

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (S.S.T.)

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla przedsięwzięcia inwestycyjnego:

**„Przebudowa zbiornika retencyjnego na działce 2048/6 w Cierpicach
gm. Wielka Nieszawka”**

1. Wstęp

1.1 Przedmiot S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową wraz z urządzeniami wodnymi (droga pożarowa, stabilizacja dna Zielonej Strugi, rów doprowadzający, ujęcie wody pożarowej, dodatkowe stanowisko motopompy) w obrębie zbiornika.

1.2 Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.3.

1.3 Zakres robót objętych S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót ziemnych, budowlano – montażowych, technologicznych oraz instalacyjnych i obejmują wykonanie następującego zakresu robót :

- Roboty przygotowawcze i uporządkowanie terenu inwestycji
 - karczowanie drzew Ø 10 – 45cm z karpiną
 - zdjęcie warstwy humusu ze złożeniem w pryzmę
 - obsianie trawą na 5cm warstwie humusu terenu naruszonego
- Roboty budowlane, montażowe i instalacyjne
- Przebudowa i umocnienie skarp istniejącego zbiornika
 - roboty ziemne – wykopy mechaniczne
 - roboty ziemne – wkopy ręczne
 - wywóz gruntu
 - ręczne plantowanie skarp
 - pojedyncza opaska z kieszki faszynowej leśnej o śr. 20cm
 - umocnienie skarp zbiornika płytami betonowymi, wielootworowymi „KRATA”
na 20 cm warstwie dociążającej piaszczystej i geowłókninie filtrac. 160g/m
 - umocnienie skarp powyżej płyt przez obsiew skarp mieszanką traw
 - umocnienie korony grobli przelewowej narzutem kamiennym luzem
 - podniesienie grobli południowej
- Budowa dojazdu pożarowego
 - korytowanie dojazdu pożarowego
 - podsypka z kruszywa niezwiązanego 0/31 grubości 20cm wzmocniona georusztem trójwymiarowym
 - podbudowa z kruszywa niezwiązanego 0/63 grubości 22 cm
 - nawierzchnia z kruszywa sortowanego 8-16 mm grubości 8 cm

zagęszczona na mokro walcem drogowym

- Budowa ujęcia pożarowego
 - budowa studni czerpnej Ø 1000 mm H – 3,2m z kratą 40x40cm
pokrywą nastudzienną i włazem żeliwnym typ lekki
 - montaż łąty (wyskalowanej w m³ pojemności wody w zbiorniku
 - budowa rurociągu PVC-U 315 mm pomiędzy studnią czerpną i ssawną
 - budowa studni ssawnej Ø 1500mm H – 5,2m z pokrywą
i włazem żeliwno-betonowym Ø 600 mm
 - instalacja przewodu ssawnego DN 150mm ze stali nierdz. 316
 - instalacja kosza ssawnego DN 150 mm z zaworem zwrotnym
 - instalacja kolana DN 150 mm ze stali nierdz. 316
 - instalacja zwężki DN 150/100 mm ze stali nierdz. 316
 - instalacja nasady szybko-złącza typ 110 wraz pokrywą nasady
 - kładka eksploatacyjna z kształowników stalowych z podłogą drewnianą
i poręczą z rur (szerokość 0,62m, długość 6,8m)
 - ogrodzenie zbiornika siatką leśną 180/24/15na słupkach żelbetowych 2,4m
 - wykonanie tablicy informacyjnej, oznakowania fotoluminescencyjnym znakiem
bezpieczeństwa określającym nr i pojemność zbiornika o powierzchni do 1,0m²
- Ogrodzenie zbiornika z siatki leśnej o wysokości 1,8m na słupkach żelbet. dł. 2,4m

1.4 Określenia podstawowe (objaśnienia skrótów)

S.S.T. – szczegółowa specyfikacja techniczna

D.B. – dokumentacja budowlana

I.N. – inspektor nadzoru

NI – nadzór inwestorski

1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Terenem budowy, dla zrealizowania zamierzenia, objętego dokumentacją budowlaną (D.B.), jest działka nr 2048/6 jednostka ewidencyjna Wielka Nieszawka 041508_2 obręb: 0002 Cierpice

Inwestor – Nadleśnictwo Cierpiszewo przekaże wybranemu wykonawcy teren budowy dla umożliwienia zrealizowania przedmiotu przetargu zgodnie z umową zawartą pomiędzy stronami.

Inwestor wyznaczy i przekaże wykonawcy miejsce składowania czasowego odkładu wykopów.

Wykonawca robót, przed rozpoczęciem robót w pasie drogi leśnej uzgodni z Nadleśnictwem Cierpiszewo termin wykonywania robót w obrębie drogi oraz sposób oznakowania i zabezpieczenia drogi w tym czasie.

1.5.2. Dokumentacja techniczna dostarczona przed i po zawarciu umowy.

Dla celów przetargowych Nadleśnictwo Cierpiszewo udostępni wykonawcom D.B. zawierającą przedmiar robót oraz przekaże szczegółową specyfikację techniczną.

Wybranemu do realizacji zamierzenia wykonawcy Inwestor dostarczy 2 egzemplarze kompletne D.B.

1.5.3. Zgodność robót z D.B.

Realizacja robót ma przebiegać zgodnie z D.B. i S.S.T. Dopuszcza się odstępstwa pod warunkiem ich akceptacji ze strony nadzoru inwestorskiego (N.I.) lub nadzoru autorskiego parafowanego przez N.I.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed możliwością przebywania tam osób nie zatrudnionych.

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek zabezpieczających
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymaganiami technicznymi.

Na krańcach odcinków robót należy umieścić odpowiednie tablice informacyjne.

1.5.5. Ochrona środowiska i przeciwpożarowa

Charakter prac przewidzianych D.B. nie stwarza zagrożeń dla środowiska przyrodniczego podczas ich wykonywania. W trakcie realizowania inwestycji będą musiały być spełnione warunki wykorzystania terenu, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich określone w art. 17 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody. Szczególną ochroną należy objąć drzewostan w pasie pomiędzy zbiornikiem i Zieloną Strugą. Należy ponadto zachować wszystkie wytyczne w tym zakresie zawarte w PZT, PA-B i PT. W zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego należy przestrzegać ustaleń Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010.109.719).

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Działania związane z wykonaniem robót przewidzianych zakresem umowy wykonawca obowiązany jest prowadzić jedynie w granicach terenu przewidzianego do czasowego zajęcia wg D.B. z wcześniejszym zawiadomieniem właścicieli i użytkowników działek o terminie wejścia na teren budowy.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Kodeks pracy - Dział 10 – Bezpieczeństwo i higiena pracy (Dz.U. 2020 poz.1320 ze zm.).

1.5.8. Stosowanie się do przepisów obowiązującego prawa:

- Ustawa z dn. 7.07.1994r. Prawo Budowlane z późn. zm. (tekst jednolity Dz.U. z. 2021 poz. 2351 ze zm.)
- Ustawa z dn. 20.07.2017r Prawo Wodne (Dz.U. 2022 poz. 2625 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. z 2022 poz 2556 ze zm.)
- Ustawa z dn. 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 293 ze zm)
- Ustawa – prawo geodezyjne i kartograficzne z 17.05.1989 r. (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 2052 ze zm)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie sposobu i trybu ochrony znaków geodezyjnych z dn. 21.12.1996 r. (Dz.U. z 1996 r. Nr.158 poz.814)

2. Materiały podstawowe

2.1. Drewno na podłogę kładki

Podłogę kładki wykonać z drewna iglastego klasy II w postaci desek grubości 32mm, zabezpieczonego środkiem przeciwgnilnym.

2.2. Drewno na pale

Należy stosować pale z drewna sosnowego, świerkowego lub jodłowego. Pale powinny spełniać wymagania normy BN-62/9011-01.

Należy stosować pale o długości zgodnej z DB (dop. odchyłka +0,1m), głowica pala powinna być przycięta pod kątem 90° do osi pala, Ostrze pala powinno mieć długość 1,25d, średnica pala zgodna z DB (dop. ± 2 cm, mierzona w cieńszym końcu) dopuszczalna krzywizna 1cm/1m.. Pale powinny być bez sęków i pęknięć. Przed zabiciem powinny zostać zaimpregnowane środkiem przeciwgnilnym.

2.3 Wyroby z faszyny

1. Do wykonania opasek palowo-kiszkowych powinna być stosowana faszyna leśna iglasta z uwagi na zabezpieczenie przed bobrami, spełniająca wymagania normy BN-9224-04. Zaleca się stosowanie kiszek wiązanych mechanicznie.

2. Do mocowania pojedynczych kiszek faszynowych należy stosować kołki faszynowe spełniające wymagania BN-9926-01

2.4 Kamień do umocnień narzutem kamiennych

Do wykonania umocnień korony grobli przelewowej za płytami należy stosować kamień łamany o średnicy min 10cm z dodatkiem 10% kłińca wg BN-76/8952-3. Nie należy używać kamienia wapiennego.

2.5. Geowłóknina filtracyjna

Jako wykładziny pod umocnienia grobli narzutem kamiennym stosować geowłókninę polipropelinową o masie powierzchniowej min. 200g/m² odpornej na działanie środowiska (biologia, chemia) Pod umocnienia płytami „KRATA” jw. lecz min. 160g/m².

2.6 Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana ze żwiru lub pospółki. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-B-067712, PN-B-11111, PN-B-11112.

2.6. Kruszywo na podbudowę dojazdu pożarowego

Kruszywo drogowe, niezwiązane 0/63mm

2.7. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki betonowe wykonać jako szczelne, zbudowane z dolnych części studni i kręgów żelbetowych C35/45 odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 z pokrywą i włazem żeliwnym typ lekki. Wszystkie elementy stalowe, stanowiące elementy studni należy zabezpieczyć przed korozją przez jednokrotne pomalowanie epoksydową farbą antykorozyjną oraz dwukrotne pomalowanie farbą epoksydową, nawierzchniową.

W studzienkach należy zamontować stopnie złazowe żeliwne wg PN-H-74086. Przejścia rury kanałowej z PVC-U 315 wykonać jako szczelne.

2.8. Rury kanałowe.

Projektuje się wykonanie rurociągu doprowadzającego z rur PVC-U Dz 315mm. Klasa ciśnienia SN-8 łączone na uszczelkę odpowiadające PN-EN 1401-1

2.9. Rura ssawna

Należy wykonać dwie rury ssawne DN 150mm ze stali nierdzewnej 316. Połączenia rury ssawnej z kształtkami i armaturą - kołnierzowe

2.10 Kształtki i armatura

Należy użyć następujące kształtki kołnierzowe:

- kolana 90° DN 150mm ze stali nierdzewnej 316

- redukcje DN150/100mm ze stali nierdzewnej 316

Należy zastosować następującą armaturę kołnierzową:

- kosze ssawne z zaworami zwrotnymi DN 150mm

- nasady szybkozłączny typ 110 wg PN-M-51038 z pokrywami nasady typ 110 PN-M-51024

2.11 Prefabrykowane elementy betonowe

Prefabrykowane elementy betonowe powinny być dostarczane wraz z certyfikatami producentów oraz atestami i powinny spełniać wymogi nałożone przez przedmiotowe Polskie Normy lub określone w dotyczących ich aprobaty technicznych:

Projektuje się następujące prefabrykaty betonowe:

- płyty wielootworowe „KRATA” 60x40x10 cm

- kręgi studzienne Ø 1000mm i 1500mm wys.1000mm, 500mm i 200mm

- dolne części studni Ø 1000mm i 1500mm wys.1000 i 1500mm

2.12 Przechowywanie i składowanie materiałów.

2.12.1 Rury kanałowe.

Rury można składować na otwartej przestrzeni układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wody opadowej. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych i zabezpieczyć przed rozsunięciem się.

2.12.2 Kręgi.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej. Przy składowaniu wyrobów w pozycji stojącej wysokość składowania nie powinna przekroczyć 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub poszczególnych kręgów.

2.12.3 Prefabrykowane elementy betonowe

Można składować na powierzchni nieutwardzonej, jedną warstwą oddzielnie każdy asortyment.

3. Sprzęt i transport

3.1 Rodzaj sprzętu budowlanego odpowiadającego wymaganiom D.B.

Wykonawca przystępujący do wykonania inwestycji objętej niniejszą specyfikacją powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka linowa (wędka) 0,25m³
- koparko-ładowarka 0,6m³
- spycharka gąsienicowa 55kW
- zagęszczarka wibracyjna, spalinowa 100m³/h
- pompa wirnikowa spalinowa 50-80 m³/h
- zespół prądotwórczy 3-faz.
- sprężarka powietrza spalinowa
- wibromłot do zabicia ścianki brusów Gz-4 podwieszany do koparki (ZP-10D i ZW-10D)

3.2 Sprzęt transportowy:

- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- przyczepa skrzyniowa 4.5t

3.3 Sprzęt załadunkowy, jego dopuszczalny udźwig:

- żuraw samochodowy 5 t

4. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

4.1 Transport rur kanałowych

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na

podkładach drewnianych. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

4.2 Transport kręgów

Transport kręgów powinien się odbywać 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 lub innych odpowiednich materiałów.

Nie przewiduje się transportowania materiałów ponadgabarytowych.

5.Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Zakres robót objętych dokumentacją:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty budowlane
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne
- roboty umocnieniowe

O terminie prowadzenia robót wykonawca powiadomi gestorów infrastruktury podziemnej oraz właścicieli działek zajętych pod inwestycję.

Koszty nadzorów poszczególnych instytucji na czas wykonywania prac pokrywa w całości Wykonawca robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest zapoznać się ze wszystkimi szczegółowymi zaleceniami instytucji uzgadniających, znajdującymi się w dokumentacji projektowej.

5.2 Roboty przygotowawcze i porządkowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich geodezyjnego wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże I.N.

. Koszty obsługi geodezyjnej pokrywa w całości przyszły Wykonawca robót. Wszystkie prace związane z obsługą geodezyjną tj. wyniesieniem projektu w terenie i inwentaryzacją powykonawczą inwestycji muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę

Do robót przygotowawczych i porządkowych należy zaliczyć ponadto zdjęcie warstwy humusu, uformowanie drogi na wierzchołku odkładu oraz uporządkowanie i wywóz nadmiaru gruntu w miejsce wskazane przez Inwestora

5.3 Roboty ziemne.

5.3.1 Wykopy.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte nieobudowane.

Metoda wykonania wykopu (odmulenie oraz korekta skarp zbiornika) – mechanicznie koparką zbierakową z ręcznym plantowaniem i skarp. Wywóz gruntu z odmulki po odcieknięciu w miejsce wskazane przez Inwestora. Wykop pod rurociąg doprowadzający wodę ze zbiornika do studni ssawnej – mechaniczny ze skarpami lub w obudowie z szalunków + ręczny dokop.

Przyjęta szerokość wykopów: dla rur $\varnothing$ 315 mm B - 0,70m nach. skarp 1:1

5.3.2 Odwodnienie.

Wykonawca robót winien uwzględnić wykonywanie robót w czasie zbiornika opróżnionego za pomocą pompowania oraz utrzymywanie poziomu wody gruntowej na poziomie dna zbiornika w tym samym czasie przez odpompowywanie napływającej wody pompą spalinową, przeponową o wydajności 50– 80m³/h, z wybudowanej studni tymczasowej.

5.4. Roboty budowlane

5.4.1 Posadowienie rurociągów.

Przewiduje się wykonanie następującego typu podbudowy:

- Zaprojektowano posadowienie kanału PVC-U Dz.315mm na gruncie ziarnistym naturalnym, dogęszczonym do $I_s = 0,95$, uformowanym w sposób zapewniający kąt podparcia 90°
- W przypadku natrafienia na wkładkę gruntów gliniastych należy wykonać podsypkę z gruntu ziarnistego grubości 15cm.

5.4.2 Posadowienie studni,

- Studnie ssawną należy posadowić na warstwie podbudowy z betonu B-10 grub. 10 cm.
- Studnię czerpną należy posadowić na trzech palach drewnianych średnicy 20cm i długości po 2,0m zabitych w dno stawu. Pale należy zabić wibromłotem podwieszonym na koparce.

5.4.3 Posadowienie kładki eksploatacyjnej

Kładkę eksploatacyjną należy posadowić na podporach z brusów stalowych GZ-4

Brusy Gz-4 na podpory kładki należy zabić wibromłotem podwieszonym na koparce po dokładnym ich wytyczeniu, zachowując dwa podstawowe parametry: głębokość zabicia w grunt i rzędną góry brusów

5.4.4 Wykonanie drogi pożarowej

Bezpośrednio przed wejściem z robotami w obręb drogi leśnej należy uzgodnić z Nadleśnictwem Cierpiszewo czas robót i sposób zabezpieczenia drogi. Ponadto na czas prowadzenia robót w pasie drogi leśnej należy ją oznakować za pomocą znaków drogowych.

Roboty obejmować będą:

- zdjęcie warstwy humusowej grubości 20cm
- wykonanie koryta drogi
- zagęszczenie podłoża do $I_D = 0,95$
- ułożenie geowłókniny filtracyjnej (200g/m²)
- ułożenie podsypki z kruszywa 0/31 grubości 20cm zagęszczonej do $I_s = 0,95$
- ułożenie georusztu trójosiowego (heksonalnego)
- ułożenie podbudowy z kruszywa 0/63 grubości
- ułożenie warstwy nawierzchniowej z kruszywa sortowanego 8-16m grubości 8 cm zagęszczonego na mokro walcem drogowym

5.4.4.1. Wymagania dotyczące układania geowłókniny separacyjnej

Arkusze geowłókniny należy układać na przygotowanym podłożu (wyrównanym i pozbawionym kamieni na zakład 20 – 30 cm. Geowłókninę należy układać luźno, nie dopuszczając do powstania fałd i pomarszczeń.

5.5 Roboty umocnieniowe

5.5.1 Wykonanie opaski faszynowej

Do wykonania opaski faszynowej należy użyć materiałów o wymiarach (średnica kieszki faszynowej oraz średnica i długość palików i szpilek) zgodnych z projektem, odpowiadającym normom branżowym.

5.5.2 Układanie betonowych płyt umocnieniowych

Płyty umocnienia skarp nadwodnych należy układać po wykonaniu opaski brzegowej, rozpoczynając od dołu skarpy, tak aby płyty skarpowe opierały się o opaskę. Płyty należy układać szczelnie, aby przylegały ściśle jedna do drugiej. Płyty małogabarytowe należy dobijać ręcznymi ubijakami drewnianymi dla wyrównania ich krawędzi

Płyty wielootworowe należy zawsze układać na powierzchni pokrytej w całości geowłókniną filtracyjną o parametrach zgodnych z projektem,

5.5.3 Obsiew skarp mieszanką traw

Obsiew skarp należy wykonywać zawsze na warstwie humusu o grubości min. 5,0 cm. W przypadku obsiewu skarp umocnionych ażurowymi płytami betonowymi „KRATA” Humusem należy wypełnić otwory w płytach na całą głębokość równą grubości płyt tj. 10cm. Do Wykonawcy robót należy pielęgnować obsiewu (podlewanie) do pierwszego koszenia włącznie. Obsiew wykonywać w terminie 15 IV – 30 IX.

5.6. Roboty montażowe.

5.6.1 Kanały.

1. Kanały ułożyć na głębokościach i ze spadkami podanymi w D.B. Rury należy układać zgodnie z PN-B-10735.
2. Układanie rur należy rozpocząć od najniższego punktu, od studni, cieku, zbiornika lub rowu. Roboty należy kontynuować do najwyższego punktu, zachowując wymagane spadki (zgodne z projektowanymi rzędnymi).
3. Poszczególne ułożone rury na przygotowanym podłożu powinny być unieruchomione przez obsypanie pośrodku długości rury i mocno podbite.
4. Do łączenia kielichowych rur PVC-U należy użyć uszczelek dostarczonych przez dystrybutora rur zgodnie z PN-EN 1401-1

5.6.2 Studnie

1. Studnie należy wykonać na przygotowanym podłożu zgodnie z PT z prefabrykatów żelbetowych kl.C35/45, składających się z dolnych części studni, wykonywanych indywidualnie w zakładzie

prefabrykacji, oraz nadbudowy z kręgów betonowych Ø1000 (studnia czerpna) i 1500mm (studnia ssawna)

2. Dolne części studni muszą posiadać przejścia szczelne dostosowane do kierunku, średnicy i rodzaju stosowanych rur kanałowych oraz kinety .

3. W studni czerpnej Ø 1000mm należy zamontować dodatkowo kratę wlotową z płaskownika o wymiarach 40 x 40cm. Studnię należy posadowić na trzech palach drewnianych grubości 20cm i długości 2,0m zabitych w dno stawu.

W studzienkach zamontować stopnie żłazowe żeliwne wg PN-H-74086.

5.7 Roboty instalacyjne

Roboty instalacyjne na obiekcie ograniczają się do instalacji rurociągu Roboty instalacyjne ssawnego w studni ssawnej. Zarówno rurociąg ssawny jak też zastosowane kształtki i śruby powinny być wykonane ze stali nierdzewnej typ 316. Przewód ssawny montować do ścian studni za pomocą opasek w odstępach nie większych niż 0,5 m. Na dolnym końcu rurociągu ssawnego na wysokości 0,7m nad dnem studni należy zamontować kosz ssawny ochronny DN 150 mm z zaworem zwrotnym. Wyprowadzenie rurociągu ssawnego ze studni przez wycięty otwór w pokrywie studziennej. Po wyjściu ze studni należy zamontować na rurociągu kolano DN150mm 90° z osią poziomą usytuowaną na wysokości 0,75 m nad terenem, redukcję DN 150/100 i dalej nasadę szybkozłączna typ 110 wg PN-M-51038 z pokrywą nasady typ 110 wg PN-M-51024

5.8. Izolacje.

Elementy betonowe i żelbetowe (studnie i wyloty) wykonane w zakładzie prefabrykacji z betonu klasy co najmniej C35/45 nie wymagają izolacji .

Uszczelnienie kręgów studziennych wykonać poprzez zastosowanie uszczelek dostarczonych przez producenta studni

5.9. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypkę wykopów należy wykonywać ściśle wg zaleceń producenta rur.

Obsypka w strefie ochronnej rury kanałowej – obsypkę wykonywać materiałem ziarnistym bez kamieni (większych niż 10% nominalnej średnicy rury). Rurę należy obsypać (równomiernie z obydwu stron) do wysokości wierzchu rury, zagęszczając go przy użyciu ubijaków ręcznych do $I_s = 0,90$ wg Proctora.

Zasyпка wstępna – wykonać piaskiem do wysokości min. 30 cm powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie przy użyciu lekkich zagęszczarek vibracyjnych warstwami grub. do 30cm do min. 98% w skali Proctora. Nie może być zrzucana na rurę z wysokości większej niż 2,0m.

Do zasyпки głównej można przystąpić dopiero po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasyпка główna – do pełnej wysokości gruntem rodzimym, zagęszczana przy pomocy średniej wielkości zagęszczarek i ubijaków vibracyjnych. Używanie ciężkiego sprzętu do zagęszczania dopuszcza się dopiero powyżej 1,0m od wierzchu rury. Stopień zagęszczenia zasyпки głównej zależny od wymogów przyszłego zagospodarowania terenu. W pasach projektowanych dróg I_s winien wynosić 1,0 a na pozostałym terenie 0,95

5.10 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na mapach projektowych nie występują zainwentaryzowane urządzenia infrastruktury podziemnej. Należy liczyć się z możliwością napotkania nie zainwentaryzowanych urządzeń podziemnych. Szczegółową lokalizację urządzeń podziemnych wykonać na podstawie ręcznych przekopów próbnych. Wykopy w strefie występowania urządzeń podziemnych można wykonywać jedynie sposobem ręcznym.

5.11. Dodatkowe koszty związane z wykonaniem inwestycji

Przyszły Wykonawca robót zobowiązany jest do pokrycia kosztów zabezpieczenia terenu robót poprzez oznakowanie zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu. Ewentualny koszt opracowania projektu czasowej organizacji ruchu spoczywa na Wykonawcy robót.

Ponadto w kosztach wykonania inwestycji należy uwzględnić możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą, a nie zainwentaryzowaną i nie ujętą w projekcie, infrastrukturą podziemną oraz koszt nadzorów obcych.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Kontrola, pomiary i badania.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie:

- sprawdzenie za pomocą trójkąta skarpiarskiego pochylenia minimalnego skarp zbiornika
- sprawdzenie jakości ułożenia geowłókny
- sprawdzenie jakości faszyny i jej „wysezonowania”
- sprawdzenie parametrów użytych kołków i szpilek w opasce faszynowej
- sprawdzenie jakości wykonanych umocnień
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z D.B. założenia przewodów i studzienek,
- badanie spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów,
- badanie szczelności przewodów
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją
- sprawdzenie nawierzchni drogi pożarowej

6.2 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm

- odchylenie kanału w planie , odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać 5 cm
- odchylenie spadku ułożonego kanału 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 projektem,
- rzędne wjazdów studziennych powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.
-

7. Wymagane dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księga obmiaru (w przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych)
- dokumenty laboratoryjne
- pozostałe dokumenty – pozwolenia na budowę, przekazanie terenu budowy, protokoły odbioru robót częściowych, atesty wbudowanych materiałów

Przechowywanie dokumentów budowy – w biurze budowy

8. Obmiary i odbiory robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót – wg przedmiarów D.B. W przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych – obmiar zgodnie z KNNR. Generalnie przedmiotem obmiaru, odbioru częściowego i rozliczenia będą gotowe elementy ustalone w harmonogramie - załączniku do umowy.

9. Odbiory robót

9.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami N.I., jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5.11 i 6.2 dały wyniki pozytywne.

9.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie uszczelnienia zbiornika
- roboty umocnieniowe dna i skarp zbiornika, Zielonej Strugi i rowu doprowadzającego wodę
- roboty montażowe ułożenia rur kanałowych
- wykonane studzienki kanalizacyjne
- zasypany zagęszczony wykop

9.3 Odbiór końcowy

- po potwierdzeniu przez IN zakończenia robót wpisem do dziennika budowy

9.4 Dokumenty do odbioru ostatecznego i pogwarancyjnego

- projekt budowlany - wykonawczy z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót

- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokół przeprowadzonego badania szczelności
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych w tym zagęszczenia zasypu
- inwentaryzacja geodezyjna obiektów na planach syt.-wys. wykonana przez geodetę

10. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami finansowania inwestycji.

11. Zaplecze budowy dla potrzeb zamawiających

Lokalizację zaplecza budowy Wykonawca ustali z Inwestorem, możliwie w pobliżu terenu budowy.

Wypożyczenie zaplecza wynikające z projektowanych rozwiązań i przyjętej technologii (poza pomieszczeniem administracyjnym i socjalnym):

- miejsce składowania materiałów do wbudowania
- stanowisko sprzętu budowlanego i pomocniczego

12. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16.04 2004r o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2.12.2002 r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U.Nr 209, poz. 1779 z 2002 r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablic informacyjnych oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 108 z 2002 r., poz. 953).
- Rozporządzenie MGP i B z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, 1994
- Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, 1994
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

Tom I. – Roboty ogólnobudowlane.

Tom II. – Instalacje sanitarne i przemysłowe

Tom III. – Konstrukcje stalowe

PN-B-067712; PN-B-11111; PN-B-11112- podsypki

PN-B-10729:1999 – Studzienki kanalizacyjne

PN-H-74086 – Stopnie żłazowe

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-06250 – Beton hydrotechniczny

PN-71/H-97-053 – Ochrona przed korozją

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

- Warunki techniczne wykonania

BN-86/8971-08 –Prefabrykaty budowlane - Kręgi betonowe i żelbetowe

BN-76/8952-31- Bud. hydrotechn. – Kamień naturalny do robót regulacyjnych i ubezpieczeniowych

BN-9224-04 - kieszki faszynowe z faszyny leśnej

BN-9926-01 – kołki faszynowe

BN-62/9011-01.- Pale drewniane

PN-EN 10088-1-1998 Stale odporne na korozję. Gatunki

OPRACOWAŁ:

Stanisław Bonowicz