



NEOEnergetyka Sp. z o.o.
ul. Pana Tadeusza 10
02-494 Warszawa

www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji

Opracowanie dokumentacji techniczno-projektowej i kosztorysowej, oraz pełnienie nadzoru autorskiego, w związku z realizacją inwestycji polegającej na remoncie budynku „Sienkiewiczówki” MODR O/Poświętne w Płońsku

Nazwa projektu

Projekt drenażu opaskowego, odwodnienia i systemu rozsączającego na terenie Mazowieckiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego Oddział Poświętne w Płońsku

Inwestor

**Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego
02-456 Warszawa, Ul. Czereśniowa 98**

Adres inwestycji

**Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego Oddział Poświętne w Płońsku
09-100 Płońsk, Ul. Sienkiewicza 11,
Dz. ewid. 195/24, 195/25 obręb 0217, kat. Obiektu IX**

Branża

instalacje sanitarne

Opracowujący

mgr inż. Weronika Jęksa

Data opracowania

Lipiec 2018

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
ROZDZIAŁ 1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	4
1.2 PRZEDMIOT ST.....	4
1.3 ZAKRES STOSOWANIA ST.....	4
1.4 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.5 WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH	4
1.6 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
1.6.1 Organizacja robót budowlanych	5
1.6.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich	5
1.6.3 Informacje o ochronie środowiska	5
1.6.4 Warunki bezpieczeństwa pracy.....	5
1.6.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	5
1.6.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	6
1.7 NAZWY I KODY	6
1.8 OKREŚLENIA PODSTAWOWE I DEFINICJE POJĘĆ	6
ROZDZIAŁ 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI	7
ROZDZIAŁ 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ	8
ROZDZIAŁ 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	9
ROZDZIAŁ 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	10
5.1 WYMAGANIA OGÓLNE	10
5.2 WYKONANIE ROBÓT	11
5.2.1 Sposób wykonania.....	11
5.2.2 Wykonanie studni	13
5.2.3 Próby końcowe.....	17
5.3 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	18
ROZDZIAŁ 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA	18
ROZDZIAŁ 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT	19
ROZDZIAŁ 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	20
8.1 OGÓLNE WYMAGANIA ODBIORU ROBÓT	20
8.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY	20
8.3 ODBIÓR KOŃCOWY	20
8.4 DOKUMENTACJA NIEZBĘDNA DO ODBIORU KOŃCOWEGO	21
ROZDZIAŁ 9. ROZLICZENIE ROBÓT	21

ROZDZIAŁ 1.

Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

„Projekt drenażu opaskowego, odwodnienia i systemu rozsączającego na terenie Mazowieckiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego Oddział Poświętne w Płońsku.”

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) jest określenie zakresu i sposobu wykonania drenażu opaskowego, a także określenie wymagań jakościowych, odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów i wyboru, jak również, jakości wykonania robót związanych z realizacją zadania.

1.3 Zakres stosowania ST

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.4.

1.4 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z systemem drenażu opaskowego budynku, w tym:

- Wykonanie drenażu opaskowego
- Wykonanie studni drenarskich
- Wykonanie przewodu odprowadzającego
- Wykonanie przepompowni
- Wykonanie przewodu tłoczego
- Wykonanie odwodnienia z dachu budynku Sienkiewiczówki
- Wykonanie odwodnienia z dachu budynku szkoleniowego i z parkingu
- Wykonanie systemu rozsączającego
- Montaż separatora substancji ropopochodnych

1.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Nie dotyczy.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz wytycznymi BIOZ i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawcom, przed przystąpieniem do przetargu, zaleca się udział w zebraniu podmiotów zainteresowanych złożeniem oferty oraz:

- zapoznanie się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność
- zapoznanie się z ogólnymi warunkami realizacji robót, warunkami utrzymania sprzętu oraz rygorem utrzymania czystości

Po udzieleniu zamówienia nie dopuszcza się powoływania Wykonawcy na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych wynagrodzeń.

1.6.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Prace objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać w wysokim standardzie jakościowym.

1.6.3 Informacje o ochronie środowiska

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania w celu stosowania się do obowiązujących przepisów i aktów normatywnych z zakresu ochrony środowiska na zarówno w miejscu prowadzenia robót jak i poza jego obszarem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników. Wykonawca opracuje projekt prac geologicznych.

1.6.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Robót związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.6.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy dla własnych potrzeb oraz zapewnia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich środków mających na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.6.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym sposób i pory wjazdu na teren budowy, szczególnie środków transportu o dużej masie i gabarytach w szczególności urządzeń wiertniczych.

Dostawca podczas transportu materiałów na budowę powinien stosować się do przepisów wynikających z Ustawy Prawo o ruchu drogowym również w zakresie nośności wagowej poszczególnych ulic dojazdowych.

1.7 Nazwy i kody

Kod CPV	Nazwa
45232452-5	Roboty odwadniające

1.8 Określenia podstawowe i definicje pojęć

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST a także podanymi poniżej:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania; zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

ROZDZIAŁ 2.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Na obszarze planowanej inwestycji planuje się wykonanie 2 systemów zagospodarowania wód deszczowych:

- I. Drenażu opaskowego oraz zagospodarowania wód opadowych z dachu budynku „Sienkiewiczówki”
- II. Odwodnienia z dachu budynku szkoleniowego oraz wpustów projektowanego parkingu.

Systemy będą się łączyć we wspólnym systemie rozsączającym

Drenaż opaskowy

Projektuje się wykonanie drenażu opaskowego budynku „Sienkiewiczówki” w Płońsku wzdłuż części podpiwniczonej. Opaska zostanie wykonana w odległości 0,65 m od budynku. Projektuje się rzędną startową dna drenażu 98,49 mn.p.m. Drenaż będzie odprowadzał wody do nowoprojektowanego systemu rozsączającego. Prace będą prowadzone jednocześnie z izolacją fundamentów.

Odwodnienie z dachu Sienkiewiczówki

Wody opadowe z dachu budynku „Sienkiewiczówki” będą zbierane z rynien rurami spustowymi do układu podziemnego. Wody deszczowe z dachu i wody z systemu drenażowego będą kierowane grawitacyjnie do pompowni a następnie przewodem tłocznym do studni rozprężnej a dalej grawitacyjnie do skrzynek rozsączających.

Odwodnienie z dachu budynku szkoleniowego i z parkingu

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody deszczowe z powierzchni dachu istniejącego budynku szkoleniowego i z dwóch wpustów ulicznych znajdujących się na projektowanym (wg. osobnego opracowania) parkingu przed budynkiem. Woda opadowa z wpustów ulicznych będzie odprowadzana grawitacyjnie poprzez studzienkę zbiorczą do separatora substancji ropopochodnych, a następnie do pompowni. Celem wykonywania niezbędnych pomiarów przewiduje się za separatorem studnie poboru próbek. Wody opadowe z pompowni będą kierowane przewodem tłocznym do studni rozprężnej a następnie grawitacyjnie do wspólnego z systemem „Sienkiewiczówki” układu rozsączającego.

Przewody wykorzystane do wykonania robót:

- rury karbowane drenarskie PVC-u 126/113 z filtrem z włókna syntetycznego
- przewód PVC-U w średnicach DN 160, DN 200, DN 315
- przewód PE 100 PN10 90x5,4
- przewód PE 100 PN10 160x9,5

Zmiana kierunku prowadzenia rur odbywać się będzie w kinetach studzienek.

Zaprojektowano dwie pompownie ścieków doprowadzające ścieki deszczowe i wody drenarskie do systemu rozsączającego.

Technologia układania przewodów musi gwarantować utrzymanie trasy, spadków i głębokości zgodnie z dokumentacją techniczną. Drenaż, odwodnienie i pole rozsączające należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi wydaniem Polskich Norm wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz normami, dokumentami wskazanymi w Projekcie, a także w zeszycie 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty, dopuszczenia, etc. i mogą być dostarczone przez dostawców wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w Projekcie Przetargowym urządzenia nie są już produkowane, należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia. Wszelkie zmiany typów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do Projektu wymagają zatwierdzenia przez Inwestora, Inspektora nadzoru i Projektanta. Elementy, których typ (producent) nie zostały określone muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Jakość montażu elementów podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

ROZDZIAŁ 3.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn, montażem muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a w przypadku gdy tego wymagają przepisy posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania projektu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- minikoparki,
- spycharek kołowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

ROZDZIAŁ 4.

Wymagania dotyczące środków transportu

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych (rozpuszczalniki, kleje).

Rury, studzienki kanalizacyjne, włazy kanałowe, skrzynki rozsączające i kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu oraz zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu). Podczas rozładunku materiałów, należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań BHP bezpośrednio po otrzymaniu materiałów należy sprawdzić stan opakowania oraz kompletność dostawy na podstawie załączonych specyfikacji i listów przewozowych. Po rozładowaniu paczek, transport ich w miejsce montażu oraz transport elementów w miejsce posadowienia musi odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu oraz odpowiednio wykwalifikowanego personelu.

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanału. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Rury z PVC w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ściance powinny znajdować się na spodzie. Sposób składowania

nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. W przypadku uszkodzenia rur w trakcie ich składowania bądź transportu należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować. Przy pracach przetadunkowych stosować odpowiednie przenośniki. Niedopuszczalne jest rzucanie rurami jak również ich przetaczanie lub wleczenie.

ROZDZIAŁ 5.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1 Wymagania ogólne

Podstawę do wykonania prac stanowi projekt o nazwie:

- Projekt дренаżu opaskowego, odwodnienia i systemu rozsączającego na terenie Mazowieckiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego Oddział Poświętne w Płońsku.”

W zakres prac wykonawcy дренаżu opaskowego wchodzi wykonanie wszystkich przewodów wymienionych w projektach oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązujących lub wskazanych w przekazanych wykonawcy dokumentach, normami, przepisami, wymaganiami Projektu budowlanego oraz sztuką budowlaną. Projektowane sieci należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszelkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu дренаżu, odwodnienia i pola rozsączającego należy przestrzegać wszelkich oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przewody.

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności:

- dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonywania дренаżu, odwodnienia i pola rozsączającego oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów), ułożenie przewodów, montaż wszelkich materiałów i urządzeń. Przeprowadzenie wymaganych prób szczelności.
- inwentaryzacja i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących części składowych дренаżu
- Wykonanie drenażu opaskowego
- Wykonanie studni drenarskich
- Wykonanie przewodu odprowadzającego
- Wykonanie przepompowni
- Wykonanie przewodu tłoczego
- Wykonanie odwodnienia z dachu budynku Sienkiewiczówki
- Wykonanie odwodnienia z dachu budynku szkoleniowego i z parkingu
- Wykonanie systemu rozsączającego
- wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności ciśnieniowych)
- przeprowadzenie odbiorów przez Inwestora

- zakopanie wykopów i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego
- dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń), wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, itp.
- udział w konsultacjach, inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,
- uzgadnianie robót ze zleceniobiorcami innych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy,
- dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu znajdującego się w biurze budowy wszelkich odstęp od projektu i uzupełniających informacji dotyczących systemu drenażu oraz stanu zaawansowania robót,
- wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej,
- przeprowadzenie szkolenia personelu użytkownika, wraz z przekazaniem inwestorowi odpowiednich protokołów dokumentujących szkolenie,
- przekazanie pełnej listy (zawierającej adresy oraz numery telefonów) dostawców (producentów) materiałów oraz dostawców części zamiennych.

5.2 Wykonanie robót

5.2.1 Sposób wykonania

ROBOTY POMIAROWE

Pomiary wysokościowe oraz wytyczenie trasy powinno być wykonane przez geodetę. Zachowanie spadków przewidzianych w projekcie powinno być skrupulatnie przestrzegane i realizowane przez wykonywanie pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki. Budowę należy rozpocząć od ustabilizowania studzienek zgodnie z normą PN-81/B-03020.

ROBOTY ZIEMNE

Prace instalacyjne należy wykonywać w gruntach odwodnionych. W miejscach przejść pod ulicami wykopy projektuje się jako wąsko przestrzenne umocnione, szalowane wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub stalowymi klatkowymi. Wykonywanie wykopów będzie się odbywać mechanicznie oraz ręcznie. Należy zwrócić szczególną uwagę przy pracach wzdłuż istniejących schodów. Konstrukcję schodów należy zabezpieczyć przed osunięciem do wykopu. Zakłada się częściowy odkład urobku wzdłuż wykopu natomiast pozostałą część wywozu w miejsce wskazane przez inwestora. Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie w okresie warunków nie dostatecznej widoczności. W miejscach kolizji projektowanych przewodów z przyłączem wodociągowym, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektrycznej oraz teletechnicznej prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w poprzek terenu należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belki, pręta lub rury

stalowej o długości minimalnej większej o 2m od szerokości wykopu.

UKŁADANIE RUR

Przewody należy układać zgodnie z wymogami normy i producenta rur. Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymania trasy spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich PVC-u 126/113 z filtrem z włókna syntetycznego. Rury drenarskie układać w odległości ok 65 cm od budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym (wymywanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu.

Rury drenarskie łączone będą za pomocą systemowych łączników drenarskich. Łączenie rury drenarskiej z elementami studni drenarskich wykonujemy na zasadzie połączeń mechanicznych na tzw. zatrask. Zaleca się, aby obsypkę wykonać ze żwiru płukanego o średnicy zastępczej 32 mm w warstwie min. 200 mm wokół rury dodatkowo zabezpieczyć geowłókniną min. klasy 2

Przewody kanalizacji PVC_U łączone ze sobą będą kielichowo za pomocą uszczelki. Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Układanie rurociągu należy wykonywać według ściśle określonych zasad. Jeżeli dno wykopu stanowi grunt słabo spójny, lub zawiera kamienie lub głązy, należy zastosować warstwę podsypki z nie spoistego materiału. Minimalna grubość podsypki powinna wynosić 100mm. Po zmontowaniu rurociągu kanalizacyjnego należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki (kolana, redukcje itd.), a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione i zabezpieczone. Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobinę wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając żeby ziemia stosowana do zasypki nie zawierała kamieni. Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 15 cm. zagęścić należy ją depcząc. Pozostałe prace ziemne należy wykonywać zgodnie z załączonym detalem przekroju przez wykop oraz zgodnie z obowiązującymi normami. Zasypkę należy zagęścić do wsp. 95% ZPPr.

Montaż rurociągów ciśnieniowych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez Producenta. Łączenie odcinków rur można wykonać poza wykopem i opuszczać do wykopu rurociąg już zmontowanymi odcinkami. Wyloty rur podczas układania przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem za pomocą tymczasowych korków (dostarczanych z rurami). Zgrzewanie polega na ogrzaniu czołowych powierzchni łączonych elementów na styku z płytą grzewczą aż do ich uplastycznienia, a następnie po odjęciu od nich płyt na wzajemnym dociśnięciu do siebie uplastycznionych powierzchni. Zgrzewanie czołowe umożliwia łączenie rur i kształtek oraz wykonanie w warunkach warsztatowych segmentowych kolan, łuków i trójników. Decydujący wpływ na wytrzymałość spoiny ma czystość łączonych powierzchni, właściwa siła docisku i czas nagrzewania w głąb płytą o równomiernym rozkładzie temperatur, odpowiedni docisk do siebie uplastycznionych powierzchni i czas schładzania. Jeśli zachodzi konieczność wykonania Zagrzewów w warunkach: poniżej 0°C, w czasie deszczu, silnego wiatru lub w czasie gęstej mgły to należy zastosować namiot osłonowy. Na czas zgrzewania końce rur powinny być zamknięte, aby uniknąć chłodzenia przez ruchy powietrza. W celu uzyskania prawidłowej spoiny należy zapewnić: -

prostopadłe do osi rur obcięcie i oczyszczenie z wiórów zgrzewanych końców, -maksymalną czystość zgrzewanych powierzchni – niedopuszczalne jest dotykanie palcami sfrezowanych powierzchni. Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki. Dopuszcza się też za zgodą Inwestora inne sposoby łączenia rurociągów PE tj. elektrozłączki.

5.2.2 Wykonanie studni

Montaż studzienek należy wykonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją producenta. Podłoże wykopu należy wyprofilować i dogęścić. W przypadkach tego wymagających ściany wykopu należy zabezpieczyć przed obsuwaniem ziemi.

Zaprojektowano:

Drenaż opaskowy

1 studzienka startowa drenarska DN315 składająca się z:

- Rury karbowanej 315
- Wkładki in situ
- Dołącznik drenarski
- Stożek i pokrywa żelbetowa

1 studzienka drenarska połączeniowa DN315 z osadnikiem składająca się z:

- Rury karbowanej 315
- Wkładka in situ
- Kinety z osadnikiem
- Dołącznik drenarski
- Stożek i pokrywa żelbetowa

6 studzienek drenarskich inspekcyjnych przelotowych niewłazowych DN315 składających się z:

- Rury karbowanej 315
- Dołącznik drenarski
- Stożek i pokrywa żelbetowa
- Kineta przelotowa

Odwodnienie z dachu „Sienkiewiczówki”

5 studzienek rewizyjnych DN600 składających się z:

- zwieńczenia studzienek wykonane zgodnie z normą PN-EN 124:2000. (właz typu lekkiego)
- rurę trzonową
- kinetę

7 studzienek połączeniowych DN315 składających się z:

- Rury karbowanej 315
- Wkładki in situ
- Kinety
- Stożka i pokrywy żelbetowej

Uzbrojenie wspólne dla drenażu i odwodnienia z dachu Sienkiewiczówki

1 studzienka zbiorcza DN1200 i Studzienka rozprężna DN1200

W celu zapewnienia odpowiedniej szczelności zaleca się wykonanie studni prefabrykowanej w oparciu o normy PN-84/B-03264, PN-B-10729. Przewidzianą studnię należy wykonać z betonu kl. B-40 wodoszczelnego (w-6), minimalna grubość kręgów i podstawy powinna wynosić 13,5 cm. W celu izolacji studni zastosować dwukrotne malowanie Abizolem P zewnątrz oraz wewnątrz lub innym środkiem przeciwwilgociowym z zachowaniem reżimu pokrycia. Studnie należy ustawiać na podłożu z piasku o grubości 20cm zagęszczonym do współczynnika 95% ZPPr. Przewidziana studnia powinna zawierać takie elementy konstrukcji jak:

- wąż dostosowany klasą obciążenia do lokalizacji (D400 dla terenów jezdnych oraz A15 dla terenów zielonych)
- stopnie żłazowe lub drabinki zejściowe zamontowane mijankowo w dwóch rzędach
- pierścienie wyrównawcze pod wąż
- płytę pokrywową z otworem na wąż lub płytę redukcyjną 1200/600 (dla studni h >2 m)
- płytę pośrednią dla studni głębokich (powyżej 2,5m)
- elementy pionowe - kręgi
- dno studni z zamocowanymi mufami przyłączeniowymi. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety przed i za studzienką. Przejście kanału przez ścianę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwość nierównomierności osiadania studzienki i kanału. Przejście powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków
- wykonana z kręgów żelbetowych
- wąż typu ciężkiego

Odwodnienie z dachu budynku szkoleniowego i z parkingu

2 studzienek połączeniowych DN315 składających się z:

- Rury karbowanej 315
- Wkładki in situ
- Kinety
- Stożka i pokrywy żelbetowej

2 studzienek z wpustem ulicznym DN600 składających się z:

- zwieńczenia w postaci wpustu ulicznego żeliwnego (D400 dla terenów jezdnych)
- betonowy pierścień odciążający
- uszczelka pomiędzy pierścieniem odciążającym a rurą trzonową
- rurę trzonową
- kinetę

2 studzienki rewizyjnych DN600 składające się z:

- zwieńczenia studzienek wykonane zgodnie z normą PN-EN 124:2000. dostosowane klasą obciążenia do lokalizacji (D400 dla terenów jezdnych oraz A15 dla terenów zielonych)
- betonowy pierścień odciążający
- uszczelka pomiędzy pierścieniem odciążającym a rurą trzonową
- rurę trzonową
- kinetę

4 studzienki DN1200 (jedna pełniąca funkcję studni rozprężnej, dwie studnie zbiorcze i jedna studzienka poboru próbek- z osadnikiem)

W celu zapewnienia odpowiedniej szczelności zaleca się wykonanie studni prefabrykowanej w oparciu o normy PN-84/B-03264, PN-B-10729. Przewidziane studnie należy wykonać z betonu kl. B-40 wodoszczelnego (w-6), minimalna grubość kręgów i podstawy powinna wynosić 13,5 cm. W celu izolacji studni zastosować dwukrotne malowanie Abizolem P zewnątrz oraz wewnątrz lub

innym środkiem przeciwwilgociowym z zachowaniem reżimu pokrycia. Studnie należy ustawiać na podłożu z piasku o grubości 20cm zagęszczonym do współczynnika 95% ZPPr. Przewidziana studnia powinna zawierać takie elementy konstrukcji jak:

- wąż dostosowany klasą obciążenia do lokalizacji (D400 dla terenów jezdnych oraz A15 dla terenów zielonych)
- stopnie żłazowe lub drabinki zejściowe zamontowane mijankowo w dwóch rzędach
- pierścienie wyrównawcze pod wąż
- płytę pokrywową z otworem na wąż lub płytę redukcyjną 1200/600 (dla studni $h > 2$ m)
- płytę pośrednią dla studni głębokich (powyżej 2,5m)
- elementy pionowe - kręgi
- dno studni z zamocowanymi mufami przyłączeniowymi. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety przed i za studzienką. Przejście kanału przez ścianę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwość nierównomierności osiadania studzienki i kanału. Przejście powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków
- wykonana z kręgów żelbetowych
- dla studni rozprężnej deflektor

Separator substancji ropopochodnych

Zaprojektowano separator koalescencyjny

- wyposażenie wewnętrzne z PEHD
- wkład koalescencyjny z pianki poliuretanowej wielokomórkowej o porach otwartych
- wylot wyposażony w automatyczne zamknięcie pływakowe
- światło wjazdu $\varnothing 625$ mm
- korpus urządzenia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych
- $Q_{nom} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Pojemność olejowa 480 dm^3

Uzbrojenie wspólne dla drenażu, odwodnienia z dachu Sienkiewiczówki i odwodnienia z dachu budynku szkoleniowego i parkingu

1 studzienka zbiorcza DN1200

W celu zapewnienia odpowiedniej szczelności zaleca się wykonanie studni prefabrykowanej w oparciu o normy PN-84/B-03264, PN-B-10729. Przewidziane studnie należy wykonać z betonu kl. B-40 wodoszczelnego (w-6), minimalna grubość kręgów i podstawy powinna wynosić 13,5 cm. W celu izolacji studni zastosować dwukrotne malowanie Abizolem P zewnątrz oraz wewnątrz lub innym środkiem przeciwwilgociowym z zachowaniem reżimu pokrycia. Studnie należy ustawiać na podłożu z piasku o grubości 20cm zagęszczonym do współczynnika 95% ZPPr. Przewidziana studnia powinna zawierać takie elementy konstrukcji jak:

- wąż dostosowany klasą obciążenia do lokalizacji (D400 dla terenów jezdnych oraz A15 dla terenów zielonych)
- stopnie żłazowe lub drabinki zejściowe zamontowane mijankowo w dwóch rzędach
- pierścienie wyrównawcze pod wąż
- płytę pokrywową z otworem na wąż lub płytę redukcyjną 1200/600 (dla studni $h > 2$ m)
- płytę pośrednią dla studni głębokich (powyżej 2,5m)
- elementy pionowe - kręgi
- dno studni z zamocowanymi mufami przyłączeniowymi. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do niwelety przed i za studzienką. Przejście kanału przez ścianę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwość nierównomierności

osiadania studzienki i kanału. Przejście powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków

- wykonana z kręgów żelbetowych
- Zaprojektowano dwie pompownie przepompowujące ścieki deszczowe oraz wody drenażowe od systemu rozsączającego.

POMPOWNIA P1 obsługująca budynek Sienkiewiczówki

- Maksymalny doływ ścieków 8,49 l/s
- Wysokość podnoszenia ścieków 2,8 m
- Średnica doływu do pompowni 160x4,7
- Średnica rurociągu tłoczego 90x5,4 SDR17
- Całkowita długość rurociągu tłoczego 2,7 m
- Materiał przewodu tłoczego PE
- Prędkość przepływu: 2,14 m/s
- Ilość pomp: 2 szt.
- Moc pojedynczej pompy: 1,1 kW
- Średnica zbiornika/ wysokość zbiornika [mm] 1200x4100
- Materiał zbiornika: beton
- Rodzaj pompowanego medium: ścieki deszczowe i wody drenażowe
- Odbiornik: studnia rozprężna

POMPOWNIA P2 obsługująca budynek Szkoleniowy oraz proj. parking

- Maksymalny doływ ścieków 25,86 l/s
- Wysokość podnoszenia ścieków 6,0 m
- Średnica doływu do pompowni 315x7,7
- Średnica rurociągu tłoczego 160x9,5 SDR17
- Całkowita długość rurociągu tłoczego 93,92 m
- Materiał przewodu tłoczego PE
- Prędkość przepływu: 2,22 m/s
- Ilość pomp: 2 szt.
- Moc pompy: 2x4,0 kW
- Średnica zbiornika/ wysokość zbiornika [mm] 2000x3300
- Rodzaj pompowanego medium: ścieki deszczowe
- Odbiornik: studnia rozprężna

SZAFA STEROWNICZA

Dobrano dwa urządzenia zabezpieczająco-sterujące przeznaczone do sterowania pracą dwóch trójfazowych, agregatów pompowych projektowanych pompowni. Urządzenie składa się z modułów:

- Elektronicznego członu kontroli odpadu fazy, spadku napięcia i kolejności faz
- Elektronicznego sterowania w postaci modułowego systemu automatyki przepompowni
- Termicznego członu nadmiarowo-prądowego

Urządzenia zabezpieczająco - sterujące zabezpieczają przed skutkami:

- zwarcia,
- przeciążenia,
- zaniku fazy,
- asymetrii zasilania,
- obniżenia napięcia zasilania, (poniżej 180 V)
- pracy "na sucho"

Urządzenia zabezpieczająco-sterujące zbudowane są z elementów automatyki elektronicznej,elektrycznej, łączników oraz aparatury sterowniczej połączonych w układ. Urządzenie zabezpieczająco-sterujące umieszczone jest w obudowie z tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP65. Urządzenia zabezpieczająco-sterujące przystosowane są do zawieszania na ścianie lub konstrukcji. W dolnej części obudowy umieszczone są dławice uszczelniające, przez które doprowadzone są przewody zasilające, odbiorcze i sterownicze. Na drzwiach umieszczono zespół przycisków i przełączników oraz dodatkowo sygnalizację stanów awaryjnych - przekroczenie poziomu "góra" i "suchobiegu".

ZBIORNIKI POMPOWNI WYKONANE Z BETONU B-45

Dobrano 2 zbiorniki betonowe, dla pompowni P1 o średnicy 1200mm i wysokości 4000mm a dla pompowni P2 o średnicy 2000mm i wysokości 3300 mm.

Monolityczna część denna jest wykonana z betonu B-45, a nadstawka w postaci rury z betonu B-40. Elementy zbiornika łączone są na uszczelkę elastomerową. Pokrywa żelbetowa wyposażona jest w właz żeliwny kl. B125 Ø800mm kanałowy, jednak ostateczny typ włazu wynika z tabeli wyposażenia pompowni. Pokrywa żelbetowa nie jest najazdowa i musi być zamontowana z dala od ciągów komunikacyjnych.

Właz wejściowy oraz drabinka żłazowa.

Właz wejściowy dla pompowni P1 600 x600 stal nierdzewna

Właz wejściowy dla pompowni P2 2 x fi 800 D-400 oraz 1 x fi 600 D- 400.

5.2.3 Próby końcowe

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności należy wykonać tylko dla fragmentów z przewodów kanalizacyjnych PVC oraz ciśnieniowych metodą wodną lub powietrzną zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. Metodę powietrzną rekomenduje się aby wykonać jako pierwszą. W przypadku negatywnego wyniku próby, można ją powtarzać wielokrotnie aż do uzyskania wyniku pozytywnego. W przypadku wyniku pozytywnego należy traktować próbę jako ostateczną. Jeżeli kolejne próby powietrzne są nieudane, zezwala się na zmianę metody na wodną, która w tej sytuacji jest decydująca. Próba wodna pozwala na poddanie próbie szczelności zarówno rurociągi jak i studnie kanalizacyjne. Przed rozpoczęciem badań wszystkie otwory należy dokładnie zaślepić. Wodę do przewodu podlegającego próbie należy dostarczyć grawitacyjnie. Odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Badany odcinek należy napełnić do poziomu w studzience górnej, co

najmniej 0,5m niższego niż rzędna terenu przy studziencie dolnej. Gdy poziom wody w studziencie górnej wyniesie 0,5m ponad górną krawędź wylotu, tak napełnioną instalację należy pozostawić na 1 godzinę w celu jej odpowietrzenia. Po upływie tego czasu próba szczelności powinna wynosić 30 minut dla przewodów o długości do 50m oraz 60 minut dla pozostałych. W trakcie próby ubytek wody nie powinien być większy niż 0,02 dm³ na każdy m² powierzchni rury.

Dla rurociągów ciśnieniowych próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725:1997 przy badaniu szczelności odcinka przewodu należy stosować metodę próby hydraulicznej. Dla próby hydraulicznej, niezależnie od średnicy, ciśnienie na manometrze w ciągu 30 min nie może spaść poniżej wartości ciśnienia próby pp. Dopuszcza się metodę próby pneumatycznej, gdy zachowane są minimalne wartości odległości bezpiecznej, tj.:

- 30 m od linii zwartej zabudowy, krawędzi dróg, autostrad,
- 40 m od obiektów użyteczności publicznej, np. stacji kolejowej, przystanków lub składów materiałów i płynów łatwopalnych.

Ostateczny sposób wykonania próby ciśnieniowej należy ustalić z Inspektorem Nadzoru.

5.3 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać w szczególności:

- dokładny opis,
- szczegółowe specyfikacje zastosowanych materiałów i urządzeń,
- rysunki powykonawcze sieci przedstawiające rzeczywiste prowadzenie przewodów i usytuowanie osprzętu,
- schematy i oraz rzuty z zaznaczonymi wszystkimi punktami pomiarowymi,
- certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów drenażowych. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych. Wszelkie domiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze.

ROZDZIAŁ 6.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Kontrola związana z wykonaniem robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za poprawne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania. Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane inspektorowi na każde żądanie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące czynności:

- sprawdzenie zgodności polegające na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z ST z dokumentacją projektową
- badanie materiałów użytych do budowy - następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w ST, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne
- oględziny zewnętrzne polegające na sprawdzeniu poprawności mocowania konstrukcji i urządzeń, sprawdzeniu poprawności wykonania drenażu i podłączenia urządzeń
- przeprowadzenie wymaganych prób, badań i pomiarów

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

Pracownicy wykonujący poszczególne prace montażowe muszą posiadać aktualne badania lekarskie właściwe dla wykonywania danych robót.

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia ustnego instruktażu BHP i zapoznania ekipy budowlanej z możliwymi zagrożeniami podczas prac, podczas transportu materiałów oraz rozładunku i załadunku materiałów.

ROZDZIAŁ 7.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów są:

- dla urządzeń - szt.
- dla rur - mb
- dla zestawów - kpl.
- dla materiałów masowych - kg.

Przy wycenie należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru instalacji. W Przedmiarze Robót wyspecyfikowano jedynie ważniejsze materiały, urządzenia i części składowe drenażu. Wszelkie materiały, urządzenia, części składowe, czynności, które nie zostały wyszczególnione w „Przedmiarze Robót”, należy uwzględnić w cenach jednostkowych. Na przykład wszelką armaturę, osprzęt, zamocowania należy uwzględnić w wycenie. Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Przy określaniu cen urządzeń i części składowych drenażu oraz wartości robót należy uwzględnić możliwość ich zwiększenia.

ROZDZIAŁ 8.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

8.1 Ogólne wymagania odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny. Kierownik budowy (robót) powiadamia Inwestora o gotowości robót do odbioru i zawiadamia o zakończeniu robót na budowie.

Przedmiotem odbioru jest „Projekt drenażu opaskowego, odwodnienia i systemu rozsączającego na terenie Mazowieckiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego Oddział Poświętne w Płońsku.”

8.2 Odbiór częściowy

Należy je przeprowadzać w stosunku do robót "zanikających", które muszą być wykonane przed zakończeniem całości zadania. Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem,
- użycie właściwych materiałów,
- wykonanie prawidłowych połączeń i konstrukcji.

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania systemu drenażu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Roboty montażowe ułożenia rur
- Wykonanie studzienek

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

8.3 Odbiór końcowy

Po wykonaniu prób przewidzianych dla systemu drenażu należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele Wykonawcy, Inwestora, i Użytkownika. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Dokumentację techniczną z naniesionymi elementami zmian i uzupełnień dokonywanymi w trakcie budowy,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi i Dokumentacje Techniczno Ruchowe urządzeń.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności budowę.

8.4 Dokumentacja niezbędna do odbioru końcowego

W wyznaczonym terminie do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Zamawiającemu następujące dokumenty:

- atesty i deklaracje jakościowe na wbudowane materiały
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów
- certyfikaty
- obmiary robót
- protokoły odbioru robót zanikających
- karty katalogowe zastosowanych materiałów
- instrukcje eksploatacji
- karty gwarancyjne
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny.

Każdy atest, deklaracja zgodności i inny dokument powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane do:....." (jeżeli jest to kopia posiadać pieczętkę „Za zgodność z oryginałem”) oraz opieczętowane i podpisane przez Wykonawcę.

Powyższe należy przedłożyć powołanej komisji celem dokonania odbioru końcowego. Komisja może być jednocześnie wykonawcą oględzin oraz badań i prób, przy czym z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły.

Uwaga!!! Nieczytelna bądź niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do odmówienia przez Zamawiającego przystąpienia do czynności odbioru końcowego.

Po zakończeniu czynności odbiorczych oraz na podstawie powyższych dokumentów komisja powinna sporządzić Protokół końcowy, który powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- numer, miejscowość i datę sporządzenia
- nazwę i adres obiektu
- imiona i nazwiska członków komisji oraz stanowiska służbowe
- datę wykonania badań odbiorczych
- ocenę wyników badań odbiorczych
- decyzję komisji o przekazaniu /nieprzekazaniu obiektu do eksploatacji
- ewentualne uwagi i zalecenia komisji
- podpisy członków komisji stwierdzające zgodność ustaleń zawartych w protokole

ROZDZIAŁ 9.

ROZLICZENIE ROBÓT

Oferent jest zobowiązany do zasięgnięcia w trakcie opracowywania swojej oferty informacji odnośnie wszelkich dokumentów będących podstawą przetargu. Obowiązkiem oferenta jest

złożenie ryczałtowej oferty uwzględniającej wszelkie dostawy i prace konieczne do wykonania drenażu w taki sposób, aby spełniały wymagania inwestora i reprezentowały wymagany standard. Oferent jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w Dokumentacji Przetargowej i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora. W wypadku jakichkolwiek niejasności należy się skontaktować z projektantem poprzez Inwestora.

ROZDZIAŁ 10.

Dokumenty odniesienia

Przepisy (z uwzględnieniem późniejszych zmian):

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r, Prawo Budowlane z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz.690 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 kwietnia 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 44.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401),
- Katalogi, aprobaty techniczne ,DTR zastosowanych urządzeń i materiałów
- Polskie Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania.