

SPIS TREŚCI:

Dane ogólne	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Zakres i cel opracowania	4
3. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji	4
4. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	5
5. Wykopy	5
6. Ocena warunków geotechnicznych posadowienia sieci kanalizacyjnej i obiektów na sieci	6
7. Opis projektowanych przewodów, uzbrojenia i obiektów sieciowych	9
8. Kanały	9
9. Studzienki kanalizacyjne	9
10. Opis przekroczeń przeszkód metodą bezwykopową	9
11. Przekroczenie zjazdów i podjazdów	10
12. Budowa sieci kanalizacyjnej	10
13. Wykonanie i obudowa wykopów	10
14. Odwodnienie wykopów na okres budowy	11
15. Przygotowanie podłoża pod kanały	11
16. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych	11
17. Wykonanie studzienek i budowli sieciowych	12
18. Badanie szczelności kanałów	12
19. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów	12
20. BHP podczas wykonawstwa robót	13
21. Uwagi dodatkowe	13
22. Krótka ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	13
23. Uwagi końcowe	13
24. Informacja BIOZ	14
25. Zakres robót	15
26. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pobliżu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej	15
27. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	16
28. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizowanych robót budowlanych ich skala oraz rodzaj i miejsce występowania	16
29. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	16
ZAŁĄCZNIKI	18
1 Typowa studnia betonowa Dn1000(1200) b/s	18
2 Typowa studzienka tworzywowa Dn425 b/s	19
ZAŁĄCZNIKI	20
1 Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego -	20
2 Uprawnienia projektowe – Jan Miśniakiewicz -	21
3 Wpis do izby Inżynierów – Jan Miśniakiewicz -	22

4 Uprawnienia projektowe – Michał KURCOŃ -	23
5 Wpis do izby Inżynierów – Michał KURCOŃ -	25
6 Wypis uproszczony z ewidencji gruntów -	26
7 Kopia opinii ZUDP -	27
8 Kopia mapy ewidencji gruntów -	28
9 Orientacja -	29
10 Licencja mapy do celów projektowych -	30
11 Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 3/18.....	31
12 Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 9/18.....	39
13 Zgoda na przekroczenie drogi wojewódzkiej kolektorem ściekowym nr PZDW-RDW-VIIIsm-5154/3/18	45
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	47
1 Projekt zagospodarowania terenu - arkusz ZUD 1: 500.....	47
2 Projekt zagospodarowania terenu arkusz z rzędnymi 1: 500.....	48
3 Profil kanalizacji sanitarnej – kolektor główny 1:100/500.....	49
4 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B1 1:100/250	50
5 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B2 1:100/250	51
6 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B3 1:100/250	52
7 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B4 1:100/250	53
8 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B5 1:100/250	54
9 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B6 1:100/250	55
10 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B7 1:100/250	56
11 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B8 1:100/250	57
12 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B9 1:100/250	58
13 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B10 1:100/250	59
14 Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku B11 1:100/250	60
15 Sytuacja przekroczenia siecią kan. san. drogi wojew nr 896 1:1 00/100	61
16 Profil przekroczenia drogi powiatowej nr 896 1:100/100	62

DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora tj. Gmina Ustrzyki Dolne.
- Uzgodnienia projektowe
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GNP.6733.34.2017 3/18
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GNP.6733.7.2018 9/18
- Zgoda na przejście rurociągiem kanalizacji sanitarnej przez drogę wojewódzką: Decyzja nr PZDW-RDW-VIIIsm-5154/3/18
- Mapy sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych;
- Projekt zagospodarowania terenu
- Protokół uzgodnienia ZUDP
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany kolektora sanitarnego Dn 200 z przyłączami Dn160 wraz z uzbrojeniem w postaci studni połączeniowych z kręgów żelbetowych Dn1000 (1200) oraz tworzywowych Dn425 oraz przyłączy do jedenastu domków jednorodzinnych.

Ścieki z obszaru objętego zakresem opracowania poprzez projektowany kolektor ściekowy Dn200 prowadzone są wzdłuż drogi wojewódzkiej do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej oznaczonej na mapie symbolem KS1 i dalej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dn 200mm. W miejscach gdzie prowadzenie kanalizacji będzie prowadzone metodą bezwykopową sieć wykonana będzie z rur PE100SDR17 PN10 250x14.8. Do jedenastu posesji prywatnych (domów jednorodzinnych) projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej Dn160 dając tym samym możliwość nawiązania do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Perspektywicznie dla dalszego rozwoju obszarów budowlanych projektuje się przedłużenie kolektorów ściekowych Dn200 na obszary niezamieszkałe ale będące w perspektywie obszarem do zabudowy.

3. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach nr ewidencyjny: **2172, 2138, 2106, 2078, 2080, 2081, 2082, 2088/1, 2115, 2116, 2113, 2117, 2118, 2120, 2123, 2122, 2124, 2087/1, 2157, 2083, 2087/3**, w obrębie ewidencyjnym Ustrzyki Dolne. Maksymalny zasięg oddziaływania w przypadku rozkopu do 1,5 m od osi w obie strony, w przypadku przewiertu sterowanego do 0,5 w dwie strony od osi projektowanego kanału. Podstawa prawna obwieszczenie Marszałka Sejmu w sprawie jednolitego tekstu

Prawo Budowlane z dnia 9 lutego 2016.

4. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.

Od studzienki oznaczonej numerem KS30, KS42, KS64 projektuje się trzy ciągi sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC 200 układanej metodą wykopu biegnącej po terenach budowlanych oraz finalnie wzdłuż drogi wojewódzkiej. Część sieci kanalizacji sanitarnej w związku z brakiem możliwości rozkopu projektuje się wykonać metodą przewiertu sterowanego. Są to odcinki od KS2-KS3, KS3-KS32-K43-KS44, oraz odcinek KS32-KS33-KS35. W tych odcinkach rura PVC Dn200 zostanie zastąpiona rurą PE100SDR17 PN10 250x14.8. Z uwagi na znaczne spadki terenu należy zgodnie z profilami prowadzić kanalizację przy pomocy studni kaskadowych. Rurociąg układać zgodnie z trasą pokazaną na planie zagospodarowania terenu oraz zgodnie ze spadkami i na głębokościach jak na załączonym profilu do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej KS1.

5. WYKOPY

Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu, wskazane jest rozpoczęcie prac od najniższego punktu umożliwiając w ten sposób grawitacyjne odwodnienie wykopu. Wykop należy wykonać początkowo na głębokość mniejszą niż ułożeniem podsypki. W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy uzupełnić warstwą piasku.

Podsypka.

Celem zapewnienia należytego podparcia rurociągu należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Jeżeli w dnie wykopu znajdują się kamienie o wielkości powyżej 60 mm wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Materiał użyty do wykonania podsypki nie może być zmrożony ani zawierać kamieni.

Obsypka rurociągów, zasypka wykopów.

Obsypkę rurociągu należy wykonać możliwie najszybciej poodebraniu i zatwierdzeniu wykonywanego odcinka. Materiał do wykonania obsypki nie może ostrych kamieni lub innego materiału mogącego uszkodzić rurociąg ani nie może być zmrożony. W przypadku jeżeli grunt rodzimy spełnia powyższe warunki można go zastosować do wykonania obsypki. Obsypkę należy wykonywać do wysokości min. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej sklepienia rurociągu, zagęszczając ręcznie lub mechaniczne warstwami gr.10 cm. Podczas

zagęszczania należy zwrócić uwagę aby rurociąg nie został przemieszczony. Zasypkę wykopu wykonać po wykonaniu próby szczelności rurociągu, wykonaniu inwentaryzacji i rozmontowaniu deskowań. Do zasyпки nie można używać dużych kamieni i ani głazów narzutowych. W terenach zielonych nie jest wymagane zagęszczanie materiału zasyпки. W miejscach gdzie przekrycie rurociągu kanalizacji sanitarnej jest mniejsze niż 1,4 m należy izolować rurociągi. Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej powinien wyznaczyć uprawniony Geodeta jeszcze przed przystąpieniem do robót.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-B-10736, głębokość zgodnie z PN-B-10725 a odcinki kanalizacji zgodnie z PN-EN-1610. W czasie prowadzonych robót ziemnych wszystkie istniejące przewody kolizyjne należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem. Wykopy należy zabezpieczyć deskowaniem np.: ażurowym min. w 25% jej powierzchni.

6. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH POSADOWIENIA SIECI KANALIZACYJNEJ I OBIEKTÓW NA SIECI.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr poz. 463)warunki gruntowe określa się jako proste, zaś kategorię geotechniczną jako kategorię pierwszą. Pod względem geologicznym badany teren należy do Zewnętrznych Karpat Fliszowych w tak zwanej "Centralnej Depresji Karpackiej". Starsze podłoże budują tu morskie osady trzeciorzędowe (oligocen), reprezentowane przez utwory głównie cienkoławicowych piaskowców przewarstwianych łupkami "warstw krośnieńskich". Strop utworów trzeciorzędowych zalega tu niekiedy na powierzchni terenu (rejon koryta rzecznej i stromych zboczy górskich) do głębokości czasem kilku metrów na terasie nadzalewowej. Piaskowce krośnieńskie są szare, zwietrzałe barwy popielatej i jasnobrązowej, są to piaskowce drobnoziarniste i pylaste, przeważnie cienkoławicowe, średnio i bardzo spękane, przewarstwiane grubymi warstwami ciemnych łupków.

Stropowe partie utworów skalistych przykryte są warstwami frakcji kamienistych wietrzelin i rumoszy skalnych, składających się głównie z gruzu piaskowcowego i łupkowego (ostrokrawędziste okruchy skalne o różnych wymiarach, przy teksturze płytkowo-kostkowej). Wietrzeliny i rumosze skalne zawierają frakcję ilastą (powyżej 2%), wtedy mamy do czynienia z wietrzelinami i rumoszami gliniastymi. Rozciągłość warstw skalnych jest w kierunku południowy-wschód - północny - zachód ($110-130^\circ$), przy kącie upadu ok. ($20-30^\circ$). Nad osadami trzeciorzędowymi złożone są osady czwartorzędowe (plejstocen-holocen) akumulacji rzecznej - w obrębie teras rzeki San oraz deluwialnej - na obszarach zboczowych. Osady terasowe są reprezentowane od powierzchni przez serię madową (gliny, pyły i żwiry gliniaste), które cechują się słabym otoczeniem ziarn. Miąższość osadów terasowych generalnie nie przekracza 3,0 m. Na obszarach zboczowych mamy do czynienia z glinami i rumoszami skalnymi gliniastymi, pochodzenia deluwialnego, o stosunkowo niewielkiej miąższości (od kilku decymetrów sporadycznie do kilku metrów). Wszystkie opisane powyżej utwory przykryte są cienką warstwą gleby, lokalnie serią nasypów niekontrolowanych. Rozmieszczenie i sposób wykształcenia utworów geologicznych na terenie badań było rozpoznane i udokumentowane poprzez wykonanie wierceń badawczych oraz przeprowadzenia kartowania geologicznego, wyniki prac przedstawiono w formie graficznej i opisowej. Na badanym terenie występują dwa poziomy wodonośne: poziom czwartorzędowy i trzeciorzędowy.

Poziom wodonośny czwartorzędowy jest nieciągły (nie występuje na całym obszarze zalegania osadów czwartorzędowych). Związany jest przede wszystkim z serią żwirową i rumoszy skalnych zalegających na obszarach teras rzecznych. Dno koryta rzeki jest stosunkowo głęboko wcięte, dlatego poziom wodonośny tylko niekiedy ma bezpośrednie połączenie hydrauliczne z wodami w rzece.

W serii madowej spotyka się wody gruntowe wsiąkowe, pochodzące z infiltracji wód opadowych w podłoże gruntowe, występują w formie niekiedy dość obfitych sączeń śródglinowych, na różnej głębokości /vide profile otworów i pomiary w studniach

gospodarczych/. Poziom wodonośny trzeciorzędowy związany jest z piaskowcami i łupkami, jego wydajność zależy od ilości spękań i szczelin i ich wielkości. Niekiedy, gdy utwory nie są przedzielone warstwą nieprzepuszczalną, poziomy czwartorzędowe i trzeciorzędowe ulegną połączeniu. W rejonie prowadzenia prac dokumentacyjnych wody tego poziomu występują od głębokości kilkudziesięciu centymetrów /bezpośrednio sąsiedztwo rzeki/ do nawet kilkunastu i kilkudziesięciu metrów na obszarze zboczym.

Spadek hydrauliczny wszystkich wód gruntowych jest skierowany do osi doliny.

Jak wynika z materiałów archiwalnych wody gruntowe generalnie nie są agresywne w stosunku do betonów.

Rurociągi i kanały zakryte są obiektami budowlanymi liniowymi, posiadającymi przeważnie mniejszy ciężar objętościowy od ciężaru objętościowego gruntu na miejscu w którym są położone, a więc nie powodują przyrostu naprężeń w gruncie. Dlatego rozpoznanie podłoża gruntowego sprowadza się przeważnie do określenia warunków gruntowo-wodnych w zakresie niezbędnym przede wszystkim do wykonawstwa robót ziemnych.

Prace ziemne należy starać się wykonywać w okresach suchych, począwszy od terenu niższego do wyższego, umożliwi to spływ ewentualnych wód z wykopu do wykonanej już kanalizacji. Ściany wykopów głębszych od 1.1 m należy zabezpieczać odpowiednim szalunkiem z rozporami zgodnie z odpowiednimi przepisami branżowymi /budowlanymi i BHP/. Przy prowadzeniu wykopów szerokoprzestrzennych nachylenie skarp bocznych należy dostosować do rodzaju gruntów i tak przy gruntach sypkich /żwirach/ nie powinno przekraczać 38 stopni ,przy gruntach spoistych w stanie twardoplastycznym 40 stopni, a przy gruntach w stanie plastycznym 25 stopni.

Szczegółowe wytyczne dotyczące wykonawstwa kolektorów sanitarnych, użycia i rodzajów materiałów, doboru sprzętu budowlanego w nawiązaniu do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych, będą zawarte w projekcie technicznym inwestycji.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH PRZEWODÓW, UZBROJENIA I OBIEKTÓW SIECIOWYCH

8. KANAŁY

Kanały sanitarne będą wykonane z rur PVC łączone na uszczelkę gumową wargową profilowaną Dn 200mm oraz z rur PE100SDR17 PN10 250x14.8 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

9. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Studzienki betonowe \varnothing 1000 (1200) mm. Zastosowano studzienki rewizyjne, przelotowe, połączeniowe z kręgów betonowych \varnothing 1000 (1200) mm wg PN-92/B-10729. Studzienki będą wyposażone we włazy żel. \varnothing 600 mm typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02 i stopnie żłazowe żel. wg PN-64/H-74086.

Izolacja studzienek

Studzienki na zewnątrz zabezpiecza się izolacją bitumiczną:

- w gruntach nie nawodnionych - bitizol R + P
- w gruntach nawodnionych - bitizol R + 2P

10. OPIS PRZEKROCZEŃ PRZESZKÓD METODĄ BEZWYKOPOWĄ.

Projektowane podwierty tj. rury przewiertowe, komory przewiertowe oraz komory kontrolne znajdują się poza pasem drogowym. Końce rur ochronnych (przewiertowych) zostały zaprojektowane minimum 1.0 m poza zewnętrzną krawędzią przeciwskarpy rowu przydrożnego lub stopy nasypu. Posadowienie rury ochronnej (przewiertowej) na głębokości minimum 1.5 m licząc od niwelety osi drogi do wierzchu rury ochronnej oraz min. 1.50 m pod dnem rowu drogowego lub stopą nasypu. Rura przewodowa ułożona będzie na płozach typ FP w rurze przewiertowej, a końce rury przewiertowej zostaną zabezpieczone pianką poliuretanową. Przewierty projektuje się wykonać z rur stalowych przewodowych ze szwem wg PN-79/H-74244 ze stali St3S - \varnothing 400/9,8 mm.

Komory dla podwiertów będą o następujących wymiarach :

- komory przewiertowe - 8,0 x 4,0 m
- komory kontrolne - 2,0 x 2,0 m

Dla powyższych przekroczeń roboty ziemne wykonywane będą ręcznie oraz mechanicznie.

11. PRZEKROCZENIE ZJAZDÓW I PODJAZDÓW.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przekraczać będzie drogę wojewódzkę asfaltową metodą podwiertu sterowanego pozostałe drogi metodą rozkopu, które później będą wyremontowane i przywrócone do stanu pierwotnego. Założenia jak przy przewiertach opisanych powyżej.

12. BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ.

13. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody ziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Zastosowano wykopy o ścianach pionowych umocnionych przy pomocy deskowań (wyprasek) lub wykonywane na rozkop. Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona, w miejscach wskazanych przez właścicieli działek zastrzegających sobie ręczne wykonawstwo w umowach cywilno - prawnych, gdzie praca koparkami spowodowałaby dewastację urządzonego terenu oraz wszystkich przykanalików. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Umocnienie pionowych ścian wykopów w gruntach suchych balami drewnianymi 50 - 60 mm lub wypraskami zakładanymi poziomo, a w gruntach silnie nawodnionych - wypraskami zabijanymi pionowo (grodzice GZ - 4). Kanały są sadowione powyżej gruntów słabonośnych i silnie nawodnionych, po natrafieniu na warstwy słabonośne należy stosować wymianę gruntu od 0,30 - 0,50 m stosując jako podłoże piasek gruboziarnisty z pospółki lub żwiru dobrze zagęszczonego.

14. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA OKRES BUDOWY.

W przypadku natrafienia na wysoki poziom wody gruntowej lub wykonywania kanalizacji w czasie deszczów przewidzieć odwodnienie powierzchniowe wykopów na okres budowy. W tym celu kanały należy układać na warstwie filtracyjnej z pospółki (piasku) o grubości 0,20 m dla kanału. W dnie wykopu wykonać studnie zbiorcze z kręgów bet. Ø 800 mm o głęb. do 1,0 m w rozstawie co około 30 m od siebie (zależnie od potrzeb). Budowę kanałów prowadzić odcinkami o długości zgodnie projektem zagospodarowania terenu. Pompowanie wody gruntowej ze studzienek zbiorczych prowadzić pompami spalinowymi z odprowadzeniem wody węzami parciano - gumowymi do pobliskich cieków. Roboty prowadzić pod górę. Ilość godzin pompowania określić w trakcie budowy wpisem do dziennika budowy.

15. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD KANAŁY.

W wykopach zastosowano podsypkę o grubości 20 cm z zagęszczonego piasku, w gruntach nawodnionych podsypkę filtracyjną z pospółki lub piasku o grubości 20 cm. W przypadku natrafienia na grunty słabonośne należy wykonać wymianę gruntu od 30 do 50 cm w zależności od potrzeb. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej.

16. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH.

Do budowy kanalizacji sanitarnej przyjęto rury PVC oraz przy przewiercie rury PE. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową i montowane na wcisk bosego końca do kielicha w przypadku rur PE łączone przez zgrzewanie doczołowe. Przewody kanalizacyjne należy układać na podsypce z piasku gr. 20 cm. Ułożone prostopadłowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. Montaż rur PVC - na wcisk, rur PE zgrzewanie doczołowe. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie przykrycia kanału /bez izolacji/, lecz nie więcej niż 10

cm wyłącznie na kanale grawitacyjnym. Gotowe kanały powinny odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

17. WYKONANIE STUDZIENEK I BUDOWLI SIECIOWYCH.

Studzienki zaprojektowane na sieci należy realizować równocześnie z siecią. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wykonanie kinet w studzienkach betonowych oraz izolacji i uszczelnień dla ograniczenia filtracji. Dozwolone jest prefabrykowanie studzienek kanalizacyjnych, pod warunkiem zapewnienia szczelności na połączeniach poszczególnych elementów oraz na przejściach kanałów przez ściany studzienek. Do uszczelnień stosować zaprawę wodoszczelną np.: CERESIT CR-65 firmy Henkel lub równoważne. Włazy do studzienek w terenach wykorzystywanych rolniczo winny być usytuowane 0,10 m nad terenem.

18. BADANIE SZCZELNOŚCI KANAŁÓW.

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

19. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o grub. 30 cm z obu stron rury do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury ($6 - \sqrt{10}$ cm). Piasek drobny zagęścić średnio do wskaźnika $85 + 95$ % wg Proktora i modułu odkształcenia Ez

= 8 MPa. Przed przystąpieniem do zasypania wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia odfsypanki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej.

20. BHP PODCZAS WYKONAWSTWA ROBÓT.

Roboty ziemne montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonywaniu w/w prac. Przepisy BHP dla pracowników zatrudnionych przy robotach wod - kan podano w załączniku do zarządzenia Nr 6 MGR z dn. 28.01.1967r. (Dz. U. Nr 3/67 Min. Bud. i Przem. Mat. Budowlanych).

21. UWAGI DODATKOWE.

Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemia z wykopów zostanie złożona obok wykopu, a po zakończeniu robót ziemia zostanie wbudowana w wykop. Pozostała ziemia po zasypaniu wykopów zostanie rozplantowana.

22. KRÓTKA OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Wg Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 13 maja 1995r. w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 52/1995r. poz. 284) przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia, ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. W zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych stan zanieczyszczenia środowiska ulegnie zdecydowanej poprawie w związku z budową kanalizacji sanitarnej i odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni oraz likwidację ewentualnych tzw. „dzikich” odpływów.

Z wykonywania robót budowlanych, należy bezwzględnie stosowanie zasad BHP przy realizacji poszczególnych etapów budowy - instruowanie pracowników. W trakcie robót miejsce prac zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

23. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie zmiany w projekcie budowlanym kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wymagają zgody Projektanta na zasadzie obowiązujących przepisów.

24. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Adres inwestora: 38-700 Ustrzyki Dolne ul. Kopernika 1

Lokalizacja : Ustrzyki Dolne Gm. Ustrzyki Dolne nr ewid. dz. 2172, 2138, 2106, 2078, 2080, 2081, 2082, 2088/1, 2115, 2116, 2113, 2117, 2118, 2120, 2123, 2122, 2124, 2087/1, 2157, 2083, 2087/3

PRZEDSIĘWZIĘCIE: Budowa kanalizacji sanitarnej w Ustrzykach Dolnych przy ul. Dwernickiego

Inwestor: Gmina Ustrzyki Dolne

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**25. ZAKRES ROBÓT:**

- Geodezyjne wytyczenie obiektu,
- Wykonanie wykopu,
- Wykonanie podsypki,
- Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej Dn200, PEHD 250x14.8 z przyłączami Dn160 i wraz ze studniami kanalizacyjnymi betonowymi,
- Wykonanie prób szczelności kanalizacji sanitarnej,
- Zasypanie wykopów gruntem rodzimym z równoczesnym zagęszczeniem warstw i przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego,
- Odtworzenie nawierzchni ,
- Po zakończeniu budowy należy wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą.

Prace budowlane przy budowie sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawitacyjnej Dn200, PEHD 250x14.8 z przyłączami Dn160 należą do robót skomplikowanych z uwagi na głębokie wykopy oraz konieczność ich zabezpieczenia a także możliwość sączenia wody do wykopów. Wobec czego być może zajdzie konieczność pompowania wody z wykopów.

26. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH W POBLIŻU PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

- istniejąca sieć wodociągowa w50;
- istniejący kabel energetyczny mA100;
- istniejąca sieć teletechniczna tA;
- istniejąca sieć kanalizacji deszczowej kd400;
- istniejąca sieć wodociągowa w100;

- istniejąca sieć energetyczna eN;
- istniejący przyłącz w25, w32;
- możliwe istniejące ale niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne

27. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Istniejący kabel elektryczny eN;
- inne niezainwentaryzowane kable energetyczne;

28. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH ICH SKALA ORAZ RODZAJ I MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

- Niebezpieczeństwo upadku do wykopu w trakcie wykonywania prac ziemnych, które zalicza się do prac szczególnie niebezpiecznych;
- Niebezpieczeństwo przysypanie ziemią która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania robót koparkami przedsiębiorstwy;
- Niebezpieczeństwo zerwania się liny i zsunęcia się elementu z zawiesi dźwigu w trakcie prac związanych z montażem studni kanalizacyjnych;
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w przypadku uszkodzenia istniejącej linii energetycznej eN lub innych niezainwentaryzowanych sieci i kabli energetycznych;

29. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zostaną przeszkoleni w zakresie:

- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie

niebezpiecznymi;

- Przestrzeganie przepisów BHP przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).
- Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia wybuchem:
- Do podstawowych środków zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, należy bezwzględne stosowanie zasad BHP przy realizacji poszczególnych etapów budowy - instruowanie pracowników. W trakcie robót miejsce prac zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Opracował:

.....
Pieczęć i Podpis Projektanta

KONIEC