

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlano- wykonawczego
kanalizacji sanitarnej do budynków odbudowywanych
osobom poszkodowanym na skutek oddziaływania osuwisk
w 2010r. w m. Siedliska gm. Bobowa

1-Dane ogólne.

1.1 Inwestor: Urząd Gminy Bobowa, 38-350 Bobowa, ul. Rynek 21.

1.2 Nazwa inwestycji: Kanalizacja sanitarna do budynków odbudowywanych osobom poszkodowanym na skutek działania osuwisk w 2010r. w m. Siedliska w gm. Bobowa.

1.3 Rodzaj opracowania: Projekt zagospodarowania terenu-projekt budowlano- wykonawczy.

1.4 Podstawy opracowania:

1.4.1 Umowa o wykonanie prac projektowych z Urzędem Gminy Bobowa.

1.4.2 Mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu budowy w skali 1:1000.

1.4.3 Mapy własnościowe /ewidencji gruntów/ w skali 1:2880.

1.4.4 Wypisy z ewidencji gruntów.

1.4.5 Wizje lokalne w terenie, wstępne wytyczenie trasy i uzgodnienia właścicielami posesji o wykonanie kanalizacji na ich działkach.

1.4.6 Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Urząd Miejski w Gorlicach.

1.4.7 Uzgodnienia w ramach Powiatowego Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowych z Zakładem Wodociągowo-Kanalizacyjnym, Zakładem Energetycznym, Zakładem Gazowniczym, oraz Telekomunikacją Polską S.A. OSD w Gorlicach w zakresie kolizji projektowanych instalacji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi.

1.4.8 Uzgodnienie Gminy Gorlice w zakresie przebiegu kanalizacji w obrębie dróg gminnych oraz warunków technicznych odtwarzania ich konstrukcji

1.4.9 Uzgodnienie Powiatowego Zarządu Drogowego w Gorlicach w zakresie przebiegu kanalizacji w obrębie dróg powiatowych oraz warunków technicznych odtwarzania ich konstrukcji.

1.4.10 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126).

1.4.11 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28-05-1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62 poz. 285).

1.4.12 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24-09-2000r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (Dz. U. nr 126 poz. 839).

1.4.13 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18-05-2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130 poz. 1389).

1.4.14 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2-09-2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072).

1.4.15 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9-11-2004r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

1.4.16 Aktualne normy i przepisy branżowe.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem zlecenia i umowy z Inwestorem - Urzędem Gminy w Bobowej jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na wykonanie kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Siedliska- głównie dla Osiedla budynków odbudowywanych w ramach usuwania skutków osuwisk w 2010r.

2.2 Zakres opracowania.

W skład opracowania będą wchodzić:

- 1- Kolektor sanitarny grawitacyjny.
- 2- Kanały boczne obsługujące poszczególne ciągi do posesji prywatnych.
- 3- Przykanaliki.

3. Warunki hydrogeologiczne na trasie.

3.1 Położenie geograficzne i geomorfologiczne obiektu.

Siedliska, w tym teren objęty projektowaniem jest geograficznie położony w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim w makroregionie Beskidy Zachodnie i mezoregionie Beskid Niski. Geomorfologicznie podłoże skalne budują płaszczowinowe utwory fliszu karpackiego wykształcone w postaci naprzemianległych warstw piaskowcowo-lupkowych o zmiennych proporcjach ilościowych. Są to warstwy wieku paleogeńsko-kredowego.

3.2 Budowa geologiczna i warunki wodne.

Podłoże terenu objętego projektowaniem budują utwory czwartorzędowe występujące w postaci zwartych glin pylastych i piaszczystych. Na większych głębokościach na styku z podłożem fliszowym występują zaglinione rumosze skalne. Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia kanalizacji. W rejonie posadowienia kanalizacji nie występują procesy geodynamiczne (osuwiska) mogące negatywnie wpływać na planowaną inwestycję. Teren objęty projektowaniem mieści się w granicach I-II kategorii geotechnicznej i nadają się w pełni do bezpiecznego posadowienia kanalizacji i obiektów z nią związanych.

4. Opis tras projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej.

4.1 Kolektor główny.

Projektowany kolektor o jednolitej średnicy d-200 rozpoczyna swój bieg w istniejącej studziencie kanalizacyjnej oznaczonej na mapie jako Si, zlokalizowanej na działce nr 801/48 będącą własnością Gminy Bobowa. Na początkowym odcinku o długości L=68m przebiega w poboczu drogi lokalnej, następnie projektowany kanał pomiędzy węzłami S2÷S3, przekracza drogę wojewódzką w km 2+625, następnie zmienia kierunek i biegnie wzdłuż niej. Pomiedzy węzłami S5÷S6 ponownie zostaje przekroczona droga wojewódzka, a także ciek GOR/P/107. Przekroczenia zostaną wykonane metodą przewiertu sterowanego bez naruszania nawierzchni. Projektowany kolektor o długości

1229m pomiędzy węzłami S6÷S36 biegnie wzdłuż drogi powiatowej po działkach prywatnych. W węźle S36 zmienia swój kierunek kierując się w stronę działek, gdzie realizuje się budynki dla osób z terenów osuwiskowych. Projektowany kanał kończy swój bieg w węźle S5. W węzłach S22 i S38 przewiduje się wpięcie kanałów bocznych. Łączna długość projektowanego kanału głównego wynosi L=2734.0m. Projektowane spadki kanalizacji dostosowano do naturalnych spadków terenu i przedstawiono na rysunkach profili podłużnych.

4.2 Kanały boczne.

Wraz z kanałem zbiorczym – kolektorem d-200mm projektuje się kanały boczne w kierunku przyległych do niego posesji prywatnych. Przewiduje się wykonanie kanałów bocznych z rur d-160 i d-200mm łączących projektowany kolektor poprzez przykanaliki z istniejącymi studzienkami przydomowymi na każdej z w/w posesji.

5. Usytuowanie i układ wysokościowy trasy kanałów oraz zasady ich prowadzenia.

Przy prowadzeniu trasy kierowano się następującymi minimalnymi odległościami od istniejącego uzbrojenia i przeszkód terenowych:

- 3.0m od budynków mieszkalnych i gospodarczych,
- 1.00m od słupów linii nn i telekomunikacyjnych,
- 1.00m od kabli energetycznych nn,
- 1.5m od gazociągów nc,

Zgodnie z PN 92/B-10735 i PN-81/B-03200 zakłada się minimalne przekrycie rur kanalizacyjnych $h=1.20m$ jako właściwe dla miejscowej strefy klimatycznej. Wyjątkiem są odcinki o dużych spadkach gdzie przykrycia mogą być mniejsze. Wszystkie skrzyżowania miejscowej kanalizacji z sieciami podziemnymi zaprojektowano przy następujących założeniach:

posadowienie kabli energetycznych	0.80m poniżej terenu
posadowienie kabli teletechnicznych	0.80m poniżej terenu
posadowienie gazociągów nc na głębokości	0.95m poniżej terenu
posadowienie kanalizacji wg rzędnych na mapach.	

7. Wytyczne realizacji budowy kanalizacji i projektowanych obiektów sieciowych.

7.1 Wykonanie i umocnienia ścian wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne – wymagania i badania przy odbiorze. Dla ograniczania zniszczeń istniejącej infrastruktury technicznej oraz powierzchni użytkowanych rolniczo jak i dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy przewiduje

się wykonanie robót montażowych w wąsko przestrzennych wykopach liniowych umacnianych palami szalunkowymi – wypraskami. Sposób wykonania ubezpieczeń ścian wykopów szczególnie głębszych niż 3.0m podano na rysunku. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy rozpocząć od ręcznego wykonania odkrywek tychże sieci przy udziale przedstawicieli ich administratorów. Zgodnie z uzgodnionymi warunkami wykonania robót z właścicielami gruntów ornych i ogrodów na trasie poszczególnych odcinków projektowanej kanalizacji przewiduje się tu ręczne zdjęcie warstwy ziemi uprawnej o gr. 30cm. Po wykonaniu robót montażowych ostatnią warstwą zasypu winna być w/w warstwa humusu również zasypywana ręcznie.

7.2 Podłoże pod kolektor i kanały boczne.

Zgodnie z wymaganiami producenta zastosowanych w projekcie rur przewodowych projektowany kolektor jak i odcinki kanałów bocznych należy układać na stabilizowanym mechanicznie podłożu z przesianego gruntu grubości 15cm. W razie wystąpienia lokalnie gruntów nawodnionych praktyczniej będzie zastosować podłoże z drobnego żwiru 4÷20mm również ubijanego mechanicznie.

7.3 Odwodnienie na czas robót.

Z opisu warunków geologicznych na trasie kanalizacji wynika, że nie należy się spodziewać występowania wody gruntowej. W każdym jednak przypadku roboty należy rozpocząć od najniższych punktów poszczególnych odcinków celem samoodwadniania się wykopów w trakcie opadów oraz przerw w realizacji.

7.4 Montaż kanalizacji.

Projektowaną kanalizację sanitarną grawitacyjną należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 Kanalizacja – przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewiduje się wykonanie kolektora i kanałów bocznych z rur litych PVC-U SN 8 o średnicy d – 200/5.9mm oraz przykanalików z rur PVC-U SN 8 o średnicy d – 160/4.7mm. Projektowane kanały należy ułożyć zgodnie z zatwierdzonym przez ZUDP w Gorlicach projektem zagospodarowania terenu na mapach w skali 1:1000 oraz profilami podłużnymi w skali 1:100/500.

7.5 Projektowane studzienki rewizyjne.

Dla celów rewizyjnych i podłączeniowych oraz w miejscach zmiany kierunków trasy projektuje się wykonanie kanalizacyjnych studzienek rewizyjnych. Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się zasadniczo wyposażenie

kołektora jak i kanałów bocznych w studzienki w postaci tzw. rur wznoszących PVC d-425mm. Jedynie w miejscach przekroczeń drogi projektuje się studzienki z kręgów betonowych d-1000mm.

7.5.1 Charakterystyka studni DIAMIR.

Jako podstawowe na trasie projektowanej kanalizacji należy zastosować studnie PVC typu DIAMIR. Studnie DIAMIR są przeznaczone do budowy grawitacyjnych sieci kanalizacji sanitarnych. Zastosowano studnie S425 K - G (studnia o rurze wznoszącej średnicy 425mm karbowana z kinetą o króćcach przystosowanych do rur gładkościennych). Kinyety studni są produkowane z polipropylenu PP metodą wtrysku, a rury wznoszące i teleskopowe wytwarzane są metodą wytłaczania z polipropylenu oraz polichlorku winylu - PVC. Maksymalna temperatura przepływających ścieków dla kinet z PP wynosi 95⁰C, a minimalna temperatura otoczenia przy montażu elementów studni z PP to -20⁰C. Elementów studni z PVC nie należy montować w temperaturach ujemnych. Wszystkie elementy studni wykonane z PP oraz PVC wraz z uszczelkami elastomerowymi, są odporne na ścieki pochodzące z gospodarstw domowych. Zgodnie z wymaganiami normatywnymi wszystkie studnie zachowują szczelność przy ciśnieniu co najmniej 5.0m słupa wody (0.05 MPa). Wykop w miejscu posadowienia studni należy poszerzyć tak, aby wokół studni powstała strefa wolnej przestrzeni ok. 30cm. Dno wykopu wyrównać, usunąć duże i ostre kamienie, przygotować warstwę podsypki o grubości:

- 15cm dla gruntu rodzimego niewysadzinowego,
- 20 cm dla gruntu rodzimego wątpliwego wysadzinowo,
- 20-30 cm dla gruntu rodzimego wysadzinowego.

Podsypka powinna być tym grubsza im wyższy jest poziom wody gruntowej w miejscu posadowienia. Podsypkę najlepiej wykonać z piasku bądź pospółki. Warstwa podsypki układana bezpośrednio pod dnem studni powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studni i podłączonych rur podczas wykonywania zasypki. Podsypka zostanie dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw wokół studni. Na podsypce należy ustawić i wypoziomować kinetę. Należy także zwrócić uwagę, aby wszystkie zagłębienia wynikające z kształtu kinety zostały dokładnie wypełnione gruntem. Króćce wlotowe i wylotowe kinety połączyć z rurami kanalizacyjnymi. Nieużywane króćce zaślepić korkami kanalizacyjnymi. Rury nie mogą opierać się na złączach, dlatego tam gdzie to konieczne należy wykonać zagłębienia pod kielichami. Kinetę należy zasypać na wysokość około 15cm powyżej króćców wlotowych. Do zasypywania należy zastosować materiał gruntowy użyty do wykonania podsypki. Zagęścić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Zamontować rurę wznoszącą. Elementy te powinny posiadać odpowiednią wysokość uzależnioną od zagłębienia studni. Celem prawidłowego zmontowania końcówkę uciętej rury wznoszącej należy przed zamontowaniem w kinecie zukosować i posmarować środkiem poślizgowym. Wykop należy zasypywać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studni

– różnice wysokości nie mogą być większe niż 15cm. Materiał gruntowy używany do zasypywania studni może być wyselekcjonowanym gruntem rodzimym lub gruntem obcym, łatwym do zagęszczenia. Nie można stosować gruntów wysadzinowych. Nie może być zamrożony lub zbrylony, maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać 40mm. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Zagęszczanie zasyпки powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (grubość warstwy nie większa niż 30 cm) – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. W miejscach gdzie zachodzi konieczność włączenia się do studni kanałem powyżej kinety należy wykonać podłączenie wykonując otwór w rurze wznoszącej. Z uwagi na naturalną szczelność studni plastikowych celem zapobiegania przenikania zapachów do budynków mieszkalnych należy co 3÷4 studnię nakryć **pokrywą z otworami wentylacyjnymi**.

7.5.2 Charakterystyka studni betonowych.

Przewidziano zastosowanie typowych studzienek przelotowych i spadowych o średnicach d-1000mm. Projektowane studzienki rewizyjne na kanale należy wykonać z kręgów betonowych d-1000 ustawianych na uprzednio przygotowanych betonowych fundamentach o gr. 20cm. Jako elementy fundamentowe można także zastosować kręgi z gotowym betonowym dnem tej samej grubości. Celem zapewnienia niezbędnej szczelności studzienkom poszczególne kręgi ich kominów włączowych należy ustawiać bezpośrednio na świeżej gęstoplastycznej zaprawie z ceresitu Cx-5. Kominy włączowe studzienek należy wyposażyć w stopnie włączowe oraz nakryć żelbetowymi płytami nadstudziennymi odpowiednio d-1200. Na betonie dna studzienek należy wyprofilować kanaliki przepływowe – kinety celem poprawy przepustowości kanału w ich obrębie.

7.6 Próby szczelności.

Badanie szczelności poszczególnych kanałów należy przeprowadzić zarówno na infiltrację jak i eksfiltrację zgodnie z w/w normą PN-92/B-10735. Rurociąg uważa się za szczelny, a próbę za pozytywną, jeżeli w trakcie jej trwania nie wystąpi ubytek (napływ) wody. Rurociąg uważa się za szczelny, a próbę za pozytywną jeżeli w trakcie jej trwania manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Próby należy przeprowadzić komisyjnie pod nadzorem pracownika Zakładu Wodociągowo-Kanalizacyjnego w Ropicy Polskiej oraz inspektora nadzoru inwestorskiego sporządzając protokół na każdy sprawdzany odcinek.

7.7 Obsypka kanałów i zasyp wykopów.

Po pozytywnej próbie szczelności każdego odcinka, sprawdzeniu poprawności ich ułożenia zarówno w założonym spadku jak i kierunku, inwentaryzacji geodezyjnej oraz komisyjnym odbiorze technicznym przez Urząd Gminy należy kanał przysypać piaskiem do wysokości 15cm ponad wierzch rur. Obsypkę

należy wykonywać ręcznie równocześnie z obu stron rury kanałowej dokładnie zagęszczając zasyp. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem miejscowym również ubijając zasyp warstwami grubości 25cm. Na odcinkach przebiegu trasy w lokalnych drogach ostatnią warstwę zasypu 25m należy wykonać z pospółki i wyrównać warstwą tłucznia gr. 15cm celem odtworzenia podbudowy spełniającej rolę nawierzchni. Przekroczenie ulicy należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez Powiatowy Zarząd Drogowy i Gminę Gorlice. Po zasypaniu wykopów wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie kolektora i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej (dróg, podwórz, ogrodzeń, rowów, przesadzenia krzewów, drzew i innych) do stanu wyjściowego. Należy również usunąć z powierzchniowej warstwy zasypu do głębokości minimum 30cm (na całej szerokości rozkopu) oraz powierzchni terenu zajętej pod składowanie urobku - wszelkie kamienie i gruz oraz spulchnić grunty zajeżdżone sprzętem.

7.8 Zabezpieczenia kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami energetycznymi n/n

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać odkrywek istniejących kabli energetycznych pod nadzorem pracownika Zakładu Energetycznego w Gorlicach. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami energetycznymi niskiego napięcia projektuje się zabezpieczenia kabli przez nałożenie na nie w miejscach skrzyżowań rozdzielnych rur ochronnych typ A 110 PS długości L=3.0m. Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego w Krakowie Posterunek Energetyczny w Gorlicach tel. 0-18 353-51-21.

7.9 Zabezpieczenia kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami teletechnicznymi

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać odkrywek istniejących kabli teletechnicznych pod nadzorem pracownika TP SA Działu Utrzymania Systemów i Urządzeń Dostępowych w Gorlicach. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami teletechnicznymi projektuje się zabezpieczenia kabli przez nałożenie na nie w miejscach skrzyżowań rozdzielnych rur ochronnych typ A 110 PS długości L=3.0m. Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela TP SA w Gorlicach tel. 353-51-11.

7.10 Zabezpieczenie kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami.

Zgodnie z normą PN-91/M-34501 miejsca skrzyżowań istniejących gazociągów niskoprężnych z projektowaną kanalizacją podlegają zabezpieczeniu, o ile nie jest zachowana odległość pomiędzy nimi min 1,50. Na planie sytuacyjnym zagaospodarowania terenu naniesiono wszystkie miejsca kolizji oznaczając je odpowiednio G1 - G7 - „Przekroczenia Gazu”. Należy zachować minimalną różnicę głębokości między gazociągami projektowanymi rurami ochronnymi 0.20m. Projektowane rury osłonowe w każdym przypadku winny spełniać warunek, że minimalne odległości ich końców zostaną wyprowadzone na odległość 2,5m od ścianek gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadle do osi gazociągu, przy czym minimalny kąt skrzyżowania w poziomie między kanałem gazociągiem powinien wynosić 60°. W rurach osłonowych nie może być połączeń rur przewodowych. Rury przewodowe należy wciągać w rury osłonowe na płozach typu „B” firmy INTEGRA Dn 25 z twardego PE -rozmieszczone co 1,50m (0,15m od początku i od końca rury osłonowej). Na końcach rur osłonowych należy zastosować po dwie płozy. Końcówki rur osłonowych (przestrzeń pomiędzy rurami osłonowymi i przewodową) winny być uszczelnione pianką poliuretanową na długościach po 30cm. Każdy gazociąg krzyżujący się z kanałem w odstępie wzajemnym mniejszym niż 1.50m należy **na długości po 2.0m od ścianki rury osłonowej** odkopać rowem szerokości minimum 25cm do górnej jego ścianki, a następnie zasypać materiałem przepuszczalnym (piaskiem lub żwirem (2-20mm) do wysokości minimum 50cm ponad górną jego krawędź. Pozostała część wykopu można zasypać gruntem miejscowym. Lokalizację gazociągu należy na odcinku zasypu materiałem oznaczyć taśmą znacznikową perforowaną koloru żółtego. Wykonane zabezpieczenie podlega odbiorowi przedstawiciela Zakładu Gazowniczego w Jaśle, Rejonu Eksploatacji Sieci w Gorlicach.

8. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót.

Wszystkie roboty zarówno ziemne, rozbiórkowe jak i montażowe należy wykonywać zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6-02-2003r. (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz.401). Wszyscy pracownicy Uczestniczący w procesie budowy winni być przeszkoleni na swoich stanowiskach pracy w zakresie przestrzegania przepisów BHP. Szczegółowo warunki bezpieczeństwa omówiono w dołączonej do projektu informacji BIOZ.

9. Ocena oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9-11-2004r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem

przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, inwestycja nie należy do szczególnie uciążliwych dla środowiska. W rzeczywistości wraz z wybudowaniem projektowanej kanalizacji nastąpi wyraźna poprawa warunków sanitarnych na obszarze nią objętym, poprzez likwidację nielegalnych odpływów do lokalnych cieków i rowów.

10. Efekty rzeczowe projektowanej kanalizacji.

Łączna długość projektowanego kolektora d-200 (PVC-U SN 8 d - 200/5.9mm) wynosi L=2254.00m a kanałów bocznych d-160, L=145.00m. Sumaryczna długość przykanalików sanitarnych z rur PVC-U SN 8 o średnicy d - 160/4.7mm L=335.00m. Łączna długość projektowanej kanalizacji wynosi L=2734.00m.

11. Ochrona konserwatorska na terenie inwestycji.

Przebieg trasy projektowanej kanalizacji prowadzony w terenie wpisanym do rejestru zabytków zespołu parkowo dworskiego w Siedliskach nie spowoduje wycinki drzew i krzewów oraz nie naruszy systemu korzeniowego istniejących drzew w sposób zagrażający ich wegetacji. Przebieg trasy został zaprojektowany więcej niż 5.0m od pni drzewostanu parkowego. Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę Inwestor wystąpi do delegatury WUOZ w Nowym Sączu o pozwolenie konserwatorskie na prace budowlane prowadzone w tym terenie - załączając projekt budowlany jako podstawę wydania tego pozwolenia.

12. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem, Prawem Budowlanym oraz „Wytycznymi wykonania i obioru kanalizacji COBRTI Instal stosując się ściśle do uwag i zaleceń instytucji uzgadniających.

Opracował: Wiesław Budzioch

Gorlice, czerwiec 2011r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Kanalizacja sanitarna do budynków odbudowywanych osobom poszkodowanym na skutek działania osuwisk w 2010r. w m. Siedliska w gm. Bobowa.

2. Inwestor:

Urząd Gminy w Bobowej, 38-350 Bobowa, ul. Rynek 21.

3. Projektant- autor informacji:

mgr inż. Wiesław Budzioch, 38-300 Gorlice, ul. Hallera 35.

Część opisowa.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót przedmiotowego zadania inwestycyjnego obejmuje wykonanie kolektora. Po wykonaniu kolektora zostaną wykonane kanały boczne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren objęty kanalizacją posiada uzbrojenie podziemne i nadziemne w postaci linii energetycznych kablowych i napowietrznych nn i napowietrznych sieci teletechnicznych oraz sieć gazową.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Potencjalnymi elementami istniejącego uzbrojenia terenu mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są: kable energetyczne nn i sieć gazowa.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenia dla pracowników uczestniczących w realizacji projektowanej kanalizacji mogą stwarzać istniejące wymienione w punkcie 3. sieci uzbrojenia terenu w razie ich uszkodzenia. Zagrożenie bezpieczeństwa dla pracowników może także stwarzać praca w głębokich wykopach w trakcie montażu kanalizacji i budowie studzienek na jej trasie oraz pompowni ścieków w przypadku niewłaściwego umocnienia ich ścian, jak również przy rozbiórce szalunku.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. zawartym w Dzienniku Ustaw nr 47 z 2003r poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych każdy pracownik budownictwa podlega okresowemu szkoleniu kończącemu się egzaminem w zakresie przestrzegania przepisów BHP przy realizacji robót budowlanych. Niezależnie od powyższego każdy pracownik wykonujący pracę na konkretnym stanowisku winien być przeszkolony w zakresie przestrzegania przepisów BHP i poinformowany o zagrożeniach mogących wystąpić na jego stanowisku pracy. W naszym przypadku

pracownicy schodzący do wykopów winni być poinstruowani przez majstra lub kierownika budowy o bezpiecznym sposobie wykonywania szalunków – umocnień ścian tychże wykopów oraz ich rozbiórki szczególnie tych głębszych od 3.0m. Szczególną uwagę w szkoleniu pracowników należy zwracać na kolizje projektowanej z istniejącymi sieciami podziemnymi. W naszym przypadku na kolizje z kablami energetycznymi zagrażającymi porażeniem elektrycznym w razie uszkodzenia. Pracownicy realizujący zasilanie energetyczne pompowni ścieków winni posiadać uprawnienie energetyczne SEP oraz podlegają oddzielnemu szkoleniu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach elektrycznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających szybką i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Miejsce robót kanalizacyjnych winno być odgródzone sztywnymi barierami przed dostępem osób postronnych. Na barierach ochronnych winny być umieszczone tablice o treści: Uwaga! Głębokie wykopy. Urobek winien być składowany po jednej stronie wykopu, w odległości od jego krawędzi znajdującej się poza tzw. klinem odłamu. Druga strona winna służyć bezpiecznej komunikacji wzdłuż wykopu. Schodzenie do wykopu winno się odbywać po drabinach, a nie po elementach szalunku. Drabiny zejściowe do wykopu winny być rozmieszczone w wykopie nie rzadziej niż co 15m. Pracownicy winni pracować w klaskach ochronnych. Roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych winny się odbywać pod nadzorem pracownika Zakładu Energetycznego w Krakowie Posterunek Energetyczny w Gorlicach a w pobliżu skrzyżowań i zbliżeń do gazociągu winny odbywać się pod nadzorem pracownika Rejonu Dystrybucji Gazu w Gorlicach.

7. Podczas realizacji inwestycji należy stosować się do wymagań określonych w niżej wymienionych aktach prawnych:

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks Pracy (tekst jednolity: Dz. U. nr 21 z 1998r. poz. 94, nr.10 poz.668 i nr 113 poz. 717).
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62 poz. 287).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy jw. z dnia jw. w sprawie rodzajów prac, które winny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz. U. nr 62 poz. 288).

4. Rozporządzenie Ministra jw. z dnia jw. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U nr 62 poz. 285).
5. Rozporządzenie Ministra jw. z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 poz. 844).
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 106 z 2000 r. poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych o drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263 z 2000r).
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r.).

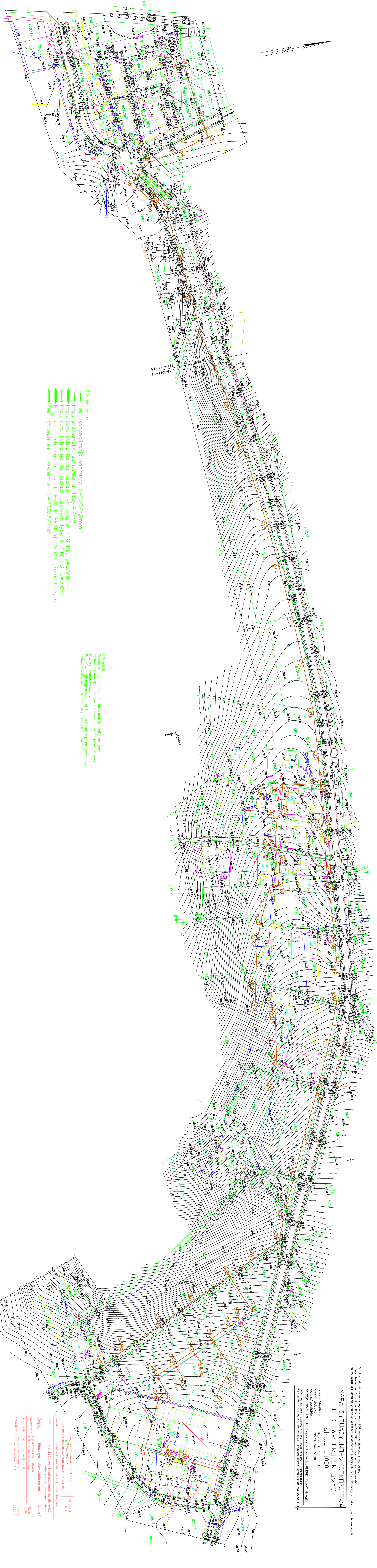
Opracował: Wiesław Budzioch

Gorlice, czerwiec 2011r.

Granice zabudowy, wydzielonych – mapo CDB dojazdu Świdnia Stacja 10880
Projektowane urządzenia ochrony ZID oznaczone kolorem niebieskim
Na planie sąsiadów istniejących w terenie w tymże układzie planu w których brak informacji o instalacjach burzowych

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
DO CELAŃ PROJEKTOWYCH
SKALA 1:1000

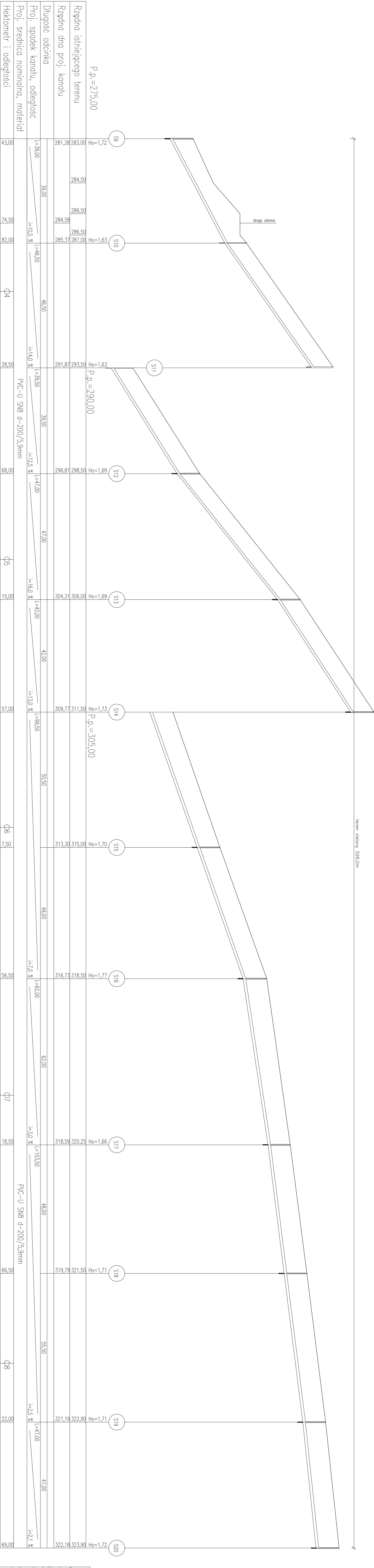
WIEJŚĆ: Świdnia
KRS: 4003-2/2011
INWESTOR: gmina Białystok
PRACOWNIA: m.k.s.p.b. 2/2011
ZADANIE: 0474-321-18 – Budowa i modernizacja drogi 28.01.2011 Plan 7. HAZOP
Uwaga: Oznaczenia kolorami: czerwony – istniejące, zielony – projektowane, niebieski – instalacje
Mapa powstała w wyniku aktualizacji i przekształceń istniejących map 1:5000 i 1:500



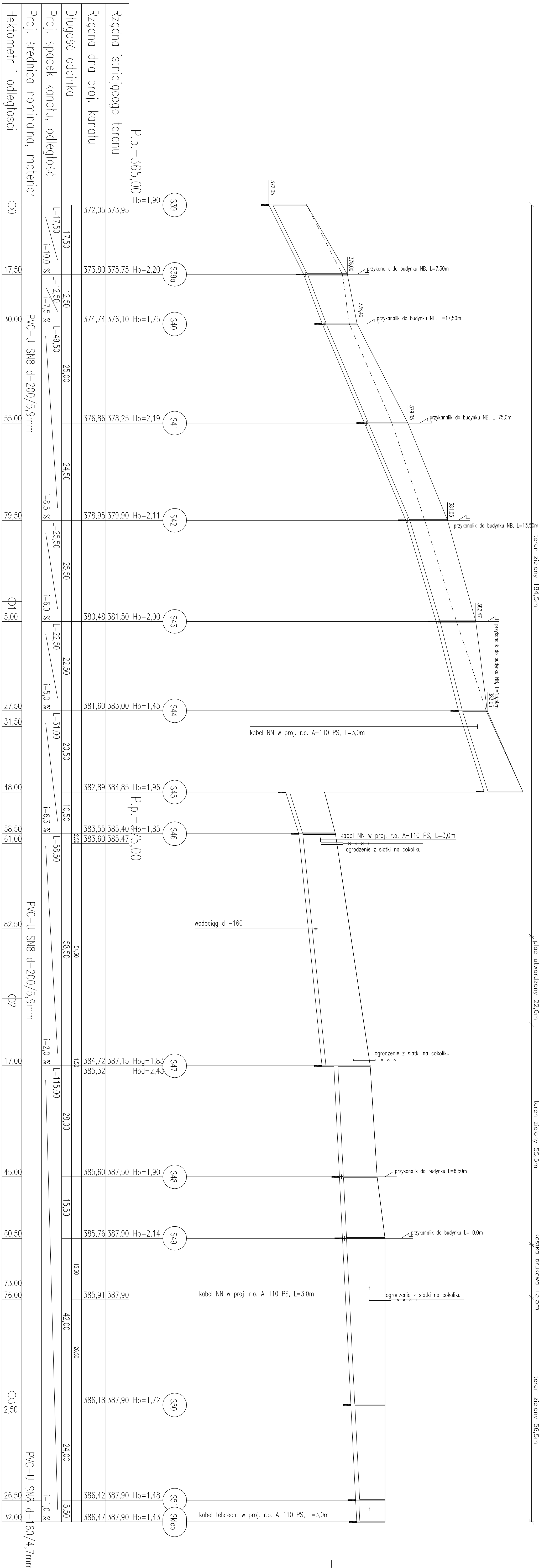
- Oznaczenia:
- Proj. kanalizacja sanitarna d=200/5,9mm
 - Proj. przykanaliki sanitarna d=160/4,7mm
 - Proj. rura ochronna na kłobach NN typu A-110 PS, L=3,0m
 - Proj. rura ochronna na kłobach teletech typu A-110 PS, L=3,0m
 - Proj. rura ochronna na kanale PVC-U PN10 d=280/10,7mm L=6,0m
 - Proj. siłowa rura przewietrowa d=273/8,0mm

UWAGA!!!
W miejscach kolizji proj. kan. należy umieścić pod górnym
zasklepieniem min. 0,20m odległości pomowej w świetle pomiędzy górną
R.O. a spodem górnego.
Przy równoległym przebiegu proj. kan. i istniejących górnego należy
zasklepienie odległość min. 1,5m między przewodami w świetle.

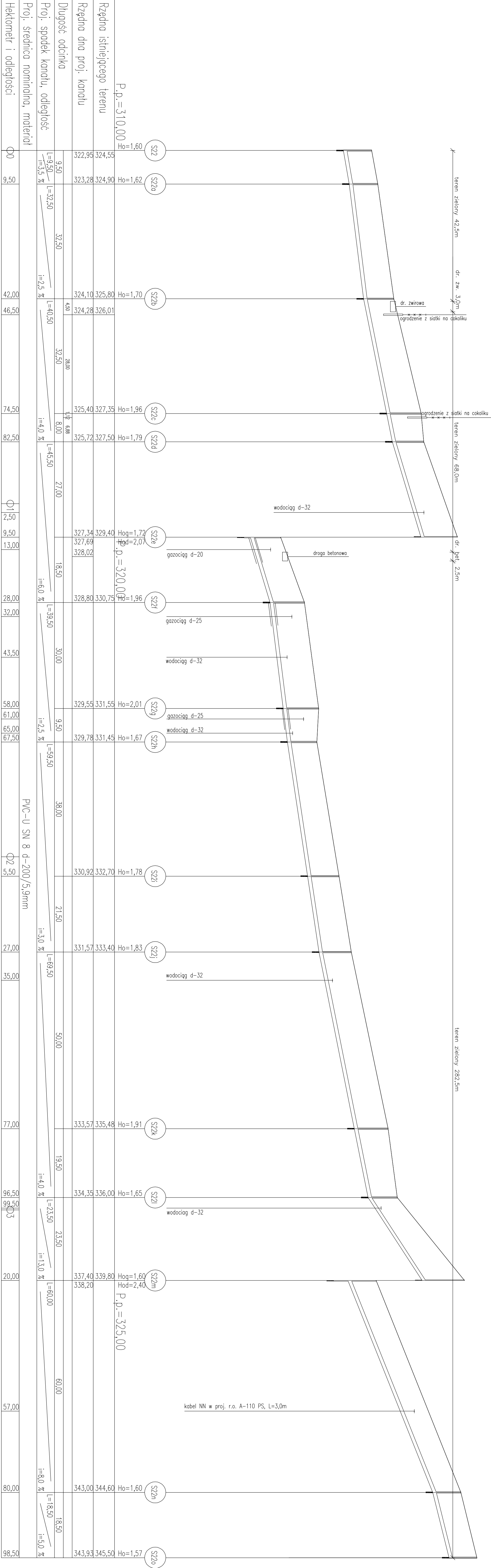
Etap realizacji projektu		Nr projektu
1. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1111
2. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1112
3. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1113
4. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1114
5. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1115
6. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1116
7. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1117
8. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1118
9. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1119
10. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1120
11. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1121
12. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1122
13. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1123
14. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1124
15. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1125
16. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1126
17. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1127
18. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1128
19. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1129
20. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1130
21. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1131
22. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1132
23. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1133
24. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1134
25. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1135
26. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1136
27. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1137
28. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1138
29. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1139
30. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1140
31. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1141
32. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1142
33. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1143
34. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1144
35. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1145
36. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1146
37. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1147
38. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1148
39. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1149
40. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1150
41. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1151
42. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1152
43. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1153
44. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1154
45. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1155
46. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1156
47. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1157
48. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1158
49. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1159
50. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1160
51. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1161
52. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1162
53. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1163
54. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1164
55. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1165
56. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1166
57. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1167
58. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1168
59. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1169
60. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1170
61. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1171
62. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1172
63. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1173
64. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1174
65. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1175
66. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1176
67. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1177
68. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1178
69. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1179
70. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1180
71. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1181
72. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1182
73. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1183
74. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1184
75. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1185
76. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1186
77. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1187
78. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1188
79. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1189
80. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1190
81. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1191
82. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1192
83. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1193
84. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1194
85. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1195
86. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1196
87. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1197
88. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1198
89. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1199
90. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1200
91. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1201
92. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1202
93. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1203
94. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1204
95. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1205
96. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1206
97. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1207
98. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1208
99. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1209
100. Etap	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla osiedla	1210



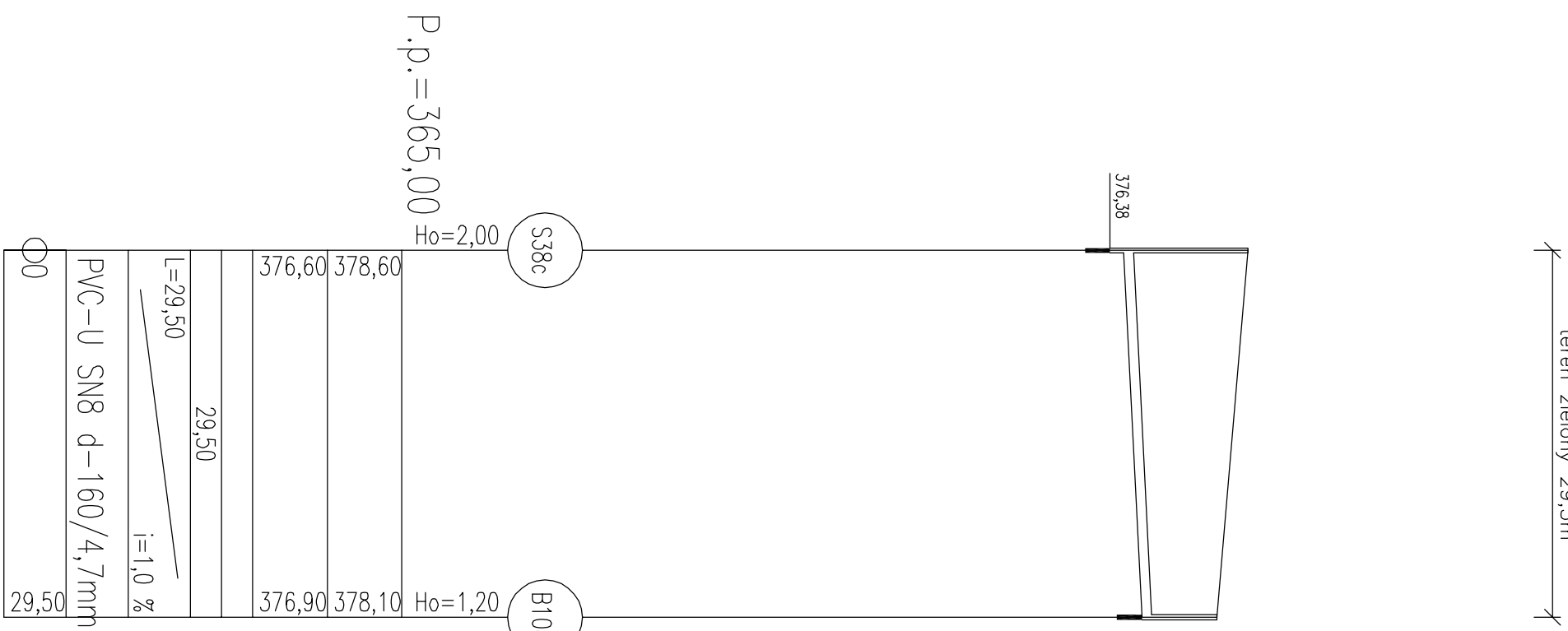
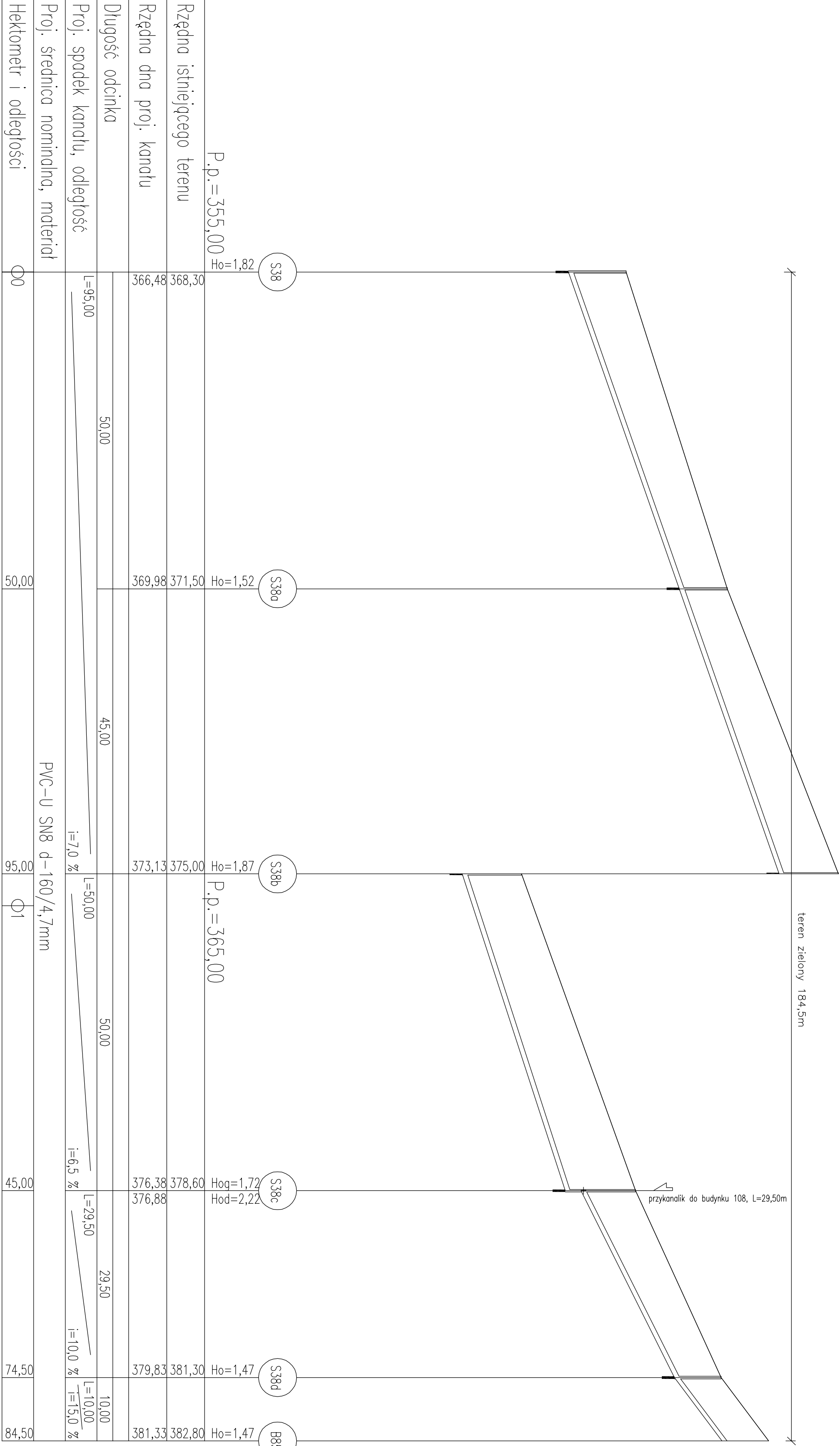
Ekologiczna Pracownia Projektowa		Nr projektu
"SC/R17/L"		11/11
38-300 Gorlice, ul. Generała Józefa Hallera 35		
Inwestor:	Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa	
Temat:	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Świdlińska w gm. Bobowa	
Nazwa rysunku	Profil podłużny kanalizacji	Rys. nr 3
Projektował:	mgr inż. Wiesław Budzich	
Upr. nr GAA 834/A-27/84		Skala
Opracował:	mgr inż. Paulina Urbanik	1:100/500
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kosiński	Gorlice
Upr. nr UAN-7342-52/93		06-2011 r



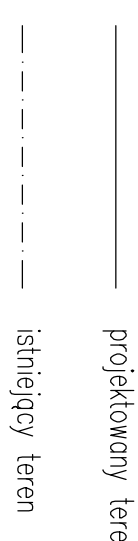
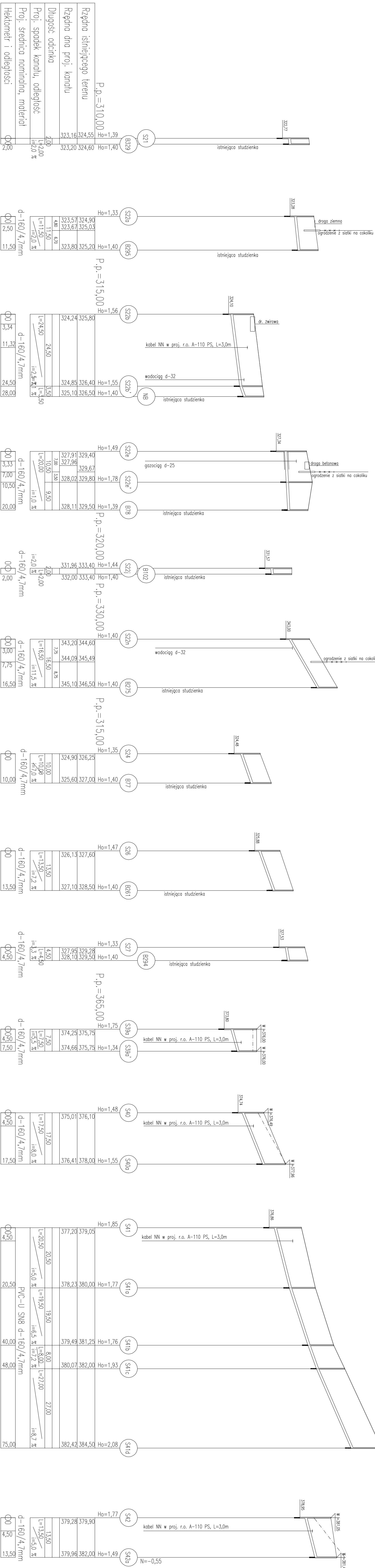
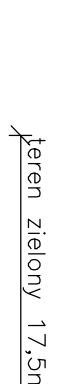
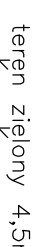
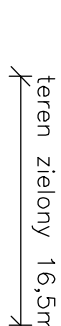
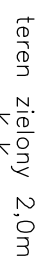
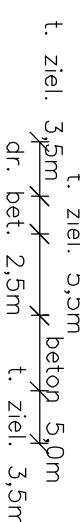
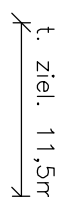
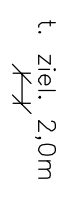
Ekologiczna Pracownia Projektowa		Nr projektu II/11
38-300 Gorlice, ul. Generała Józefa Hallera 35		
Inwestor:	Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa	
Temat:	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Siecliska w gm. Bobowa	
Nazwa rysunku	Profil podłużny kanalizacji	Rys. nr 6
Projektował:	mgr inż. Wiesław Budzioch Up. nr GAS 834/A-27/84	Skala 1:100/500
Opracowała:	mgr inż. Paulina Urbanik	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kosiński Up. nr UAN-7342-52/93	Gorlice 06-2011 r.



Ekologiczna Pracownia Projektowa "SUKRA" ul. Gen. Józefa Hallera 35		Nr projektu 11/11
Investor: Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa	Temat: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Stędliska w gm. Bobowa	
Nazwa rysunku: Profil podłużny kanalizacji	Rys. nr 7	
Projektował: mgr inż. Paweł Budzisz	Skala 1:100/500	
Opracował: mgr inż. Paulina Urbanik		
Sprawił: mgr inż. Janusz Kosiński	Grafice 06-2011 r.	



Ekologiczna Pracownia Projektowa		Nr projektu
"ST/R/17/42"		11/11
38-300	Gorlice, ul. Generała Józefa Hallera 35	
Investor:	Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa	
Temat:	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Ścieżka w gm. Bobowa	
Nazwa rysunku	Profil podłużny kanalizacji	Rys. nr 8
Projektował:	mgr inż. Wiesław Budzioch	Skala
	Upr. nr GAS 834/A-2/784	1:100/500
Opracował:	mgr inż. Paulina Urbanik	
Sprawił:	mgr inż. Janusz Kosiński	Gorlice
	Upr. nr UAN-7342-5293	06-2011 r.



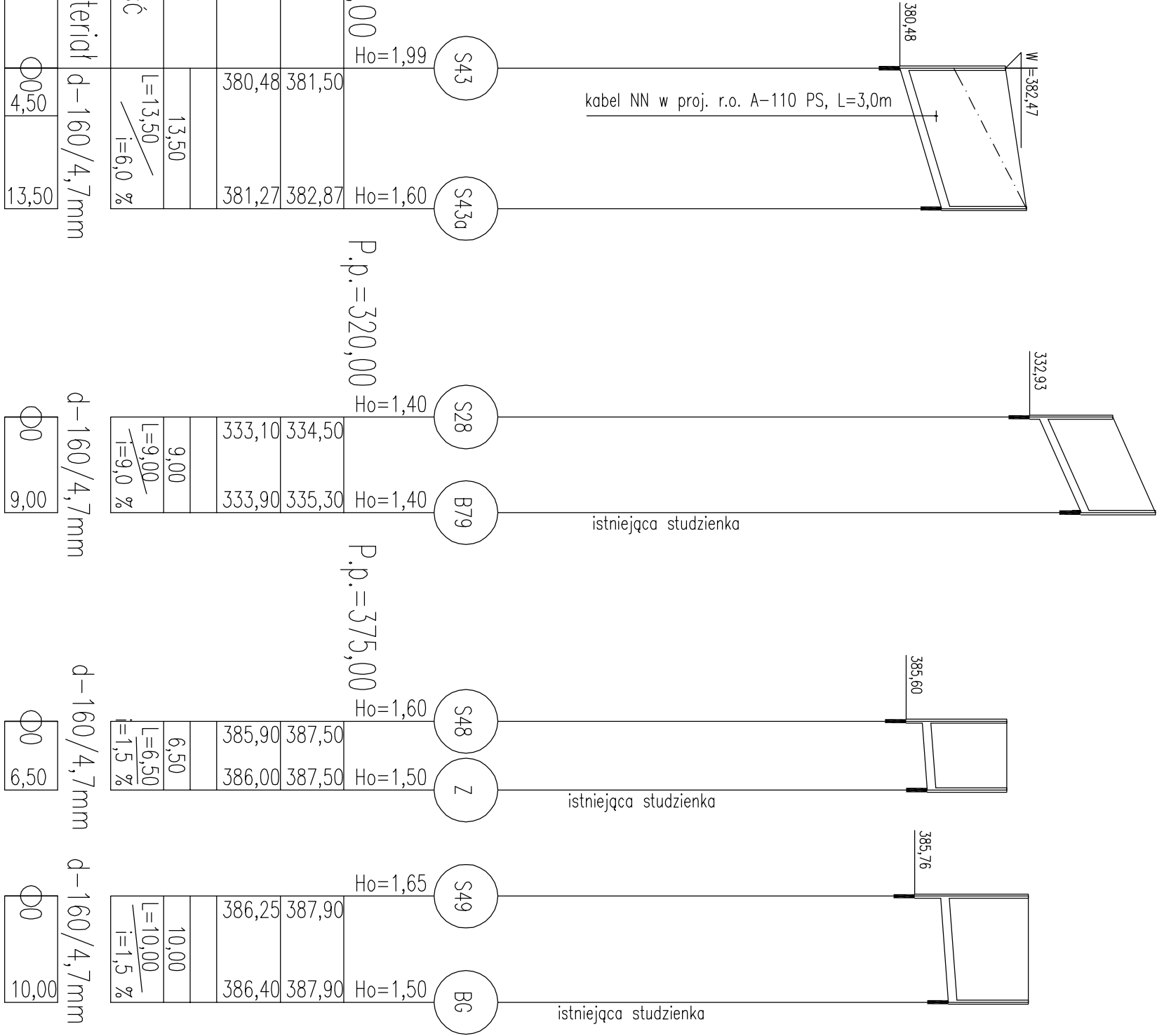
Ekologiczna Przerobiona Projektowana "SZR/14/12" 38-300 Gortice, ul. Generała Władysława Hallera 35		Nr projektu 11/11
Investor: Temat:	Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa	
Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Steliskia w gminie Bobowa		
Nazwa rysunku	Profil podłożny kanalizacji	
Projektował: Opracowała: Sprawdził:	mgr inż. Wiesław Budzich Upr. nr G.A.S. 834/A-27/84 mgr inż. Paulina Urbanik mgr inż. Janusz Kosiński Upr. nr U.A.N.-7342-52/93	Rys. m.9 Skala 1:100/500 Gortice 06-2011 r

t. ziel. 13,5m

t. ziel. 9,0m

t. ziel. 6,5m

t. ziel. 10,0m



Rzędna istniejącego terenu	P.p.=370,00	381,50	382,87	Ho=1,99	Ho=1,60
Rzędna dna proj. kanalu		380,48	381,27		
Długość odcinka		13,50			
Proj. spadek kanalu, odległość		L=13,50		i=6,0 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	d=160/4,7mm				
Hektometr i odległości	004,50	13,50			

Rzędna istniejącego terenu	P.p.=320,00	334,50	335,30	Ho=1,40	Ho=1,40
Rzędna dna proj. kanalu		333,10	333,90		
Długość odcinka		9,00			
Proj. spadek kanalu, odległość		L=9,00		i=9,0 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	d=160/4,7mm				
Hektometr i odległości	009,00				

Rzędna istniejącego terenu	P.p.=375,00	387,50	387,50	Ho=1,60	Ho=1,50
Rzędna dna proj. kanalu		385,90	386,00		
Długość odcinka		6,50			
Proj. spadek kanalu, odległość		L=6,50		i=1,5 %	
Proj. średnica nominalna, materiał	d=160/4,7mm				
Hektometr i odległości	006,50				

Rzędna istniejącego terenu	Ho=1,65	387,90	387,90	Ho=1,50
Rzędna dna proj. kanalu		386,25	386,40	
Długość odcinka		10,00		
Proj. spadek kanalu, odległość		L=10,00		i=1,5 %
Proj. średnica nominalna, materiał	d=160/4,7mm			
Hektometr i odległości	0010,00			

————— projektowany teren
- - - - - istniejący teren

Ekologiczna Pracownia Projektowa "SURVIVAL"		Nr projektu 1/11
38-300 Gorlice, ul. Generała Józefa Hallera 35		
Inwestor:	Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa	
Temat:	Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Siedlińska w gm. Bobowa	
Nazwa rysunku	Profil podłużny kanalizacji	Rys. nr 10
Projektował:	mgr inż. Wiesław Budzich Upr. nr GAS 834/A-27/84	Skala 1:100/500
Opracował:	mgr inż. Paulina Urbanik	
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kostecki Upr. nr UAN-7342-52/93	Gorlice 06-2011 r.

SST S-00 Wymagania ogólne
CPV 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.

Kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami dla części sołectwa Siedliska gm. Bobowa.

1.2 Uczestnicy procesu budowlanego:

- 1) Zamawiający: Gmina Bobowa, 38-350 Bobowa, ul. Rynek 21.
- 2) Instytucja finansująca inwestycję: Gmina Bobowa w Bobowej.
- 3) Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Gorlicach.
- 4) Wykonawca (w wyniku przetargu).
- 5) Zarządzający realizacją umowy- delegowany pracownik Gminy Bobowa.
- 6) Przyszły użytkownik: Gmina Bobowa.

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia.

1.3.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe.

Projektowana kanalizacja ma zadanie przejęcia ścieków sanitarnych z budynków mieszkalnych na terenie sołectwa i odprowadzenie do miejskiej oczyszczalni ścieków.

1.3.2 Ogólny zakres robót.

W ramach wykonania projektowanej kanalizacji przewiduje się realizację następujących obiektów:

1. Kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
2. Studzienek rewizyjnych na trasach kanalizacji.
3. Zabezpieczenia kolizji z sieciami podziemnymi.
4. Odbudowy infrastruktury technicznej (dróg, podwórz i innych urządzeń) na trasie kanalizacji.

1.3.3 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach.

Opis robót przewidzianych do wykonania przy realizacji przedsięwzięcia, określający rozwiązania techniczne, w podziale na rodzaje robót. W ramach projektowanego zadania i wskazanych wyżej obiektów przewiduje się wykonanie:

- 1- kanałów sanitarnych grawitacyjnych z rur PVC-U SN 8 d-200/5.9 mm lite łącznej długości $L_c = 2254.00$, d-160/4,7mm $L_c = 480.00$ m wyznaczonych projektowanymi studzienkami rewizyjnymi w postaci tzw. rur wznoszących d-425mm w ilości $N_{PVC} = 78.00$ szt, oraz studzienkami z kręgów betonowych d-1000 w ilości $N_{BET} = 4$ szt,
- 2- przewiertów pod drogą rurach stalowych d-273/8.0mm o łącznej długości $L = 43.50$ m
- 3- przewiertu pod rowem w rurach PE typu RC SDR17 d-200/5,9mm o łącznej długości $L = 6.0$ m
- 4- napraw nawierzchni dróg utwardzonych o łącznej powierzchni $F_Z = 50.50$ m²,
- 5- odbudowy nawierzchni z kostki brukowej w ilości $F = 34.00$ m².
- 6- odbudowa nawierzchni betonowej w ilości $F = 11.25$ m²
- 7- skrzyżowań z kablami energetycznymi w rurach ochronnych typu A-110 PS $L_E = 24.00$ m,
- 8- skrzyżowań z kablami teletech. w rurach ochronnych typu A-110 PS $L_T = 3.00$ m,
- 9 - skrzyżowań z istniejącymi gazociągami nc d-280/10,7mm, $L_G = 30.00$ m, d-225/8,6mm, $L = 6.0$ m

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1 Spis projektów i rysunków wykonawczych.

Projekt kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami dla części sołectwa Siedliska obejmuje:

- 1-Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej.

1.4.2 Spis szczegółowych specyfikacji technicznych (dalej SST).

S-01 Roboty przygotowawcze. Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych.

S-02 Roboty ziemne. Wykonanie wykopów w gr. kat. IV wraz z robotami towarzyszącymi.

S-03 Kanalizacja sanitarna wraz z zabezpieczeniem kabli energetycznych, teletechnicznych i gazociągów nc.

S-04 Odbudowa podbudowy nawierzchni utwardzonych na trasie kanałów.

S-05 Odbudowa nawierzchni z kostki brukowej.

1.4.3 Wykaz dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji (na ogół pozostają do wglądu u Zamawiającego).

Projekt budowlany i wykonawczy kanalizacji sanitarnej został opracowany przez Ekologiczną Pracownię Projektową „Survival”, 38-300 Gorlice, ul. Gen. J. Hallera 35.

1.4.4 Zgodność robót z dokumentacją techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że Dokumentacja Projektowa (dalej w skrócie DP) dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w dwóch kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (dalej IN).

1.5 Definicje i skróty.

Definicje i skróty uzupełniające te, które podano w ogólnych warunkach umowy.

1.5.1. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych z budynków mieszkalnych i innych do projektowanych kolektorów.

1.5.2. Kanały.

1.5.2.1. Kanał- liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego lub tłoczego odprowadzenia ścieków.

1.5.2.2. Kanał sanitarny - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych.

1.5.2.3. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej w budynku do kanału sanitarnego.

1.5.2.4. Kolektor - kanał główny przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów bocznych i odprowadzania ich do odbiornika.

1.5.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

1.5.3.1. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.5.3.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.5.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów w jeden kanał odpływowy.

1.5.3.4. Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

1.5.4. Elementy studzienek i komór.

1.5.4.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

1.5.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.5.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.5.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.5.4.5. Kineta - wyprofilowane koryto na dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

1.5.4.6. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej.

1.5.4.7. Wstawki studzienkowe - przejścia szczelne - wyprofilowane tuleje z elastomeru z osadzoną wewnątrz uszczelką, przewidziane do osadzania w ścianach studzienek przed

betonowaniem, umożliwiające przejście rur przez ściany komór i studzienek w sposób szczelny i elastyczny.

1.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z DP, SST i poleceniami IN oraz zarządzającego realizacją umowy.

Zamawiający w terminie określonym w kontakcie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze DP i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.1. Dokumentacja projektowa.

DP zawiera niżej wymienione dokumenty:

Projekt budowlany i wykonawczy (PB+PW) kanalizacji sanitarnej.

W skład przetargowej DP wchodzi:

1-Szczegółowe specyfikacje techniczne,

2-Przedmiar robót,

3-Ślepy kosztorys.

1.7.1.1 Dokumentacja przekazana wykonawcy po podpisaniu umowy. DP jest dostępna do wglądu dla oferentów w siedzibie Inwestora. PW budowy kanalizacji sanitarnej zawiera następujące załączniki:

I. Część opisowa.

Uzgodnienia

Opis techniczny.

II. Część rysunkowa.

Sytuacja 1:1000,

Profile podłużne kanałów w skali 1:100/500.

1.7.1.2 Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg. Koszty Dokumentacji Powykonawczej Wykonawca uwzględni w cenie umownej. Wszelkie zmiany w DP powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez IN. Istotne zmiany DP powinny być wprowadzone przez IN po uzgodnieniu z Projektantem. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie DP przekazanej przez Inwestora, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 2 egzemplarzach i przedłoży je IN do zatwierdzenia.

1.7.2. Zgodność robót z DP i SST.

DP, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez IN Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić IN, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z DP i SST. Dane określone w DP i w SST będą uważane za wartości

docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi IN do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez IN. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z IN oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez IN, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez IN. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, oraz możliwością powstania pożaru.

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez

uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić IN i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi IN i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami IN. Należy stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wymaga się uzyskania od władz zezwolenia co do przewozu nietypowych ładunków.

1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez IN. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie IN powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokończenie jakichkolwiek niedokończonych robót oraz za naprawienie wszelkich nieprawidłowości wykonania, które mogą ujrzyć światło dzienne do końca okresu gwarancyjnego.

1.7.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować IN o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7.12. Zgodność z wymaganiami zezwoleń.

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Zezwolenia te obejmują zezwolenia na zmianę organizacji ruchu, zezwolenia dotyczące trasy, zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.) W ciągu dwóch tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić IN listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z harmonogramem. W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pełni udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót. Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający. Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonania inspekcji i sprawdzenia robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z umową.

1.7.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez IN. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone IN co najmniej na 7 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez IN. W przypadku kiedy IN stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez IN. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć IN wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia IN. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań IN. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody IN, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna ze wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez IN w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy IN będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

1-IN będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

- IN będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez IN. Jeśli IN zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez IN. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez IN. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z IN lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli DP lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze co najmniej tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez IN. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody IN.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez IN w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i

zaakceptowany przez IN. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w DP, SST i wskazaniach IN w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy IN kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli DP lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji IN, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez IN zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał IN. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, SST i wskazaniach IN, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami IN. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DP lub przekazanymi na piśmie przez IN. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie IN, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez IN nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje IN dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, DP i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji IN uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia IN będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty INa programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z DP, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez IN. Program zapewnienia jakości winien być zgodny z ISO 9000.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli IN może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, IN ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy IN świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. IN będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. IN będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, IN natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. IN będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie IN Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez IN. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez IN będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez IN.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez IN. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi IN o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji IN.

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać IN kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane IN na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez IN.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, IN uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. IN, po

uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. IN może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to IN poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z DP i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

IN może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę IN. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

6.8.1. Dziennik Budowy.

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i IN. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności: datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy, datę przekazania przez Zamawiającego DP, uzgodnienie przez IN programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia IN, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w DP, dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone IN do ustosunkowania się. Decyzje IN wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem

stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje IN do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Rejestr Obmiarów.

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie IN.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1-3 następujące dokumenty: pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencję na budowie.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla IN i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z DP i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu IN o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji IN na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i IN.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w megagramach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez IN. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez IN.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestrze Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestrze Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z IN.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Etapy odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru :

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje IN. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem IN. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie IN. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia IN na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z DP, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbioru odcinków lub elementów robót po ich zakończeniu, zgodnie z umową, dokonuje się wg zasad jak przy poniższym Świadectwie Odbioru. Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie IN. Odbiór robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez IN zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.5. IN wystawi Świadectwo Odbioru zaświadczające ukończenie robót po uprzedniej weryfikacji odbiorcy przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego w obecności IN i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DP i SST. W toku odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin dla wydania Świadectwa Odbioru. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DP i SST uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.4. Odbiór ostateczny.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. DP z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy i kopie wydanych poleceń zmian,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne,
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów,
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z PZJ i SST,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. rysunki powykonawcze,
11. świadectwa odbioru robót zanikających.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Ostateczny odbiór pogwarancyjny oraz wydanie Świadectwa Gwarancyjnego polega na ocenie wykonanych robót związanych z całkowitym zakończeniem robót i usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Ślepego Kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w DP.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i Wymagania Ogólne SST S-00 „Wymagania ogólne”.

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków umowy i Wymagań Ogólnych zawartych w niniejszych SST S-00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i Organizacja Ruchu.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inwestorem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inwestorowi i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robot,
- b)ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty / dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł, utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Ustawy.

1. Ustawa z dnia 27.03.2003 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 nr 80 poz.718)
2. Rozporządzenie MGPiB z 19.12.1994r. (Dz. U. Nr 10).
3. Rozporządzenie MGPiB z 21.02.1995r. (Dz. U. Nr 25, poz. 133 z dnia 13 marca 1995r.).
4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
6. Prawo o ruchu drogowym z 2003 r. Dz. U. z 2003 nr 58 poz.515.

10.2. Normy.

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 2. PN-H-74051-01 | Włazy kanałowe. Klasa A |
| 3. PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasa B, C, D. |
| 4. PN-H-74080-01 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania |
| 5. PN-H-74080-04 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C. |
| 6. PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych. |
| 7. BN-62/6738-03 | Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne |
| 8. BN-86 / 8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. |
| 9. PN-B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 10. PN-B-10729 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. |
| 11. PN-B-01700 | Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne. |
| 12. PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 13. PN-86 / B-02480 | Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia |
| 14. BN-83 / 8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 15. PN-88 / B-06250 | Beton zwykły. |
| 16. PN-86 / B-01802 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia. |

- | | |
|------------------------|---|
| 17. PN-86 / B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| 18. BN-88 / B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 19. PN-91 / B-06714/15 | Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. |
| 20. PN-78 / B-06714/16 | Badania. Oznaczenie kształtu ziaren. |
| 21. PN-78 / B-06714/13 | Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych. |
| 22. PN-76 / B-06714/12 | Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 23. PN-77 / B-06714/18 | Badania. Oznaczenie nasiąkliwości. |
| 24. PN-82 / H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. |
| 25. BN-72 / 8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| 26. PN-B-01300 | Cementy. Terminy i określenia. |
| 27. PN-88/B-30000 | Cement portlandzki. |
| 28. PN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 29. PN-86/B-04320 | Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości. |
| 30. PN-88/B-04300 | Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych. |
| 31. PN-78/B-04310 | Cement. Metody badań. Analiza techniczna. |
| 32. BN-68/6753-04 | Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych. |
| 33. BN-79/6751-01 | Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej. |
| 34. PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| 35. PN-63/B-24626 | Lepik smołowy stosowany na gorąco. |
| 36. PN-58/C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| 37. BN-88/6751-03 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych. |
| 38. BN-72/9081-02 | Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonu kruszywowego. Wymagania i badania. |
| 39. PN-74/B-06261 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie. |
| 40. PN-74/B-06262 | Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N. |
| 41. PN-90/6744-11 | Prefabrykaty budowlane z betonu. |
| 42. PN-EN 1401-1:1999 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. |
| 43. PN-EN 681 | Uszczelnienia z elastomerów. |
| 44. PN-EN 1401-1:1999 | Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu z PVC-U. |
| 45. PN-EN 1852-1:1999 | Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu z PP. |

10.3 Inne dokumenty.

46. Katalogi Producentów rur wykonanych z PP, posiadających Aprobaty Techniczne na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
47. Warunki Techniczne – wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
48. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986r.
49. Katalogi Budownictwa:
 - KB4-4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
 - KB4-4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
 - KB4-4.12.1 (8) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
50. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PP. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PP.
51. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987 r.
52. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL z..9.

SST S-01 Szczegółowa specyfikacja techniczna Kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami dla części sołectwa Siedliska

**CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszych SST są wymagania dotyczące odtworzenia osi trasy oraz wyznaczenie punktów wysokościowych objętych Projektem Wykonawczym (niżej w skrócie PW) kanalizacji sanitarnej jw.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczą Specyfikacje obejmują wykonanie robót związanych z odtworzeniem osi trasy oraz wyznaczenie punktów wysokościowych. W zakres tych robót wchodzi:

- odtworzenie (wyznaczenie osi) trasy kanalizacji i przykanalików oraz punktów wysokościowych - reperów roboczych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wyznaczenia osi trasy i punktów wysokościowych według zasad niniejszej SST są: pręty i rury metalowe, bądź inne materiały akceptowane przez Inspektora Nadzoru (dalej IN). Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pręty lub rury stalowe o długości około 0,30 m.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST S-00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wyznaczania trasy i punktów wysokościowych.

Do wykonania robót konieczny jest sprzęt geodezyjny: teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe, szpilki, lub inny sprzęt akceptowany przez IN.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów.

Dowolny rodzaj środków transportowych służący do przewozu geodetów, sprzętu geodezyjnego oraz materiałów potrzebnych do stabilizacji osi trasy i zakresu robót..

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane

zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy reperów. w oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować IN o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów trasy i reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w PW są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w PW to powinien poinformować o tym IN. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w PW i rzędnych rzeczywistych zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia IN oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez IN. Punkty osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez IN. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Inwestora zostaną zniszczone przez Wykonawcę, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy,

5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty główne (lokalizacja studzienek) powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu prętów lub rurek stalowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50m, Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy kanalizacji, a także przy każdym budynku mieszkalnym.. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej powinna być nie większa niż 200 m. Repery robocze należy założyć poza granicami robót ziemnych związanych z wykonaniem kanalizacji. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy kanalizacji. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe tablice zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.3. Odtworzenie osi trasy.

Tyczenie osi trasy kanału należy wykonać w oparciu o PW przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej. Osie trasy kanałów powinny być wyznaczone w punktach głównych - studzienkach lecz nie rzadziej niż co 50m. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do PW nie może być większe niż 5 cm. Rzędne osi kanalizacji należy wyznaczyć z dokładnością do 0.5cm w stosunku do rzędnych osi kanalizacji określonych w PW. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt.2.1.

5.4. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

W oparciu o poligonizacji państwowej i osnowy realizacyjnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą kanalizacji, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Dokumentacja Inwentaryzacja Powykonawcza powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz.U. 83 z dnia 26 sierpnia 1991 poz. 376.

5.5. Przeniesienie osnowy geodezyjnej.

Przeniesienie osnowy geodezyjnej poza granicę robót wraz z odtworzeniem wysokościowym może być wykonane tylko przez uprawnione do tego rodzaju prac jednostki geodezyjne. Przeniesienie osnowy geodezyjnej musi być wykonane przed przystąpieniem do robót objętych PW.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Wytyczenie osi trasy kanalizacji i lokalizacji studzienek.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi jest odtworzenie osi trasy - [m]. Ilość robót określa się jako sumę długości (mierzoną po osi) wszystkich wchodzących w zakres zadania odcinków kanalizacji i przykanalików.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST S-00 " Wymagania ogólne" pkt. 7.

8.1. Sposób odbioru robót.

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przekłada IN..

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za km trasy. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje: prace pomiarowe, dowóz materiałów i stabilizacja punktów w terenie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, 1979.
3. Instrukcja techniczna G-I. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK, 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.
8. Wytyczne zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu. GDDP, Warszawa, 1994.
9. Dziennik Ustaw Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami z dnia 17 maja 1989 r- Prawo geodezyjne i kartograficzne.
10. Dziennik Ustaw Nr 36, poz.. 376 z dnia 26 sierpnia 1991 r.

Kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami dla części sołectwa Siedliska
CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Wykonanie wykopów w gruntach IV kat. wraz z robotami towarzyszącymi

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszych SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów dla wykonania robót objętych Projektem Wykonawczym (PW) kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami dla sołectwa Siedliska.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót ujętych w SST.

Zakres robót objętych specyfikacjami dotyczy wykonania wykopów w gr. kat. IV pod kanalizację wraz z obiektami sieciowymi oraz wykonanie umocnień ścian wykopów i ich zasypów. W specyfikacji ujęto także przywrócenie terenu na trasie kanalizacji do stanu wyjściowego przez jego wyplantowanie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszych SST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze. Zakres robót przygotowawczych określono w SST S-01 „Roboty przygotowawcze”.

2. MATERIAŁY.

Materiały zastosowane do wykonania umocnień ścian wykopów: pale szalunkowe – wypraski wg PN-82/H-93215, bale iglaste obrzynane klasy III gr. 63mm wg PN-75/D-96000 oraz stemple iglaste do wykonania rozpór winny proste i odpowiadać przepisom BHP tj. posiadać średnicę minimum 15cm w cieńszym końcu.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania wykopów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odsparzania i zagęszczania przy zasypywaniu. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Wykonawca powinien wykonywać roboty ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Powinny one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PW i wymaganiami SST. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport gruntu.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do używanego do wykonania wykopów. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy, jak i poza nim. Zwiększenie odległości transportu ponad 1km tj. odległość zatwierdzoną nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru (niżej IN).

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Do wykonania robót ziemnych można przystąpić po wykonaniu robót przygotowawczych objętych SST grupy S-01.

5.1. Odwodnienie wykopów.

Wykonawca powinien rozpoczynać realizację kanalizacji od najniższego punktu, tak aby w razie opadów następował naturalny odpływ wody do wykonanego już jej odcinka.

5.2. Zasady prowadzenia robót.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur PVC-U należy prowadzić zgodnie z normą branżową BN-83/8836-2 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z opisem technicznym należy wykonywać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umacnianych palami szalunkami. Szalunki należy wykonywać w miarę głębienia wykopów. Alternatywnie można zastosować tzw. szalunki kroczące. Ostatnią warstwę wykopu o gr. 15cm należy wykonać ręcznie tuż przed ułożeniem kanalizacji by nie dopuścić do przegłębienia w gruncie rodzimym oraz celem właściwego wyrównania podłoża gruntowego pod kanalizację. Dno powinno być równe i wykonane ze spadkami przewidzianymi w PW. Dla zapewnienia bezpieczeństwa istniejących sieci podziemnych należy przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych należy wykonać ręcznie odkrywki tychże sieci w miejscach skrzyżowań z projektowaną kanalizacją. Wszystkie przewody krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem w sposób przewidziany w PW. Zabezpieczenia należy prowadzić pod nadzorem pracowników instytucji administrujących sieciami podziemnymi. Po ukończeniu robót montażowych oraz ziemnych tj. zasypaniu wykopów teren na miejscu wykopów oraz składowania urobku należy przywrócić go stanu wyjściowego przez jego mechaniczne wyplantowanie.

5.3 Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Zagęszczenie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia: $I_s=0,95$ w terenach zielonych oraz do 0.98 w drogach.

5.5. Dokładność wykonania wykopów.

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej kanalizacji nie może być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych osi kanalizacji nie może przekraczać -0.5 i $+0.5$ cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Założenia ogólne.

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne wykonywane w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymagań z niniejszą SST i PZJ. Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.3. Kontrola wykonania wykopów.

Sprawdzenie jakości wykonania wykopu oraz bezpiecznego dla pracowników w nim pracujących sposobu ich umocnienia polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszych SST oraz w PW. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie:

- a) dokładności wykonania wykopów w zakresie usytuowania i spadków dna,
- b) odwodnienia,
- c) zagęszczania warstw zasypu w wykopie zgodnie z p.5.3.

6.4. Dokładność wykonania robót.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych dna wykopów nie może przekraczać wartości podanych w pkt. 5.5. Niedokładność ta stanowi ryzyko Wykonawcy, bowiem podłoże pod kanalizację winno być wykonane z dokładnością do 1mm i pogłębienie dna powoduje konieczność zwiększenia grubości podłoża, a tym samym jego kosztów, które ponosi Wykonawca. Niedopuszczalne jest spływanie wykopów (>0.5cm) kosztem obniżenia grubości warstwy podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi dla robót związanych z wykonaniem wykopów są: metr sześcienny [m^3] wykonanych wykopów i zasypów wraz zagęszczeniem oraz metr kwadratowy [m^2] umocnienia (wraz z rozbiórką) pojedynczej ściany wykopu. Plantowanie – metr kwadratowy [m^2].

8. ODBIÓR ROBÓT.

Poszczególne elementy robót ziemnych jako ulegające zakryciu podlegają odbiorom robót zanikających, częściowemu i końcowemu według zasad podanych w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

8.1. Dokumenty do odbioru.

Badania kontrolne przy odbiorze przeprowadza się w celu sprawdzenia czy roboty zostały wykonane zgodnie z PW i SST oraz ewentualnymi poleceniami IN. Badania odbiorcze dotyczą sprawdzenia:

- a) technicznych dokumentów kontrolnych,
- b) zagęszczenia gruntów w wykopach oraz podbudowy przy naprawach i odbudowach warstw konstrukcyjnych dróg.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST S-00 "Wymagania ogólne" pkt 9

9.2. Ceny jednostek obmiarowych.

Podstawą płatności jest:

- [m^3] wykonanych wykopów, w tym z odwozem na stały odkład,
- [m^3] wykonanych zasypów wraz zagęszczeniem,

[m²] wykonanych umocnień ścian wykopów,

[m²] wyplantowanej powierzchni.

Ceny obejmują:

- prace pomiarowe,
- wykonanie wykopów w gruncie kat. IV, umocnień ścian wraz z rozbiórką oraz ich zasypów,
- transport nadmiaru urobku na wskazany przez Zamawiającego odkład,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych, dotyczących w szczególności wskaźnika zagęszczenia zasypu wykopu oraz odtworzonej podbudowy pod nawierzchnię zgodnie z p.5.3.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
2. BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
3. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne- wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-75/D-96000 Bale drewniane.
5. PN-82/H-96215 Wyroby walcowane.

10.2 Inne przepisy.

6. Warunki wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Siedliska.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej w następującym zakresie:

Kanalizacja sanitarna z rur d-200/5.9mm SN 8 wraz kanałami bocznymi z rur PVC-U d-160/4.0mm SN 8 układanych na zagęszczonej podsypce z piasku gr.15cm, studzienki rewizyjne z PVC d-425, i z kręgów betonowych d-1000, zabezpieczenia kolizji kanalizacji kablami energetycznymi nn, teletechnicznymi oraz gazociągami nc, uporządkowanie terenu budowy z przywróceniem do stanu wyjściowego.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszych SST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4.1. Kanalizacja sanitarna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych do istniejącego kolektora wiejskiego, a za jego pośrednictwem na miejską oczyszczalnię ścieków.

1.4.2. Kanały.

1.4.2.1. Kanał – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego lub pompowego (tłocznego) odprowadzenia ścieków.

1.4.2.2. Kanał sanitarny – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych.

1.4.2.3. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z projektowaną kanalizacją sanitarną.

1.4.2.4. Kolektor główny – kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów i odprowadzania ich do odbiornika.

1.4.2.5 Kanał boczny – kanał pośredni między kolektorem a przykanalikiem.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) - na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.3.2. Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.3.3. Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów odpływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.3.4. Wylot ścieków – element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

1.4.4. Elementy studzienek i komór.

1.4.4.1. Komora robocza – zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

1.4.4.2. Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.4.3. Komora robocza – zasadnicza część studzienki kanalizacyjnej przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

1.4.4.4. Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.4.5. Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.6. Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.4.7. Kinetą – wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

1.4.4.8. Spocznik – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.4.9. Wstawki studzienkowe – przejścia szczelne – wyprofilowane tuleje z PP z osadzoną wewnątrz uszczelką, przewidziane do osadzania w ścianach studzienek przed betonowaniem, umożliwiające przejście rur PP przez ściany komór i studzienek w sposób szczelny i elastyczny.

1.4.4.10. Stopnie żłazowe – elementy żeliwne umożliwiające komunikację pionową w kominie włazowym.

1.4.5 Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

1.4.6 Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy..

1.4.7. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.8 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba odpowiedzialna za realizację zadania budowlanego z ramienia Zamawiającego-Inwestora (niżej w skrócie IN).

1.4.9 Projektant – autor Projektu Wykonawczego (PW) – Dokumentacji Projektowej (DP).

1.4.10 Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.11. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową np. kanalizacji sanitarnej.

1.4.12. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszych SST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

2.3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.4. Rury kanałowe.

2.4.1. Rury kanalizacyjne PVC-U d-200/5.9mm SN 8wg PN-EN 1401-1:1999.

2.4.2. Rury kanalizacyjne PVC-U d-160/4.7mm SN 4 wg PN-EN-1401-1:1999.

2.4.3 Rury osłonowe na kanalizację pod gazociągami PVC-U PN 10 d-280/10.7mm wg PN-EN 1452-2 i PN – EN 1452-3.

2.4.4 Rury osłonowe na kable typu A-110 PS L=3.0m.

2.5 Studzienki kanalizacyjne.

2.5.1. Komora robocza.

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z kręgów betonowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-8. Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana z betonu hydrotechnicznego klasy B20, W-8, M-100 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738-03, 04, 07.

2.5.2. Płyty denne.

Płyty denne dla studzienek d-1000mm średnicę d-120cm oraz grubość 20cm i być wykonane z betonu klasy B 20 zbrojonego stalą A-I.

2.5.3. Kręgi betonowe wg BN-86/8971-08. Na studzienki stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 100cm, wysokości 30 cm lub 50 cm, z betonu klasy B 20.

2.5.4. Płyty nadstudzienne żelbetowe prefabrykowane.

Płyty nadstudzienne winny posiadać średnicę d-120cm dla studzienek d-1000, powinny mieć grubość odpowiednio 12cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy B 20 zbrojonego stalą A – I.

2.5.5. Kruszywo na podsypkę.

Podsypka może być wykonana z gruntu przesianego lub piasku. Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm np. PN/B-06712, PN/B-11111, PN/B-11112.

2.5.6. Włazy kanałowe.

Jako włazy kanałowe - należy stosować włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-87/H-74051-02.

2.5.7. Stopnie wjazdowe.

Należy stosować stopnie żeliwne wg PN-62/H-74086.

2.6. Beton.

Poszczególne elementy konstrukcji w zależności od warunków ich eksploatacji należy wykonać z betonu hydrotechnicznego klasy co najmniej B-25, W-4, M-100. Beton musi spełniać wymagania (wg PN-88/B-06250): nasiąkliwość nie większa niż 5%, przepuszczalność wody – stopień wodoszczelności co najmniej W-4, odporność na działanie mrozu – stopień mrozoodporności co najmniej F 150. Warstwę betonu pod fundamenty i płyty denne obiektów należy wykonać z betonu niekonstrukcyjnego klasy B-10 z utrzymaniem wymagań tylko w zakresie wytrzymałości na ściskanie.

2.7. Cement.

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji winien spełniać wymagania PN-88/B-30000. Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu, a jego pochodzenie i jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez IN. Dla uzyskania betonu klasy B20 (W-4, M-100) zaleca się stosować cement portlandzki marki 45 bez dodatków.

2.8. Stal zbrojeniowa.

Stal stosowana do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji musi być atestowana i odpowiadać wymaganiom PN-82/H-93215. Klasa, gatunek i średnica zgodna z PW. Nie dopuszcza się użycia zamiennego innych stali lub średnic bez zgody IN.

2.9. Materiały izolacyjne.

Materiały wskazane w PW posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania oraz atest: emulsja kationowa - wg BN-68 /6753-04, roztwór asfaltowy do gruntowania - wg PN-74/B-24622, lepik bitumiczny na gorąco: asfaltowy bez wypełniaczy - wg PN-58/C-96177, smołowy - wg PN -63 / B 24626, papa asfaltowa wg BN-79/6751-01 i BN-88/6751-03, wszelkie inne i nowe materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie - za zgodą IN.

2.10. Produkcja i wymagania dla elementów prefabrykowanych.

Prefabrykaty powinny być wykonywane na podstawie PW uwzględniającej nie tylko parametry wytrzymałościowe i trwałościowe prefabrykatów jako takich, ale również aspekt pracy prefabrykatu w układzie całego obiektu. Produkować elementy prefabrykowane może przedsiębiorstwo dysponujące odpowiednim zapleczem badawczym i sprzętowym.

Poszczególne etapy procesu produkcji prefabrykatów powinny obejmować również stosowne badania tak, by elementy produkcji spełniały wymagania niniejszej SST w zakresie materiałów, form oraz wykonania mieszanki betonowej i betonu. Kształty i wymiary elementów powinny być zgodne z DP. Powierzchnie elementów prefabrykowanych powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałość po pęcherzykach powietrza i po wodzie, których głębokość nie przekracza 5 mm. Zacieranie elementów po wyjęciu z form jest dopuszczalne. Krawędzie styków montażowych powinny być bez szczerb. Kształt, średnice prętów i usytuowanie zbrojenia zgodnie z Dokumentacją Projektową, otulenie od zewnątrz najmniej 30mm. Dopuszczalne odchylenie osi pręta w przekroju poprzecznym od wymiaru przewidywanego DP może wynosić max. 5 mm. Każdy wyprodukowany element musi być odcychowany w sposób czytelny, trwały i widoczny po jego zmontowaniu, a po odbiorze dodatkowo podlega ostemplowaniu przez odbiorcę.

2.11. Składowanie materiałów.

2.11.1. Rury kanałowe, łączniki i kształtki.

Jeżeli nie ma ograniczeń w powierzchni magazynowej, rury pakietowe tj. w opakowaniu fabrycznym - w pakietach taśmowych układać należy w sztaplach możliwie niskich, tak aby uniknąć mechanicznego zdejmowania górnych pakietów i rozpinania pakietów na górze sztapli. Rury układać oddzielnie średnicami, przez co unika się przekładania. Przy wysokim składowaniu pakietów starannie i gęsto ustawiać podparcia (max. odległość 1,5m). Rury luzem można składować na przygotowanym podłożu gruntowym bez kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń twardych. Najlepiej na podsypce z piasku, w sztaple i wysokości do 2m z bocznymi zabezpieczeniami pionowymi wbijanymi w grunt w rozstawie co 1m i dodatkowo spinanymi górami. Elementy tj. łączniki i kształtki, przechowywać najlepiej w folii, w zacienionym miejscu. W okresach znacznego nasłonecznienia zapewnić liniowe ułożenie rur. Powierzchnia składowania powinna być równa i utwardzona z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.11.2. Kręgi.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.11.3. Włazy kanałowe i stopnie.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.11.4. Wpusty żeliwne.

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,50m.

2.11.5. Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.11.6. Cement.

Cement należy przechowywać w stalowych silosach (przy dostawie cementu luzem) bądź w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływem opadów atmosferycznych. Poszczególne partie cementu muszą być rozdzielone i oznakowane. Miejsce oraz sposób przechowywania cementu musi być uzgodniony z IN.

2.11.7. Stal zbrojeniowa.

Stal zbrojeniową należy przechowywać w oznakowanych wiązkach, na podkładkach drewnianych, na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający ją przed

zanieczyszczeniem i przemieszaniem z innymi rodzajami i partiami stali. Zaleca się przechowywanie stali pod zadaszeniem. Miejsce oraz sposób przechowywania stali zbrojeniowej musi być uzgodnione z IN.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca przystępujący do wykonywania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki podsiębierne,
- betoniarki,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe,
- żurawie budowlane samochodowe,
- zagęszczarki do zagęszczania zasypanych wykopów: ubijaki ręczne i mechaniczne, zagęszczarki płytowe, zagęszczarki wibracyjne,
- obudowy kroczące do szalowania wykopów wąskoprzestrzennych do głębokości 6,0 m,
- wciągarki mechaniczne,
- spawarki,
- pompy do odwodnienia wykopów na czas budowy,
- przewody parciane do odprowadzenia wody z wykopów,
- samochody samowyładowcze,
- samochody skrzyniowe 5-10 t,
- beczkowozy.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport rur kanalowych.

Rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi. Chronić powierzchnie i końce rur przed uszkodzeniami pochodzącymi od skrzyni ładunkowej, zawiesi dźwigowych. Wskazane jest transportowanie rur w opakowaniu fabrycznym tj. w pakietach taśmowych, przy składowaniu na wysokości 2 pakietów i zabezpieczeniu przed przewinięciem górnego pakietu. Rozładunek rur w pakietach prowadzić należy przez czepianie zawiesi na ramkach, przy rozładunku rur luzem wskazane jest używanie zawiesi z pasów. Długość skrzyni ładunkowej winna być taka, by wolny koniec ładunku nie wystawał poza skrzynię (wyj. 1m). Rury w kręgach powinny leżeć na płasko całą powierzchnią zwoju. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur i elementów z samochodu. Dopuszczalne jest transportowanie rur o różnych średnicach w układzie „rura w rurę” dla wykorzystania ładowności skrzyni. Przy transporcie rur o średnicach niepakietowanych należy układać je na równym podłożu, bez podkładek; przy rozładunku ręcznym, z podkładkami max. co 1,5 m przy rozładunku mechanicznym. Rury transportowane luzem zabezpieczyć przed obcieraniem o burty. Kształtki i łączniki transportować w opakowaniach z folii, złączki i trójniki ustawiać czołowo i prostopadle do podłoża. W temperaturach ujemnych, mimo znacznej odporności polipropylenu i polietylenu, prace ładunkowe prowadzić należy szczególnie uważnie.

4.3. Transport kręgów.

Kręgi należy transportować w pozycji wbudowania, lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy i innych materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,20m i 1,50m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia, rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport włazów kanałowych.

Włazy kanałowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.5. Transport mieszanki betonowej.

Mieszanke betonową należy przewozić w odpowiednich warunkach nie powodujących: segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki oraz obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.6. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7. Transport cementu i jego przechowywanie.

Transport cementu i składowanie zgodnie z BN-88/6731-08 zabezpieczające przed opadami, atmosferycznymi, wilgocią, uszkodzeniem opakowania, zanieczyszczeniem.

4.8. Transport prefabrykowanych elementów konstrukcji.

Elementy konstrukcji mogą być przenoszone na terenie zakładu produkcyjnego po uzyskaniu przez beton wytrzymałości nie niższej niż 0,4 Rb. Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych lub innymi środkami transportowymi. Elementy należy rozmieszczać symetrycznie, układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju co najmniej 10x5cm z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozładowanie, wystającymi min. 30 cm poza obrys elementu. Do transportu można przekazywać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 Rb. Poszczególne elementy składować oddzielnie, układać na podkładach z zachowaniem prześwitu min. 10 cm pomiędzy podłożem, a elementem albo składować rozmieszczając w miejscach wskazanych dokumentacji tak jak będą wbudowywane w konstrukcję.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przygotowanie terenu budowy obejmuje: wytyczenie trasy kanalizacji. W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś i krawędzie wykopów. Podstawę wytyczenia tras kanalizacji i przykanalików sanitarnych stanowi PW. Wytyczenia w terenie osi kanału dokonują służby geodezyjne Wykonawcy, w odniesieniu do sieci poligonizacji państwowej, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych oraz kołki krawędziowe. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje IN. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu.

5.3. Roboty ziemne – wykopy wraz z ich umocnieniem.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur PVC-U i PEHD powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Wykopy należy wykonywać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić co najmniej o 0,8 m więcej niż zewnętrzna średnica przewodu jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie

styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości minimum 1,0m od jego krawędzi aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Przewiduje się wykonanie prac ziemnych w wąsko przestrzennych wykopach umacnianych palami szalunkowymi (wypraskami). Wykop należy prowadzić od odbiornika. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w PW przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć w sposób podany w PW.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Projektowaną kanalizację oraz przykanaliki należy układać na stabilizowanym mechanicznie podłożu z przesianego gruntu lokalnego lub piasku gr. 15cm. Niezależnie od rodzaju gruntu, na którym będą posadowione rury należy: starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie, wykonanie podłoża wymaganej grubości z dokładnym jego zagęszczeniem. Podłoże stanowi w zasadzie dolną część obsypki strefy ochronnej rury kanalizacyjnej. Podłoże należy przygotować w zależności od jego typu zgodnie z „Instrukcją” producentów rur z PVC.

5.5. Roboty montażowe.

5.5.1. Kanalizacja sanitarna.

Kanalizację należy wykonywać zgodnie z PW. Przy jej wykonywaniu należy przestrzegać następujących zasad: trasy kanalizacji i przykanalików powinna być proste bez załamań w planie i pionie, minimalny przekrój kanalizacji powinien wynosić 0,20m, włączenie kanałów bocznych do kolektora może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej pod kątem minimum 45°, max 90°. Kanały z rur PVC-U winny być montowane na wcisk i pierścieniowe uszczelki gumowe.

5.5.2. Studzienki rewizyjne połączeniowe.

Celem wykonania podłączeń przykanalików do projektowanej kanalizacji należy w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym wykonać rewizyjne studzienki połączeniowe. Większość studzienek zostanie wykonanych w postaci tzw. rur wznoszących z PVC d-425mm, jedynie studzienki głębsze od 3.00m oraz przy przekroczeniach dróg zostaną wykonane z kręgów betonowych. Te ostatnie należy nakryć żelbetowymi prefabrykowanymi płytami gr.12cm. Studzienki połączeniowe łączące kolektor z przykanalikami należy wykonać jako typowe studzienki rewizyjne z kręgów betonowych d-1000mm ustawianych na uprzednio przygotowanych betonowych fundamentach gr. 20cm. Celem zapewnienia szczelności poszczególne kręgi należy ustawiać bezpośrednio na świeżej gęstoplastycznej zaprawie z ceresitu Cx-5. Kominy włączowe studzienek należy wyposażyć w stopnie włączowe oraz nakryć żelbetowymi płytami nadstudziennymi d-1320mm włączami żeliwnymi typu ciężkiego klasy C-250. Prefabrykaty (rury, kręgi i płyty przykrywające i nadstudziennie) należy montować przestrzegając poniższych zasad: montaż mogą wykonywać wyłącznie doświadczone brygady pod wykwalifikowanym nadzorem ze strony wykonawcy, dostarczone elementy prefabrykowane powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności z dokumentacją, atestów kontroli jakości, spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych, dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż, odrzucone prefabrykaty nie mogą być montowane, przy montażu prefabrykatów należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne dosunięcie jednego prefabrykatu do drugiego z zachowaniem założonej w dokumentacji projektowej tolerancji. Przed przystąpieniem do

montażu należy sprawdzić technologię montażu, przeprowadzić odpowiedni instruktaż skontrolować sprawność sprzętu montażowego.

5.5.3. Izolacje.

Rury z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Studzienki betonowe zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego niż w/w uzgodnionego z IN.

5.5.4 Skrzyżowania z kablami energetycznymi nn.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącymi kablami energetycznymi należy na kable nałożyć rury ochronne A-110 PS o długości $L=3.0\text{m}$ każda. Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi Zakładu Energetycznego w Krakowie Posterunek Energetyczny w Gorlicach.

5.5.5 Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącymi kablami energetycznymi należy na kable nałożyć rury ochronne A-110 PS o długości $L=3.0\text{m}$ każda. Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi TP S.A. Dział Utrzymania Systemów i Urządzeń Dostępowych w Gorlicach.

5.5.6 Skrzyżowania z gazociągami nc.

W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami nc należy na kanały nałożyć rury osłonowe z PVC-U PN 10 d-225/8.0mm, d-280/10.7mm o długości $L=6.00\text{m}$ każda. Wykonane zabezpieczenie podlega odbiorowi przez pracownika Rejonu Dystrybucji Gazu w Gorlicach.

5.5.7. Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie.

Rura ułożona w wykopie musi być starannie podbita na całej długości przewodu. Przed rozpoczęciem zasyпки trzeba zabezpieczyć rurę przed wypieraniem przez grunt przy zagęszczeniu, jak również przed wyparciem rury przy zalaniu wodą opadową. Obsypkę rurociągu należy wykonać z przesianego gruntu lokalnego lub piasku do wysokości 0,15m powyżej rury zagęszczając ją symetrycznie z obu stron rury kanałowej. Zabieg ten należy przeprowadzać starannie lekkim sprzętem, tak aby nie doszło do przemieszczenia rury. Podczas zasypywania w wykopie nie może znajdować się woda. Zasypkę należy wykonać z gruntu sypkiego rodzimego zagęszczając ją warstwami o grubości 0,20 – 0,30 m do uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia (90 – 95 % wg Proctora). W przypadku gdy nie ma szczególnych wymagań, co do osiadań np. na terenach zielonych, zasypkę można wykonać z gruntu miejscowego (nawet jeżeli nie jest to grunt syпки), bez uzyskania stopnia zagęszczenia wymaganego w innych przypadkach. Obsypka musi być wykonana bezwzględnie z gruntu sypkiego (patrz punkt „Roboty ziemne”). Obsypkę i zasypkę stosować zgodnie z instrukcją producenta rur oraz stosownymi normami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez IN. W szczególności kontrola powinna obejmować: sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 0.5 cm, badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą, badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża, sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek, sprawdzenie prawidłowości

ułożenia przewodów, sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów, badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu, pokryw włazowych, sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m.,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 1 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać - 5% projektowanego spadku, wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt. 5.5.5
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

6.2.4. Badanie betonu w konstrukcjach.

Badanie betonu w konstrukcjach należy realizować metodami nieniszczącymi, wśród których wymienić w pierwszej kolejności należy badanie sklerometryczne za pomocą młotka Schmidta wg PN-74/B-06262 oraz badania ultradźwiękowe fal podłużnych wg PN-74/B-06261. Powyższe normy wskazują zakres stosowania w/w badań i zaleca się korzystanie z obydwu równocześnie.

6.2.5. Badania prefabrykatów.

Badanie prefabrykatów obejmuje: sprawdzenie kształtu i wymiarów tj. długości, średnicy wewnętrznej, grubości ścianki, sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonać przez oględziny powierzchni elementów w celu stwierdzenia czy elementy nie mają raków, pęknięć, rys i ciał obcych w betonie. badanie uszkodzeń, wyszczerbień i porów na powierzchni i krawędziach elementów wykonać za pomocą przymiaru stalowego z dokładnością do 1mm, sprawdzenie wytrzymałości betonu, sprawdzenie średnicy prętów i usytuowania zbrojenia przeprowadzić przez odbicie betonu w 3 ÷ 5 dowolnie wybranych miejscach i pomiar otuliny z dokładnością do 1 mm za pomocą suwmiarki, sprawdzenie deskowań.

6.2.6. Wykonanie próby szczelności.

Dla zamontowanych systemów kanalizacyjnych PVC-U należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z polską normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST S-00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla budowy kanalizacji sanitarnej i rur osłonowych jest 1m rury każdego typu i średnicy.

Jednostką obmiarową budowy studzienek jest [sztuka].

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST S-00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z PW SST i wymaganiami IN, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalików, wykonane studzienki podłączeniowe, wykonane włączenia do istniejących kanałów, wykonana izolacja, zasypany i zagęszczony wykop. Odbiór robót

zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST S-00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- roboty przygotowawcze,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie i włączenia do odbiornika kanałów,
- wykonanie izolacji elementów betonowych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- regulację studzienek rewizyjnych,
- przeprowadzenie prób szczelności,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w SST,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

43. PN-H-74051-00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
44. PN-H-74051-01	Włazy kanałowe. Klasa A
45. PN-H-74051-02	Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.
46. PN-H-74080-01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
47. PN-H-74080-04	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C.
48. PN-H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
49. BN-62/6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne
50. BN-86 / 8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
51. PN-B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
52. PN-B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
53. PN-B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
54. PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
55. PN-86 / B-02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
56. BN-83 / 8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
57. PN-88 / B-06250	Beton zwykły.
58. PN-86 / B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
59. PN-86 / B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
60. BN-88 / B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
61. PN-91 / B-06714/15	Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
62. PN-78 / B-06714/16	Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
63. PN-78 / B-06714/13	Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

- | | |
|------------------------|---|
| 64. PN-76 / B-06714/12 | Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 65. PN-77 / B-06714/18 | Badania. Oznaczenie nasiąkliwości. |
| 66. PN-82 / H-93215 | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu. |
| 67. BN-72 / 8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| 68. PN-B-01300 | Cementy. Terminy i określenia. |
| 69. PN-88/B-30000 | Cement portlandzki. |
| 70. PN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 71. PN-86/B-04320 | Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości. |
| 72. PN-88/B-04300 | Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych. |
| 73. PN-78/B-04310 | Cement. Metody badań. Analiza techniczna. |
| 74. BN-68/6753-04 | Asfaltowe emulsje kationowe do izolacji przeciwwilgociowych. |
| 75. BN-79/6751-01 | Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej. |
| 76. PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| 77. PN-63/B-24626 | Lepik smołowy stosowany na gorąco. |
| 78. PN-58/C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| 79. BN-88/6751-03 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych. |
| 80. BN-72/9081-02 | Formy stalowe do produkcji elementów budowlanych z betonu kruszywowego. Wymagania i badania. |
| 81. PN-74/B-06261 | Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie. |
| 82. PN-74/B-06262 | Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N. |
| 83. PN-90/6744-11 | Prefabrykaty budowlane z betonu. |
| 84. PN-EN 1401-1:1999 | Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. |
| 43. PN-EN 681 | Uszczelnienia z elastomerów. |
| 44. PN-EN 1401-1:1999 | Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu z PVC-U. |
| 45. PN-EN 1852-1:1999 | Wymagania dotyczące rur , kształtek i systemu PP. |

10.2. Inne dokumenty

46. Katalogi Producentów rur wykonanych z PP, posiadających Aprobaty Techniczne na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
47. Warunki Techniczne – wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
48. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986r.
49. Katalogi Budownictwa:
 - KB4-4.12.1 (6) Studzienki kanalizacyjne połączeniowe.
 - KB4-4.12.1 (7) Studzienki kanalizacyjne przelotowe.
 - KB4-4.12.1 (8) Studzienki kanalizacyjne spadowe.
50. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PP. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PP.
51. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987 r.
52. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL z..9.

SS S-04 Szczegółowa specyfikacja techniczna
Kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami dla części sołectwa Siedliska
CPV 45233124-4 Odbudowa - podbudowy z kruszywa naturalnego i łamanego

1. WSTĘP.

1.1 . Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszych SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem odtworzeniem podbudowy spełniającej rolę nawierzchni dróg lokalnych z kruszywa naturalnego w warstwie dolnej i łamanego w warstwie górnej (łącznie spełniających rolę nawierzchni) stabilizowanego mechanicznie objętych Projektem Wykonawczym (niżej w skrócie PW) kanalizacji sanitarnej dla części sołectwa Siedliska.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST są stosowane jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 40cm oraz jej warstwy górnej z kruszywa łamanego gr. 10cm.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonej kruszywa naturalnego lub mieszanki, która stanowi warstwę nośną drogi.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i z definicjami zamieszczonymi w S-00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru (dalej IN).

2.2. Materiały do odtworzenia nawierzchni = podbudowy spełniającej rolę nawierzchni

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg niniejszej SST, są:

- kruszywo naturalne (pospółka) do podbudowy,
- kruszywo łamane,
- woda.

2.2.1 Kruszywo.

Materiałem do wykonania pierwszej warstwy podbudowy o gr. 20cm będzie kruszywo naturalne – pospółka rzeczna 2-60mm wg PN-97/-06102. Kruszywo naturalne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Wierzchnia warstwa podbudowy gr. 10cm wg BN-64/893302 zostanie wykonana z kruszywa uzyskanego w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm.

2.2.3.1. Uziarnienia kruszywa.

Krzywa uziarnienia mieszanki powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.Woda.

Do zwilżania kruszywa stosuje się wodę czystą, najlepiej wodociagową. Woda powinna pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez IN i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania warstwy podbudowy z kruszyw: naturalnego i łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Do wykonania robót należy stosować:

- a) mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej. Wymagania to jest zbędne w przypadku, gdy producent kruszywa gwarantuje dostawy jednorodnej mieszanki o wymaganym uziarnieniu i odpowiedniej wilgotności.
- b) płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne do zagęszczania w miejscach trudnodostępnych.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport kruszywa.

Transport kruszywa może odbywać się dowolnymi samochodami samowyladowczymi w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem lub zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa.

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się do wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

5.3. Wbudowanie kruszywa.

Pospółka w warstwie dolnej powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej tj. 40cm. Tłuczeń warstwy górnej należy rozłożyć i zagęszczać tak aby jej grubość po zagęszczeniu wynosiła 10cm. Warstwy podbudowy powinny być rozłożone i zagęszczane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych rzędnych wysokościowych.

5.4 Zagęszczenie kruszywa.

Podbudowę należy zagęszczać warstwami odpowiednim sprzętem zgodnie z p.3. przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien wynosić 0,95.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania w czasie robót.

6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z PW i odpowiednimi SST.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z pospółki i tłucznia.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i poleceniami IN, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy warstwy dolnej z pospółki.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

9.1. Wymagania ogólne.

Płaci się za liczbę m² wykonanej i odebranej podbudowy.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m² (metra kwadratowego) podbudowy jw. obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i podbudowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- | | |
|------------------|---|
| 1. PN-B-06714/12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 2. PN-B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. |
| 3. PN-B-06714/16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn. |
| 4. PN-B-06714/17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności. |
| 5. PN-B-06714/18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości. |
| 6. PN-B-06714/19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności. |
| 7. BN-87/6774-4 | Piasek na podsypki. |

SST S-05 Szczegółowa specyfikacja techniczna
Kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami dla części sołectwa Siedliska
CPV 45233124-4 Drogi dojazdowe

Odbudowa nawierzchni z kostki brukowej

1. WSTĘP.

1.1 . Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszych SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem - odtworzeniem nawierzchni na wjeździe objętej Projektem Wykonawczym kanalizacji sanitarnej jw.

1.2. Zakres stosowania SST.

SST są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odtwarzaniem nawierzchni na wjeździe z kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonego kruszywa naturalnego lub mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej,

1.4.2. Nawierzchnia – jedna lub więcej warstw konstrukcyjnych drogi po której przebiega ruch pojazdów.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i z definicjami zamieszczonymi w SST S-00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST S-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru (dalej IN).

2.2 Materiały na nawierzchnię.

2.2.1 Materiały do wykonania nawierzchni z kostki betonowej brukowej.

Materiał będzie pochodził w 100% z rozbiórki. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej brukowej, według zasad niniejszej SST, są:

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm,
- piasek na podsypkę,
- cement,
- kruszywo,
- woda.

2.4.3.1 Betonowa kostka brukowa.

2.4.3.1.1 Aprobata techniczna.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.4.3.1.2 Wygląd zewnętrzny.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Zgodnie z wymaganiami DIN 18501 wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.4.3.1.3 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Zgodnie z normą DIN 18501 tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.4.3.1.4. Wytrzymałość na ściskanie.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.4.3.1.5. Nasiąkliwość.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.4.3.1.6. Odporność na działanie mrozu.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.4.3.1.7. Ścieralność.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.4.4. Piasek.

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04. Piasek na podsypkę cementowo-piaskową do ustawienia krawężnika powinien odpowiadać wymaganiom PN-86/B-06712.

2.4.5. Cement.

Cement do betonu i podsypki cementowo-piaskowej powinien spełniać wymagania normy PN-B-19701.

2.4.6. Kruszywo do betonu.

Mieszanka kruszyw do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-62250 i PN-86/B-06712.

2.4.8. Woda.

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł nie zaakceptowanych przez IN i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów.

4.2.1. Transport betonowych kostek brukowych.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R wytrzymałości projektowanej kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co

gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.2.2. Transport pozostałych materiałów.

4.2.2.1 Transport kruszywa winien się odbywać samochodami samowyładowczymi bezpośrednio na miejsce wbudowania.

4.2.2.2. Transport mieszanki betonowej.

Transport mieszanki z centralnej betoniarni Wykonawcy winien się odbywać samochodami specjalistycznymi także bezpośredni w miejsce ułożenia.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Podłoże.

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych, płyt drogowych i betonu może stanowić grunt piaszczysty, rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 zagęszczony do 98% wg skali Proctora.

5.3. Podsypka.

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach $3 \div 5$ cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Zagęszczenie podsypki powinno być tak wykonane, aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

5.4. Układanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Należy dobrać kolor i kształt kostki identyczny z istniejącą nawierzchnią. Kostkę układa się na podsypce uprzednio wykonanej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2 - 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem (lub innym materiałem zaaprobowanym przez IN, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania wykonanej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.3.1. niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m^2 powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.3.2 \div 2.3.4. i wyniki badań przedstawia IN do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót.

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z DP i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z DP oraz pkt 5.5. niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z DP oraz wymaganiami wg pkt 5.6. niniejszej SST: pomiar szerokości spoin, sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone są łąką zgodnie z BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z DPz tolerancją $\pm 0,5\%$. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanej niwelety nie powinny przekraczać ± 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów.

Częstotliwość pomiarów cech geometrycznych nawierzchni wymierzonych w pkt 6.4. powinna wynosić nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci IN.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST S-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z DP, SST i wymaganiami IN, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy i wykonanie podsypki..

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

9.1. Wymagania ogólne.

Płaci się za liczbę m² wykonanej i odebranej nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m² (metra kwadratowego) każdego rodzaju nawierzchni obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy), dostarczenie materiałów, wykonanie podsypki, ułożenie i ubicie kostki, płyt lub betonu, pielęgnację nawierzchni betonowej przez polewanie wodą, wypełnienie spoin w nawierzchni z kostki, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy *Boehme*go.

- | | |
|---------------------|--|
| 2. PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 3. PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego. |
| 4. PN-B-19701 | Cement powszechnego użytku. |
| 5. PN-88/B-32250 | Materiały budowlane do betonów i zapraw. |
| 6. BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |
| 7. BN-68/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego. |
| 8. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką. |