

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST-00

Obiekt: sieć wodociągowa, przyłącza wodociągowe

K od Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

Zadanie : ZBIOROWE ZAOPATRZENIE

W WODE *miejsowości Bobrówko i Nowy Most
gm. Piecki, pow. mrągowski*

Lokalizacja :

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 3245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, ~~3242/3~~, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, ~~3191/3~~, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe

Mieczysław Stosio

Ul Wolności 20D/17 11-

700 Mrągowo

Mrągowo grudzień 2012r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST-00)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

K od Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

**Zadanie : ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ
*miejsowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski***

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST-00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pod nazwą :

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ *miejsowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski*

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Investor :

Gmina Piecki.

1.2. Zakres stosowania OST-00

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zleceniu i realizacji robót powyższego zadania o zakresie określonym w p. 1.3

1.3. Zakres robót objętych OST-00

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych **szczeǳółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)** opracowanymi dla następujących elementów **robót budowlanych** związanych z realizacją zadania:

- SST-01 - roboty przygotowawcze i rozbiórkowe;
- SST-02 - roboty ziemne
- SST-03 - roboty montażowe związane z budową wodociągu;
- SST-04 - wewnętrzna instalacja wodociągowa;
- SST-05 - nawierzchnia żwirowa;
- SST-06 – stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża sanitarna
- SST-07 – stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża budowlana
- SST 08 – stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża elektryczna

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST i SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru/Zarządzającym, Wykonawcą i projektantem. Dziennik budowy uzyskać: Starostwie Powiatowym w Mrągowie, Starostwie Powiatowym w Szczytnie, Urzędzie Wojewódzkim w Olsztynie

1.4.2. Zarządzający realizacją budowy – osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach budowy wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4 Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach częściowych oraz w odbiorze gotowego obiektu.

1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.6. Obmiar robót - pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem.

1.4.7. Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem, wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych (ze wskazaniem SST wykonania i odbioru robót budowlanych)

1.4.8. Wyroby budowlane – wyroby w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzone w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

1.4.9. Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór końcowy.

1.4.10. Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanych też odbiorem końcowym, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób wyznaczonych przez inwestora ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.4.11. Wspólny Słownik Zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z Rozporządzeniem 2151/2003 stosowanie kodów CPV dla określenia przedmiotu zamówienia jest obowiązkowe od 20.12.2003 r. Słownik określa grupy, klasy i kategorie robót.

1.4.12. Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) jako standardy europejskie (EN).

1.4.13. Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.4.14. Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.4.15. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.16. Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym dokonany w trakcie wykonywania robót z także z geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

1.4.17. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.18. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami SST i poleceniami Zarządzającego/Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Informacja o terenie budowy oraz jego przekazaniu dla Wykonawcy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Ogólnie zachowany będzie podział na dokumentację: Zamawiającego: przedmiot zamówienia określa projekt budowlany pod nazwą Zbiorowe zaopatrzenie w wodę miejscowości Bobrowko i miejscowości Nowy Most . Przejście pod drogą wojewódzką nr 609 Mikołajki – Ukta uzgodnioną z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Olsztynie Rejon Dróg wojewódzkich w Kętrzynie z decyzją uzyskaną w Urzędzie Wojewódzkim Olsztyn opracowana przez Usługi Projektowe Mieczysław Stosio , 11-700 Mrągowo, ul. Wolności 20D/17 - dokumentację powykonawczą **Wykonawcy**;

-

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zarządzającego realizacją budowy stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych na etapie przetargu i wykonawstwie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zarządzającego realizacją budowy, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zarządzającego realizacją budowy, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zarządzającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną BKR 6220.2.4.2012 Wójta Gminy Piecki z zapisem następujące środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia

wodociągowej w Jakubowie oraz sieci wodociągowej od miejscowości Strzałowe do miejscowości Kołowin, Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki. Inwestycja zlokalizowana będzie w obrębach geodezyjnych: Jakubowo, Lipowo i Bobrówko gm. Piecki, powiat mrągowski, województwo warmińsko-mazurskie. ■■ W ramach

inwestycji planuje się:

- * rozbudowę" istniejącego ujęcia w Jakubowie, zlokalizowanego na działce nr 99/4 w obrębie Jakubowo gm. Piecki, polegającą na odwiercieniu dodatkowej studni głębinowej o głębokości ok. 72m i wydajności 11,3 m³/godz-, Po rozbudowie powierzchnia ujęcia wodociągowego nie zmieni się,
- * wymianę urządzeń w stacji wodociągowej o wymiarach 6,5x11, Om o wydajności 36 m³/h. Urządzenia w istniejącej hydroforni są wyeksploatowane i wymagają, remontu,.. j
- * budowę sieci wodociągowej z rur PE o średnicach 110-125rom, w miejscowościach Kołwin, Bobrówko i Nowy Most,
- * , budowę przyłączy wodociągowych PE średnicy 40 mm,

W Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia wskazano, iż wariant bezinwestycyjny polegający na zaniechaniu budowy wodociągu i dowożeniu wody z istniejącej sieci wodociągowej beczkownikami jest rozwiązaniem anachronicznym, powodującym znaczne utrudnienia w okresie zimowym (zamarzanie wody w beczkach, nieprzejezdne drogi), w sytuacji, gdy niemal cała ludność w Gminie Piecki pobiera wodę z wodociągów zbiorowych. Rozważany wariant, polegający na budowie lokalnych ujęć wody, z uwagi na głęboki poziom wód gruntowych i ich złą jakość, szkodliwą dla zdrowia i wymagającą uzdatniania, E przyczyn ekonomicznych został odrzucony. Dodatkowo, wykonanie dużej liczby otworów studziennych (na każdej posesji) stanowiłoby potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia warstwy wodonośnej.

Rekomendowany do realizacji wariant budowy zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę pitną w oparciu o istniejące ujęcie wody w Jakubowie i rozbudowę sieci wodociągowej został uznany za najbardziej zasadny

Planowane zamierzenie położone jest w granicach następujących form ochrony przyrody:

- Obszaru specjalnej ochrony ptaków „Puszcza Piska” (kod obszaru PLB280008), na terenie którego obowiązują przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. Nr25, poz.133);
- Obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Piska” (PLH280048), który z dniem 10 stycznia 2011r. stał się obszarem mającym znaczenie dla Wspólnoty (na podstawie decyzji Komisji 2011/64/EU w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (numer aktu notyfikacyjnego K(2010) 9669), o którym mowa w art. 25 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.z 2009r, Nr151, poz.1220, ze zm.)? - Mazurskiego Parku Krajobrazowego, na terenie którego obowiązują przepisy rozporządzenia Nr 9 z dnia 26 stycznia 2006r. w sprawie Mazurskiego Parku Krajobrazowego (Dz.Urz.Woj.Warm.-Maz. Hr2Q, poz.506);

Leśnego rezerwatu przyrody „Pierwoś”, powołanego Zarządzeniem Ministra Ochrony środowiska i zasobów Naturalnych z dnia 19 lutego 1987r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (MP z 1987 Nr7, poz.55);

Krajobrazowego rezerwatu przyrody „Krutynią”, powołanego Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 22 kwietnia 1983r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (MP z 1983 Nr16, poz* 91)- Ponadto, planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w sąsiedztwie:

- siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory: grąd subkontynentalny; niżowy łęg jesionowo^olszowy; sosnowy bór bagienny; świetlista dąbrowa; borealna świerczyna bagienna;
- stanowisk gatunków roślin objętych ochroną gatunkową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 stycznia 2012r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.CLz 2012, poz. 81), w tym rzepika

szczeciniastego *Agrimonia pilosa*, wymienionego także w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej;

- siedlisk gatunków zwierząt wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U- Nr 237, poz- 1419) i wykazanych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej;
- stref ochrony miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, o których mowa w art. 48 pkt 1 lit.d ustawy o ochronie przyrody.

Przedsięwzięcie nie jest bezpośrednio związane z ochroną wyżej wymienionych obszarów, wobec czego, również pod kątem ich ochrony, należało prowadzić analizę możliwości jego realizacji,

W toku postępowania, organ prowadzący sprawę, działając zgodnie z art. 64 ustawy, wystąpił o wydanie stosownych opinii do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Mrągowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w opinii z dnia 23.05.2012r. znak &NS.4083,14.2012, ze względu na brak negatywnego wpływu planowanej inwestycji na zdrowie ludzi, stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego, w postanowieniu znak WOOS.4240.312.2012.BG.3 z dnia 21.08.2012r. wyraził opinię, że dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W jego ocenie realizacja przedmiotowej inwestycji, „.....*pod warunkiem zastosowania przedstawionych w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia działań minimalizujących, nie wpłynie znacząco negatywnie na środowisko oraz na przedmioty ochrony zidentyfikowanych obszarów chronionych.*”

Organ prowadzący postępowanie po zapoznaniu się z ww. opiniami przeanalizował szczegółowe uwarunkowania wymienione w art. 63 ust.1 „ustawy” i stwierdził że; pkfc. 1)

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na rozbudowie ujęcia i stacji wodociągowej w Jakubowie oraz sieci wodociągowej od miejscowości Strzałowa do miejscowości Kołowin, Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki. Zakres rzeczowy prac opisany został na początku uzasadnienia. Trasa sieci wodociągowej przebiega głównie w pasie dróg gminnych, w poboczu jezdni o nawierzchni gruntowej i w pasie dróg leśnych oraz przesieki leśnej pod linią energetyczną. W miejscowości Bobrówko i Nowy Most poza pasami dróg na trasie wodociągu występują głównie uprawy łąkowe i pastwiska.

Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga wycinki drzew. Szata roślinna występująca na trasie przewodów w poboczu dróg to głównie trawy, które po zakończeniu robót mogą być ponownie odsiane lub pozostawione do samoistnego rozrostu lokalnej roślinności, w pasie dróg leśnych roślinność nie występuje, natomiast w przesiece pod linią energetyczną w Bobrówku grunt uprawiany jest w celu dokarmiania zwierzyny leśnej. W miejscowości Bobrówko i Nowy Most poza pasami dróg na trasie wodociągu występują głównie uprawy łąkowe i pastwiska.

Przejścia pod drogami utwardzonymi oraz pod rzeką Krutynią i przez ście wzdłuż drogi pod terenem rezerwatu „Eierwos”,- na odcinku ok. 200m, w tym pod rzeką Gardynką, wykonane zostaną metodą bezwykopową - przecisk sterowany, co ograniczy negatywne oddziaływanie prac budowlanych na ekosystemy wodne oraz obszary chronione.

Ponieważ zamierzenie polega na budowie nowej sieci wodociągowej oraz brak jest w rejonie jej realizacji przedsięwzięć o podobnym charakterze, nie ma niebezpieczeństwa kumulowania się oddziaływań w okresie eksploatacji. Oddziaływania związane z etapem realizacji przedsięwzięcia, a polegające na emisji:, hałasu, zanieczyszczeń, wibracji, zanikną z chwilą jej zakończenia.

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie wystąpi trwałе zajęcie powierzchni terenu, ani zmiana sposobu użytkowania gruntów, z wyjątkiem powierzchni pod

ujęciem wody, przy czym jego realizacja nie przyczyni się do zwiększenia terenu zajmowanego przez ww. obiekt. Roboty realizowane będą z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego do wykopów. Głębokość układania sieci i przyłączy wyniesie średnio 1,70 m. Drzewa występujące w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie odpowiednich osłon.

■ Oddziaływanie części liniowej inwestycji na środowisko ograniczone będzie tylko do fazy realizacji, zaś jej eksploatacja nie będzie się wiązać z emisją zanieczyszczeń do środowiska. Popłuczyny z płukania filtrów na stacji wodociągowej w Jakubowie odprowadzane są i nadal będą do odстойników, z których po odstaniu i oczyszczeniu ze związków żelaza odprowadzane będą do gruntu. Zebrany osad ze związków żelaza wywożony będzie na składowisko odpadów. Przewiduje się zwiększenie ilości wytwarzanego osadu o ok. 0,03 m³ w ciągu miesiąca.

Zaplecze budowy zostanie wyposażone w sanitariaty, których zawartość będzie systematycznie usuwana przez uprawnione podmioty. Po wykonaniu robót budowlanych obszar, na którym prowadzono prace zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Podczas budowy emitowany będzie do środowiska hałas oraz wprowadzane będą zanieczyszczenia do powietrza, wynikające z pracy środków transportu i sprzętu budowlanego. Uciążliwości te minimalizowane będą poprzez wykonywanie prac budowlanych jedynie w porze dziennej oraz korzystanie wyłącznie ze sprzętu sprawnego technicznie. Przewiduje się, że zasięg uciążliwości ograniczy się do najbliższego otoczenia, a emisja substancji zanieczyszczających w okresie realizacji przedsięwzięcia będzie miała charakter krótkoterminowy i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z koniecznością wykorzystywania znacznych ilości materiałów i surowców. W trakcie realizacji poza materiałami instalacyjnymi będą to: kruszywa, beton do umocnienia uzbrojenia sieci wodociągowej, woda potrzebna w trakcie budowy, woda do płukania sieci oraz paliwa do napędu maszyn budowlanych. Wielkość ich wykorzystania z racji skali przedsięwzięcia nie jest istotna z punktu widzenia ochrony środowiska, a samo wykorzystanie krótkoterminowe,

w trakcie eksploatacji zużywana będzie woda do płukania sieci oraz woda na potrzeby ludności Bobrówka i Nowego Mostu w ilości ok. 36 m³/d. Nastąpi również wzrost zużycia energii elektrycznej pobieranej przez zmodernizowaną stację wodociągową i urządzenia podnoszące ciśnienie wody do ok. 2000 kWh/rok zależnie od ilości pobieranej wody z wodociągu. Nie są to znaczne ilości, które mogą wymagać pogłębionej analizy poprzez prowadzenie postępowania ocenowego.

Odpady budowlane i socjalne oraz odpady związane z eksploatacją maszyn i sprzętu budowlanego będą segregowane i gromadzone w wydzielonym miejscu, a następnie odbierane przez uprawnione podmioty. W wyniku realizacji przedsięwzięcia koniecznym będzie zdjęcie warstwy gleby z terenu, na którym prowadzone będą wykopy. Wierzchnia warstwa ziemi organicznej zostanie odpowiednio zdeponowana i ponownie wykorzystana do odtworzenia warstwy urodzajnej gleby. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, poprawi natomiast warunki bytowo-gospodarcze na terenie objętym inwestycją. Projektowana sieć wodociągowa pozwoli na uregulowanie gospodarki wodnej na terenie miejscowości objętych inwestycją.

Po przeanalizowaniu informacji zawartych w załączonej Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia i jej uzupełnieniu oraz uwzględnieniu łącznych uwarunkowań określonych w art. 63 ust.1 pkt 1), w powiązaniu z pkt.3) „ustawy” stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie z uwagi na ww. uwarunkowania nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Planowane zamierzenie nie jest przedsięwzięciem objętym ryzykiem wystąpienia poważnej awarii, wobec czego uwarunkowanie to nie ma zastosowania przy ocenie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko,

Przedsięwzięcie ze względu- na oddalenie od granic państwa nie jest źródłem oddziaływania transgranicznego, wobec czego, również powyższe uwarunkowanie nie ma zastosowania w sprawie, **pkt. 2)**

Przy ocenie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko nie mają zastosowania uwarunkowania wymienione art. 63 pkt. 2) lit. a), b), d), f), g), h), j), „ustawy”, gdyż żadne z nich nie występują na obszarze realizacji przedsięwzięcia. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach wodno-błotnych, obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych, Teren inwestycji nie leży również w zasięgu stref ochronnych ujęć wód i chronionych zbiorników wód śródlądowych. Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarze ochrony uzdrowiskowej. w obrębie planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono obszarów o szczególnych walorach historycznych/ kulturowych lub archeologicznych.

Planowane zamierzenie położone jest natomiast w granicach form ochrony przyrody, które wymieniono na początku uzasadnienia.

Z uwagi na wyżej wymienione formy ochrony przyrody Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie przeprowadził wnikliwą analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Pismem z dnia 23.07.2012r. wezwał, on pełnomocnika inwestora do uzupełnienia informacji zawartych w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia. Pan Mieczysław Stosio działających imieniem inwestora pismem z dnia 09.08.2012r przedłożył wyjaśnienia, umożliwiając Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska zajęcie stanowiska w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko, który w uzasadnieniu podał m.in., iż: *„Realizacja inwestycji nie będzie wiązana, się ze zniszczeniem lub ubytkiem siedlisk przyrodniczych ani siedlisk/stanowisk gatunków chronionych. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w strefach ochronnych gatunków ptaków drapieżnych. Z danych będących w posiadaniu tego organu wynika, że inwestycja będzie realizowana w granicach 2 stref ochrony całorocznej 1 4 stref. ochrony okresowej orlika krzykliwego Aquila pomania oraz w- obrębie 2 stref ochrony całorocznej 1 2 stref ochrony częściowej rybołowa Pandion haliaetus (wg rejestru RDOŚ w Olsztynie, stan na 16.08-2012). Zgodnie z art. 60 ust. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.z2009r., Nr151,1220 ze zm.) w strefach ochrony, bez zezwolenia właściwego miejscowo regionalnego dyrektora ochrony środowiska zabrania się zn.in.; przebywania osób, -z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z. właścicielem lub zarządcą; wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. Wobec powyższego przed, rozpoczęciem prac w strefach należy uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie na odstępstwa od zakazów obowiązujących w strefach ochrony miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, o których mowa w art. 48 pkt 1 lit, d ustawy o ochronie przyrody.*

; -zapropozowane przez inwestora w przedłożonej dokumentacji warunki realizacji inwestycji uwzględniają potrzeby ochrony gatunków cennych przyrodniczo poprzez wyeliminowanie hałasu i obecności ludzi w sezonie lęgowym awifauny, przypadającym również na okres rozrodu zwierząt innych niż ptaki. Ponadnormatywny hałas, i obecność

ludzi w pobliżu miejsc gniazdowania ptaków mogą być źródłem ich płoszenia i niepokojenia, co może wpłynąć na sukces rozrodczy tych par ptaków, które gniazdują w pobliżu planowanej inwestycji.

W związku

W związku z tym zaplanowano wyłączenie prowadzenia prac budowlanych w okresie lęgowym ptaków występujących w strefie przewidywanego oddziaływania inwestycji t.j. w okresie od 1 marca do 31 lipca.

Dodatkowo przewidziano zastosowanie działań łagodzących wpływ Inwestycji na migrację herpetofauny poprzez skrócenie do minimum czasu zajęcia terenu. Prace budowlane będą przebiegać w taki sposób, aby etap wybrania ziemi z wykopu, ułożenie kolejnego odcinka rurociągu oraz zasypywanie wykopu odbywało się jednego dnia. Ponadto ogrodzenie wykopów pasem folii lub siatki o oczkach nie większych niż 12mm uniemożliwi wpadanie do wykopów drobnych zwierząt m.in. przedstawicieli płazów.

W ocenie tutejszego organu, realizacja inwestycji nie będzie wiązana się ze zniszczeniem lub ubytkiem siedlisk przyrodniczych ani siedlisk/stanowisk gatunków chronionych. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w strefach ochronnych gatunków ptaków drapieżnych. Z danych będących w posiadaniu RDOS w Olsztynie wynika, że inwestycja będzie realizowana w granicach 2 stref ochrony całorocznej i 4 stref ochrony okresowej orlika krzykliwego *Aquila pomarnia* oraz w obrębie 2 stref ochrony całorocznej i 2 ochrony częściowej rybołowa *Pandion haliaetus* (wg rejestru RDOS w Olsztynie, stan na 16.08.2012 r.). Zgodnie z art. 60 ust. 6 ustawy o ochronie przyrody w strefach ochrony, bez zezwolenia właściwego miejscowo regionalnego dyrektora ochrony środowiska zabrania się m.in.; przebywania osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochrony, oraz osób wykonujących prace na podstawie umowy zawartej z właścicielem lub zarządcą; wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. Biorąc zatem pod uwagę przepisy ww. ustawy oraz treść rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. Nr 237, poz. 1419), realizacja planowanej inwestycji w okresie od 1 sierpnia do 31 sierpnia będzie naruszać przepisy dotyczące ochrony orlika krzykliwego i rybołowa w strefach ochrony okresowej w promieniu do 500m od gniazda. Tym samym prowadzenie prac w okresie od 1 marca do 31 sierpnia w obrębie stref ochrony ptaków, wywołałaby czyn zagrożony karą aresztu albo grzywny. Jednocześnie, mając na uwadze fakt, iż budowa sieci wodociągowej odbywać się będzie również w strefach ochrony całorocznej, przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie na odstępstwa od zakazów obowiązujących w strefach ochrony miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, o których mowa w art. 48 pkt 1 lit. d ustawy o ochronie przyrody. W tym celu należy przedłożyć do tutejszego organu odpowiedni wniosek zawierający dokładną

informację nt. przebiegu Inwestycji, terminu jej realizacji i szczegółowy zakres prac budowlanych.

Analizując wniosek pod kątem uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, a w szczególności rodzaju, usytuowania i skali możliwego oddziaływania stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko." Zaprezentowane powyżej stanowisko podzielił organ orzekający w sprawie.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- c) W obrębie działek lasów Obr Bobrówko 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 3245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, i Obr. Lipowo 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 zakaz wykonywania robót od 1 marca do 31 sierpnia
- d) Prace budowlane na w/w działkach będą przebiegać w taki sposób aby etap wybrania ziemi z wykopów ułożenie kolejnego odcinka rurociągu wykopu , ułożenie kolejnego odcinka rurociągu oraz zasypanie wykopu odbywało się jednego dnia . Ponadto ogrodzenie wykopów pasem folii lub siatki o oczkach nie większych niż 12mm uniemożliwi to wpadanie do wykopów drobnych zwierząt m.in. płazów Zobowiązuje się Wykonawcę robót do uzyskania zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie na prowadzenie robót w obrębie w/w działek
- e) zakaz wykonywania robót od 1 maja do 30 września na działkach 121/6, 125/5 Nowy Most Obr. Bobrowko

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą

brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu ewentualnych nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zarządzającego realizacją budowy. Zarządzający realizacją budowy może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia

używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót

przez Zarządzającego realizacją budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania tych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowymi lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zarządzającego realizacją budowy. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zarządzającemu realizacją budowy do zatwierdzenia.

1.5.13. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zarządzającego realizacją budowy i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6. Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują jego realizację)

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu pomieszczenie biurowe do wykonywania niezbędnych czynności związanych z bieżącą kontrolą realizowanych robót i ich odbiorami.

2. WYMAGANIA ODNOŚNIE MATERIAŁÓW

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Zarządzającemu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie ewentualnych materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w

to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zarządzającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Zarządzającego realizacją budowy.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Zarządzającego realizacją budowy. Jeśli Zarządzający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Zarządzającego realizacją budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z odmową jego przyjęcia, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją budowy o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Zarządzającego realizacją budowy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zarządzającego realizacją budowy.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zarządzającego realizacją budowy.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zarządzającym realizacją budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zarządzającego realizacją budowy.

3. WYMAGANIA ODNOŚNIE SPRZĘTU

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

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zarządzającego.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania

robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zarządzającego realizacją budowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zarządzającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Zarządzającego realizacją budowy, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zarządzającego realizacją budowy.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zarządzającego.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Zarządzającego realizacją budowy powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zarządzającego realizacją budowy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA

JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program

zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającego program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać: a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia wykonania robót zgodnie z przepisami BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zarządzający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Zarządzający realizacją budowy będzie mieć nieograniczony dostęp do

pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zarządzający realizacją budowy będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zarządzający realizacją budowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zarządzającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zarządzającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zarządzającego.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zarządzającemu realizacją budowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zarządzającemu realizacją budowy na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją budowy

Zarządzający realizacją budowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zarządzający realizacją budowy, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Zarządzający realizacją budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono P N

i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę

Zarządzającemu realizacją budowy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Zarządzającego realizacją budowy programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją budowy,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zarządzającemu realizacją budowy do ustosunkowania się.

Decyzje Zarządzającego realizacją budowy wpisane do dziennika

i ostateczny

budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zarządzającego realizacją budowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

6.8.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się (oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zarządzającego realizacją budowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zarządzającego realizacją budowy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją budowy.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary ewentualnych skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Zarządzający realizacją budowy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zarządzającego realizacją budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zarządzającego realizacją budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zarządzający realizacją budowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zarządzający realizacją budowy.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zarządzającego

realizacją budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zarządzającego realizacją budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zarządzającego realizacją budowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. ewentualnie dokonane ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, , wyniki badań wody zgodne z SST i ew. PZJ
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (o ile takie występują) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Szczegółowe warunki płatności i rozliczenia za wykonane roboty zostaną określone w kontrakcie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne OST-00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w OST-00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu

Koszt ponosi wykonawca wybudowania ewentualnych objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: opracowanie oraz uzgodnienie z Zarządzającym realizacją budowy i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zarządzającemu realizacją budowy i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania oraz doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U.

- Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST-00)

Spis treści :

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot OST-00
- 1.1.1 Inwestor
- 1.2. Zakres stosowania OST-00
- 1.3. Zakres robót objętych OST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5.1. *Przekazanie terenu budowy*
 - 1.5.2. *Dokumentacja projektowa*
 - 1.5.3. *Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST*
 - 1.5.4. *Zabezpieczenie terenu budowy*
 - 1.5.5. *Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót*
 - 1.5.6. *Ochrona przeciwpożarowa*
 - 1.5.7. *Materiały szkodliwe dla otoczenia*
 - 1.5.8. *Ochrona własności publicznej i prywatnej*
 - 1.5.9. *Ograniczenie obciążeń osi pojazdów*
 - 1.5.10. *Bezpieczeństwo i higiena pracy*
 - 1.5.11. *Ochrona i utrzymanie robót*
 - 1.5.12. *Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych*
 - 1.5.13. *Wykopaliska*
- 1.6. Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują realizację)

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Pozyskiwanie ewentualnych materiałów miejscowych
- 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów
- 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Badania i pomiary
- 6.4. Raporty z badań
- 6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu
- 6.6. Certyfikaty i deklaracje
- 6.8. Dokumenty budowy
 - 6.8.1 *Dziennik budowy*
 - 6.8.2 *Książka obmiarów*
 - 6.8.2 *Pozostałe dokumenty budowy*

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Rodzaje odbiorów robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór ostateczny robót
 - 8.4.1. *Zasady*
 - 8.4.2. *Dokumenty do odbioru ostatecznego*
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ustalenia ogólne

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne OST-00

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

odbioru ostatecznego robót

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01

Obiekt: – 01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

K od Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

Zadanie : ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ
miejsowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST-00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pod nazwą :

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ *miejsowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski*

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Investor :

Gmina Piecki.

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe
Mieczysław Stosio
ul Wolności 20D/17
11-700 Mragowo

Mragowo grudzień 2012r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-01

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-01(zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych związanych z wodociągiem i przyłączami wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mrągowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2,23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9,189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1,105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia niezbędnych przewidzianych w projekcie budowlanym robót przygotowawczych w czasie budowy kanalizacji sanitarnej i przepompowni i obejmują:

- a) *rozebranie nawierzchni drogowych betonowych na trasie budowy wodociągu;*
- b) *rozebranie nawierzchni z płytek chodnikowych ;*
- c) *rozebranie elementów z betonu ;*
- d) *wywóz rozebranych elementów nawierzchni;*
- e) *prace pomiarowe związane z budową sieci wodociągowych i przyłączy;*

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. W zakresie robót rozbiórkowych - nie występują;

2.2. W zakresie robót geodezyjnych

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

Palik - świadek powinien mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt ręczny lub mechaniczny.

3.2 Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki możliwy jest odpowiednio przystosowanymi środkami transportu samochodowego - wybór zależy od odległości i warunków lokalnych.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się oraz zanieczyszczaniem trasy przewozu .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren zabezpieczyć i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty drogowe :

- (1) Przeznaczone do rozbiórki elementy konstrukcyjne z betonu rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (2) Po odwiezieniu gruzu teren wokół obiektu oczyścić z resztek pozostawionych materiałów i odpadów;

5.2.2. Obiekty zewnętrzne :

- (1) Elementy istniejących ogrodzeń kolidujących z prowadzeniem robót ziemnych należy rozebrać ręcznie z jednoczesnym załadunkiem i odwozem na wskazane przez zamawiającego miejsce.

5.3. Roboty pomiarowe – zasady wykonywania

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

– Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 m³ – metr sześcienny wyburzonych obiektów budowlanych lub 1 mb rozebranego ogrodzenia]

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru jak dla robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Zarządzający budową.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

10.3. Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym do projektu budowlanego konstrukcji .

10.4. Przepisy związane z pracami pomiarowymi :

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-02

Obiekt: roboty ziemne

Kod Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

**ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko
i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski**

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe
Mieczysław Stosio
Ul Wolności 20D/17
11-700 Mragowo

Mragowo grudzień 2012r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 02 Roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-02

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-02 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową sieci wodociągowej z przyłączami wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci wodociągowej i przyłączy obejmują:

- f) *wykonanie wykopów mechanicznie na odkład w gruntach kat. III*
- g) *wykonanie wykopów mechanicznie z odwozem gruntu w gruntach kat. III h) jak wyżej lecz ręcznie*
- i) *umocnienie ścian wykopów na niektórych odcinkach ;*
- j) *zasypanie wykopów z odpowiednim zagęszczeniem; k) warstwy ochronne do zasypu*

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **roboty ziemne liniowe** – część robót budowlanych polegających na odspojeniu i przemieszczeniu sprzętem mechanicznym lub ręcznie określonej ilości mas ziemnych do rzędnej podanej w dokumentacji technicznej wzdłuż trasy projektowanej sieci oraz zasypanie tego wykopu;
- 1.4.2. **wykop otwarty o ścianach nachylonych** – wykop, którego skarpy posiadają tzw. bezpieczne nachylenie od 1:0,5 do 1:1,6 w zależności od rodzaju gruntu określone w dokumentacji technicznej wraz z klasyfikacją występujących w podłożu gruntów;
- 1.4.3. **głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.
- 1.4.4. **wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.5. **wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.6. **wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- 1.4.7. **odkład tymczasowy** - miejsce składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, do wykorzystania do zasypki wykopu;
- 1.4.8. **wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{r_d}{r_{ds}}$$

gdzie:

- r_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m^3),
- r_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

- 1.4.9. **warstwa ochronna zasypu** – grunt nieskalisty, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty do obsypki przewodu do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury.

2. GRUNTY NA TRASIE WYKOPÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące gruntu z wykopów w przypadku ich użycia do zasypki przewodów i wykopu

Podstawowym kryterium wykorzystania urobku z wykopu dla celów wykonania warstwy ochronnej i zasypki wykopu jest spełnianie przez grunt warunku zagęszczenia do odpowiedniego wskaźnika oraz warunków dla przewidzianych dla warstwy ochronnej.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów do zasypki

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy zasypki. Grunty przydatne do zasypki mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypki, określone powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład stały. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Materiałem zasypu w strefie warstwy ochronnej (niebezpiecznej dla przewodu) powinien być grunt drobno lub średnioziarnisty wg PN-74/B-02480 – rodzimy lub dowieziony – zagęszczony ręcznie ubijakiem po obu stronach przewodu oraz do wys. 0,3 m ponad wierzch rury przewodowej.

Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać właściwe wyprofilowanie spodu przewodu - podłoże naturalne zastosować wyłącznie na gruntach suchych piaszczystych i żwirowo piaszczystych z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o gr. < 15 cm przy zagęszczeniu ręcznym i < 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80% jej wielkości.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia, wilgotność optymalną i pozostałe warunki zw. z podłożem naturalnym określa norma PN-74/B-02480. W przypadku zasypywania wykopu w istniejących drogach o nawierzchni ulepszonej, niezbędne jest osiągnięcie wskaźnika zagęszczenia co najmniej 1,0 (osiągnięty w trzech miejscach na dł. max. 100 m przy optymalnej wilgotności gruntu) – przy trudności osiągnięcia takiego wskaźnika zagęszczenia należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),

- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą rozszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać prace przygotowawcze jak rozbiórki ogrodzeń oraz usunięcie kolidujących drzew na trasie budowy a następnie wytyczenie osi przewodów, badanie gruntu, ustalenie miejsc do odwożenia i składowania urobku oraz uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego.

Wykonywanie wykopów wraz z ich ewentualnym odwodnieniem należy w miarę możliwości prowadzić od najniższego punktu aby zapewnić grawitacyjny odpływ wód opadowych w dół po jego dnie. Przy wykopie mechanicznym spód wykopu pozostawić na poziomie wyższym o 15-20 cm od rzędnej projektowanej bez względu na rodzaj gruntu.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów ze skarpami w przypadku gruntów niespoistych wynosi min. 1:1,5 (zalecane w opisie do robót ziemnych w projekcie budowlanym **wynosi 1:1**) – przy innych gruntach oraz przy wykopach o gł. > 4m nachylenie winno być określone w dokumentacji technicznej.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a odkładem wolnego pasa terenu min. 1,0 m dla komunikacji – w przypadku braku możliwości zachowania powyższego warunku, wydobyty grunt winien być odwieziony na odkład tymczasowy lub odpowiednio przesunięty.

Należy zwrócić szczególną uwagę na pracę sprzętu mechanicznego pod liniami energetycznymi i ich zbliżenia Zgodnie z PN – E 05100 - :1988 w warunkach normalnych/zabrania się wykonywania robót podczas opadów śniegu, deszczu/ pod przewodami linii mogą przemieszczać się maszyny budowlane o wyspo 3,2 m z osłoną dla obsługi , uniemożliwiające się wysunięcie człowieka poza jej obrys. Maszyny takie nie mogą mieć anten czy innych elementów wysuniętych ponad określony obrys

5.2. Dokładność i wymagania wykonania elementów robót ziemnych

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno przekraczać ± 10 cm zaś tolerancja dla rzędnych dna nie powinna przekraczać + 3-5 cm w zależności od rodzaju podłoża.

Odchylenia spadków nachylonych skarp wykopów nie powinny przekraczać + 5% a samego podłoża wzmocnionego ± 1 cm w stosunku do projektu.

Odchylenie uzyskanego poprzez odpowiednie badania wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe od – 2 %

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed nawilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Projekt przewiduje częściowe odwodnienie wykopów (poprzez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu) z uwagi na obecność na tych odcinkach wody gruntowej. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć i odprowadzić. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.5. Zasypanie wykopów.

Zasypkę należy prowadzić warstwami stosując odpowiednie zagęszczenie gruntu. Wymagania odnośnie stopnia zagęszczenia zasyпки podano w p.2.2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

1. sprawdzenia zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
2. badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego;
3. badanie wskaźnika zagęszczenia zasyпки wykopu
4. sprawdzenie skarp wykopu pod kątem stateczności zw. z obciążeniem odkładem i środkami transportu;

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 5.2 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- pozyskanie gruntu z wykopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
- transport urobku z wykopu na miejsce odkładu i z powrotem;
- zasypanie wykopu;
- zagęszczenie gruntu;
- odwodnienie terenu robót,
- wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 1. | PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| 2. | PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 4. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia naw. podatnych podłoża przez obciążenie płytą |
| 5. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| 6. | PN-74/B-02480 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie |
| | Pn- E- - 05100- :1988 | Prace sprzętu pod liniami energetycznymi. |

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – roboty ziemne.
2. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
3. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03

Obiekt: roboty montażowe związane z budową wodociągu i przyłączy wodociągowych

K od Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe
Mieczysław Stosio
Ul Wolności 20D/17
11-700 Mragowo

Mragowo grudzień 2012r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 03 Roboty montażowe wodociągu i przyłączy

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST – 03

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-03 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru *robót montażowych związanych z montażem przewodów sieci wodociągowej i przyłączy* wchodzących w zakres zadania pod nazwą: **ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej.

Charakterystyczne parametry poszczególnych obiektów:

A. Sieć wodociągowa :

<i>Przewody z rur PE100 PN16 SDR11 ciśnieniowe, zgrzewane fi 125 mm</i>	<i>m</i>	8242
<i>Przewody z rur PE100 PN16 SDR 11 ciśnieniowe, zgrzewane fi 110 mm</i>	<i>m</i>	3217
<i>Przewody z rur PE100 PN16SDR 11 ciśnieniowe, zgrzewane fi 90mm</i>	<i>m</i>	507
<i>Przewody z rur PE100 PN10 ciśnieniowe, zgrzewane fi -40 mm</i>	<i>m</i>	494
<i>Hydranty fi 80</i>	<i>kpl.</i>	14
<i>Studnie z reduktorem fi 150 z wyposażeniem</i>	<i>kpl.</i>	2
<i>Studnie wodomierzowe z wod. sprzężonym z wyposażeniem z kręgów 1500</i>	<i>kpl.</i>	1
<i>Studnie wodomierzowe PE 1000 z wyposażeniem</i>		
<i>Przecisk sterowany rurami PE100 PN16 typ RC z podwójnym płaszczem</i>		
<i>Przecisk R/O 217, R/O 167</i>		
<i>Układanie rur ochronnych AROT PS 110 w wykopie</i>		
<i>Zasuwy z zakończeniami PE fi 100</i>		
<i>Zasuwy z zakończeniami PE fi 80</i>		
<i>Zasuwy z zakończeniami PE fi 50</i>		
<i>Nawiertki NZ 32/90,100 /Zasuwy z zakończeniami PE fi 40</i>		

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe używane w SST :

1.4.1 Pojęcia podstawowe

- **sieć wodociągowa** – układ wodociągowy przewodów znajdujących się poza budynkiem (PN/B-10725:1999)
- **przyłącze wodociągowe** – odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową
- **instalacja wewnętrzna (zakończenie przyłącza) typu „C”** – element instalacji wewnętrznej w nieruchomości odbiorcy z kompletnym węzłem wodomierzowym uzbrojonym w zawór antyskażeniowy wg PN/B-01706/Az1 i schematu w projekcie budowlanym z włączeniem do istniejącej instalacji wodociągowej odbiorcy;
- **instalacja wewnętrzna (zakończenie przyłącza) typu „A”** – element instalacji wewnętrznej w nieruchomości odbiorcy z kompletnym węzłem wodomierzowym uzbrojonym w zawór antyskażeniowy wg PN/B-01706/Az1 i schematu w projekcie budowlanym z wykonaniem punktu czerpalnego studnie wodomierzowe wg „Albumu przyłączy zagrodowych” i opisu technicznego w projekcie budowlanym.

1.4.2 Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

- **rura ochronna** – rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza drogę lub inną przeszkodę ewentualnych przecieków wody;
- **skrzyżowanie z przeszkodami** – przejście pod ciekami, drogami w rurach ochronnych wykonane przewiertem, przeciskiem lub w wykopach otwartych;
- **bloki oporowe** – konstrukcja betonowa zabudowana na załamaniach, trójkątach, końcówkach sieci uniemożliwiająca przemieszczenie się sieci wodociągowej;
- **hydrant** – zawór wbudowany w sieć wodociągową przeznaczony do pobierania z tej sieci wody do celów przeciwpożarowych;
- **zasuwa** – zawór wbudowany w sieć wodociągową, przeznaczony do zamykania odcinków sieci.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST-00).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania podano w OST-00 pkt. 2. Materiały zakupione przez Wykonawcę, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera) .

2.2. Rury, kształtki i armatura wodociągowa

Do budowy sieci wodociągowej będą zastosowane rury PE **PE100 PN16 SDR11**

125- 110 -90, PE **PE100 PN10** 40 łączone metodą zgrzewania doczołowego wraz z niezbędną ilością kształtek umożliwiających wykonanie przyłączy i instalację hydrantów oraz zasuw.

Wyposażeniem zaprojektowanej sieci wodociągowej są zasuwki z końcami do zgrzewania z rurami PE (z obudową) oraz hydranty pożarowe nadziemne, i studnie wodomierzowe z wodomierzami.

2.3 Kruszywo na podsypkę

Podsypka ma być wykonana z piasku o grubość warstwy 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-06712 oraz PN-B-11111.

2.4 Bloki oporowe

Należy stosować bloki oporowe prefabrykowane lub wylewane z betonu zwykłego B25 odpowiadające normie BN-81/9192-04 i Bn-81/9192-05.

2.5 Składowanie materiałów

2.5.1 Rury i armatura

Rury z PE dostarczane są w oryginalnie opakowanych **wiązkach lub kręgach** i powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Przy składowaniu rur i armatury należy przestrzegać następujących zasad:

- rury składować na równym podłożu, na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur w odstępach 1-2 m.
- wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekroczyć 2 m, w przypadku pojedynczych rur ilość warstw w stosie nie powinna przekroczyć 7, natomiast wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m, kolejne warstwy powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem kielichów poza końce rur. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy drewnianych wsporników;
- armaturę należy składować w pomieszczeniach zadaszonych i zamkniętych;

2.5.2 Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca winien zapewnić w magazynach zamkniętych.

Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgotnego podłoża. Czas przechowywania cementu nie może przekroczyć 3 miesięcy.

2.5.3 Kruszywo

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w poz. 3 OST-00 .

3.2. Sprzęt do wykonania sieci wodociągowej

Wykonawca winien dysponować sprzętem zapewniającym osiągnięcie właściwych parametrów grzewania rur PE dla sieci wodociągowej.

Sprzęt montażowy jak i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w p. 4 OST-00 .

4.2. Transport rur

Rury powinny być właściwie zabezpieczone przed zmianą położenia podczas przewozu. Ze względu na **specyficzne cechy rur PE** należy przestrzegać następujących wymagań:

- przewóz powinien być wykonany wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładowną nie były dłuższe niż 1 m.
- rury fabrycznie zapakowane - przy układaniu ich w stosy obowiązują te same zasady co przy składowaniu - z tym, że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.
- rury przewożone luzem powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenia tektury i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu.
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$, w każdych warunkach transportu, przy przenoszeniu i składowaniu oba końce rur powinny być zabezpieczone deklami ochronnymi.
- rozładunek rur w wiązkach o większych średnicach wymaga użycia podnośnika z zawieszem dwucięgnowym i trawersem z dwoma cięgnami z liny miękkiej np. bawełniano-konopnej.
- załadunek i wyładunek pojedynczych rur małych średnic (do 250 mm) nie wymaga użycia sprzętu specjalnego, rury mogą być przenoszone ręcznie.

4.3. Transport armatury

Armaturę należy transportować środkami transportu z przykryciem z zabezpieczeniem przed przemieszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Część armatury (zasuwy, hydranty) należy przewozić w oryginalnych opakowaniach zaś armaturę drobną w skrzyniach i pojemnikach.

4.4. Transport bloków oporowych

Bloki oporowe winny być transportowane samochodami skrzyniowymi w pozycji pionowej lub poziomej. W celu usztywnienia ułożonych elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportu należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu mocowane do podkładów lub zaczepów na środkach transportu.

4.5. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca wbudowania nie powinien powodować:

- zmiany składu mieszanki
- zanieczyszczenia mieszanki
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

4.6. Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7. Transport cementu

Transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w p. 5 OST-00 .

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- ustalić miejsce placu budowy,
- ustalić miejsce składowania humusu oraz urobku,
- ustalić miejsce poboru energii elektrycznej,
- ustalić miejsce odprowadzenia wód gruntowych,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową,
- wytyczyć oś wykopu (przewodu) oraz ustalić repery,
- zabezpieczyć teren wykopu zgodnie z projektem organizacji ruchu.

5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z wytycznymi SST - 01

5.4 Przygotowanie podłoża

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. W gruntach sypkich, suchych (normalnej wilgotności) piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W tych warunkach gruntowych rury PE można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, dając pod rury tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną o grubości 10-15 cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm. Dla naruszonego podłoża gruntów rodzimych, które stanowiąc miały podłoże naturalne lub spoistych glin, ilów należy wykonać podsypkę (ławę) o grubości 10 cm odpowiednio zagęszczoną. Materiał na podsypkę to piasek, tłuczeń i żwir. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy piasku grubości od 15 do 20 cm.

5.5. Roboty montażowe

5.5.1 Warunki ogólne

Spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1 %.

Głębokość ułożenia przewodów przy niestosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże przewod przed przemarzaniem powinna być taka aby jego przykrycie mierzone od wierzchu rury do pow. terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów wg PN/B-03020 - szczegółowe dane na ten temat zawarte są w opracowanej dokumentacji projektowej.

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ścian budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2 Wytyczne układania i montażu rur

Ogólne warunki układania i montażu rur z PE :

- przewody układać przy temp. otoczenia 0⁰ do 30⁰ C;
- sposób montażu rur powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków,
- do budowy przewodu mogą być użyte tylko rury, kształtki i łączniki nie wykazujące uszkodzeń i pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże profiluje się w miarę układania olejnych odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej ¼ swego obwodu,
- zamontowane uprzednio węzły należy łączyć w wykopie z ciągiem zmontowanych rur;
- pod zasuwami, hydrantami, węzłami żeliwnymi podłoże wzmocnić betonem B10 gr. 10 – 15 cm;
- załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku należy wykonać za pomocą odpowiednich łuków;
- węzły na przewodzie oraz łuki, trójniki, końcówki sieci należy zabezpieczyć blokami oporowymi wspartymi o nienaruszony grunt z zabezpieczeniem rurociągu przed otarciem za pomocą grubej folii lub taśmy z tworzywa – bloki wykonać przed próbą szczelności;
- na trasie przewodu ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą;

5.5.3 Próba szczelności wodociągu;

Przy próbie szczelności należy zachować następujące zasady:

- łuki, trójniki, zaślepki i zamocowana armatura powinny być odsłonięte w czasie próby;
- odcinki proste powinny być przysypane pomiędzy złączami i zagęszczone co najmniej 48 godzin przed próbą;
- napełnianie powinno następować powoli w najniższym punkcie sieci a po jego zakończeniu i sprawdzeniu połączeń przewód należy poddać podwyższonemu ciśnieniu równemu 1 Mpa na okres przewidziany normą lecz nie dłużej niż 24 godz.;
- po pozytywnej próbie wodociąg należy przepłukać i przeprowadzić proces dezynfekcji przy użyciu roztworów wodnych podchlorynu sodu na okres 24 godz. przy zalecanej stężeniu 1l podchlorynu na 500 l wody;
- po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy powtórnie przepłukać;

5.5.4 Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy rozmieścić zgodnie z dyspozycją autora projektu budowlanego w p. 10.3.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony by tylną ścianą opierał się o nienaruszone podłoże gruntowe – w przypadku braku takiej możliwości, przestrzeń pomiędzy gruntem a ścianą należy wypełnić betonem B 7,5 przy czym grubość takiego wypełnienia nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Ponadto styk elementu z betonem należy zabezpieczyć poprzez oddzielenie go grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Łuki zgrzewane doczołowo, trójniki i inne kształtki muszą być całkowicie obetonowane. Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolnie, natomiast poniżej spodu bloku należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem zgodnie z normą BN-81/9191-04.

5.5.5 Armatura odcinająca

Uzbrojenie wodociągu stanowią zasuwki żeliwne owalne kołnierzowe typ 111 NG ze skrzynką do zasuw. Lokalizacja zasuw – zgodnie z opracowaną dokumentacją.

5.5.6 Hydranty nadziemne

Hydranty Dn 80 mm nr kat. 851 A należy rozmieszczać zgodnie z dyspozycją w projekcie budowlanym.

5.5.7 Izolacje

Rury PE nie wymagają izolacji. Rury oraz elementy żeliwne i stalowe oraz wszelkie łączniki powinny być zabezpieczone powłokowo (lepiki asfaltowe, emulsje bitumiczne i asfalty izolacyjne PS) w sposób szczelny bez pęcherzy, pęknięć i odprysków po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności.

5.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze próby szczelności sieci. Grubość warstwy ochronnej- powinna wynosić 0,3 m ponad wierzch rury. Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno i średnioziarnisty.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczenia można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu (zasypki). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego z zastrzeżeniem, że wielkość cząstek nie przekracza 20 mm.

Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia do około 85 i 90 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN/B- 02480.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjną – ostrzegawczą wzdłuż osie układanego przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w poz. 6 OST .

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- określić stan terenu,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalić metody wykonania wykopów,
- ustalić metody prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę :

PN-B-10736:1999; PN-B-10725:1997 i PN-91/B-10728.

W czasie kontroli i badania winny obejmować :

- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy w tym zabezpieczenie terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowa wykopów,
- zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- bezpiecznej odległości od budowli sąsiadującej,
- podłoża naturalnego i wzmocnienia,
- badania w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenie przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym w tym :
 - a) badanie podłoża
 - b) izolacji wodoszczelnej
 - c) zabezpieczenia przed korozją

- d) sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany
 - e) sprawdzenie montażu przewodów i studzienek
 - f) sprawdzenie rzędnych posadowienia oraz sprawdzenie drabinek włazowych i urządzeń wentylacyjnych
- badanie szczelności całego przewodu,
 - badanie warstwy ochronnej obsypki przewodu,
 - badanie wykonania bloków oporowych,
 - badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż = 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać:
 - a) dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm
 - b) dla pozostałych przewodów 5 cm.
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekraczać w żadnym jego punkcie
 - a) dla przewodów z tworzyw sztucznych = 5 cm
 - b) dla pozostałych przewodów = 2 cm.
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekraczać:
 - a) dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm
 - b) dla pozostałych przewodów 2 cm.
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w poz. 7 OST.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w poz. 8 OST .

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci wodociągowej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze
 - roboty ziemne z obudową ścian wykopów
 - przygotowanie podłoża
 - roboty montażowe wykonania rurociągów,
 - próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu
- Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3 Odbiór techniczny częściowy robót

Długość odcinka przewodu przeznaczonego do odbioru technicznego częściowego, jeżeli w projekcie budowlanym nie przewiduje się dłuższych odcinków, nie powinna być mniejsza niż 100 m i powinna wynosić:

- około 300 m w przypadku ułożenia przewodu w wykopach o ścianach umocnionych lub nad terenem na podporach, W przypadku przewodu wykonanego z różnych materiałów odbiorem technicznym częściowym powinien być objęty odcinek przewodu wykonany z jednego materiału, niezależnie od jego długości.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany
- dziennik budowy
- dowód uzasadniający zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów spełniające wymogi PN i aprobat technicznych,
- protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- specjalne ustalenia użytkownika (Inwestora) z Wykonawcą robót, dotyczy jakości prac.

Przebieg i wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy lub dołączone do niego w sposób trwały i podpisane przez członków komisji.

8.4 Odbiór końcowy

Zgodnie z PN-B-10725:1997 przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wg pkt. 8.3., przy czym projekt budowlany powinien zawierać zmiany wprowadzone w trakcie budowy
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- inwentaryzację geodezyjną przewodu na planie sytuacyjnym wykonaną przez uprawnionego geodetę,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- protokoły przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu, łącznie z wynikami wykonanych analiz,

O zgodności wykonanych robót z projektem bada się sprawdzając :

- czy przedłożono wszystkie dokumenty podane w pkt. 8.3 i 8.4.,
- przedłożone dokumenty pod względem merytorycznym i formalnym,
- czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do projektu i umotywowane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inżyniera,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- sprawdzenie materiałów przewidzianych do wbudowania, na zgodność z PN i aprobatami technicznymi, polega na porównaniu ich z wymaganiami określonymi w projekcie.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru końcowego powinny być ujęte w protokóle. Wyniki badań należy uznać za zgodne z normą, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy. Jeżeli którekolwiek z wymagań, przy odbiorze częściowym lub końcowym, nie zostało spełnione, należy uznać za wykonanie niezgodnie z wymaganiami normy i po wprowadzeniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w w poz. 9 OST-00 .

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanego i odebranego wodociągu obejmuje :

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie I-IV kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego uzbrojenia,
- wykonanie ewentualnych zabezpieczeń przewodu przy przejściu pod drogami w rurach ochronnych wraz z uszczelnieniem i uzbrojeniem,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania.

6. PN-EN 1452-1-5:2000
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
Systemy przewodowe z PVC-U do przesyłania wody
7. PN-74/B-24622
Roztwór asfaltowy do gruntowania.
8. PN-57/B-24625
Lepik asfaltowy z wypełniaczami
stosowane na gorąco.
9. PN-58/C-96177
Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany
na gorąco.
10. BN-86/8971-08
Prefabrykaty budowlane z betonu.
Kręgi żelbetowe i żelbetowe.
11. BN-76/0648-76
Bitumiczne powłoki na rurach stalowych.
12. PN-B-10725:1997
Wodociągi – przewody zewnętrzne – Wymagania
i badania.
13. ZAT/97-01-001
Rury i kształtki z PE i elementy łączące w
rurociągach ciśnieniowych do wody

10.2 Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane.
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
4. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu wsi w wodę i zbiorowy odprowadzeniu ścieków.
5. Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lutego 1999 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6. Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PCV produkowanych przez Wavin Metalplast Buk.
7. Katalog budownictwa KB4-4.11.6(1)- przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami- typ P3.
8. Katalog budownictwa- KB8- 13.7 (1) – szczelne przejścia przez ściany rurociągów wodno-kanalizacyjnych.
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 poz. 811)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
11. Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków)
12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 poz. 71)
15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437),
20. Ustawa - Prawo o miarach Dz. U. Nr 55 poz, 248/1993
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

22. Instrukcja montażowa i układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast Buk.
23. Katalog Budownictwa KB 4-4.11.6(1) – przejścia rurociągami wodociagowymi pod przeszkodami typ P3.
24. Katalog Budownictwa KB 8-13.7(1) – szczelne przejścia przez ściany rurociągów wodno – kanalizacyjnych.

spis treści SST-03 :

1. **WSTĘP**
2. **MATERIAŁY**
3. **SPRZĘT**
4. **TRANSPORT**

5. **WYKONANIE ROBÓT**

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

7. **OBMIAR ROBÓT**

8. **ODBIÓR ROBÓT**

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-04

Obiekt: SST – 05 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

K od Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2,23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9,189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1,105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe

Mieczysław Stosio

Ul Wolności 20D/17 11-

700 Mragowo

Mragowo grudzień 2012r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 04 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST- 05

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST- 06 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wodociągową wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe

Mieczysław Stosio

Ul Wolności 20D/17 11-

700 Mragowo

Mragowo grudzień 2012r.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w przebudowywanym obiekcie przetargowym w następującym zakresie:

- *instalacja wodociągowa z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint DN 15, 20 i 25; mm*
- *odcięcie ujęć własnych*
- *montaż armatury – zawory Ø15, 20 mm (przelotowe, czerpalne i antyskażeniowe – wodomierze*
- *studnie wodomierzowe z kregów F 1200 i PHD F1000.*

1.4. Określenia podstawowe

Pojęcia ogólne - instalacja wodno-kanalizacyjna

- *instalacja wodociągowa* - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego;
- *punkt czerpalny* – miejsce poboru wody w obrębie opracowywanego obiektu;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze o parametrach nie gorszych niż podano w projekcie budowlanym lub równoważne. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

Wszystkie elementy instalacji wodociągowej, stykające się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć opinię higieniczną wydaną przez jednostkę upoważnioną przez ministra zdrowia.

2.1 Rury i przewody instalacyjne

Do budowy instalacji ciepłej i zimnej w budynku stosuje się następujące materiały:

- rury stalowe ocynkowane do ciepłej i zimnej wody - wg PN-92/B-01706, PN-80/H-74219, PN-B-02865
- izolacja termiczna - wg PN-2000/B-02421
- armatura – zawory i baterie zg. z projektem;
- wodomierze

2.2. Składowanie

2.2.1. Rury

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperaturą nie wyższą niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC i polietylenowych nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5m. Sposób składowania rur z PCV nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

3. SPRZĘT

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w p. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00.

4. TRANSPORT

Zgodnie z p. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00.

4.1. Rury stalowe i urządzenia sanitarne

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Transport urządzeń powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Urządzenia należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie urządzeń i materiałów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie urządzenia.

Skrzynki z materiałami mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed

możliwością przesuwania się podczas transportu. Jednostki ładunkowe należy układać w warstwach w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwić użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje wewnętrzne: kanalizacji sanitarnej, ciepłej i zimnej wody.

5.2. Roboty przygotowawcze

Projektowane osie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej powinny być oznaczone w sposób trwały i widoczny.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1 Połączenia rur instalacji wodociągowej,

Połączenia gwintowane

Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów z rur stalowych ocynkowanych instalacyjnych typu średniego i ciężkiego przy ciśnieniu roboczym czynnika nie przekraczającym 1,0 MPa i temperaturze 115°C, jak również z armaturą gwintowaną i przyrządami kontrolno-pomiarowymi. Gwinty na końcach rur winny być nacięte i odpowiadać odpowiedniej normie.

Dokładność nacięcia sprawdza się poprzez nałożenie odpowiedniej złączki. Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą taśmy teflonowej, konopi lub odpowiedniej pasty. .

Montaż armatury

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych. Przed montażem należy ją oczyścić i sprawdzić czy wrzeciono zaworów jest proste i korpus nieuszkodzony.

Armaturę zaporową ustawia się tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, wówczas długość odcinka przewodu pomiędzy kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

5.3.2 Wymagania odnośnie prowadzenia i montażu przewodów instalacji wewnętrznych

Prowadzenie i montaż przewodów wody zimnej:

Przewody wodociągowe należy prowadzić po ścianach wewnętrznych w pomieszczeniach ogrzewanych – w przeciwnym wypadku należy je zabezpieczyć przed zamarzaniem i wykraplaniem się pary wodnej na zewnętrzne powierzchni rur.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji. Należy również zapewnić odpowiednią odległość powierzchni zewnętrznej rury od

ściany, stropu lub podłogi – w zależności od średnicy (25 – 100 mm) odległość ta wynosi od 3 do 10 cm.

Nie należy prowadzić przewodów wodociągowych w odległości mniejszej niż 10 cm od przewodów elektrycznych.

Łączenie rur stalowych ocynkowanych wykonywać za pomocą kształtek gwintowanych. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić trwale materiałem plastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-9mm od grubości ściany lub stropu. Przewody pionowe wykonane z rur stalowych należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, przy czym przy wysokości kondygnacji poniżej 3,0 m należy zastosować jeden uchwyt w połowie wysokości kondygnacji. Z uchwytu można zrezygnować, przy przejściu przez strop w tulei, średnica przewodu wynosi co najmniej 15 mm i ma co najmniej 1 punkt stały.

Na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Przejście przez strop wykonane w tulei można traktować jako uchwyt, jeżeli na przewodzie pionowym jest co najmniej jeden punkt stały. Dopuszczalna odchyłka przewodu pionowego od pionu nie może przekraczać ± 10 mm na 10m długości przewodu pionowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00 pkt 6.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, 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 badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową - sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- b adanie materiałów użytych do budowy instalacji - następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- sprawdzenie wykonania połączeń rur i kanałów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne oraz próbę szczelności.
- w ykonanie próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej na ciśnienie zgodnie z PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. Z próby sporządzić protokół podający wartość ciśnienia próbnego, czas i wynik próby oraz zdefiniować tę część instalacji, która była objęta badaniem.
- sprawdzenie drożności i szczelności wykonania instalacji .
- sporządzenie protokołu wykonania izolacji termicznych na poszczególnych instalacjach – zgodnie z projektem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00 pkt. 7.0. Jednostką obmiarową kanalizacji jest 1 metr (m) rury, dla każdego typu i średnicy. Jednostką obmiarową urządzenia sanitarnego czy grzewczego jest 1 komplet (kpl.) zamontowanego urządzenia dla każdego typu. Jednostką obmiarową rury stalowej lub miedzianej jest 1 metr (m) rury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00 .

8.1. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

8.1.1. Zakres odbioru częściowego

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- przydatności podłoża naturalnego do budowy wew. inst. wod.
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni posadzki,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur, armatury i urządzeń;
- izolacji przewodów

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.0.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności poszczególnych instalacji;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;

- protokoły badań szczelności i próby na gorąco.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowiska pracy,
- demontaż przyborów instalacji,
- wykonanie pionu , podejść: wody zimnej,
- „biały montaż”,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-83/B-10700/04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu..

PN-86/H-74084 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.

PN-85/M-75002 – Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

PN-78/M-75117 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria natryskowa.

PN-80/M-75144 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.

PN-75/M-75208 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe .

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST-05

Obiekt: – 05 Nawierzchnia żwirowa

Kod Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ *miejsowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski*

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe

Mieczysław Stosio

Ul Wolności 20D/17 11-

700 Mragowo

Mragowo grudzień 2012r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 05 Nawierzchnia żwirowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-09

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-09 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z odtworzeniem nawierzchni żwirowej po wykopach pod wodociąg i przyłącza wodociągowe wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

K od Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2,23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9,189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1,105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia niezbędnych przewidzianych w projekcie budowlanym robót przygotowawczych w czasie budowy ulicy i obejmują:

l) odtworzenie nawierzchni żwirowej

Szczegółowy zakres, rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1.Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2.Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

1.4.3.Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

1.4.4.Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.5.Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.6.Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.4.7. Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.8. Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

- 1.4.9.** Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.10.** Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.11.** Korona drogi - jezdnie (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.4.12.** Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.13.** Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
- 1.4.14.** Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.15.** Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.16.** Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- 1.4.17.** Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.18.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.
- 1.4.19.** Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.20.** Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
 - c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
 - d) **P odbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
 - e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
 - f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
 - g) Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
 - h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej. i) **W arstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- 1.4.21.** Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.23. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.24. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.25. Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.4.26. Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.27. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.28. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.4.29. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.31. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.4.32. Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieków, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

1.4.33. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

1.4.34. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.4.35. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.36. Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

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

1.4.38. Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

1.4.39. Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

1.4.40. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy

mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

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

1.4.42. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.43. Tunel - obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.44. Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

1.4.45. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.4.46. Nawierzchnia twarda nieulepszona - nawierzchnia nie przystosowana do szybkiego ruchu samochodowego ze względu na pylenie, nierówności, ograniczony komfort jazdy - wibracje i hałas, jak np. nawierzchnia tłuczniowa, brukowcowa lub żwirowa.

1.4.47. Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych, której warstwa ścieralna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni żwirowych są:

- piaski,
- żwir i mieszanka,

2.3. Wymagania dla kruszywa

Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2] i PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu:

- od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40,
- od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia				
Wymiary oczek kwadratowych sita mm	przechodzi przez sito, % wag.			
	nawierzchnia jednowarstwowa lub warstwa górna nawierzchni dwuwarstwowej		warstwa dolna nawierzchni dwuwarstwowej	
	a ₁	b ₁	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{15}{d_{85}} \geq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U \frac{d_{60}}{d_{10}} > 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw nawierzchni żwirowych powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Miał kamienny powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112 [4].

2.4. Wymagania dla geowłókniny

Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy odcinające i odsączające powinny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i

zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.3. Transport geowłóknin

Geowłókniny mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu pod warunkiem:

- opakowania bel (rolek) folią, brezentem lub tkaniną techniczną,
- zabezpieczenia opakowanych bel przez przemieszczaniem się w czasie przewozu,
- ochrony geowłóknin przez zawilgoceniem i nadmiernym ogrzaniem,
- niedopuszczenie do kontaktu bel z chemikaliami, tłuszczami oraz przedmiotami mogącymi przebić lub rozciąć geowłókniny.

Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST-08 Profilowanie i zagęszczanie podłoża.

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.:

- a) dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,
- b) dla każdej warstwy nawierzchni dwuwarstwowej (na podłożu gruntowym lub warstwie odsączającej) od 10 do 16 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] i BN-77/8931-12 [6].

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr połowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

5.4. Utrzymanie nawierzchni żwirowej

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.4.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1 2		
3 4	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
5	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
6 7	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
8	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łatą 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [5]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.5. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.6. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.3.7. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.8 Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzać na podstawie oceny wizualnej oraz pomiarów wykonanych co najmniej w 10 punktach na 1 km i porównaniu zgodności wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową.

Pochylenie niwelety dna rowów należy sprawdzać co 100 m. Stwierdzone w czasie kontroli odchylenie spadków od spadków projektowanych nie powinno być większe niż $\pm 0,1\%$, przy zachowaniu zgodności z projektowanymi kierunkami odprowadzenia wód.

6.3.8 Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

6.3.9 Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spalchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² nawierzchni żwirowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

Cena wykonania 1m² warstwy odsączającej i/lub odcinającej z geowłóknin obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy geowłóknin,
- pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 3. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka |
| 4. | PN-B-11112 | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 5. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 6. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą |
| 8. | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2. Inne dokumenty

9. Wytyczne budowy nasypów komunikacyjnych na słabym podłożu z zastosowaniem geotekstyliów, IBDiM, Warszawa 1986.

spis treści SST - 09 :

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-06

- **Obiekt:** stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża sanitarna

Kod Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mrągowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe
Mieczysław Stosio
Ul Wolności 20D/17
11-700 Mrągowo

Mrągowo grudzień 2012r.

- **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**
SST – 06
Stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie
w Strzałowie branża sanitarna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-06

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-06 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stacji wodociągowej w Jakubowie i stacji podnoszącej ciśnienie w Strzałowie branża sanitarna

wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mrągowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 006

Obiekt : „Technologia stacji wodociągowej Jakubowo”

Kod Wspólnego Słownika Zamówień: 45232430-5,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Modernizacja stacji wodociągowej w Jakubowie i stacja podniesienia ciśnienia w Strzałowie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją stacji wodociągowej w miejscowości Jakubowo i montażem stacji podniesienia ciśnienia w Strzałowie gm. Piecki.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową technologii stacji uzdatniania wody i montażu przepompowni.

1.3. Podstawowe określenia

* Stacja wodociągowa – obiekt składający się z budynku z pomieszczeniami na urządzenia

technologiczne i techniczne stacji, budowli inżynierskich, urządzeń zagospodarowania terenu, przeznaczonych do uzdatniania wody do picia i potrzeb gospodarczych.

* Dezynfekcja wody – proces obróbki polegający na unieszkodliwieniu bakterii

chorobotwórczych znajdujących się w wodzie.

* Pompownia – zespół urządzeń technicznych przeznaczonych do podnoszenia wody z poziomu

niższego na wyższy lub do przetłaczania wody z obszaru o ciśnieniu mniejszym do obszaru o ciśnieniu wyższym.

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowana modernizacja stacji wodociągowej w Jakubowie jest zlokalizowana na działce nr ewid. 99/4, a przepompownia w Strzałowie na dz. nr 3116/2.

3. Status prawny w odniesieniu do prawa budowlanego

Na prace budowlano-montażowe związane z modernizacją stacji wodociągowej i rozbudową ujęcia w Jakubowie jest wymagane pozwolenie na budowę, które na wniosek Inwestora wyda Starostwo Powiatowe w Mrągowie.

Projekt budowlany stanowić będą podstawę do wydania pozwolenia na budowę.

4. Zapotrzebowanie wody

Perspektywiczne zapotrzebowanie wody dla wodociągu Jakubowo wynosi:

* $Q_{\text{śrd}} = 136,7 \text{ m}^3/\text{d}$,

* $Q_{\text{maxd}} = 174,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

* $Q_{\text{maxh}} = 11,3 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wydajność urządzeń stacji wodociągowej winna pokryć godzinowe zapotrzebowanie wody $Q_{\text{max/h}} = 11,3 \text{ m}^3/\text{h}$ o jakości odpowiadającej warunkom, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze określonym w rozporządzeniu MZiOŚ z dnia 2007.03.29.

5. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie dokumentacji hydrogeologicznej stwierdza się, że w rejonie lokalizacji projektowanej studni nr 3 pod warstwą gleby brunatnej / 0,5 m/ występuje w podłożu warstwa zwartej gliny brązowej do głębokości 16,0 m. Woda gruntowa w poziomie posadowienia rurociągów nie występuje.

6. Istniejący budynek Stacji Wodociągowej

Powierzchnia zabudowy : 89,7 m²

Powierzchnia użytkowa : 71,5 m²

- hala technologiczna 54,5 m²

- magazynek 10,2 m²

- WC 6,8 m²

Poziom posadowienia posadzki 167,19 mnpm.

Charakterystyka budynku SUW

Jest to parterowy budynek o konstrukcji murowanej- jednotraktowy. Wysokość pomieszczeń 3,35 m.

Dach drewniany dwuspadowy, jętkowy, kryty blachą dachówko podobną na łątach drewnianych. Ściany zewnętrzne murowane grubości 1,0 cegły. Metoda wykonawstwa tradycyjna.

Instalacje

- technologiczne

- wodociągowe

- kanalizacyjne

- elektryczne i sterownicze

- ogrzewanie - elektryczne

Wyposażenie

- obejmuje projekt technologiczny

Instrukcja ITB 431/2008 i 417/2005.

6.1. Fundamenty pod urządzenia i studzienka

Zaprojektowano przesunięcie 2 fundamentów żelbetowych pod zestawami filtracyjnymi

o wymiarach 120x120 cm i wysokości 35 cm oraz studzienkę spustową. Przesunięcie wyniesie 30 cm.

Wykonać je przez rozbiórkę posadzki i części fundamentu o szer. 40 cm

i zabudowę nowego fundamentu związanego z istniejącym. Beton C16/20, zbrojenie siatką górą i dołem

Ø 10 34GS w rozstawie co 20 cm. Fundamenty dylatować od posadzki kitem asfaltowym. Pod

fundamentami warstwa podsypki piaskowej 20 cm. Otulenie zbrojenia 7 cm. Poszerzenie fundamentów

pod hydroforami wyniesie 10 cm z dwóch stron tak, aby otrzymały wymiar 130x130 cm (obecnie 120x120

cm). Studzienka o wymiarach wewnętrznych 40x40 cm i głębokości 60 cm. Ściany i dno 10 cm. Beton

min. C12/15. Górę studzienki obramować L 40x40x4 mm i przykryć blachą z otworem lub kratą metalową.

6.2. Ogrzewanie

Ogrzewanie budynku projektuje się piecami elektrycznymi wg branży elektrycznej.

7. Teren Stacji Uzdatniania Wody

7.1. Ogrodzenie

Wymiana istniejącego ogrodzenia na typowe -panelowe na słupkach stalowych z rur stalowych

osadzonych w cokole żelbetowym/cokół dylatować na długości/. Wysokość panelu 1,56m, wysokość

ogrodzenia 1,80m. Brama rozwierana 4,0m, furtka 1,20m. Brama i furtka z kształtowników stalowych o

skrzydłach wypełnionych panelami/ jak ogrodzenie/. Brama i furtka otwierana do wewnątrz posesji.

Długość całkowita ogrodzenia, łącznie z bramą i furtką wynosi ? m

Uwagi:

Roboty prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem warunków technicznych prowadzenia i odbioru robót i BHP w budownictwie.

Do materiałów i urządzeń wykazanych w niniejszym projekcie, dla których wskazany jest producent lub

dystrybutor można stosować urządzenia równoważne uzgodnione z projektantem. Przez urządzenia i

materiały równoważne należy rozumieć: spełniające parametry projektowe i nie zwiększające kosztów inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest stosować przepisy aktualnego Prawa Budowlanego i przestrzegać zasad

BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej,

Instrukcjami ITB dotyczącymi Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz stosownymi

rozdziałami Specyfikacji Technicznej .

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr156, poz.1118 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U.2002r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 z późn. zm.).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek administracyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz.881 z późn. zmianami/).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 169, poz.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).
- 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. z 2003 r. Nr 120, poz.1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz.2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2004 r. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

Zalecane Normy Państwowe PN, PN-EN, ISO

- 1.PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 :2002 Geotechnika. Badania polowe.
3. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne .Wymagania ogólne
5. PN-EN-206-1:2003 /A1:2005 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i 6. zgodność.
6. PN-EN 480-1:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu- Metody badań . Część 1. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
7. PN-EN 480-2:2008 jw. Oznaczania czasu wiązania
8. PN-EN-206-1:2003 i/Ap1:2006 Beton .Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
9. PN-EN 12620:i A1:200 Kruszywa do betonu.
- 10.PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 11.PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy
- 12.PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 13.PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów.Część2: Zaprawa murarska
- 14.PN-EN-998-2:2004/AC:2008 jw. Zaprawa murarska
- 15.PN-EN-998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2. Zaprawa tynkarska
- 16.PN-EN-008-2:2004/AC:2006 jw. Zaprawa tynkarska
- 17.PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- 18.PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1:Elementy murowe ceramiczne.
- 19.PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport. Ze zmianą Az1:2002
- 20.PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Postanowienia ogólne.
- 21.PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- 22.PN-ISO 6935-2/AK:1998.J.w. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- 23.PN-ISO 6935/Ak:1998/Ap1:1999 jw.
- 24.PN-ISO6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- 25.PN-ISO-7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynku i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
- 26.PN-M-47900-02:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur .
- 27.PN-M-47900-03:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- 28.PN-B-30010:1990 + Az3:2002 Cement portlandzki biały
- 29.PN-EN-413-1:2005 Cement murarski. Część 1.Skład, wymagania i kryteria zgodności
- 30.PN-EN-413-2:2006 Cement murarski. Część 2. Metody badania.
- 31.PN-EN-14411:2009 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- 32.PN-B-10260:1969 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- 33.PN-EN 14933:2007 Wyroby do izolacji cieplnej i lekkie wyroby wypełniające do zastosowania w budownictwie lądowym i wodnym. Wyroby ze styropianu/ EPS/ produkowane fabrycznie- Specyfikacja
- 34.PN-B-23100:1975 Wyroby do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
- 35.PN-EN-13162:2002 i AC:2006. Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie .Wyroby z wełny mineralnej /MW/ produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- 36.PN-B-01805:1985. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- 37.PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo -strukturalna. Wymagania
- 38.PN-EN-ISO-12944-4:2001 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Cz.4- Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- 39.PN-C-04906 :2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
- 40.PN-D-04300:1978 Tarcica . Metody oznaczenia stanu zabezpieczenia przed działaniem czynników biotycznych.
- 41.PN-EN ISO 4618:2007 Farby i lakiery. Terminy i definicje.
- 42.PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- 43.PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe
- 44.PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi. Norma wyrobu. Właściwości eksploatacyjne.
- 45.PN-B- 05000:1996 Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport.
- 46.PN-EN-13838:2005 i AC:2007 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- 47.PN-ISO-1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażenie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia
- 48.PN-ISO-7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynku i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
- 49.PN-ISO-7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynku i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
- 50.PN-EN 1365-2:2002 Badania odporności ogniowej elementów nośnych część 2 : Stropy i dachy
- 51.PN-EN 1365-1:2001 Badania odporności ogniowej elementów nośnych. Cz.1. Ściany
- 52.PN-ENV 13381-7:2004 Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych. Część 7: Zabezpieczenie elementów drewnianych
- Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

8. Technologia Stacji Wodociągowej

Stacja wodociągowa pracować będzie w układzie jednostopniowego pompowania wody. Woda surowa z istniejących studni wierconych pobierana będzie pompami głębinowymi i tłoczona na filtry żwirowe I⁰ i II⁰ oraz do dwóch zbiorników hydroforowych, a następnie do istniejącej sieci wodociągowej.

Dezynfekcja wody będzie dokonywana w razie potrzeby przez dozowanie podchlorynu sodu.

– Wydajność urządzeń stacji wodociągowej – 11,3 m³/h i max – 22,5 m³/h.

8.1. Ujęcie wody – pompownia I stopnia

8.1.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót: odwiertu studni Nr 3 o głębokości 72 m, montażu obudowy studni, pompy głębinowej z osprzętem, głowicy oraz armatury, a także wymiany pompy w studni nr 2.

8.1.2. Materiały

Do wykonania studni i instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały - użyte do wykonania studni i instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami.

Materiały podstawowe to:

- rury wiertnicze Ø 16" do odwiertu studni do gł. 33 m
- rury wiertnicze Ø 14" do odwiertu studni do gł. 72 m,
- rura nadfiltrowa PVC 225 mm, 54,5 m,
- filtr z rury PVC 225 z częścią roboczą o długości min. 14,0 m
- rura podfiltrowa PVC 225 mm – dług. 2,0 m.
- kręgi żelbetowe DN 1500, h= 200 cm z betonu min B30,
- głowica stalowe ø 14" (356 mm) szt. 1.

- rury stalowe DN 80 łączone kołnierzowo z wycięciem na kabel, ocynkowane ogniowo w odcinkach 10 x 4.0 m - razem 40 m,
- śruby, podkładki, nakrętki dla rur j.w. –ocynkowane ogniowo,
- pompy głębinowe GBA. 2.10 z silnikiem 5.5 kW, $Q = 22.5 \text{ m}^3/\text{h}$? przy $P_{\text{min}} = 30 \text{ m}$ i $Q = 13.8 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $P_{\text{max}} = 42 \text{ m}$, kpl. 2
- zawory zwrotne kołnierzowe, typ 402 DN 80, kpl. 2,

8.1.3. Sprzęt

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.

8.1.4. Transport i składowanie materiałów

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

8.1.5. Wykonanie robót

Odwiert studni

- Odwiert studni wykonać metodą udarowo-okrętną przy użyciu zestawu wiertniczego o zasięgu wiercenia do 100 m,
- Do wiercenia stosować rury stalowymi wiertnicze $\varnothing 16''$ do głębokości 33.0 m, które będą wyciągnięte po wykonaniu konstrukcji studni,
- Do konstrukcji studni stosować rury stalowe 356 mm do gł. 56,0 m. jako rurę nadfiltrową zastosować PVC 225 typ KP na konstrukcję filtra,
- Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać,
- Po zafiltrowaniu otworu należy przeprowadzić próbne pompowanie oczyszczające o czasie trwania min. 24 godz. oraz pompowanie pomiarowe po uprzednim wykonaniu dezynfekcji otworu o czasie trwania min. 24 godz.
- Do pompowania używać pompy o wydajności ca 21 m^3/h przy $H = 40 \text{ m}$ oraz agregatu prądotwórczego o mocy min 20 KVA.

Pomiary i badania hydrogeologiczne

W trakcie wiercenia projektowanego otworu należy codziennie przed rozpoczęciem wiercenia i po jego zakończeniu wykonywać pomiary głębokości zwierciadła wody w otworze i zapisywać je w dziennych raportach wiertniczych.

Po zafiltrowaniu otworu należy zmierzyć poziom zwierciadła wody w otworze, a następnie przeprowadzić próbne pompowanie pojedyncze wykonanego otworu składające się z dwóch etapów:

a) pompowanie oczyszczające - winno być wykonywane do chwili całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesiny mechanicznej. Do celów kosztorysowych ustala się czas pompowania oczyszczającego równy 24 godziny. Wydajność pompowania nie powinna przekroczyć 1.2 Q_{max} studni. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy usunąć osad z filtra, otwór zachlorować i zarządzić przerwę w ruchu trwającą minimum 1 dobę;

b) pompowanie pomiarowe - należy przeprowadzić na trzech cyklach dynamicznych, przy czym jako podstawę do ustalenia wydajności na poszczególnych cyklach należy wykorzystać wyniki pompowania oczyszczającego:

I cykl - Q_1 /3 Q_3

II cykl - Q_2 2/3 Q_3

III cykl - Q_3 Q_{hmax} ($Q_3 < 1.2 Q_{\text{max}}$).

Czas pompowania pomiarowego na poszczególnych cyklach ustala się wstępnie na 24 godziny, jednakże nie mniej niż 12 godzin do momentu ustalenia się zw. wody na każdym cyklu. Pompowanie należy wykonać agregatem pompowym zapewniającym uzyskanie wydajności do 30,0 m^3/h .

W trakcie pojedynczego pompowania pomiarowego projektowanego otworu należy prowadzić obserwacje położenia zwierciadła wody w otworze pompowym oraz w otworach wykonanych wcześniej.

Po zakończeniu pompowań pojedynczych należy wykonać pomiary wzniosu zwierciadła wody w otworach pompowych oraz obserwacyjnych.

Wszystkie pompowania należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami (wydajność pompowania, typ pompy i głębokość jej zawieszenia, czas pompowania, itp.). sporządzanymi przez geologa dozorującego na bieżąco z prowadzeniem prac.

Montaż przewodów rurowych

- Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Izolację antykorozyjną rur uszkodzoną w czasie transportu lub montażu wstępnego należy przed użyciem rur do montażu naprawić przez staranne usunięcie uszkodzeń i wykonanie nowej izolacji, sięgającej co najmniej 5 cm poza miejsca uszkodzone.

- Rury ochronne zakładane w miejscach przewidzianych w dokumentacji technicznej powinny mieć grubość ścianki dostosowaną do przewidywanych obciążeń nie mniejszą jednak niż 6 mm.
- Średnica wewnętrzna rury ochronnej powinna być większa od średnicy zewnętrznej rury przewodowej dla przewodów średnicy do 150 mm o 15%,
- Przy przerwach w układaniu rur należy dokładnie zabezpieczyć końcówki przewodów.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić elastycznym szczeliwem.
- Przewody poziome należy montować na podporach.
- Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy realizować odpowiednimi kształtkami.
- Zwężki rur stalowych (redukcje) dla małych średnic należy wykonywać za pomocą obróbki plastycznej na gorąco (kucia). Zwężenie rur średnicy powyżej 150 mm należy wykonać za pomocą wycinania klinów i spawania pozostawionych pasków ze sobą.
- Ubytki powłoki cynkowej na rurach należy uzupełnić

Montaż urządzeń

1. Pompy głębinowe GBA 2.10/5.5 kW należy zamontować zgodnie z DTR producenta.

Pompy powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy, podającą:

- nazwę producenta,
- charakterystykę techniczną urządzenia,
- datę produkcji i numer kolejny wyrobu,
- znak kontroli technicznej.

2. Montaż urządzeń do pomiaru ilości wody (wodomierze), powinien być zgodny z warunkami montażu określonymi przez producenta. Dla określonej dokładności pomiarów szczególnej uwagi wymaga miejsce i sposób montażu zachowanie odpowiednich prostych odcinków rurociągów przyłączanych przed i za urządzeniem pomiarowym przepływu jeśli takie są wymagane przez producenta urządzeń.

8.1.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z montażem pomp głębinowych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, 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 dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

8.1.7. Odbiór robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu studni i obudowy studni głębinowych wraz montażem pomp głębinowych, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza studni określająca jej położenie, wymiary fizyczne oraz hydrogeologiczne jak wydajność przy depresji wraz z dokumentem Starosty Powiatowego w Mrągowie zawiadamiającego o przyjęciu dokumentacji hydrogeologicznej,
- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

8.2.- Hydrofory, odżelaziacze i inne urządzenia

8.2.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem i montażem niżej wymienionych urządzeń i rurociągów technologicznych: zwirowych filtrów ciśnieniowych, hydroforów, sprężarki, chloratora, wodomierzy rurociągów technologicznych i armatury.

Istniejące urządzenia i rurociągi w stacji wodociągowej będą zdemontowane, najpierw połowicznie, a następnie całościowo. Podczas demontażu i montażu urządzeń stacja wodociągowa będzie pracować na jednym stopniu filtracji. Po zdemontowaniu urządzeń jednego stopnia filtracji (2 odżelaziacze i hydrofor)

zostaną one zamontowane w tymczasowej stacji uzdatniania na zewnątrz budynku i osłonięte wiatą z blachy (typ magazynowy). Po uruchomieniu stacji tymczasowej zostanie wykonany pełny demontaż urządzeń i montaż urządzeń projektowanych w stacji.

8.2.2. Materiały

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały - użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami.

Materiały podstawowe zainstalowane w SUW to:

Wodomierze

Na rurociągach tłocznych studni Nr 2 i Nr 3 na wejściu przewodu wodociągowego do budynku stacji zaprojektowano wodomierze śrubowe wody surowej z poziomą osią wirnika MW 80 o wydajności dopuszczalnej $q_p = 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sprężarka do napowietrzania wody

Zastosowano sprężarkę do pracy podstawowej i drugą awaryjną WAN-K/3,0 kW o wydajności $20 \text{ m}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu $0,8 \text{ MPa}$ oraz filtr powietrza PF 0004 o wydajności do $24 \text{ m}^3/\text{h}$.

Hydrofory

Zaprojektowano dwa hydrofory HP 6 o następującej charakterystyce:

- średnica nominalna - 1200 mm ,
- wysokość całkowita - 2892 mm ,
- średnice króćców przyłączeniowych - 100 mm ,
- ciśnienie pracy - $0,6 \text{ MPa}$.

Wszystkie elementy hydroforów wykonane ze stali niskowęglowych – atestowanych. Zbiornik hydrofora winien być pokryty od wewnątrz farbą antykorozyjną posiadającą atest PZH na kontakt z wodą pitną.

Dezynfekcja wody

Dla projektowanej stacji zaprojektowana została metoda dezynfekcji poprzez chlorowanie podchlorynem sodu. Do tego celu zostanie zamontowany w odrębnym pomieszczeniu chlorator dozujący C-53 z pojemnikiem 60 l .

Metodę tę przyjęto ze względu na dostępność urządzeń i środka chemicznego, jej skuteczność oraz ze względu na fakt, że woda nie musi być stale poddawana dezynfekcji. Proces ten uruchamiany będzie dopiero na polecenie inspektora sanitarnego po uzyskaniu złych wyników bakteriologicznych wody uzdatnionej.

Odżelaziacze i mieszacze wodno-powietrzne

Przewidziano cztery odżelaziacze typu FCP3A o pow. filtracyjnej $0,78 \text{ m}^2$:

- średnica zbiornika 1000 mm ,
- króćce wlotowe i wylotowe DN 80 mm ,
- wysokość całkowita –
- ciśnienie pracy - $0,6 \text{ MPa}$
- zawory odpowietrzające –napowietrzające kulowe DN 25 z obudową.

Mieszacze wodno-powietrzne typ ARDW2:

- średnica zbiornika - 400 mm
- długość montażu - 947 mm
- średnica króćców - 80 mm

Zbiornik sprężonego powietrza typ ZSP2 o średnicy 800 mm i pojemności 850 dm^3

Do napełnienia zbiorników filtracyjnych przewidziano trzy warstwy podtrzymujące i dwie warstwy filtracyjne:

- warstwa podtrzymująca żwirowa o średnicy $10-15 \text{ mm}$, grub. $0,10 \text{ m}$ ($0,15 \text{ t}$),
- " " " " $5 - 7 \text{ mm}$, grub. $0,10 \text{ m}$ ($0,15 \text{ t}$),
- " " " " $2 - 4 \text{ mm}$, grub. $0,10 \text{ m}$ ($0,15 \text{ t}$)
- piasek filtracyjny 08, $-1,4 \text{ mm}$ grub. 350 mm ($0,54 \text{ t}$)
- masa aktywna G-1 o granulacji $0,5-1,5 \text{ mm}$ grubości 500 mm ($0,48 \text{ t}$)

Do regeneracji warstwy filtracyjnej będzie wykorzystane powietrze i woda. Ze zbiornika sprężonego powietrza zredukowanego do $1,5 \text{ bara}$ należy strumieniem powietrza zruszyć złożę z intensywnością ok. $60 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ przez okres $1 - 2 \text{ minuty}$. Płukanie wodą uzdatnioną z hydroforów wykonywać z intensywnością $10 \text{ l/s}/\text{m}^2$ przez okres 8 min .

Rurociągi i ich uzbrojenie

Wszystkie rurociągi wewnętrzne są projektowa z rur i kształtek PCV-U klejonych i o połączeniach kołnierzowych PN 10 dla rur i PN 16 dla kształtek i armatury.

W projekcie zastosowano:

- Rury PCV-U DN $90-110$ i kształtki PCV-U o połączeniach klejonych i kołnierzowych w instalacjach

technologicznych wodnych,

- Rury PVC-U DN 15-50 i kształtek PVC-U o połączeniach klejonych w instalacjach wodnych, sprężonego powietrza i instalacji dozowana podchlorynu sodu.
- Przepustnice PVC DN 80 z napędem ręcznym szt. 23,
- Przepustnice PVC DN 100 z napędem ręcznym szt. 4,
- Zawory PVC membranowe DN 15 szt. 3,
- Zawory PVC membranowe DN 20 szt. 7,
- Zawory PVC membranowe DN 40 szt. 10,

Stosować wszystkie warunki klejenia systemów rurociągowych z PVC-U np. produkowanych przez firmę GEORG FISCHER. Zgodnie z instrukcją należy zachować minimalne długości klejenia w stosunku do zewnętrznej średnicy rur oraz stosować zalecane płyny czyszczące, kleje, pędzle, przyrządy do fazowania i przycinania rur. Stosować się także do zalecanych warunków BHP.

8.2.3. Sprzęt

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.

8.2.4. Transport i składowanie

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

8.2.5. Wykonanie robót

Montaż przewodów rurowych

1. Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
2. Przy przerwach w układaniu i klejeniu rur należy dokładnie zabezpieczyć końcówki przewodów.
3. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić elastycznym szczeliwem.
4. Przewody poziome należy montować na podporach.
5. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy realizować odpowiednimi kształtkami.
6. Połączenia rur kołnierzowych wykonywać dla średnic dn 90-110 stosując kształtki PVC-U i kołnierze luźne, a dla średnic dn 15-50 odpowiednie kształtki PVC-U klejone z rurami i armaturą.

Montaż armatury

1. Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.
2. Przed montażem należy z armatury usunąć zanieczyszczenia, a w przypadkach specjalnych (urządzenia sprężonego powietrza, tlenu itp.) również tłuszcz, zastosowany jako przejściowa ochrona antykorozyjna. Należy usunąć z armatury zaślepienia.
3. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu aby ułatwić personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.
4. Armaturę zaporową należy ustawić tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

Montaż urządzeń

1. Zbiorniki ciśnieniowe i odzeleniacze powinny być wykonane zgodnie z przepisami Urzędu Dozom Technicznego przez jednostkę posiadającą uprawnienia do produkcji zbiorników ciśnieniowych. Każdy zbiornik ciśnieniowy powinien być dostarczony wraz z dokumentacją gwarancyjną wystawioną przez producenta.
2. Zbiorniki przeznaczone do wody pitnej powinny być pokryte powłokami mającymi dopuszczenie do kontaktu z żywnością wydane przez Państwowy Zakład Higieny.
3. Dostarczona na budowę aparatura kontrolno - pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w ich braku warunkom technicznym.

Aparatura pomiarowo-kontrolna powinna mieć ważne cechy legalizacyjne.

- a) Manometry tarczowe należy montować na króćcu łączącym rurkę syfonową z przewodem lub aparatem albo urządzeniem, bezpośrednio przed manometrem powinien być zamontowany dla kontroli kurek dwudrogowy, tzw. manometryczny.
 - b) Na manometrze powinno być oznaczone czerwoną kreską najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze urządzenia, do którego manometr jest przyłączony.
 - c) Aparaturę kontrolno-pomiarową należy montować.
 - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej działania,
 - w miejscach łatwo dostępnych, widocznych i dobrze oświetlonych, przynajmniej światłem sztucznym,
 - w sposób zabezpieczający przed przypadkowym, nieumyślnym jej uszkodzeniem
4. Montaż urządzeń do pomiaru ilości wody (wodomierze), powinien być zgodny z warunkami montażu

określonymi przez producenta. Dla określonej dokładności pomiarów szczególnej uwagi wymaga miejsce i sposób montażu zachowanie odpowiednich prostych odcinków rurociągów przyłączanych przed i za urządzeniem pomiarowym.

8.2.6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z montażem urządzeń uzdatniania wody powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dotyczące robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

8.2.7. Odbiór robót

Odbioru robót, polegających na montażu urządzeń uzdatniania wody należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia). 41
- protokoły badań szczelności instalacji.

8.2.8. Obmiar robót i warunki płatności

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

8.3. Przewody międzyobiektowe zewnętrzne

8.3.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót: budowa zewnętrznej sieci wodociągowej wraz z robotami ziemnymi.

8.3.2. Materiały

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały - użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami.

Materiały podstawowe to:

- rury wodociągowe PE DN 90 L = 19 m,
- Stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie

Parametry

Wymagana wydajność na cele gospodarcze:	$Q_{max} = 6,0m^3/h$
Wymagana wydajność na cele p.poż:	$= 22,5111\% H_T$
Wymagane ciśnienie za zestawem:	$= 80,0mH_2O H_{T,min}$
Ciśnienie napływu (z sieci): Wymagany przyrost ciśnienia za zestawem:	$= 35,0 m H_2O AH$
Ilość pomp w zestawie:	$= 4$

Dane dotyczące mocy agregatów zastosowanych w proponowanym zestawie:

- moc zainstalowana: 4 x 1,5 kW / 400 V,
- moc pobrana maksymalna:
 - dla rozbioru gospodarczego: 1 x 1,4 kW.
 - dla rozbioru p.poż.: 4 x 1,4 kW.

Konstrukcja nośna.

Wykonana jest z kształtowników ze stali nierdzewnej (1.4301). Kształt konstrukcji nośnej jest ściśle związany z usytuowaniem szafy sterowniczej. Konstrukcja nośna ustawiona jest na wibroizolatorach eliminujących konieczność specjalnego fundamentowania zestawu - wystarczy płaska posadzka. Ze względu na ograniczone dojście do miejsce posadowienia zestawu, zastosowano ramę nośną której wymiary gabarytowe (w rzucie z góry) to: 530x1355 [mm].

Kolektory, kompensatory i zbiornik kompensacyjny.

Kolektory spinają poszczególne agregaty po stronie napływowej i tłocznej. Wyposażone są w mieszkowe kompensatory drgań, które umożliwiają niwelację „odchyłek” wymiarowych przyłączy instalacji oraz zabezpieczają instalację przed wzajemnym przenoszeniem się drgań. Kolektory wykonane są jako konstrukcja spawana z rur i kołnierzy ze stali nierdzewnej (1.4301). Średnice minimalne kolektorów DN65. Na kolektorze tłocznym zamontowane są dwa zbiorniki membranowe o pojemności całkowitej 25,0 dm³ każdy, redukujące uderzenia hydrauliczne w sieci. Osie obu kolektorów znajdują się na identycznej wysokości (-640 mm) od posadzki, dzięki czemu ich rozstaw zmniejszył się do 430 mm, ułatwiając tym samym przetransportowanie zestawu do miejsca docelowego. Masa całego zestawu wynosi ~ 415,0 kg.

Sterowanie.

Zastosowano sterowanie nadążne pomp zestawu hydroforowego, realizowane za pośrednictwem kroczącego **przeмиennika częstotliwości**. Jednostką zarządzającą pracą układu jest mikroprocesorowy sterownik, który realizuje następujące zadania:

- utrzymuje ciśnienie na określonym poziomie niezależnie od aktualnego rozbioru,
- wyłącza pomp w przypadku przekroczenia nastawionego ciśnienia dopuszczalnego,
- automatycznie załącza kolejne sprawne pomp, przesuwając rozruch kolejnych pomp w czasie,
- blokuje uruchomienia pompy w której wykryto stan awarii,
- zabezpiecza przed suchobiegiem,
- każda z pomp uruchamiana jest za pośrednictwem przełączalnego przeмиennika częstotliwości, w związku z czym zmiany ciśnienia w instalacji następują łagodnie i bezuderzeniowo, co ma wpływ na wydłużenie żywotności instalacji (brak udarów hydraulicznych) i pomp (brak udarów mechanicznych),
- bilansuje czasu pracy poszczególnych agregatów,
- w przypadku awarii przeмиennika układ automatycznie przechodzi w tryb pracy kaskadowej,
- umożliwia sterowania w trybie ręcznym, zapewnia pełne zabezpieczenie elektryczne (przeciążenia, odpad fazy, itp...).

Szafa sterownicza wyposażona jest w port komunikacyjny w standardzie RS-232, umożliwiający odczyt danych przez komputer klasy PC oraz przesył danych za pomocą modemu telefonicznego. Wyprowadzenie płyty głównej regulatora na drzwi szafy sterującej umożliwia korygowanie nastaw w trakcie pracy zestawu.

Szafa sterownicza.

Szafa sterownicza o stopniu ochrony IP54 (w proponowanym rozwiązaniu) znajduje się poza konstrukcją zestawu hydroforowego i przewidziana jest do umieszczenia na ścianie wewnątrz pomieszczenia. Za pomocą wyświetlacza możliwe jest obserwowanie ciśnienia po stronie ssawnej i tłocznej oraz kontrola ciśnień zadanych. Stany pracy i awarii oraz informacja o trybie pracy (ręczny / automatyczny) realizowana będzie przez kontrolki umieszczone na drzwiach szafy i płyty głównej regulatora.

Przetwornik ciśnienia.

W proponowanym zestawie zastosowano przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym i

napływowym. Przetwornik cechuje zwarta i mocna konstrukcja zapewniająca dużą trwałość i odporność na uszkodzenia mechaniczne. Elementem pomiarowym jest monolityczna struktura krzemowa co zapewnia dobrą stabilność i niezawodność w trakcie eksploatacji.

Manometry.

Ciśnieniomierz (w wersji wstrząsoodpornej) ogólnego przeznaczenia do pomiaru ciśnienia cieczy w klasie 2,5% zainstalowany na kolektorach zestawu. Manometr typu: 100 / R / 2,5 / 0*1 MPa / bez wyposażenia / gliceryna / M20 x 1,5.

Należy zamontować zbiornik wyrównawczy leżący 1500l z manometrem zaworem bezpieczeństwa obejście awaryjne z montażem 3 szt. Z dn 80

8.3.3. Sprzęt

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.

8.3.4. Transport i składowanie materiałów

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych.

Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

8.3.5. Wykonanie robót

Wykopy, przygotowanie podłoża

Roboty ziemne przewodów między obiektowych z rur PE wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujących się lub biegnących równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich użytkowanie.

Przed przystąpieniem do wykonania właściwych wykopów należy zdjąć warstwę humusu i składować ją w hałdach wzdłuż wykopów. Wykopy należy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych umocnionych lub ze skarpami. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, posiadanego sprzętu mechanicznego lub istniejącego uzbrojenia. Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia wykopy bezwzględnie wykonywać ręcznie. Szerokość dna wykopu umocnionego 0.9 m, wykopu ze skarpami 0.6 m. Deskowanie ścian wykopów należy prowadzić w miarę jego głębienia. Grunt z wykopu powinien być składowany na odkład. Wejścia po drabinie do wykopów winny być wykonane w odległości nie przekraczającej 20 m, z chwilą osiągnięcia głębokości >od 1.0 m od poziomu terenu.

Dno wykopu winno być równe, przy czym przy robotach mechanicznych dno wykopu Wykonawca winien wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0.05÷0.20 m. Ręczne pogłębienie wykopu o pozostałe 0.05÷0.20 m powinno być wykonane bezpośrednio przed montażem rurociągów.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów z barierkami dla przejść pieszych.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie bali umocnień wykopów powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad teren,
- powierzchnia terenu w miarę możliwości powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru

technicznego wykopu. W gruntach sypkich, suchych (normalnej wilgotności) piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W warunkach gruntowych wsi Jakubowo rurociągi ułożyć na podsypce z piasku gr. 15 cm.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i taśmy sygnalizacyjnej.

Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze próby

Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczany ubijaniem po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia do około 85 i 90 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-B-02480.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

W trakcie wykonywania zasypki rur z PE nad przewodem należy umieścić taśmę lub siatkę sygnalizacyjną z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym.

8.4. Normy i przepisy związane

Roboty budowlane - montażowe winny być wykonane zgodnie z projektem. Przy realizacji robót należy przestrzegać warunków uzgodnień, norm i przepisów, w tym:

8.4.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr156, poz.1118 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U.2002r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.z 2006r. Nr 129, poz. 902 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858, z późn. zm.)

8.4.2. Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z 2002r. Nr 209, poz.1779).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. z 2002 r. Nr 209, poz.1780).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 169, poz.1650).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 438).
6. 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. z 2003 r. Nr 120, poz.1126).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz.2041).
9. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2004 r. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

8.18.3. Normy

1. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-B-10702 :1999 - Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-EN-10088-1 :2007 - Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję.
5. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
6. PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
7. PN-B-10720;1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
9. PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura Regulująca
10. PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne

11. PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
12. PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
13. PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie
14. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
15. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
16. PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
17. PN-B-02863:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
18. PN-EN- 1610 :2002- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
19. PN-B-10729 :1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
20. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

8.4.4. Inne dokumenty i instrukcje

1. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979
 2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL.
 3. Instrukcja Projektowania, Montażu i Układania rur PVC i PE – GAMRAT, klejenia rur PCV-Uwg instrukcji GF.
 4. Katalog Techniczny - PIPE LIFE, WAWIN,
 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.
 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV,) Arkady, Warszawa 1989-1990.
 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
 8. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej.
 9. Katalog typowych nawierzchni twardych i półtwardych IBDiM -Warszawa 1997r.
 10. Rozruch mechaniczny, hydrauliczny i technologiczny SUW
- Określenie przedmiotu rozruchu
Przedmiotem rozruchu są obiekty, maszyny, urządzenia i instalacje technologiczne stacji wodociągowej w miejscowości Jakubowo i Strzałowo.
Zakres zadania rozruchowego przyjęto zgodnie z Zarządzeniem nr 37 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 1.08.1975r w sprawie rozruchu inwestycji (Dz.U. MB i PMB nr 5/75, poz. 14, załącznik nr 2).

Cel i ogólne zasady prowadzenia rozruchu.

Rozruch stacji wodociągowej jest jednocześnie ostatnim etapem jej budowy i początkiem eksploatacji. Musi on być poprzedzony następującymi pracami przygotowawczymi: powołaniem grupy rozruchowej, zakończenie robót budowlano-montażowych, sprawdzenie zgodności wykonania obiektów i urządzeń z projektem i jego późniejszej aktualizacji, sprawdzenie gotowości urządzeń do uruchomienia, usunięcie stwierdzonych usterek i ostatecznie przygotowanie urządzeń do rozruchu, sprawdzenie warunków BHP, jakie powinny spełniać obiekty i urządzenia, dostarczenie próbek wody do badań laboratoryjnych..
Celem rozruchu jest rozpoczęcie eksploatacji stacji wodociągowej, w którym obiekty, urządzenia i wyposażenie będzie sprawdzone i przetestowane podczas rozruchu.

Celem rozruchu jest::

- sprawdzenie działania wybudowanych urządzeń
- ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy stacji wodociągowej,
- osiągnięcie zakładanych wydajności pompowni.

Wykaz węzłów rozruchowych

Proponuje się podział stacji wodociągowej na 3 węzły technologiczne, podlegające oddzielnemu uruchomieniu, które muszą ze sobą współpracować. Każdy z węzłów obejmuje określone obiekty, urządzenia i instalacje technologiczne, podlegające rozruchowi i współpracujące ze sobą.

Węzeł 1 – pompownia I stopnia,,

Węzeł 2 – uzdatnianie wody surowej

Węzeł 3 – magazynowanie czystej wody w hydroforach.

Skład grupy rozruchowej.

Proponuje się powołanie grupy rozruchowej w następującym składzie, kierownik grupy rozruchowej oraz 2 do 3 osób, w tym:

- elektryk, automatyk

- mechanik
- konserwator

Razem minimalny skład grupy rozruchowej wynosi 4 osoby oraz dodatkowo wydelegowane do współpracy osoby reprezentujące Projektanta. Pożądane jest aby obsługa eksploatacyjna stacji wodociągowej odegrała istotną rolę przy przeprowadzaniu rozruchu. Pracownicy ci powinni wchodzić do grupy rozruchowej. Grupę rozruchową powołuje Wykonawca, po uzgodnieniu składu osobowego z Inżynierem.

Czasokres trwania rozruchu.

Zakłada się, że czas rozruchu wynosić będzie około 1 dnia.

Warunki techniczne zakończenia rozruchu

Warunkiem technicznym zakończenia rozruchu jest uzyskanie wymaganej efektywności i sprawności stacji wodociągowej w tym pozytywnych wyników wody.

Analizy wody proponuje się zlecić do laboratorium przy Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Mrągowie.

Koszt rozruchu ująć w kosztorysie ofertowym.

Uwaga!

Do urządzeń technologicznych i materiałów wykazanych w projektach, ślepych kosztorysach, dla których wskazany jest producent lub dystrybutor można stosować urządzenia równoważne, uzgodnione z inwestorem. Przez urządzenia równoważne należy rozumieć:

- spełniające parametry projektowe i jakościowe,
- niezwiększające kosztów inwestycji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-07

- **Obiekt:** stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża budowlana

Kod Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mrągowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe

Mieczysław Stosio

Ul Wolności 20D/17

11-700 Mrągowo

Mrągowo grudzień 2012r.

- **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**
SST – 07

Stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie
w Strzałowie branża budowlana

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-07

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-07 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stacji wodociągowej w Jakubowie i stacji podnoszącej ciśnienie w Strzałowie branża budowlana

wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości
Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mragowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót wykończeniowych (malowanie ścian i sufitów) związanych z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody w Jakubowie i Strzałowie**.

Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 4.1.1,4.1.4.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami malarskimi wewnętrznymi:

- malowanie tynków wewnętrznych farbą emulsyjną,
- malowanie sufitów farbą emulsyjną.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi normami, przepisami, sporządzonymi przedmiarami oraz ST-00.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

4.2 MATERIAŁY

- farba emulsyjna wewnętrzna,
- emulsja gruntująca,
- szpachle gipsowe.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Wymagania szczegółowe

Wykonanie robót malarskich należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i poleceniami Inspektora.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania i naprawić ewentualne uszkodzenia. Następnie należy powierzchnię zagruntować.

Przy robotach malarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10280.

Roboty malarskie budowlane -farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

Przygotowanie podłoża:

- gruntowanie podłoża ścian,
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu,
- malowanie tynków wewnętrznych,
- usunięcie folii.

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, w szczególności:

- po całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych,
- po wykonaniu podłoża pod okładziny podłogowe,
- po usunięciu z pomieszczenia gruzu i odpadów.

Drugie malowanie można wykonać:

- po białym montażu,
- po ułożeniu posadzek.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30°C oraz przeciągi.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14-dniowym.

Powierzchni podłoży przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno - żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3 % masy.

Malowanie farbami emulsyjnymi:

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoże przez uzupełnienie ubytków, następnie zmyć całą powierzchnię wodnym roztworem środka dezynfekującego grzyby i pleśnie zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu. Jeszcze przed całkowitym wyschnięciem powierzchni pomalować dwukrotnie farbą. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz. Prace malarskie powinny być prowadzone gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż + 5°C i nie wyższa niż +30°C. Zbyt niska temperatura może spowodować spękania powłoki.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- nasiąkliwość,
- wsiażliwość,
- wyschnięcia,
- przyczepność,
- wygląd zewnętrzny powłoki.

Warunki badań materiałów i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora.

Badanie powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam, zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

Jednostki obmiaru

Ilość jednostek obmiarowych stanowią ilości przedmiarowe z przedmiaru robót.

Jednostką obmiaru jest: m² - wymalowanych powierzchni. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość wymalowanych powierzchni wg faktycznej ilości wykonanych robót.

ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

Warunki szczegółowe

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową, ST, i przedmiarem robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania zgodnie z obowiązującymi normami.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Płatności

Cena jednostkowa wykonania robot uwzględnia: •

- prace przygotowawcze z pomiarami,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- kompletny zakres robot podany w poz. 4.1.4.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-07.02

. Roboty wykładzinowe ścienne i posadzki

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót wykładzinowych w zakresie wykładzin ściennych i posadzkowych związanych z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody Jakubowie i Strzałowie**

Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Klasa: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejsze ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami wykładzinowymi i obejmują:

- wykładziny ścian płytkami ceramicznymi,
- wykładziny posadzek płytkami z kamieni sztucznych na kleju.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi normami, przepisami, sporządzonymi przedmiarami oraz ST-00.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00.

Materiały niezbędne do wykonania robót:

- płytki ścienne ceramiczne glazurowane,
- płytki ceramiczne posadzkowe,
- zaprawy klejowa oraz rugowa,
- piasek do zapraw,
- cement portlandzki ki 32,5 workowany,
- wapno hydratyzowane workowane.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne.

- piły do cięcia glazury,
- mieszadła elektrycznego,
- wiertarki elektrycznej udarowo-obrotowej,
- betoniarki 150 l.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

Transport materiałów powinien odbywać się samochodami dostawczymi zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i ruchu drogowego.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Wymagania szczegółowe

Okładziny ścienne:

- okładziny winny być wykonane z płytek ceramicznych glazurowanych wymiarach minimum 30x30 cm na gotowej zaprawie klejowej,
- spoiny z gotowej zaprawy fugowej,
- narożniki zabezpieczone listwami PCV.

Okładziny posadzkowe z płytek ceramicznych:

- płytki 30x30 cm na zaprawie klejowej gr. 3 mm,
- spoiny z gotowej zaprawy fugowej.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania i kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne etapy robót winny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora.

Sprawdzeniu przed odbiorem podlegają:

- wichrowatość powierzchni licowej do 1,5 mm,
- odchyłki narożników do 1,0 mm,
- odchyłki od prostoliniowości krawędzi +- 0,5 mm/m,
- sprawdzenie powierzchni okładziny - odchyłki max. 2,00 mm na łacie 2,00 m,
- ogólne wizualne oceny wykonanych robót,
- wypełnienie spoin zaprawą fugową.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

Jednostki obmiaru

Ilość jednostek obmiarowych stanowią ilości przedmiarowe z przedmiaru robót.

Jednostką obmiaru jest:

- a) m^2 / mb elementów robót. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości robót wg przedmiaru inwestorskiego.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

Warunki szczegółowe

Odbiorowi podlega:

zgodność robót z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora, Odbiór częściowy robót oraz robót ulegających zakryciu, podstawę odbioru stanowią:

- pisemne stwierdzenia Inspektora w dzienniku budowy,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora.

Odbiór końcowy robót odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Płatności

Cena jednostkowa wykonania robot uwzględnia:

- prace przygotowawcze z pomiarami,
- kompletny zakres robót podany w pkt. 5.1.4,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rop. Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.
2. Rop. Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
3. PN-B-60190 Roboty kamieniarskie. Okładziny z kamienia, wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
4. PN-ISO-9000 (Seria Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania 9000, 9001, 9002, systemami zapewniania jakości. 9003 i 9004)
5. Instrukcje i przepisy BHP

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-07.03.

Stolarka okienna i drzwiowa

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej związanej z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody w Radomyślu nad Sanem.

Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Klasa: 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategorie: 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 6.1.1, 6.1.4.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania i odbioru robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej:

- montaż stolarki okiennej z PCV,
- montaż drzwi wejściowych i dwuskrzydłowych metalowych ocieplanych ,
- montaż drzwi wewnętrznych jednoskrzydłowych

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi normami, przepisami, sporządzonymi przedmiarami oraz ST-00.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania podano w ST-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej są:

- okna z PCV uchylno - rozwierne, jednoramowe z szybą zespoloną i funkcją rozszczelnienia dla szyby,
- drzwi zewnętrzne pełne, dwuskrzydłowe ocieplane,
- podokienniki wewnętrzne z płyty laminowanej zewnętrzne blacha powlekana,

- drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymaganiom bhp.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

Stolarka okienna i drzwiowa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i ruchu drogowego.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Wymagania szczegółowe

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Roboty montażowe stolarki:

- sprawdzenie ościeżnicy pod kątem możliwości prawidłowego osadzenia i uszczelnienia,
- sprawdzenie dokładności wymiarowej otworów,
- wstawienie stolarki w otwory na podkładkach lub listwach,
- osadzić w sposób trwały elementy kotwiące,
- sprawdzenie ustawienia stolarki pod kątem pionu i poziomu oraz przekątnej,
- uszczelnić styk ościeża z ościeżnicą pianka montażową,
- zamontować podokienniki,
- sprawdzić działanie skrzydeł oraz ewentualnie wyregulować.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, z przedmiarem robót, opisem, instrukcjami technicznymi producentów, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami Inspektora.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być ocenianie:

- rozmieszczenie punktów mocowania stolarki z godnie z instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów dla stolarki okiennej i drzwiowej,

zgodność wymiarów stolarki,
jakość materiałów, z których została wykonana stolarka,
prawidłowość wykonania stolarki z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
wymaganych projektem,
sprawdzić działanie skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonalność okuć,
sprawdzić oszklenie pod względem wymogów przenikalności ciepła i uszkodzeń
mechanicznych,
zgodność wykonania z opisem w przedmiarze robót i odpowiednimi normami,
aprobaty techniczne i atesty wbudowanych materiałów.

Wyniki wszystkich badań powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

Jednostki obmiaru

Ilość jednostek obmiarowych stanowią ilości przedmiarowe z przedmiaru robót.

Jednostką obmiaru j jest: m².

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

Warunki szczegółowe

Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z opisem w przedmiarze robot,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST, i poleceniami Inspektora jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Płatności

Cena jednostkowa wykonania robot uwzględnia:

- wszystkie roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie badań i pomiarów.

PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 78 Metody badań okien. Forma sprawozdania z badań.
2. PN-EN 130 Metody badań drzwi. Badanie szczelności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie.
3. PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe, określenia.
4. PN-B-050000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
5. Instrukcje techniczne producentów. Wykonanie, warunki i badania przy odbiorze.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydanie ITB

7.4 Roboty zewnętrzne przy budynku Jakubowo, Strzałowo

- schody betonowe przed wejściem do budynku z betonu C12/15 wyłożyć gresem mrozoodpornym, antypoślizgowym

- wokół budynku wykonać opaskę z polbruku 6 cm na podłożu piaskowym 4 cm z zalaniem spoin zaprawą cementową. Szerokość opaski 70 cm. Pod rurami spustowymi wykonać spływy betonowe 50x70x8 cm lub z polbruku 8 cm na podsypce cementowo- piaskowej 5 cm. Wodę opadową z rury spustowej nad schodami wejściowymi odprowadzić na zewnątrz rurą PE Ø 10 cm. Wzdłuż elewacji frontowej budynku wykonać chodnik z polbruku 6 cm na podsypce piaskowej 4 cm. Szerokość chodnika wzdłuż schodów wejściowych 1,5 m

7.05 Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do budowy Stacji Uzdatniania Wody należy uporządkować teren przeznaczony pod budowę- wykonać roboty rozbiórkowe. Należy :

- rozebrać istniejące ogrodzenie z siatki

Uwaga.

Roboty prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem warunków technicznych prowadzenia i odbioru robót i BHP w budownictwie.

7.05 Teren Stacji Uzdatniania Wody

Na południowo wschodnim i północnym skraju działki należy ukształtować teren z niwelacją. Całość obłożyć ziemią humusową i obsiać trawą.

7.06.Droga wewnętrzna i chodniki

Zaprojektowano drogę wewnętrzną o szerokości 4,0 m i dojazd do zbiorników popłuczyn. Nawierzchnia z polbruku 10 o grubości 8 cm na podsypce cementowo- piaskowej 5 cm i podbudowie z betonu C8/10 lub z zagęszczonego kruszywa naturalnego - 15 cm. Krawężniki betonowe 15x30 cm na ławach betonowych z oporem. Spadek poprzeczny 2 %. Spadki podłużne 2-3 %.

Chodnik o nawierzchni z polbruku grubości 6 cm na podsypce piaskowej 4 cm. Szerokość

chodnika -1,2 m i 1,5 m. .Krawężniki chodnikowe betonowe 6x20 cm.

7.06.Ogrodzenie

Typowe -panelowe na słupkach stalowych z rur stalowych osadzonych w cokole żelbetowym/cokół dylatować na długości/. Wysokość panelu 1,56m, wysokość ogrodzenia 1,80m. Brama rozwierana 4,0m, furtka 1,20m. Brama i furtka z kształtowników stalowych o skrzydłach wypełnionych panelami/ jak ogrodzenie/. Brama i furtka otwierana do wewnątrz posesji. Długość całkowita ogrodzenia, łącznie z bramą i furtką wynosi

Uwagi:

Roboty prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem warunków technicznych prowadzenia i odbioru robót i BHP w budownictwie. Do materiałów i urządzeń wykazanych w niniejszym projekcie, dla których wskazany jest producent lub dystrybutor można stosować urządzenia równoważne uzgodnione z projektantem. Przez urządzenia i materiały równoważne należy rozumieć: spełniające parametry projektowe i nie zwiększające kosztów inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest stosować przepisy aktualnego Prawa Budowlanego i przestrzegać zasad BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Roboty wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, Instrukcjami ITB dotyczącymi Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz stosownymi rozdziałami Specyfikacji Technicznej .

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

Jednostki obmiaru

Ilość jednostek obmiarowych stanowią ilości przedmiarowe z przedmiaru robót.

Jednostką obmiaru j jest: m².

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

Warunki szczegółowe

Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z opisem w przedmiarze robot,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją, ST, i poleceniami Inspektora jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Płatności

Cena jednostkowa wykonania robot uwzględnia:

- wszystkie roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie zakresu robót zgodnie z pkt. 6.1.4,
- wykonanie badań i pomiarów.

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr156, poz.1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U.2002r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U.z 2006r. Nr 129, poz. 902 z późn. zm.).

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek administracyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz.881 z późn. zmianami/).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. -w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 169, poz.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).
- 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. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego

zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz.2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2004 r. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

Zalecane Normy Państwowe PN, PN-EN, ISO

- 1.PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 :2002 Geotechnika. Badania polowe.
3. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne .Wymagania ogólne
5. PN-EN-206-1:2003 i A1:2005 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i 6. zgodność.
6. PN-EN 480-1:2008 Domieszki do betonu,zaprawy i zaczynu- Metody badań . Część 1. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
7. PN-EN 480-2:2008 jw. Oznaczania czasu wiązania
8. PN-EN-206-1:2003 i/Ap1:2006 Beton .Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
9. PN-EN 12620:i A1:200 Kruszywa do betonu.
- 10.PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 11.PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy
- 12.PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 13.PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów.Część2: Zaprawa murarska
- 14.PN-EN-998-2:2004/AC:2008 jw. Zaprawa murarska
- 15.PN-EN-998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2. Zaprawa tynkarska
- 16.PN-EN-008-2:2004/AC:2006 jw. Zaprawa tynkarska
- 17.PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- 18.PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1:Elementy murowe ceramiczne.
- 19.PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport. Ze zmianą Az1:2002

- 20.PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Postanowienia ogólne.
- 21.PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- 22.PN-ISO 6935-2/AK:1998.J.w. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- 23.PN-ISO 6935/Ak:1998/Ap1:1999 jw.
- 24.PN-ISO6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- 25.PN-ISO-7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynku i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
- 26.PN-M-47900-02:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze..Rusztowania stojakowe z rur .
- 27.PN-M-47900-03:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- 28.PN-B-30010:1990 + Az3:2002 Cement portlandzki biały
- 29.PN-EN-413-1:2005 Cement murarski. Część 1.Skład, wymagania i kryteria zgodności
- 30.PN-EN-413-2:2006 Cement murarski. Część 2. Metody badania.
- 31.PN-EN-14411:2009 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje,klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- 32.PN-B-10260:1969 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 33.PN-EN 14933:2007 Wyroby do izolacji cieplnej i lekkie wyroby wypełniające do zastosowania w budownictwie lądowym i wodnym. Wyroby ze styropianu/ EPS/ produkowane fabrycznie- Specyfikacja
- 34.PN-B-23100:1975 Wyroby do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
- 35.PN-EN-13162:2002 i AC:2006. Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie .Wyroby z wełny mineralnej /MW/ produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- 36.PN-B-01805:1985. Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- 37.PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo -strukturalna. Wymagania
- 38.PN-EN-ISO-12944-4:2001 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Cz.4- Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
- 39.PN-C-04906 :2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
- 40.PN-D-04300:1978 Tarcica . Metody oznaczenia stanu zabezpieczenia przed działaniem czynników biotycznych.
- 41.PN-EN ISO 4618:2007 Farby i lakiery. Terminy i definicje.
- 42.PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

- 43.PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe
- 44.PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi. Norma wyrobu. Właściwości eksploatacyjne.
- 45.PN-B- 05000:1996 Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport.
- 46.PN-EN-13838:2005 i AC:2007 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- 47.PN-ISO-1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażenie dokładności wymiarowej. Zasady i terminologia
- 48.PN-ISO-7976-2:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynku i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-08

- **Obiekt:** stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża elektryczna

Kod Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ *miejsowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mrągowski*

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2,23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9,189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1,105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Inwestor: Gmina Piecki

Biuro Projektowe:

Usługi Projektowe
Mieczysław Stosio
Ul Wolności 20D/17
11-700 Mrągowo

Mrągowo grudzień 2012r.

- **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**
SST – 08
Stacja wodociągowa w Jakubowie i stacja podnosząca ciśnienie
w Strzałowie branża elektryczna

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-08

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-07 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stacji wodociągowej w Jakubowie i stacji podnoszącej ciśnienie w Strzałowie branża elektryczna

wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

ZBIOROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ miejscowości Bobrówko i Nowy Most gm. Piecki, pow. mrągowski

Lokalizacja:

obręb: BOBRÓWKO I LIPOWO

na działce o nr ew. 3225, 3248, 3247, 3246/1, 3246/2, 3264/2, 23245/3, 3265/2, 3265/3, 3266/3, 3266/2, 3245/2, 3244/1, 3243, 3242/3, 3219/3, 3220/2, 3190/4, 3191/2, 3191/3, 3219/1, 3218/2, 193, 67/3, 66/6, 58/3, 41, 183, 184, 38, 37/1, 36, 185, 186, 187, 32/2, 32/1, 31, 30, 188, 27/11, 27/9, 189, 8/13, 96/2, 66/4, 190, 86/1, 77/1, 87, 76/1, 191, 192, 92, 93, 94/6, 94/4, 94/7, 141/1, 105/1, 103/2, 103/3, 140/1, 129/3, 102/1, 137, 114/6, 113/1, 114/13, 114/4, 114/14, 114/16/ 98/3, 121/6, 121/5, 121/2, 117/2, 114/3, 128/7, 130/4 w obrębie Bobrówko, gmina Piecki, na działce o nr ew. 3116/2, 3144/1, 421, 3144/2, 3172, 3171, 3196, 3197 w obrębie Lipowo, gmina Piecki oraz na działce o nr ew. 99/4 w obrębie Jakubowo, gmina Piecki.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST08

Stacja Uzdatniania Wody w Jakubowie branża elektryczna

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stacji uzdatniania wody w Jakubowie - branża elektryczna

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Roboty elektryczne

2.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych stacji uzdatniania wody w Jakubowie wg dokumentacji projektowej.

2.2 Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

2.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

prefabrykacja, dostawa i montaż nowej Rozdzielniczy Technologicznej;

prefabrykacja, dostawa i montaż nowej Rozdzielniczy Zasilającej;

instalacje zasilające urządzenia technologiczne;

instalacje zasilające, sterownicze i sygnalizacyjne zewnętrzne;

instalacje zasilające, sterownicze i sygnalizacyjne wewnętrzne;

3. Wymagania dotyczące robót

3.1 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

Szafy sterujące i zasilające NN (Rozdzielnice)

Szafy zasilające i sterujące (rozdzielnice) według normy PN-IEC-60439. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwyty stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE oraz przystosowane do układu sieciowego TN-S. Ze względu na środowisko szafki i rozdzielnice powinny posiadać stopień ochrony min. IP 54. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Należy na rozdzielnicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Rozdzielnice należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny umieszczony na drzwiczkach lub jako dokumentację papierową w kieszeni na wewnętrznej stronie drzwiczek.

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalacje oświetleniowe i gniazd w obiekcie prowadzić w korytkach kablowych ze stali nierdzewnej. Projektuje się wykonanie instalacji gniazd 400V, 230V oraz 24VAC, instalacje wykonać przewodami odpowiednio: YDY 5 x 2.5 mm², YDY 3 x 2.5 mm² oraz YDY 2 x 2.5 mm². W pomieszczeniach technologicznych projektuje się oświetlenie na bazie przemysłowych opraw żarowych. Szczegółowy wykaz i rozmieszczenie opraw podano na rzucie obiektu z planem instalacji elektrycznej. Wszystkie obwody instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych zabezpieczone i zasilane będą z rozdzielnic.

Osprzęt elektroinstalacyjny

Wyłączniki, gniazda wtykowe i puszki rozgałęźne winny być w wykonaniu nadtylnym w stopniu szczelności co najmniej IP 44. Gniazda wtykowe dla instalacji o napięciu obniżonym 24 V winny mieć odmienny układ otworów wtykowych niż gniazda na napięcie 230 V. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Osprzęt i aparatura kontrolno pomiarowa

Osprzęt, czujniki pomiarowe oraz aparaty i przetworniki instalowane w środowisku agresywnym chemicznie i o dużej wilgotności winny być w wykonaniu nadtylnym w stopniu szczelności IP 65. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa względnie aprobatę techniczną i deklarację zgodności z tą aprobatą.

Wskazane jest, aby producenci tej grupy materiałów posiadali certyfikat jakości ISO.

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalacje oświetleniowe i gniazd w obiekcie prowadzić na uchwytych dystansowych. Projektuje się wykonanie instalacji gniazd 400V, 230V, instalacje wykonać przewodami odpowiednio: YDYżo 5 x 2.5 mm², YDYżo 3 x 2.5 mm². W pomieszczeniach technologicznych projektuje się oświetlenie na bazie przemysłowych opraw świetlówkowych IP65. Szczegółowy wykaz i rozmieszczenie opraw podano na rzucie obiektu z planem instalacji elektrycznej.

Linia kablowa

Linie kablowe do zasilania pompy głębinowej wykonać kablem ziemnym YDYżo 5x 10 mm² w rurze ochronnej DVK 50 na całej długości. Przewody sterownicze YKYektm 4x1mm² układać w tej samej rurze ochronnej. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej niż +5C na dnach rowów kablowych o głębokości 80 cm, jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości. Na warstwie piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać gruntem. Wprowadzenia i wyprowadzenia do rur ochronnych należy uszczelnić. W rowie kablowym ułożyć uziemienie z płaskownika FeZn 25/ 4 mm. Przed zasypaniem kabla należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Połączenia wyrównawcze

Projektuje się wykonanie szyny wyrównawczej z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25 x 4 mm ułożonej na ścianie. Szynę wyrównawczą należy połączyć z przewodem PE, obudową rozdzielniczy zasilającej. Do szyny wyrównawczej przyłączać rurociągi metalowe wchodzące jak i wychodzące z budynku zestaw hydroforowy oraz wszystkie pozostałe konstrukcje metalowe. Szynę ułożyć na wysokości około 35 cm od posadzki.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm, Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolą jakości robót i wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami właściwych norm i aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i zaświadczenia kwalifikacyjne.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm i aprobat technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badania kabli po ułożeniu, przed zasypaniem;
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem;

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego przed zasypaniem;
- badaniu rezystancji izolacji;
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych;
- pomiarze rezystancji uziemienia;
- pomiarze natężenia oświetlenia;

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz zgodnie z dokumentacją budowy i zasadami wiedzy technicznej

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/100 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 1085, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 109/04 poz. 1156).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/92 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.7)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202/04 poz.2072)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (J.t.: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504; zm.: Dz.U. z 2003 r. Nr 203, poz. 1966, z 2004 r. Nr 29, poz. 257, Nr 34, poz. 293, Nr 91, poz. 875, Nr 96, poz. 959).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U.2005.2.6)

Normy

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub basen natryskowy.
PN-IEC 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia ~ Część 6: Sprawdzenie
Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-EN 12464-1:2004; PN-EN 12464-2:2008 Oświetlenie miejsc pracy cz.1 i 2
PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przepięciowa.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA 08

Stacja podnosząca ciśnienie w Strzałowie branża elektryczna

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stacji podnoszącej ciśnienie w Strzałowie - branża elektryczna

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-08.01. Roboty elektryczne

2.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych stacji podnoszącej ciśnienie w Strzałowie wg dokumentacji projektowej.

2.3 Kody według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

2.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

prefabrykacja, dostawa i montaż nowej Rozdzielniczy Technologicznej dla pomieszczenia stacji podnoszenia ciśnienia;

prefabrykacja, dostawa i montaż nowej Rozdzielniczy Zasilającej;

prefabrykacja, dostawa i montaż nowej Zestawy Sterowniczej;

instalacje zasilające urządzenia technologiczne;

instalacje zasilające, sterownicze i sygnalizacyjne zewnętrzne;

instalacje zasilające, sterownicze i sygnalizacyjne wewnętrzne;

3. Wymagania dotyczące robót

3.2 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

Szafy sterujące i zasilające NN (Rozdzielnice)

Szafy zasilające i sterujące (rozdzielnice) według normy PN-IEC-60439. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE oraz przystosowane do układu sieciowego TN-S. Ze względu na środowisko szafki i rozdzielnice powinny posiadać stopień ochrony min. IP 54. Przewody ochronne powinny być oznaczone

kombinacją barw żółtej i zielonej. Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Należy na rozdzielnicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Rozdzielnice należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny umieszczony na drzwiczkach lub jako dokumentację papierową w kieszeni na wewnętrznej stronie drzwiczek.

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalacje oświetleniowe i gniazd w obiekcie prowadzić na uchwytych dystansowych. Projektuje się wykonanie instalacji gniazd 400V, 230V, instalacje wykonać przewodami odpowiednio: YDY 5 x 2.5 mm², YDY 3 x 2.5 mm². W pomieszczeniach technologicznych projektuje się oświetlenie na bazie przemysłowych opraw świetlówkowych. Szczegółowy wykaz i rozmieszczenie opraw podano na rzucie obiektu z planem instalacji elektrycznej. Wszystkie obwody instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych zabezpieczone i zasilane będą z rozdzielnic.

Osprzęt elektroinstalacyjny

Wyłączniki, gniazda wtykowe i puszki rozgałęźne winny być w wykonaniu nadtylnym w stopniu szczelności co najmniej IP 44. Gniazda wtykowe dla instalacji o napięciu obniżonym 24 V winny mieć odmienny układ otworów wtykowych niż gniazda na napięcie 230 V. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Osprzęt i aparatura kontrolno pomiarowa

Osprzęt, czujniki pomiarowe oraz aparaty i przetworniki instalowane w środowisku agresywnym chemicznie i o dużej wilgotności winny być w wykonaniu nadtylnym w stopniu szczelności IP 65. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa względnie aprobatę techniczną i deklarację zgodności z tą aprobatą. Wskazane jest, aby producenci tej grupy materiałów posiadali certyfikat jakości ISO.

Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Instalacje oświetleniowe i gniazd w obiekcie prowadzić na uchwytych dystansowych. Projektuje się wykonanie instalacji gniazd 400V, 230V, instalacje wykonać przewodami odpowiednio: YDY^{żo} 5 x 2.5 mm², YDY^{żo} 3 x 2.5 mm². W pomieszczeniach technologicznych projektuje się oświetlenie na bazie przemysłowych opraw świetlówkowych IP65. Szczegółowy wykaz i rozmieszczenie opraw podano na rzucie obiektu z planem instalacji elektrycznej.

Linia kablowa

Linie kablowe do zasilania pompy głębinowej wykonać kablem ziemnym YDY^{żo} 5x 10 mm² w rurze ochronnej DVK 50 na całej długości. Przewody sterownicze YKYektm 4x1mm² układać w tej samej rurze ochronnej. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej niż +5C na dnio rowu kablowych o głębokości 80 cm, jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości. Na warstwie

piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego

w kolorze niebieskim i zasypać gruntem. Wprowadzenia i wyprowadzenia do rur ochronnych należy uszczelnić. W rowie kablowym ułożyć uzziemienie z płaskownika Fe/Zn 25/ 4 mm. Przed zasypaniem kabla należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Połączenia wyrównawcze

Projektuje się wykonanie szyny wyrównawczej z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25 x 4 mm ułożonej na ścianie. Szynę wyrównawczą należy połączyć z przewodem PE, obudową rozdzielnic zasilającej. Do szyny wyrównawczej przyłączać rurociągi metalowe wchodzące jak i wychodzące z budynku zestaw hydroforowy oraz wszystkie pozostałe konstrukcje metalowe. Szynę ułożyć na wysokości około 35 cm od posadzki.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Urządzenia dostarczone na budowę należy uprzednio sprawdzić czy nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy je składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

5. OBMIAR ROBÓT

5.2 Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm, Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolą jakości robót i wyrobów budowlanych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami właściwych norm i aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i zaświadczenia kwalifikacyjne.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm i aprobat technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badania kabli po ułożeniu, przed zasypaniem;
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem;
- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego przed zasypaniem;
- badaniu rezystancji izolacji;
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych;
- pomiarze rezystancji uziemienia;
- pomiarze natężenia oświetlenia;

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz zgodnie z dokumentacją budowy i zasadami wiedzy technicznej.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/100 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 1085, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 80/03 poz. 718)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 109/04 poz. 1156).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/92 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.7)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202/04 poz.2072)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy

urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912)
Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (J.t.: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504; zm.: Dz.U. z 2003 r. Nr 203, poz. 1966, z 2004 r. Nr 29, poz. 257, Nr 34, poz. 293, Nr 91, poz. 875, Nr 96, poz. 959).
Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U.2005.2.6)

Normy

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.
PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub basen natryskowy.
PN-IEC 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia ~ Część 6: Sprawdzanie
Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-EN 12464-1:2004; PN-EN 12464-2:2008 Oświetlenie miejsc pracy cz.I i 2
PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przepięciowa.