotowanym i wyrównanym podłożu. Operacja układania przewodu składa się z:

- wstępnego rozmieszczenia rur na dnie wykopu;
- wykonywaniu złącz przez wciśnięcie bosego końca w kielich rury, przy czym rura kielicha powinna być uprzednio zestabilizowana przez wykonanie obsypki – warstwy ochronnej z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Osie łączonych odcinków rur muszą znajdować się na jednej prostej.

Warstwa obsypki stabilizująca przewód powinna być starannie ubita z obu stron przewodu z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem. Złącza rur powinny zostać odkryte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

5.3.4. Posadowienie rurociągów ciśnieniowych.

Rury PE dzięki niskiej wadze są bardzo łatwe w montażu i odporne na trudne warunki gruntowo – wodne. Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Całość wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypywane zagęszczanymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Przewody i kształtki należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego. Zgrzewanie czołowe polega na łączeniu części (rura/złączka, rura/rura, złączka /złączka) przez nagrzanie końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania materiału dodatkowego. Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju. Grubość ścianek łączonych elementów winny ze sobą korespondować; łączyć można tylko części z tej samej klasy ciśnienia. Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, , deszcz, śnieg lub wiatr. Zgrzewanie można prowadzić przy temperaturze powyżej 0⁰C do 45⁰C. Przy temperaturach poniżej 0⁰C lub powyżej 45⁰C należy podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia właściwej temperatury w strefie zgrzewania. Przed zasypaniem należy wykonać

inwentaryzację geodezyjną oraz próbę szczelności. Kanał należy zakończyć w projektowanej studni rozprężnej z tworzywa PE. Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. . Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

5.3.5. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zagęszczanie gruntu w wykopach wykonywać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;
- etap II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- etap III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $a=0,98 -1,0$ (podsypka, obsypka).

Na odcinkach kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w obrębie pasa drogowego drogi gminnej przewiduje się wykonanie 100% wymiany gruntu na trasie budowanej kanalizacji sanitarnej. Wykonaną kanalizację sanitarną należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika I_s w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurę kanalizacyjną i studnie rewizyjne przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać $1/3$ średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

5.3.6. Próby szczelności przewodów.

Próbe szczelności kanałów sanitarnych grawitacyjnych wykonać zgodnie PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Po zmontowaniu rurociągów kanalizacji ciśnieniowej wykonać próbę szczelności przewodów.

5.3.7. Wykonywanie prac ziemnych

Teren ogrodzić na czas wykonywania prac ziemnych. Wykopy zabezpieczyć przed wpadnięciem. Do każdego wykopu wykonać bezpieczne wejście – odległość max między wejściami to 20 m.

Po zmroku ustawić bariery ochronne zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Bariery ochronne powinny składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Natomiast wolną część pomiędzy deską krawężnikową a poręczą ochronną należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości do wykopu. Bariera ochronna powinna być odsunięta od krawędzi wykopu na odległość nie mniejszą niż 1 m.

Wykopy zabezpieczyć przed osunięciem się ścian za pomocą skarpowania, podparcia lub rozparcia. Wykopy głębokie (powyżej 3 m) należy zabezpieczyć przed możliwością osunięcia.

Stosować wykopy wąskoprzestrzenne oszalowane. Minimalna szerokość wykopu dla sieci powinna wynosić 0,9 m.

Minimalna szerokość dla montażu studzienek kanalizacyjnych powinna zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią, a obudową wykopu co najmniej 0,5 m.

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać ponad poziom przylegającego terenu co najmniej 0,15 m. Zastosować wykopy o ścianach umocnionych pionowych szalowaniem typowym z wyprasek stalowych układanych poziomo.

Do obudowy wykopów stosować jako szczelne np. stalowe obudowy płytowe.

5.4. Posadowienie studni kanalizacyjnych.

W przypadku posadawiania studzienek rewizyjnych betonowych na gruntach spoistych o zadowalającej nośności (grunty w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym), wykop pod

studzienkę należy pogłębić o około 25 cm, a usunięty grunt spoisty zastąpić żwirem, pospółką lub dobrze zagęszczalnym piaskiem.

Studzienki inspekcyjne z tworzywa z uwagi na swoje niewielkie wymiary nie wymagają poszerzania wykopów ponad niezbędne minimum potrzebne do ułożenia przewodu kanalizacyjnego. Kinetę układa się poziomo na warstwie 5-10 cm nie zagęszczonej podsypki piaskowej stanowiącej warstwę wyrównawczą dna wykopu. Na podsypkę i zasypkę można stosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypek i obsypek piaskowych. Po zmontowaniu studzienkę zasypać gruntem sypkim, łatwo zagęszczającym się. Zasypywać równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej.

5.5. Odwodnienie wykopów.

W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym.

Konieczność czasowego odwodnienia wykopów wynika z warunków klimatycznych jakie będą panować w czasie budowy. Przewiduje się odwodnienie metodą powierzchniową. Odwodnienie polegać będzie na powierzchniowym odprowadzaniu wody w miarę głębienia wykopów pompą spalinową w obudowie z rury perforowanej z tworzywa na teren w sposób oszczędny i zapobiegający rozlewaniu na posesje sąsiednie.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

5.6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w miejscach skrzyżowań z projektowaną kanalizacją sanitarną należy dokładnie zlokalizować sytuacyjnie i wysokościowo istniejące uzbrojenie podziemne (wykonać wykopy kontrolne). W związku z tym, że nie wyklucza się istnienia innych nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych w przypadku wystąpienia takiej kolizji należy powiadomić projektanta i uzgodnić sposób rozwiązania.

W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne należy wykonywać bezwzględnie systemem ręcznym, pod nadzorem ich właścicieli.

Skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi

Wszelkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi normami. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię/wjazd, chodnik/oś obiektu liniowego.

Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- dla kabli 1kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego,
- dla kabli SN rury o średnicy minimum 160 mm koloru czerwonego.
- Końce rur uszczelnione.

Skrzyżowanie z instalacją wodociagową

Rurę wodociagową należy zabezpieczyć przez podwieszenie. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury wodociagowej, prace należy wykonywać ręcznie.

Ochrona punktów geodezyjnych

Prace w pobliżu punktów geodezyjnych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością bez ich naruszenia. Naruszone w trakcie realizacji inwestycji znaki geodezyjne będą wznawiane na koszt Inwestora.

6. Odtworzenie nawierzchni dróg i pozostałych elementów pasa drogowego.

Wykonawca w przypadku rozbiórki elementów pasa drogowego zobowiązany jest do przywrócenia ich do stanu pierwotnego. Odtworzenie należy wykonać zgodnie z „Instrukcją na odtworzenie nawierzchni w obrębie pasa drogowego naruszonych w wyniku robót kanalizacyjnych, wodociagowych, gazociagowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych itp.” opracowaną przez Gminę Szczawnica tj.:

- należy dokonać pełnej wymiany gruntu na materiał charakteryzujący się modułami odkształcenia;
- bezwzględnie należy dokonać odtworzenia warstwy odsączającej lub mrozoochronnej zniszczonej w wyniku dokonanego wykopu. Grubość odtwarzanej warstwy musi być taka sama jak warstwy istniejącej;
- do wykonania warstw podbudowy, zwłaszcza w warstwie dolnej, może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża oraz innymi materiałami obcymi;
- należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie takich samych materiałów, to należy zastosować materiały podobne o wymaganych parametrach technicznych i eksploatacyjnych określonych szczególnie w

PNS06102: 1997. „Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia”;

- odtworzenie zarówno podbudowy, jak i warstw jezdnych, można wykonać z materiałów i o grubościach warstw podanych w załączniku nr 5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (Dz.U.99.43.430) z tym, że jeżeli odtworzenie warstw następuje na obiekcie drogowym po którym poruszają się pojazdy o dopuszczalnym nacisku osi > 80 kN należy przyjmować je dla kategorii ruchu nie mniejszej niż KR3. Należy jednakże pamiętać o całkowitej grubości nawierzchni, która winna spełniać warunek mrozoodporności;
- nawierzchnię poboczy należy przywrócić do takiego stanu, aby powierzchnia jego była tak wyprofilowana, że nie będzie na nim możliwości gromadzenia się wód opadowych, a spadek poprzeczny będzie skierowany w stronę skarpy nasypu lub rowu odprowadzającego wody opadowe. Spadek podłużny musi być zachowany zgodnie z pochyleniem niwelety drogi;
- materiał użyty na odtworzenie pobocza może być wykorzystany jako materiał pierwotny z tym, że nie może on być zanieczyszczony gruntem podłoża i składowany był oddzielnie.
- nawierzchnię zniszczonych podczas wykopów zielenców należy odtworzyć poprzez wykonanie warstwy humusu o grubości min. 15 cm wraz z obsianiem odpowiednią mieszkanką traw wraz z zabiegami pielęgnacyjnymi w okresie wzrostu roślin, do czasu właściwego zadarnienia terenu;
- w trakcie prowadzenia robót w pobliżu wpustów ulicznych należy je bezwzględnie zabezpieczyć przed przedostaniem się do ich wnętrza zanieczyszczeń. W przeciwnym przypadku należy studzienki wyczyścić, a uszkodzone w trakcie robót elementy konstrukcyjne studzienek należy wymienić na nowe;
- należy bezwzględnie w trakcie robót utrzymywać w należyтым stanie czystości przyległy do miejsca robót nie zajęty pas drogowy, jak i teren poza nim. Materiał z wykopu musi być tak zabezpieczony, aby nie był w stanie przedostawać się na pas ruchu, po którym poruszają się pojazdy lub piesi;
- po zakończeniu robót wszystkie zabrudzone i zanieczyszczone miejsca muszą być na trwale uprzątnięte.

7. Założenia przyjęte do obliczeń kanalizacji sanitarnej oraz podstawowe wyniki tych obliczeń – bilans ścieków.

- Ilość podłączeń – 10 szt.
- Szacunkowa ilość osób mieszkających w jednym budynku jednorodzinnym – 4 osoby;
- Liczba mieszkańców – $10 \times 4 = 40$ osób;
- Przeciętne zapotrzebowanie na wodę na jednego mieszkańca $Q_{sr.d.} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,3$;
- Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,0$

$$Q_{sr.d.} = 0,15 \text{ m}^3/\text{d} \times 40 = 6,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max.d.} = Q_{sr.d.} \times N_d = 6,0 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,3 = 7,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max.h.} = (Q_{max.d.} / 24) \times N_h = (7,8/24) \times 2,0 = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\underline{\underline{Q_{max.h.proj.} = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}}}$$

8. Wytyczne realizacji inwestycji.

8.1. Klauzula.

W niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje oraz rzędne uzbrojenia są orientacyjne i w żadnym wypadku nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru użytkownika uzbrojenia. Wykonawca powinien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień branżowych, decyzji, protokołem z narady koordynacyjnej oraz zapoznać się z opisem technicznym dokumentacji,
- zapoznać się ze wskazanymi normami,
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowej, gazociągów) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania prac,
- wykonawca robót powinien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia i potwierdzić ten fakt przekopami kontrolnymi,
- wykonywanie robót, w obrębie uzbrojenia, niezgodnie z warunkami uzgodnień i dokumentacją, będzie uznane jako samowola budowlana.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Projektanta ze skutków awarii urządzeń.

8.2. Lokalizacja zaplecza budowy.

Lokalizacja zaplecza budowy pozostaje do uzgodnienia pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

Na zapleczu przewiduje się :

- usytuowanie tymczasowe barakowozów bytowo-gospodarczych,
- składowanie materiałów budowlanych oraz rur,
- bazę sprzętu podstawowego.

8.3. Wytyczne realizacji robót.

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego trasy kanalizacji, wykonaniu przekopów kontrolnych zgodnie z zapisami zawartymi w niniejszym opracowaniu. Wszelkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi oraz BHP. Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić właścicieli istniejącego w pasie robót uzbrojenia podziemnego oraz pozostałych obiektów. Prace w pobliżu w/w obiektów należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach. W trakcie realizacji inwestycji zajdzie konieczność wywozu ziemi na odkład stały - w tym celu Wykonawca ustali z Inwestorem miejsce składowania mas ziemnych. Zmiany wynikłe w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem.

8.4. Warunki BHP.

Podczas wykonywania robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 20Q3r., Nr 47, póź. 401 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.z 2001 r, Nr 118, póź. 1263 z późn. zm.).

8.5. Oznakowanie i zabezpieczenie miejsca prac.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien zwrócić się do Zarządców dróg w celu uzyskania zgody na przeprowadzenie robót w pasie drogowym, a następnie, po uzyskaniu zezwolenia, oznakować plac budowy zgodnie z wykonanym projektem organizacji ruchu na czas realizacji inwestycji.

Obowiązujące przepisy związane z organizacją ruchu

Organizację ruchu prowadzić zgodnie z poniższymi aktami prawnymi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003r. Nr 177, póź. 1729 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005 Nr 108, póź. 908 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych - (Dz.U. z 2002r., Nr 170, póź. 1393 z późn. zm.).

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

9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody.

Nie dotyczy

9.2. Ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

$$Q_{\max.h.} = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektowany system kanalizacji sanitarnej włączony zostanie do istniejącego zbiorczego systemu kanalizacji sanitarnej funkcjonującego na terenie gminy Szczawnica. Odbiór ścieków sanitarnych zapewniony został przez Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp z o. o.

9.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

W trakcie budowy kanałów sanitarnych szkodliwe oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego objawi się tylko w fazie realizacji inwestycji. Wpływ ten powodowany będzie przez:

- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie,
- zwiększoną ilość pyłów, związaną z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich oraz ruchem pojazdów na terenie budowy,

Wymienione uciążliwości są typowe dla procesu budowy i występują tylko w trakcie prowadzenia robót. Ponadto są one krótkotrwałe i zakończą się z chwilą ukończenia robót budowlanych.

9.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia zajdzie konieczność wykonania wykopów. Gruz pozostały po wykonanych robotach ziemnych i rozbiórkowych zostanie wywieziony.

W związku z realizacją planowanej inwestycji planuje się następującą gospodarkę mas ziemnych:

- używanie mas ziemnych do prac niwelacyjnych związanych z pracami budowlanymi na terenie planowanej inwestycji,
- - używanie mas ziemnych do zasyпки wykopów,
- wywóz nadwyżki mas ziemnych na miejsce składowania odpadów.

9.5. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzenienia się.

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy również liczyć się z krótkotrwałym występowaniem w rejonie zabudowy mieszkaniowej poziomu dźwięku o wartościach $70 * 75$ dB(A).

Po zakończeniu budowy poziom hałasu powróci do stanu obecnego,

W okresie prowadzenia prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej źródłem hałasu będzie pracujący na budowie sprzęt:

- do robót ziemnych, drogowych - koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki, spycharki,
- do robót nawierzchniowych - samochody samowyładowcze, zagęszczarki płytowe, walec,
- do robót instalacyjnych - koparki, żurawie samochodowe, samochody dostawcze,
- do prac transportowych - samochody samowyładowcze, samochody dostawcze.

Zastosowany do realizacji prac sprzęt budowlany musi spełniać wymogi aktualnych aktów prawnych dotyczących dopuszczalnej emisji hałasu i zanieczyszczeń.

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

Elementy kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z materiałów do produkcji których stosuje się najnowocześniejsze technologie. Dlatego przewidywany do zabudowy system pod warunkiem prawidłowego montażu poszczególnych elementów, gwarantuje całkowitą szczelność projektowanych kanałów.

W związku z powyższym nie przewiduje się ujemnego wpływu projektowanej inwestycji na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

Na terenie objętym inwestycją nie przewiduje się usuwania drzew.

10. Opinia geotechniczna posadowienia obiektu budowlanego.

Projektowana inwestycja polegająca na budowie zewnętrznego systemu kanalizacji grawitacyjnej obejmującej budowę kolektorów głównych grawitacyjnych, przyłączy kanalizacyjnych grawitacyjnych oraz odcinka rurociągu tłoczno-grawitacyjnego na terenie miejscowości Szczawnica, przy ul. Pod Sadami jest typowym przedsięwzięciem z zakresu budowy obiektów liniowych.

Kategorię geotechniczną podłoża gruntowego dla przedmiotowego obiektu budowlanego ustalono na podstawie zbadanych warunków gruntowo-wodnych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań.

Warunki gruntowe:

Trzon gruntowy podłoża w przelocie 0,3-0,9 mppt. do 3,5 mppt., stanowią grunty średniospoiste typu gliny, genezy deluwialnej. Gliny o barwie j. brązowej, żółto-popielatej, brązowo-popielatej o stanie twardoplastyczny. $I_L = 0,10 - 0,25$. W trzonie glin zawarta jest znacząca ilość otoczków skał piaszczystych i wapiennych pochodzących z denudacji Pienińskiego Pasa Skałkowego i rozkruszania rumowisk pochodzących z Podhala.

Podłoże poniżej warstwy glin średniospoistych buduje kompleks gruntów skalistych typu – zwietrzliny gliniastej piaszczystej i poniżej zwietrzlina piaszczysta bez wypełnień.

W części stropowej podłoża zalegają zróżnicowane grunty typu: gleba, namuł organiczny i piasek gliniasty o miąższościach 0,2-0,9 m.

Warunki wodne:

Na podstawie danych uzyskanych z wyników badań odwierconych otworów geotechnicznych można ustalić, że w granicach rozpoznania brak jest stałego poziomu wód gruntowych.

Kategoria geotechniczna:

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

W takich warunkach gruntowo-wodnych można bezpiecznie prowadzić roboty budowlane związane z ułożeniem sieci kanalizacji sanitarnej, stosując następujące zalecenia:

1. Zaleca się prowadzić prace budowlane w okresach suchych, w odpowiednio przygotowanych i zabezpieczonych wykopach.
2. Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczne prowadzenie prac ciężkim sprzętem zmechanizowanym, a także na możliwość zaciskania ścian wykopu.
3. Pod ułożenie rurociągów należy wykonać wykopy liniowe wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych szalunkami szerokości 1,0 m po zewnątrz szalunków. Nie należy

wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur. Należy przewidzieć system odwadniania grawitacyjnego wzdłuż odcinka zakończonego płytką studzienką odwadniającą

4. Wykopy w pobliżu budynków mieszkalnych i gospodarskich oraz innych obiektów, które w jakikolwiek sposób mogą budzić wątpliwość co do ewentualnego zagrożenia stabilności budynków istniejących należy zabezpieczyć ścianką szczelną.

11. Uwagi końcowe.

Wytyczenie osi projektowanych kanałów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje przemysłowe i sanitarne i „Instrukcją stosowania rur kamionkowych nowej generacji: oraz przepisami branżowymi i BHP.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Odbioru dokonać zgodnie z obowiązującą normą PN-B-10735 oraz PN-EN 295. Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji. Dostosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu oraz innych uzgodnień.

Wszystkie wyniki w czasie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem opracowania w ramach zleconego nadzoru autorskiego.

Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć.

Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez w/w Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne.

Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Markiton

Upr. Nr AG.II.4/ZO/7131-2/377/01

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr 1	- Profil podłużny projektowanej kanalizacji sanitarnej
Rys. nr 2 – 3	- Profil podłużny projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej
Rys. nr 4	- Profil podłużny projektowanej kanalizacji ciśnieniowej
Rys. nr 5	- Schemat budowy studni rewizyjnej DN 1000
Rys. nr 6	- Schemat budowy studni kaskadowej DN 1000
Rys. nr 7	- Schemat budowy studni rewizyjnej DN 600
Rys. nr 8	- Schemat budowy studni kanalizacyjnej inspekcyjnej ϕ 425
Rys. nr 9	- Schemat budowy studni kanalizacyjnej rozprężnej ϕ 600
Rys. nr 10	- Przekrój wykopu z zabezpieczeniem ścian wykopu