



„OKSYDAN-KAN” S.C. KUŁAGA E & J

21-500 Biała Podlaska ul.Narutowicza 75; (83)3433777; oksydan@tlen.pl

NIP 5372568886; Regon 060579565

„Woda-kanalizacja” -projektowanie,wykonawstwo,nadzory,rzeczoznawstwo

S Z C Z E G Ó Ł O W A

S P E C Y F I K A C J A T E C H N I C Z N A

PODCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW OPADOWYCH /SEPARATOR/

Al. Jana Pawła II dz.nr 1130/2 ; 903/5 - BIAŁA PODLASKA

BRANŻA: Sanitarna

INWESTOR: **Białskie Wodociągi i Kanalizacja „WOD-KAN” Sp. z o.o.**
Biała Podlaska ul.Narutowicza 35a

Opracował: inż.JERZY KUŁAGA - Nr ewid. **LUB / IS / 1816/01**

Biała Podlaska marzec 2011

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

1. Założenia ogólne

1.1. Przedmiot i zakres

Przedmiotem specyfikacji są warunki techniczne wykonania i odbioru robót związanych z przebudową - **wylotu kanału deszczowego Al. Jana Pawła do rowu KŁ wraz z budową podczyszczalni osadnika błota i separatora substancji ropopochodnych w Białej Podlaskiej**.

Przedmiotowe roboty objęte są symbolem CPV-45232421-Roboty w zakresie oczyszczania ścieków; 45.21.41 Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług z możliwością poszerzenia o pozostałe roboty np. ziemne 45.21.42 /KWiU-45.11.24/ ; CPV:45231300-8

Projektowane elementy: **przewód dopływowy PVC Ø315mm- L=10m ; osłona- Ø 400mm ; studzienka rewizyjna-osadnikowa Ø 2000 mm-1kpl ; separator stalowy koalescencyjny z osadnikiem, by-passem ADHFL120AB- 1 kpl**

Inwestorem budowy będzie : Sp.z o.o. Białskie Wodociągi i Kanalizacja „WOD-KAN” Biała Podlaska .

1.2. Wykaz warunków ,instrukcji i norm związanych.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z przyjętymi dokumentami budowy, decyzjami o pozwoleniu na budowę, zajęciu pasów drogowych, projektami organizacji ruchu oraz warunkami bhp i wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego .
Szczegółowe warunki techniczne i normy :

- Prawo Budowlane-Ustawa z 7.07.1994 r(Dz.U. nr89/94 ze zm.-nowel.88/97) i związanymi rozporządzeniami.
- Ustawa z 26 czerwca 1974r-Kodeks pracy/ t.jednolity Dz.U.z 1998r Nr 21 ,poz.94 z póź.zm/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/Dz.U.Nr120/
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy/Dz.U.Nr 97.129.884/;
- Rozporządzenie Min.Środowiska z 24.07.2006r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.II.2003 r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych/Dz.U.Nr 47/03 /.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy/Dz.U.nr62.poz.285/;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych zalecone do stosowania przez Min.Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa ; wyd.Polska Korporacja TSGGiK -W-wa 1996r;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych(z.3) /.kanalizacyjnych(z.9) Wymagania techniczne COBRTI INSTAL-2001i 2003r
- Procedury i standardy techniczne wykonywania włączy do sieci wod-kan w BWiK”WOD-KAN” Biała Podl;
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II-Instalacje sanitarne i przemysłowe - COBRTI "Instal" Arkady Warszawa;
- Katalogi techniczne -np.Systemy kanalizacji zewnętrznej z PVC Pipe-Life, Keramo;
- Informatory techniczne -Instrukcja układania w gruncie rurociągów z PVC i PE Wavin -Buk;Pipe Life,
- Instrukcja projektowania i doboru,warunków zabudowy i montażu Techneau Polska
- PN-EN-858-1, 2 :2000 Separatory
- PN-EN-1452-1-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych-Systemy z PVC-U do przesyłania wody
- PN-B-10729:1999 -Studzienki kanalizacyjne.
- PN-86/B-02480- Grunty budowlane.Określenia,symbole,podział i opis gruntów.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne-Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1401-1;1995-Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z PVC-U do odwadniania i kanalizacji.Wymagania dot.rur,kształtek i systemu.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych ;
- PN-EN 12063 –Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych.Ścianki szczelne
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego

1.3. Roboty towarzyszące i specjalne.

Do robót towarzyszących budowie ,niewyszczególnianych w przedmiarach lecz podlegających świadczeniom wykonawczym zaliczyć należy m.in. :

- urządzenie ,utrzymanie i likwidację placu budowy wraz z zapleczem ;
- przewóz materiałów do miejsca wbudowania i składowanie zgodnie z wymogami;
- zabezpieczenie robót przed wodami opadowymi;
- pomiary do rozliczania i odbioru robót z dostarczeniem przyrządów itp.;
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp;
- usuwanie zanieczyszczeń i odpadów ,składowanie w miejscach wyznaczonych;

Do robót specjalnych w szczególności zaliczyć należy m.in.:

- ustawienie ,utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia i funkcjonowania komunikacji w pasie drogowym oraz w obrębie budowy/ogrodzenia,oświetlenia,oznakowania,dojazdu itp/;
- nadzorowanie robót wykonywanych przez podwykonawców ;
- zabezpieczenie i ochrona urządzeń uzbrojenia podziemnego i nadziemnego z wykonaniem wymogów użytkowników /kable,słupy,drzewostan itp/ ;

1.4. Ogólne wymagania wykonawcze.

Zakres zadania inwestycyjnego należy prowadzić etapami - w pierwszej kolejności należy wykonać studnię osadnikową-nabudowa na rurze żelbet.1,0m kanalizacji deszczowej w pasie drogi miejskiej Al.Jana Pawła I na terenach gruntowych w uzgodnieniu z UM ,a w następnym etapie przewód PVC315mm i montaż separatora po wykonaniu ścianki szczelnej i wymianie gruntu..

Szczególne utrudnienia wystąpią w pasach drogowych ze względu na duży ruch drogowy - oraz przy zbliżeniu do uzbrojenia podziemnego /kable,słupy/ jak też przy wylocie do rowu.

Ograniczenia w ruchu drogowym wymagają przestrzegania projektów organizacji ruchu , zabezpieczenia komunikacji i warunków bhp jak również zachowania terminów robót.

- Warunki geotechniczne i rodzaj podłoża pozwalają na prowadzenie robót ziemnych w utrudnionych warunkach przy przestrzeganiu reżimów wykonawczych.
- Generalny Wykonawca wyłoniony w oparciu o wyniku przetargu posiadać winien stosowne uprawnienia i obowiązki wynikające z warunków umowy, przepisów Prawa Budowlanego i dokumentacji ;
- Dokumentacja techniczno-budowlana dostarczona przez Inwestora winna zawierać wszystkie niezbędne, wymagane i aktualne elementy ,instrukcje, zalecenia,uzgodnienia ;
- Ewentualne proponowane przez Wykonawcę nieistotne odstępstwa należy uzgodnić z inwestorem,projektantem
- Przekazanie placu budowy z określeniem miejsc składowania materiałów, zaplecza ,kolizji ,stanu nawierzchni,terenu i otoczenia odbywa się po wizji lokalnej protokolarnie;
- Obowiązkiem wykonawcy jest przedłożenie harmonogramu robót,projektu organizacji ruchu i uzyskanie niezbędnych zezwoleń , decyzji administracyjnych,poinformowanie użytkowników uzbrojenia,właściwych służb o terminie rozpoczęcia i okresie prowadzenia robót oraz opracowanie szczegółowego Planu BIOZ;
- Realizowana inwestycja powinna być zgodna z dokumentacją projektową,specyfikacją techniczną,sztuką i wiedzą budowlaną, prowadzoną przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i przygotowanie zawodowe potwierdzone stosownymi zaświadczeniami i wpisami do dziennika;
- Zabezpieczenie terenu budowy,ochrona środowiska naturalnego ,przestrzeganie zasad bhp i p/pożarowych,ochrona robót oraz przestrzeganie przepisów prawnych i wykonawczych należy do podstawowych obowiązków Wykonawcy.

1.5.Dokumenty odniesienia

Prace należy prowadzić w oparciu o:

- Projekt budowlany zatwierdzony pozwoleniem na budowę;
- Projekt organizacji ruchu opracowany zgod.z Rozp.Min.Transportu i Gosp.Morskiej z 27.07.1999 r;
- Umowę z Inwestorem i zatwierdzonym harmonogramem robót;
- Specyfikacją techniczną i wyszczególnionymi w pkt.1.2 normami i przepisami.

1.6. Zestawienie robót objętych specyfikacją techniczną.

Zgodnie z kosztorysem ofertowym do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia przedmiotem przetargu jest budowa podczyszczalni ścieków opadowych z osadnikiem i separatorem na wylocie kanalizacji deszczowej Al.Jana Pawła II w Białej Podlaskiej z umocnieniem skarp i wylotu z płyt na rowie KŁ .

PODCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW OPADOWYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ :

Aleja Jana Pawła II :

rury PVC Øm315x9,2mm –10,0mb ; rura osłonowa PVC Ø400mm – 5,0 mb
przebudowa st.rew.żelbet.2000mm- **1 kpl** ;

Separator stalowy TECHNEAU ADHFL120AB- 1 kpl /docieplenie keramzyt w ścianie szczelnej z gradzic.
Wylot do rowu –przyczółek ,klapa zwrotna Navotech 315mm-;umocnienie skarp i dna-4+4mb

OBMIAR ROBÓT

Podczyszczalnia kanalizacji deszczowej :

Roboty ziemne wg KNNR 1

-wykopy wykonane mechanicznie wgr.kat.II. /T-0210/	28,0 m ³
-wykopy jamiste gł.do4m na odkład wgr.kat.III. /T-0212/	40,0 m ³
-wykopy wyk.ręcznie na odkład. /T-0307/	4,0 m ³
-Roboty ziemne wykonane mech.z transportem /T0206;T-0210/...	20+15,0 m ³
-zasypanie wykopów spycharkami/T-0214/	28,0 m ³
-zasypanie ręczne wykopów gruntem złożonym obok/T-0318/ . . .	4,0 m ³
- ręczne plantowanie pow.gruntu /T-0501/	20 m ²
- umoc.ścian wykopów grodzicami wraz z wyciągnięciemT-0314/..	20m ²
-pełne umocnienie ścian wykopów grodzicami T-0314/.....	40 m ²
-iglofiltry wpłukiwane w grunt/T-0605/	36 szt
-umocnienie skarp wykopów płytami ażurowymi KNNR10-T2111.....	15m ²

Roboty montażowe w/g KSNR 4:

-podłoże z mat.sypkich gr.10cm /T-1411/	m ³ 9
-rurociągi kanaliz. z rur PVC Dz=315mm /T-1308/	m 10,0
-rurociągi kanaliz. Z rur PVC Dz=250mm /T-1308/	m 92,0
-rurociągi kanaliz. z rur kamionkowych D=200mm /T-1308/	m 28,0
-ułożenie kształtekPVC/315- i 400//T-1321/	szt 8+ 4
- studnie rew. z kręgów 2000//T-1413/dodatek /	szt 1
-separator ADH120/T-1416/	kpl 1
- ustawienie kłapy na rurach.z tw. sztucz.śr.315mm /T-1420/.....	kpl 1
- podstawa betonowa studni /T-1413/	0,60 m ³
-ręczne układanie mieszanki betonowej /T-1408/	0,80 m ³
-Obetonowanie kanałów i pachwin kanałów/T-1412/-	2x 1,0 m ³
-Zabezpieczenie przed zamarzaniem izolacja keramzyte.	17,0 m ³

Roboty drogowe wg KNNR -6 i KNNR 10/ nie przewidywane rozbiórki i naprawy częściowe/

-bariery ochronne stalowe /T-0703/	m 10
-Przygotowanie pasa pod budowę dróg dojazdowych/T-2402	mb 20
- Umocnienie skarp płytami ażurowymi /T-0109/	15 m ²
- wykopy koryt rowów z plantowaniem i transportem/T-2111;T-2309/ . . .	m ³ 5
-rozebranie podbudowy,nawierzchni/T-0802.0801	m ² 22,0

1.7.Odpowiedzialność Wykonawcy

Wykonanie robót zgodnie z dokumentacją ,warunkami technicznymi i bhp ,pozwoleniem na budowę, specyfikacją techniczną ,a szczególnie umową jest podstawowym obowiązkiem Wykonawcy.Naruszenie zasad zawartych w w/w dokumentach odniesienia powoduje konsekwencje określone w przepisach cywilno -prawnych i karno-administracyjnych z utratą uprawnień budowlanych. Odstępstwa od wymagań nie dopuszczone przez powołane służby budowlane, spowodują konieczność doprowadzenia do założeń projektowych na koszt wykonawcy.

1.8 Określenia podstawowe .

Określenia wykonawcze i realizacyjne oparte są na znormalizowanych Polskich Normach,instrukcjach producentów materiałów.Użyte mogą zostać stróty i określenia pospolite np. PVC-U oznacza rury z polichlorku winylu nieplastyfikowanego; DN-wymiar nominalny dn-średnica wewnętrzna lub zewnętrzna ; DN/OD lub de-wymiar nominalny dot.średnicy zewnętrznej ; e-grubość ścianki rury PE lub PVC; S- szereg rur-bezwymiaro a liczba związana z geometrią rur $S=(dn-e):2e$; SDR-znormalizowany współczynnik wymiarów ,ozn.liczbowe szeregu =2S-1 200x5,9x6000mm - śr.zew. x gr.ścianki x długość - oznaczenia wym.rurPVC

2. Materiały i wyroby.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.Rury,kręgi ,włazy żeliwne,obudowy,i armatura winny odpowiadać PN i war.dopuszczenia oraz posiadać trwale i czytelne znaki charakterystyczne producenta.Studnie należy dostosować wg BN-86/8971-08 z felcem /wpust i pióro/ lub z uszczelką gumową, przykrytych płytą nastudzienną 2440/600 /właz-zgodnie z PN z 1999r i KB4-4.12.6/7/.

Alternatywą do st.żelbetowych jest zastosowanie lekkich studni kombinowanych śr.2000mm z rurą dwuścienną, płyta denna 2400 mm .Przejścia rur przez ściany wykonywać w tulejach oryginalnych z tworzyw.Cement do betonowania hydrotechniczny .Elementy betonowe zaizolować Bitizolem lub odpowiednim mat.asfaltowym do betonu.

Rury z PVC śr.315, 400 mm w klasie T(SN=8kPa ,gładkie lite-kielichowe , z uszczelkami typu Sewer-Lock.

Separator substancji ropopochodnych prod. Techneau – stalowy ADHFL 120 – z osadnikiem, by-passem, filtrem koalescencyjnym i pionowym zamknięciem automatycznym o przepływie 20l/s. Dwa okrągłe kominy wyposażone we włazy kl. C250. Docelowo separator ma posiadać system alarmu optycznego i akustycznego AH i AB1 oraz ręczny system opróżniania substancji ropopochodnych DEH040A

Zakupić u upoważnionego dostawcy .

Składowanie materiałów winno odbywać się w miejscach wyznaczonych, ogrodzonych przed dostępem osób postronnych. Końcówki zabezpieczyć ochronami. Wyrobów z tworzyw nie rzucać, nie dopuszczać do odkształceń przy składowaniu, chronić przed nagrzewaniem, nasłonecznieniem oraz ze względu na małą odporność przy obniżonych temperaturach ograniczyć montaż. Do transportu używać skrzyń ładunkowych max. o 1 m krótszych. Opuszczanie materiałów na dno wykopu sprzętem zmechanizowanym z użyciem lin konopnych, stal./atest /.

3. Sprzęt i transport.

- koparko-spycharka o poj. łyżki 0,25 m³;
- samochód samowyładowczy o ładowności do 5 t;
- samochód skrzyniowy 5 t
- samochód dostawczy o ładowności do 0,9t
- spalinowa zagęszczarka do gruntu, ubijak spalinowy 200kg ręczne ubijaki
- koparka jednoznaczyniowa gaśnicowa 2,5 m³
- spycharka gaśnicowa 100KM
- dźwig
- zestaw szalunków słupowych lub boksy
- wibromłot
- żuraw samochodowy, ciągnik kołowy, przyczepa dźwigniowa, wyciągarka mechaniczna z napędem ;
- zespół prądowórczy 3-faz, przewoźny; spawarka elektryczna wirowa 300A i prostownikowa
- młot pneumatyczny, sprężarka powietrza spalinowa 10m sześć/.min
- igłofiltry z pompą PAJ

4. Wykonanie robót.

4.1. Zasady ogólne

Warunkiem rozpoczęcia robót jest:

- posiadanie projektu budowlanego z ważnym pozwoleniem na budowę;
 - posiadanie zarejestrowanego dziennika budowy ze stosownymi wpisami;
 - uzyskanie wszystkich wymaganych uzgodnień z przekazania placu budowy, stosownych decyzji UM Białą Podlaska i użytkowników pasów drogowych, zatw. projektu organizacji ruchu, zgód użytkowników;
- Wykonawca w miejscu widocznym powinien umieścić tablicę informacyjną na wys. min 2m, określającą: rodzaj i adres budowy; organ nadzoru budowlanego, nazwę i adres inwestora i wykonawcy; dane kierownika budowy, inspektora nadzoru, projektanta; numery telefonów alarmowych. Teren ogrodzić, przygotować przejścia awaryjne lub wjazdy z konstrukcji stalowo-drewnianych.

4.2. Roboty pomocnicze i ziemne.

- Prace przygotowawcze i roboty ziemne należy przeprowadzić zgodnie z ogólnymi warunkami podanymi w tomie I WTWiO, PN i Rozp. MBiPMB;
- Projektowaną oś sieci oznaczać w terenie w sposób trwały z reperami roboczymi, kołkami osiowymi na załamaniach, węzłach, odcinkach prostych co 30-50m. Kołki tzw. świadki wbić po obu stronach wykopu z możliwością odtworzenia. Wytyczenie ze szkicami pomiarowymi wykonują uprawnione służby geodezyjne.
- Wykopy prowadzone od uzgodnionego punktu, wąskoprzestrzenne wykonywane koparkami na odkład, częściowo z odwozem taborem samochodowym ;
- Ściany wykopów płytkich odeskować balami drewnianymi 50mm z zastosowaniem rozpór z nakładkami/dopuszczalne ażurowe w miejscach kolizji pełne lub obudowa szalunkowa tzw. boksy/OW/
- Teren bezwzględnie ogradzać elementami trwałymi, rozbiernymi, a w nocy oświetlać i dozorować;
- Nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze do odtworzenia osi i kontroli rzędnych dna, ok. 30 m i na wys. 1m od terenu kontrolowane niwelatorem .
- W pobliżu wykopów wykonać kilka reperów roboczych, kontrolnych do systematycznego sprawdzania rzędnych posadawianych rurociągów.
- Wykop wykonywać bez naruszenia struktury gruntu. Pogłębienie do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej.
- Wydobyty grunt należy składować po jednej stronie wykopu pomiędzy krawędzią a stopą odkładu pozostawić wolny pas o szer. min. 1 m dla komunikacji.
- Nadmiar gruntu wywozić wywrotkami na wydzielone i zabezpieczone miejsca.
- Zabezpieczenie skrzyżowań z urz. podziemnymi - kolizje wykonać zgodnie z projektem uzgodnionym .

- Zasyp przewodu i uzbrojenia należy wykonać dwuwarstwowo- grubość warstwy ochronnej zasypu wynosi 30cm ponad wierzch piaskiem drobno lub średnioziarnistym. Starannie zagęścić po obu stronach przewodu
- Powyżej warstwy ochronnej zasypać gruntem rodzimym zagęszczając do $I=85-95\%$.
- W pasie drogowym zagęszczenie winno wynosić $I_s=1$ do gł. 1,2m; $I_s=0,97$ poniżej 1m
- Obudowę ścian zdemontować przy studni, teren po zasypaniu uporządkować z rekultywacją;

4.3. Roboty montażowe

- Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku /odchlenie max. 0,01m/ i szczególnie spadku -minimalny dopuszczalny wg PB;
- Rury układać w temperaturze od 0 do 30 st. C, w przygotowanym, zabezpieczonym wykopie; po ułożeniu rury mają przylegać do podłoża w co najmniej 1/4 obwodu;
- Połączenia kielichowe rur PVC wykonać po oczyszczeniu, prawidłowym założeniu fabrycznych uszczelnień, posmarowaniu sfazowanego bosoego końca i wewnętrznej osuszonej powierzchni kielicha środkiem zmniejszającym tarcie-smar silikonowy /ew. płyn Ludwik/
- Po wciśnięciu bosoego końca uwzględnić granice wcisku ze względu na wydłużenia liniowe /głębokość wpychu 10mm na 6 m jeżeli brak oznaczeń na rurach/.
- Cięcie rur wykonywać piłą mechaniczną lub ręczną do drewna w rowku pomiędzy profilami, a miejsca oczyścić i wygładzić;
- Uzbrojenie –studnię rewizyjną-osadnik błota z kręgów żelbetonowych śr. 2000mm z włazem C250 – należy dostosować wg Pn -92/B-10729 i KB –dno zabetonować szczelnie z betonu hydrotechnicznego.
- Stopnie żeliwne z żeliwa szarego PN-64/H-74086 zabezpieczyć lakierem asfalt. mocować mijankowo w dwóch rzędach pionowo 30cm, poziomo w osi 30cm;
- Separator stalowy Techneau o przepływie 20 l/s z osadnikiem, filtrem koalescencyjnym, by-passem i automatycznym zamknięciem z pokrywą D/adapter do kręgów bet/ z przelotem 315mm- montować ściśle wg zaleceń producenta.
- Zamiast stopni można zastosować drabinki ze stali kwasowej lub tworzywa sztucznego mocowanie na śruby.
- Przewód dopływowy należy wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki śr. 315mm-podwiesić w ist. Rurze śr. 1000mm poprzez podmurowanie-obetonowanie w ścianie kręgu i wylotu/przyczółku.
- Na szerokości rowu od wylotu z rur 1000mm założyć rurę osłonową PVC 400mm dł. 5mm
- Wylot odpływu /przyczółek/do rowu wykonać po wymianie gruntu, umocnieniu skarp po 2m –płytami betonowymi barierką ochronną. Na wylocie zainstalować klapę zwrotną 315mm z PVC.
- Podłączenie urządzeń i kontrolę zainstalowania separatora wykonać w formie rozruchu zgodnie z instrukcją.
- Ominięcie przeciążeniowe wykonać po nabudowie studni Pilelife PRO400 /połączenie nasuwkowe PVC 250mm.

4.4 Próba szczelności .

Próbę ze względu na poziom wód gruntowych należy przeprowadzić na eksfiltrację do gruntu zgodnie z wymogami PN-92/B-10735; Zamknąć wszystkie odgałęzienia. Woda w studniach powyżej o 0,5 m więcej niż rz. studni niższej. Po ustabilizowaniu zwieciadła -ubytku wody nie powinno być przez 30min na od. 50m, a powyżej 50 m przez 60 min. Uwzględnić należy w studni z kręgów nasiąkliwość betonu.

5. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót prowadzi wyznaczony Inspektor nadzoru, uprawnione służby przyszłego użytkownika, projektant z racji nadzoru autorskiego zleconego oraz upoważnione służby kontroli wewnętrznej. Obsługę geodezyjną sprawuje na zlecenie uprawniona jednostka geodezyjna w trakcie robót, przed rozpoczęciem i po zakończeniu w formie powykonawczej. Roboty zanikowe podlegają odbiorowi częściowemu, podobnie jak wszystkie elementy kolizji. Obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie i przechowywanie wszystkich wymaganych atestów materiałowych, certyfikatów, aprobat technicznych. Nadzór budowlany sprawuje kontrolę prawidłowości cyklu budowy.

6. Wymagane dokumenty budowy.

Podstawowym dokumentem jest wydany przez nadzór budowlany -dziennik budowy z wpisami osób odpowiedzialnych, prowadzony na bieżąco. Sporządzone na budowie badania, protokoły należy przechowywać do czasu odbioru końcowego. Na potrzeby rozliczeń wewnętrznych i inwestorskich należy prowadzić księgę obmiarów, pracy sprzętu. Zezwolenia i warunki należy przechowywać w dokumentach budowy i udostępniać służbom.

7.Odbiory robót.

W procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i końcowe, dokonywane komisijn i protokolarnie- nadzór,wykonawca,użytkownik.Odbiory częściowe dotyczą poszczególnych etapów robót przed zakończeniem kolejnych odcinków ,a w szczególności robót podlegających zakryciu:

- sprawdzeniu jakości ,prawidłowości robót ziemnych,zasypki,obsypki,deskowań;
- spr.montażu odcinków ,kierunków ,spadku,połączeń,jakości materiałów;
- sprawdzeniu zabezpieczeń,przejsć pod jezdniami;
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania i zgodności z instrukcji;
- prób szczelności , dezynfekcji oraz płukań

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego;

Podstawowe dokumenty odbioru to:

- dziennik budowy z potwierdzonymi wpisami inspektora;
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności z dokumentacją i sztuką budowlaną
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,szkice tyczenia i powykonawcze;
- wszystkie protokoły częściowe i atesty,aprobaty materiałowe;
- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami i uwagami;
- protokoły badań i odbiorów przez innych użytkowników uzbrojenia;

Odbiór ostateczny z przekazaniem dokumentów jest możliwy w przypadku braku usterek istotnych oraz spełnieniu wymogów dokumentacyjnych.

8.Warunki BHP.

Dostęp osób postronnych jest zabroniony.Teren należy ogrodzić barierkami o wys1,1m-1m od krawędzi.

Po zmroku wykopy oznakować sygnalizacją ostrzegawczą świetlną.Zabezpieczyć przejścia i przejazdy.

Pracownicy powinni posiadać dostęp do toalety,barakowozu z energią elektryczną i wodą.

Na skrzyżowaniach z pieszymi ciągami wykonać pomosty i kładki ,zabezpieczone barierkami 1,1 m.

Tablica informacyjna winna zawierać telefony służb awaryjnych . Przed rozpoczęciem robót należy opracować instrukcję BHP i zabezpieczeń zdrowotnych na budowie i przeszkolić pracowników.Prace w warunkach uciążliwych i niebezpiecznych wymagają opracowania planu BIOZ.

9.Uwagi końcowe.

Wszystkie odstępstwa i zmiany wynikające z uzasadnionych warunków technicznych ,mogą być wprowadzone po uzgodnieniu z projektantem i służbami użytkownika lecz nie wykraczające poza pozwolenie na budowę.

Szczególnej ochronie podlega prywatny dojazd do posesji koryto rowu melioracyjnego KŁ,istniejące umocnienia drzewostan i czynne uzbrojenie podziemne-/kable/oraz słupy .

O P R A C O W A Ł: