

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW NA DZ. NR 134/1 W MIEJSCOWOŚCI LEŻNO GM. ŻUKOWO

jednostka ew. 220508_5: Żukowo

obręb 0006: Leżno

Kat. obiektu: XXVI

Inwestor:

Spółka Komunalna Żukowo Sp. z o.o.
ul. Pod Otomino 44
83-330 Żukowo

Zespół projektowy:

Projektował:	mgr inż. Marcin Lesiak <i>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,</i>	
Sprawdził:	mgr inż. Roman Lesiak <i>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

Bąkowo, marzec 2021 roku

Spis treści	
1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robot objętych ST	4
2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące robot	5
3. MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE	6
3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	6
3.2. Sieć kanalizacji sanitarnej – sieć grawitacyjna	7
3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej – studnie betonowe	7
3.4. Przyłącza kanalizacyjne – podłączenia posesji	7
3.5. Sieć kanalizacji sanitarnej – sieć tłoczna	7
3.6. Studnia osadnikowa	8
3.7. Przepompownie ścieków	8
4. SPRZĘT	10
5. TRANSPORT	11
5.1. Wymagania ogólne dotyczące środków transportowych	11
5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych	11
6. WYKONANIE ROBOT	11
6.1. Ogólne zasady wykonania robot	11
6.2. Roboty ziemne	12
6.3 Roboty odwodnieniowe	12
6.4. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi	12
6.5 Zabezpieczenie zieleni	13
6.6. Sieć kanalizacji sanitarnej	13
6.6.1. Montaż rurociągów	13
6.6.2. Montaż studni	13
6.6.3. Badania i uruchomienie instalacji	13
6.7. Przepompownia ścieków	14
6.7.1. Montaż pompowni	14
6.7.2. Montaż pomp i aparatury zasilająco-sterującej:	14
6.7.3. Czynności przed uruchomieniem:	14
6.7.4. Roboty pozostałe:	15
6.7.5. Zalecenia BHP:	15
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT	15
7.1. Ogólne zasady:	15
7.2. Sprawdzenie robot pomiarowych	15
7.3. Badanie materiałów	16
7.4. Badanie zgodności z dokumentacją projektową (budowlaną i wykonawczą)	16
8. PRZEDMIAR ROBOT	16
9. ODBIOR ROBOT	16
9.1. Ogólne zasady:	16
9.2. Odbior techniczny częściowy	16
9.3. Odbior techniczny końcowy	16
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
11. PODSTAWA WYKONANIA ROBOT – PRZEPISY ZWIĄZANE	16

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia: „Modernizacji istniejącej przepompowni ścieków na dz. nr 134/1 obr. Leżno gm. Żukowo”.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamowień (CPV)

Grupa Klasa Kategoria Opis

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45120000-4 Probne wiercenia i wykopy

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45232423-3 Przepompownie ścieków

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania zadania modernizacji istniejącej przepompowni ścieków poprzez wymianę odcinka przewodu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, zamontowanie studzienki osadnikowej, studzienki do płukania pomp, wymiany całej armatury w istniejącej przepompowni łącznie z pompami i wjazdem przepompowni, wymianę całej armatury w komorze zasuw i dodanie przepływomierza, wymianę nawierzchni terenu przepompowni, wymianę ogrodzenia wraz z bramą, zamontowanie agregatu prądotwórczego na odpowiedniej zabudowie i zadaszonego, wymianę instalacji elektrycznej i sterowania.

Przepompownia Pp1 - $Q_{\max h} = 24,80 \text{ l/s}$, $H_{obl} = 39,1 \text{ m}$, moc znamionowa $N = 15,0 \text{ kW}$

Przepompownia będzie posiadać:

- wyłącznik główny i wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy,
- zabezpieczenie przeciw zanikowi i zmianie kolejności faz (asymetrii faz),
- zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem,
- zabezpieczenie wilgotnościowe, przed zwarcie termicznym, i przeciążeniem,
- układ rozruchu i sterowania,
- układ sygnalizacji pracy pomp z pomiarem czasu pracy,

- alarm świetlny i dźwiękowy.
- Agregat prądotwórczy stacjonarny o mocy odpowiedni: Pp -80 kVA.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

Teren budowy - Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia i zaplecza budowy.

Dokumentacja budowy - Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy,

protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - Dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robot.

Aprobata techniczna - Pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany - Wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Polecenie Inspektora Nadzoru - Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robot lub innych spraw związanych z wykonywaniem robot budowlanych. **Przedmiar robót** - Zestawienie przewidzianych robot według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robot w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia techniczne - Ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robot oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w chociażby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należy zwrócić się do projektanta o wyjaśnienie i podanie prawidłowych

rozwiązań. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość pracy instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu na terenie budowy, w sposób określony w ST, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robot. Przed przystąpieniem do robot Wykonawca przedstawi Inspektora Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robot w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robot projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapor i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera Kontraktu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robot. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robot Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy 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.

Ponadto Wykonawca prac zobowiązuje się do:

- a) utrzymywania na terenie placu budowy czystości i porządku,
- b) gromadzenia materiałów budowlanych i wytworzonych odpadów w sposób zapewniający zabezpieczenie środowiska (powierzchni ziemi, środowiska gruntowo-wodnego, powietrza) przed ich oddziaływaniem. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robot norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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 robot albo przez personel wykonawcy.

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

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robot i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robot od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robot przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla była w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robot. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robot i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

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 powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

3. MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania przebudowy przepompowni ścieków powinny być zgodne z dokumentacją projektową, odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi

określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robot 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 Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Zawarte na rysunkach (w tekście) znaki towarowe należy odczytywać z wyrażeniem „lub równoważne”; równoważne oznacza: takie same lub lepsze pod względem technicznym, ilościowym, jakościowym i estetycznym.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi przedłożenia materiałowe w celu akceptacji.

Materiały do budowy instalacji kanalizacyjnej winny spełniać obowiązujące Polskie Normy, posiadać aprobaty techniczne lub certyfikaty i dopuszczone przez PZH.

3.2. Sieć kanalizacji sanitarnej – sieć grawitacyjna

Rury i kształtki:

- przewody i kształtki z rur PVC-U kanalizacyjnych, o jednolitej ściance, gładkich klasy S (8 kN/m²) SDR 34 z uszczelkami trwale mocowanych w kielichu rury oraz uszczelkami wargowymi w przypadku kształtek;
 - uszczelki z pierścienia stabilizującego PP oraz elastomeru TPE;
- wymagana szczelność rur na podciśnienie: -0,6 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 40, zgodnie z PN-EN 1277;
- wymagana szczelność rur na nadciśnienie: 0,5 bar przy deformacji kielicha 10% i bosego końca rury 15% i odchyleniu kątowym 60, zgodnie z PN-EN 1277.

3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej – studnie betonowe

Studnia:

- studnia betonowa DN1500;
- beton klasy min. C40/50;
- nasiąkliwość betonu <5%;
- wodoszczelność W8;
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm;

- wskaźnik w/c nie większy od 0,45;
 - beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie;
- elementy wyposażone w szerokie stopnie złączowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm;
- kręgi wibroprasowane lub odlewane z betonu samozagęszczalnego;
 - minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN;
- przejścia szczelne systemowe wykonać w postaci uszczelek zintegrowanych (wtapianych fabrycznie w beton);
- podstawę studni projektuje się jako dennicę monolityczną, z kinetą monolityczną. Dennica z kinetą wykonana z betonu samozagęszczalnego, parametry betonu jednakowe w całym elemencie, również w kinecie;
- pokrywa wykonana jako żelbetowa z betonu samozagęszczalnego;
- łączenie się z kręgiem przy pomocy uszczelki gumowej;
- wysokość pierścienia wjazdu min. 12cm;
 - wjazdy żeliwne;
- do regulacji wysokości studni służą betonowe pierścienie regulacyjne o wysokościach 60, 80, 100 mm. Pierścienie łączą się między sobą na pióro-wpust;
- studnie o głębokości powyżej 4,5 m wyposażyć w spocznik – płytę przejściową co ok. 3 m;

3.4. Sieć kanalizacji sanitarnej – sieć tłoczna

Do budowy rurociągów do odprowadzania ścieków i rurociągów wodnych do sieciowych pompowni ścieków przyjęto materiały wg poniższego zestawienia:

- rury i kształtki z polietylenu PEHD do kanalizacji ciśnieniowej z pompowni w sztangach - SDR 17 PE100 PN10, o długości L = 2,0m i średnicy:
- Dn = 160 x 9,5 mm
- Kształtki z PE: kolana, tuleje kołnierzowe, kołnierze stalowe, uszczelki itp. dla rur jw.

Jeżeli zostaną zastosowane inne rury i kształtki to muszą być zaopatrzone w oryginalne uszczelki tego Producenta rur. Taka zmiana wymaga uzyskania przez Wykonawcę robót, aprobaty Inżyniera. W przypadku konieczności zastosowania zabezpieczenia na rurociągu przyjęto:

3.5. Studnia osadnikowa

Studnia:

- studnia betonowa DN1500;
- beton klasy min. C40/50;
- nasiąkliwość betonu <5%;
- wodoszczelność W8;
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm;
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45;

- beton zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie;
- elementy wyposażone w szerokie stopnie złazowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm;
- kręgi wibroprasowane lub odlewane z betonu samozagęszczalnego;
 - minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN;
- przejścia szczelne systemowe wykonać w postaci uszczelek zintegrowanych (wtapianych fabrycznie w beton);
- pokrywa wykonana jako żelbetowa z betonu samozagęszczalnego;
- łączenie się z kręgiem przy pomocy uszczelki gumowej;
- wysokość pierścienia wjazdu min. 12cm;
 - wąż żeliwny DN600 C250 (25t);

Na wlocie przewodu do studzienki osadnikowej zamontować zastawkę naścienną sterowaną z poziomu terenu.

3.6. Przepompownie ścieków

Zbiornik:

- istniejący do zachowania.
- zespół sprzęgający pomp zmontowany wraz z zaczepem sprzęgłowym, stopą i prowadnicami rurowymi (stal nierdzewna);
 - rura tłoczna DN104x2 PN10 ze stali nierdzewnej, wyprowadzona na zewnątrz studni;
 - dwie pompy zatapialne IP68 z wirnikiem półotwartym;
- hydrostatyczny miernik poziomu cieczy (sonda hydrostatyczna do ścieków z ceramiczną całą pomiarową), sonda w rurze ochronnej DN100 stal nierdzewna;
 - wyłączniki pływakowe 3 szt. (suchobieg, roboczy i alarmowy – wysoki poziom);
 - drabinka złazowa antypoślizgowa ze stali nierdzewnej kwasoodpornej;
- kratka bezpieczeństwa pod pokrywą wykonana ze stali nierdzewnej;
- transport pionowy pomp w oparciu o linki ze stali nierdzewnej z końcówkami zabezpieczonymi przed rozplataniem się;
 - uszczelnienia na rurociąg DN104x2;
 - uszczelnienia na rurociąg DN160;
- uszczelnienia na rurociąg DN315;
- pokrywa wjazdu 80 cm x 100 cm ze stali kwasoodpornej z wmontowaną kratą bezpieczeństwa. Wąż ocieplony pianką poliuretanową i doszczelniony gumą EPDM, wyposażony w dźwignię podtrzymującą zamknięcie, z zamontowanym fabrycznie zamkiem oraz rozłącznikiem otwarcia wjazdu;

Po otwarciu wjazdu powinna znajdować się kratka bezpieczeństwa zamontowana na zawiasach i wyposażona w dźwignię podtrzymania otwarcia. Pomost podnoszony w zbiornikach powyżej pięciu metrów;

- wentylacja w pokrywie zbiornika;
- wyprofilowane dno ze spadkiem w kierunku pomp;
- w przepompowni pomost podnoszony/spocznik;
- orurowanie ze stali nierdzewnej AISI316.

Komory zasuw i przepływomierza:

- studnia betonowa DN2500
- zasuw odcinające klinowe kołnierzowa DN100, PN 10;
- zawory zwrotne z rewizją, DN100, PN4;
- krociec ze spustowym zaworem kulowy 1/2" z manometrem;
- zasuw odwodnieniowa kolektor tłoczny DN100;
- przepływomierz elektromagnetyczny do ścieków fekalnych DN100;
- czwornik kołnierzowy DN100 stal nierdzewna;
- drabinka zjazdowa ze stali nierdzewnej 316L;
- odwodnienie studni włączone do zbiornika przepompowni;
- pokrywa wjazdu 80 cm x 80 cm ze stali kwasoodpornej z wmontowaną kratą bezpieczeństwa. Wjazd ocieplony pianką poliuretanową i doszczelniony gumą EPDM, wyposażony w dźwignię podtrzymującą zamknięcie, z zamontowanym fabrycznie zamkiem oraz rozłącznikiem otwarcia wjazdu;
- w gruntach o wysokim poziomie wody gruntowej należy zabezpieczyć studzienkę przed wyporem.

Szczegóły terenu przepompowni:

1. Rozdzielnica zasilająco-sterująca aluminiowa malowana proszkowo o stopniu ochrony IP 55 o wymiarach minimum SxWxG (1010/1200/440 – bez sofstartów i przepływomierza), (110/150/440 – wyposażona w dwa sofstarty i przepływomierz, drzwi zewnętrzne podwójne) dodatkowymi drzwiami do zamontowania panelu operatorskiego,przełączników sterowania, zamek drzwi zewnętrznych HS 02 prostokątny na klucz (1333). Kolor RAL uzgodnić z Zamawiającym. W w/w rozdzielni po zabudowaniu wszystkich urządzeń pozostawić 30% wolnego miejsca.
2. Dodatkowa komora kablowa z wentylacją i drzwiczkami zamykana zamkiem B675/B864 i kluczem (1333) o wysokości min 400 mm.
3. Rozdzielnica zamontowana na fundamencie betonowym.
4. Przetwornik przepływomierza MAG 6000 z kartą modbus RTU zamontowany w szafie z osobnym torem zasilania (opcja).
5. Sterownik z wyjściem portu komunikacyjnego RS 485 Modbus RTU SLAVE
6. Sofstarty dla każdej z pomp (SMC-3) z zastosowaniem stycznika bypassu (pompy o mocy powyżej 5 kW).
7. Pomiar prądu dla każdej pompy

8. Zabezpieczenie termiczne uzwojenia silnika oraz zawilgocenia silnika.
9. Ogranicznik przepięć kl B,C.
10. Wyłączniki różnicowo prądowe.
11. Zabezpieczenie CKF.
12. Wyłącznik zmierzchowy oświetlenia zewnętrznego ze stycznikiem.
13. Oświetlenie rozdzielni.
14. Ogrzewanie rozdzielni 100 W z termostatem.
15. Przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu.
16. Podtrzymanie sterowania pompowni i systemu monitoringu przez zamontowanie akumulatorów żelowych – minimum 2x7Ah.
17. Komunikacja za pośrednictwem komputera przemysłowego NPN 9500 GPRS TechBase z antena zewnętrzną.
18. Sygnalizator optyczno- akustyczny (włamanie).
19. Gniazdo 3x400 V 32A, gniazdo 230 V, gniazdo 24 V, gniazdo agregatu 3x400 V 32 A

Drzwiczki wewnętrzne:

- panel operatorski
- przełącznik auto-zero-reka dla każdej z pomp
- przełącznik oświetlenia zewnętrznego A-O-R.
- przełącznik sieć -zero- agregat (opcja bez agregatu), wyłącznik główny z agregatem
- lampki pracy i awarii pomp
 - przycisk spompowania poniżej suchobiegu

Sygnały do monitoringu:

- praca pompy P1
- praca pompy P2
- poziom
- przepływ chwilowy
- przepływ dobowy
- prąd pracy P1
- prąd pracy P2
- awaria zasilania
- praca agregatu
- włamanie
- czas pracy pomp
- poziom załączenia
 - poziom wyłączenia

SMS:

- brak zasilania
- wysoki poziom
- awaria
 - włamanie

20. Oświetlenie terenu przepompowni, oprawy led (5000 lm) zamontowanej na słupie stożkowym ocynkowanym o wysokości min 4m.

21. Krata (wpust uliczny) do mycia pomp zamontowanych na terenie pompowni z zamontowaną klapą końcową na odpływie.

22. Ogrodzenie z paneli (grubość 5 mm) na fundamencie betonowym, panele ocynkowane malowane proszkowo w kolorze zielonym z bramą wjazdową i furtką.

23. Komora pompowni z zamontowanym włazem ocieplanym pianką poliuretanową i doszczelniana gumą EPDM, wyposażona również w dźwignię podtrzymującą. Właz z zamontowanym fabrycznie zamkiem oraz rozłącznikiem otwarcia włazu. Po otwarciu włazu powinna znajdować się krata bezpieczeństwa zamontowana na zawiasach i wyposażona w dźwignię podtrzymania otwarcia. Pomost podnoszony w zbiornikach powyżej pięciu metrów.

24. Demontaż i montaż pomp za pomocą żurawika stacjonarnego zamontowanego na stałe na terenie pompowni. Dodatkowo na każdej pompie zamontowana linka ze stali nierdzewnej.

25. Pompy zatapialne z wirnikiem otwartym.

26. Zasilanie wody poprzez istniejącą studnię wodomierzową z wyprowadzonym kranem czerpalnym (3/4") z możliwością odwodnienia w studni.

27. Wyposażenie zbiornika pompowni:

- drabina ze stali nierdzewnej kwasoodpornej
- pomost (zbiornik powyżej 5m)
- wentylacja (stal nierdzewna) w pokrywie zbiornika zakończone biofiltrem
- sonda w rurze ochronnej (stal nierdzewna), zakończenie rury około 1m z otworami.
- wyłączniki pływakowe: suchobieg, roboczy, alarmowy (wysoki poziom) zamontowane na lince ze stali nierdzewnej
- odwodnienie kolektora ciśnieniowego zakończone nasadką strażacką
- dopływ do zbiornika zakończony deflektorem
- odpływ z kraty i odwodnienie zbiornika zakończone klapą zwrotną końcową

28. Komora zasuw i przepływomierza:

- zasuwa P1
- zasuwa P2
- zasuwa odwodnieniowa kolektora ciśnieniowego
 - zawory zwrotne P1, P2
 - przepływomierz,

- czujnik pomiaru
- czujnik ciśnienia
- drabinka włazowa stal nierdzewna
- właz ze stali nierdzewnej jak w zbiorniku pompowni
- odwodnienie studni połączone do zbiornika przepompowni zakończony klapą zwrotną.

29. Opcja agregatu:

- sterowanie automatyczne
- sterowanie manualne
- elektroniczny regulator obrotu
- ręczna pompa do spustu oleju
- pomiar ciśnienia oleju
- pomiar temperatury silnika
- korek spustowy z przestrzeni retencyjnej
- pomiar poziomu paliwa
- zamykany wlew paliwa na zewnątrz obudowy
- korek spustowy paliwa
- filtr paliwa z separatora wody
- obudowa wyciszona, wykonana z blachy Al-ZN
- tłumik spalin z kompresorem drgań
- wibroizolatory drgań silnika i prądnicy
- uchwyty ładunkowe
- wyłącznik grzałki na płycie czołowej
- prostownik do automatycznego ładowania
- wyłącznik akumulatora
- podgrzewanie silnika
- podłączenie agregatu z monitoringiem; sygnalizacja pracy, czas pracy, poziom paliwa, ładowanie akumulatora, podgrzewanie silnika, włamanie
- połączenie agregatu po stronie energetycznej poprzez SZR na przełączniku (obudowa taka sama jak rozdzielnia zasilająca sterującą).

Dodatkowo należy wykonać płytę betonową żelbetową z zadaszeniem z blachy falistej.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot i będzie gwarantować przeprowadzenie robot, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyborze i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robot. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robot do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

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

- żuraw samochodowy;
- samochody skrzyniowe;
- żuraw samochodowy;
- i inne wg potrzeb.

5. TRANSPORT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące środków transportowych

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robot zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- samochody dostawcze.

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportowych

Materiały należy przewozić w pozycji poziomej lub pionowej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Transport powinien zapewniać :

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,

- kontrolę załadunku i wyładunku.

Przy przewożeniu materiałów, środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia projekt organizacji Robot i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora. Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

6.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN/B-10736 z 1999. Przewiduje się ręczne i mechaniczne prowadzenie robot ziemnych. Roboty ręczne prowadzić w rejonie zbliżeń do innej infrastruktury technicznej. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywki istniejącego uzbrojenia terenu.

Wykop należy wykonać o ścianach pionowych. Ściany wykopów należy umacniać za pomocą wyprasek stalowych i rozpor drewnianych. Ziemię z wykopu składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0m od jej umocnionej krawędzi. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem użytkownika sieci.

W miejscu włączenia do istniejącej sieci należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodu. W przypadku wystąpienia poziomu wod gruntowych powyżej poziomu dna wykopów należy stosować pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu, przy wykorzystaniu studni zbiorczej. Wykop należy wykonać do rzędnej posadowienia rurociągu w przypadku gruntów suchych i sypkich. W przypadku stwierdzenia nasypu na poziomie posadowienia rurociągów, wykop należy wykonać do warstwy gruntu nienaruszonego i wykonać podsypkę piaskową do poziomu posadowienia rur. Dno wykopu należy wyprofilować w oparciu o rzędne określone na profilu podłużnym. Wykop należy wykonać tak, aby rurociąg przylegał do jego dna na całej długości. Wodociąg należy ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku grubości 15cm, a ułożony przewód obsypać warstwą piasku do wysokości 30cm ponad wierzch rury, z zagęszczeniem obsypki również po bokach rury. Pozostałą zasypkę wykonać gruntem rodzimym zagęszczając warstwami, przy czym warstwa pierwsza powinna posiadać grubość minimum 50cm i nie powinna zawierać gruzu, kamieni i innych temu podobnych zanieczyszczeń. Pozostałe warstwy winny posiadać ok. 20cm.

Każda z warstw powinna być zagęszczona i ewentualnie w trakcie zagęszczania polewana wodą (w gruntach

sypkich). Stopień zagęszczenia pod chodnikami i jezdnią min. $I_s=1,0$, pod terenami zielonymi stopień zagęszczenia min. $I_s=0,95$. Teren po zakończeniu robot należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6.3 Roboty odwodnieniowe

W miejscach, gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się powyżej dna wykopów należy zastosować odwodnienie. W zależności od występujących warunków i zagłębienia sieci stosuje się odwodnienie wykopów drenażem lub igłofiltrami.

Opis instalacji drenażowej:

Drenaż jednostronny z rurek karbowanych PVC Ø10 cm w oplocie z maty słomianej lub geowłokniny. W gruntach piaszczystych drenaż układać w gruncie rodzimym a na odcinkach występowania gruntów spoistych w podsypce wyrównawczej. W tym celu grubość podsypki w miejscu układania drenażu należy zwiększyć do 20 cm. Studzienki zbiorcze Ø 0,60 m drenażu rozmieszczać co max 40 m. Wodę ze studzienek odpompowywać do istniejącego rowu melioracyjnego i cieku wodnego. W przypadku braku skuteczności drenażu odwodnienie wspomóc instalacją igłofiltrową.

Opis instalacji igłofiltrowej:

Odwodnienie wykonać jednym zestawem igieł. Igły Ø32 mm rozstawione jednostronnie co około 1m. Gorną krawędź filtra zapuszczać na głębokość 0,50 m poniżej dna wykopu. Wodę z instalacji odwodnieniowej odprowadzać do istniejącego rowu. W przypadku braku skuteczności instalację igłofiltrową zagęścić lub wspomóc drenażem lub układać dwustronnie.

6.4. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi

Skrzyżowania z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć wg normy PN-H-05125. W miejscach występowania kolizji wykonywać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować, jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić użytkownika. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi należy zabezpieczyć poprzez montaż na kablach rur dwudzielnych na długości po min. 0,5 m z każdej strony skrzyżowania

Przed zakryciem uzbrojenia powinien być wykonany odbior częściowy z udziałem eksploatatora sieci z odpowiednim zapisem w dzienniku budowy.

Przed rozpoczęciem robot Wykonawca powinien zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień.

W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego Wykonawca robot powinien przywrócić do stanu pierwotnego istniejące elementy infrastruktury podziemnej.

6.5 Zabezpieczenie zieleni

Brak zieleni w obszarze inwestycji.

6.6. Sieć kanalizacji sanitarnej

6.6.1. Montaż rurociągów

Zagłębienie sieci oraz spadek wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robot:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- przecinanie rur;
- założenie tulei ochronnych;
- ułożenie rur;
- wykonanie połączeń.

Połączenia rur PVC oraz PE za pomocą systemowych rozwiązań producenta rur.

Rurociągi układać w wykopie na podłożu wykonanym z piasku.

Zasypkę i podsypkę rurociągu w wykopie wykonać warstwami z odpowiednim ubiciem i zagęszczeniem zgodnym z warunkami technicznymi producenta rur.

Nad rurociągiem z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjną – ostrzegawczą koloru brązowego z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do zasuwy. Taśmę należy ułożyć na wysokości 20 cm nad rurą. Montaż rurociągu wykonywać przy dodatnich temperaturach otoczenia. Rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej 1/3 obwodu. Nie wolno wykonywać zgrzewania przy dużej wilgotności powietrza. W celu zapewnienia poprawności wykonania zgrzewu należy końcówki rur ustawić osiowo.

6.6.2. Montaż studni osadnikowej

Kolejność wykonywania robot:

- opuszczania studni do wykopu;
- wypoziomowania studni;
- podłączenia kroćców wlotowych i wylotowych,
 - zasypania studni warstwami gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwowym.
 - Montaż zastawki

6.6.3. Badania i uruchomienie instalacji

Badanie szczelności przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot instalacji kanalizacji sanitarnej COBRTI INSTAL.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

6.7. Przepompownia ścieków

6.7.1. Przebudowa pompowni

Przebudowa pompowni sprowadza się do:

Zbiornik przepompowni z polimerobetonu DN 1500 do pozostawienia ze względu na jego zadowalający stan techniczny. Wymienić należy pokrywę wjazdu przepompowni na nową ze stali nierdzewnej z dociepleniem pianką poliuretanową, uszczelka gumową EPDM, ogranicznik otwarcia/samozamykania z zamontowanym kontraktonem oraz kraty z blokadą. W zbiorniku przepompowni dwie pompy zatapialne pracujące naprzemiennie z wirnikiem otwartym utwardzonym o wydajności min. 80m³/h każda i o mocy 15 kW każda. W zbiorniku przepompowni wymienić należy wszystkie elementy zgodnie z dokumentacją projektową a także przewody tłoczne na DN100. Wszystkie elementy zamontować jako wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316.

Za zbiornikiem przepompowni wykonać należy komorę zasuw i przepływomierza w istniejącej studni betonowej DN2500. Należy podnieść wysokość istniejącej komory do rzędnej równej wysokości komory przepompowni. Wymienić należy pokrywę wjazdu komory zasuw na nową ze stali nierdzewnej z dociepleniem pianką poliuretanową, uszczelka gumową EPDM, ogranicznik otwarcia/samozamykania z zamontowanym kontraktonem oraz kraty z blokadą.

6.7.2. Montaż pomp i aparatury zasilająco-sterującej:

Montaż pomp wykonać zgodnie z załączoną Instrukcją Obsługi Pomp. Montaż aparatury zasilająco – sterującej wykonać zgodnie z Dokumentacją Fabryczną sterownicy.

6.7.3. Czynności przed uruchomieniem:

Przed montażem pomp w studni pompowni należy:

- sprawdzić poziom oleju w komorze olejowej,
- sprawdzić czy wirniki pomp dają się obrócić ręką,
- sprawdzić podłączenia kabli zasilających i sterowniczych,
- sprawdzić pionowość i prostoliniowość prowadnic,
- usunąć ze studni pompowni wszystkie narzędzia i zanieczyszczenia. Po zamontowaniu pomp należy:
- sprawdzić rzędne ustawienia sygnalizatorów poziomu,
- sprawdzić przebieg i sposób podwieszenia kabli zasilających i sterowniczych (podwieszenie powinno uniemożliwiać uszkodzenie kabli przez wirniki pomp).

6.7.4. Roboty pozostałe:

Po wykonaniu montażu przepompowni należy:

- wykonać nawierzchnię z kostki betonowej,
 - wykonać ogrodzenie przepompowni wraz z bramą.

6.7.5. Zalecenia BHP:

Modernizacja pompowni na placu budowy powinna być prowadzona przy pomocy wyspecjalizowanej grupy pracowników, zaznajomionych z obowiązującymi przepisami BHP dotyczącymi robot ziemnych budowlanych, instalacyjno - sanitarnych i elektrycznych. W czasie prowadzenia robot należy zwracać szczególną uwagę na:

- właściwe wykonanie i zabezpieczenie skarp wykopu,
- właściwe wykonanie i eksploatację odwodnienia wykopu,
- właściwe wykonawstwo instalacji elektrycznych i zabezpieczenie przed porażeniem prądem,
- właściwe działanie urządzeń dźwigowych,
- właściwe oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy przed osobami postronnymi,
- stosownie właściwej odzieży ochronnej,
- właściwą organizację zaplecza placu budowy.

Wszystkie roboty elektryczne powinny być prowadzone przez elektryka posiadającego uprawnienia SEP, zgodne z przepisami krajowymi. Warunki BHP przy montażu pomp i sterownicy są określone w Instrukcjach obsługi tych urządzeń.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Celem kontroli robot będzie osiągnięcie założonej jakości robot. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakość wbudowanych materiałów. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający oraz przedłożenia przy każdej dostawie deklaracji zgodności z PN oraz wymaganych, dla zapewnienia jakości, certyfikatów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową.

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

Jeżeli określony materiał nie będzie spełniał wymogów jakościowych, to Inspektor ma prawo wstrzymać użycie tych materiałów. Zaś w przypadku braku ważnej legalizacji określonego sprzętu lub urządzeń, Inspektor niepozwoli z nich korzystać podczas realizacji robot.

Wszystkie koszty związane z zapewnieniem jakości materiałów i sprzętu ponosi Wykonawca.

7.2. Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- należy sprawdzić położenie punktów głównych sieci rurociągów,
- należy sprawdzić wysokości punktów głównych sieci rurociągów,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy za 1 km,
 - robocze punkty pomiarowe należy sprawdzić niwelatorem na całym obszarze budowy.

7.3. Badanie materiałów

Materiały użyte do budowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST i posiadać wymagane prawem certyfikaty.

7.4. Badanie zgodności z dokumentacją projektową (budowlaną i wykonawczą)

- a) sprawdzenie, czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty niezbędne dla prawidłowego wykonania robot,
- b) sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- c) sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonawstwa robot zostały wniesione do rysunków w dokumentacji projektowej i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inspektora,
- d) sprawdzenie, czy poszczególne fazy robot wykonano zgodnie z dokumentami.

8. PRZEDMIAR ROBÓT

Przedmiar robot jest elementem uzupełniającym dokumentacji projektowej.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Wyniki odbiorów materiałów i robot powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór ten dotyczy poszczególnych faz robot ulegających zakryciu. Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robot, których wykonanie uniemożliwiłoby wykonanie danego odbioru częściowego.

Odbiór techniczny częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonanych robot z rysunkami i wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- rysunki z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy z ich szkicami lub rysunkami konstrukcyjnymi,
- Dziennika budowy,

- dokumentacji dotyczącej jakości wbudowanych materiałów.

9.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego wykonania robot.

Odbiór techniczny końcowy wymaga przedstawienia następującej dokumentacji:

- całej dokumentacji z odbiorów częściowych,
- protokołów wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokołów konieczności (np. wykonania robot zamiennych, czy też zastosowania innego rodzaju materiału),
- innych dokumentów wynikających z umowy,
- innych dokumentów szczególnych wynikających z potrzeby w trakcie realizacji,
 - robot wcześniej nie przewidzianych.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie zapisów zawartych w Umowie z Inwestorem.

11. PODSTAWA WYKONANIA ROBÓT – PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. PN-90/M-47850 Deskowanie dla budownictwa monolitycznego. Deskowanie uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.

PNM88/B-06250 Beton zwykły.

PN-B-03264:1999 Konstrukcje budowlane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN-1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykła.

PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania. PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowanych w nawierzchniach użytkowych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-1401-1:1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe PVC-U do odprowadzania kanalizacji.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.

BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne. Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.

BN-62/6738-04 BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne. Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe WIPRO.

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1226 - Prawo budowlane

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Dziennik Ustaw z 1972r. Nr 13 poz. 93 - Sprawa bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1993r. Nr 96 poz. 438 - Bezpieczeństwo i higiena pracy w oczyszczalniach ścieków. DIN 3230 Wymagania i badania armatury.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa - 1994r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9 -wydane przez COBRTI INSTAL - Warszawa, sierpień 2001r.

Umowa, warunki Umowy.

Dokumentacja projektowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.