



Starowapiennikowa 42A/61 25-112
tel./fax +48 41 346 35 39
www.saniprojekt.pl
Biuro@saniprojekt.pl

Inwestor:

**Świętokrzyskie Centrum Psychiatrii w Morawicy
ul. Spacerowa 5, 26-026 Morawica**

Opracowanie:

STWiOR

Instalacje sanitarne

Temat:

**Modernizacja ujęcia wody w Świętokrzyskim Centrum
Psychiatrii w Morawicy ul. Spacerowa 5**

Lokalizacja:

**26-026 Morawica, ul. Spacerowa 5
dz. nr 343/22, 393/6, 343/15, 392/4, 392/5
Kategoria obiektu XI
Jednostka ewidencyjna 260412_2**

Czynności	Imię i Nazwisko	Upr. Bud. Nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Paweł Śmiech	KL-56/2002	03.2025 r.	

Marzec 2025

Egzemplarz nr 1

Spis treści

ST-s-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE I ROBOTY ZIEMNE (CPV45000000-7, CPV45111200-6)	03
ST-s-01.00.00	WYKOPY LINIOWE, OBIEKTOWE I UMOCNIECIA (CPV 45111200-0).....	13
ST-s-01.01.00	ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH (CPV 45231300-8)	13
ST-s-02.00.00	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
ST-s-02.01.00	ODBIÓR ROBÓT	16
ST-s-03.00.00	TERMINY I PODSTAWA PŁATNOŚCI	16
Literatura		16

ST-s-00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE I ROBOTY ZIEMNE”

CPV45000000-7

CPV45111200-6

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji wodociągowej od studni głębinowej do zbiornika podziemnego dla Inwestycji pn. „Modernizacja ujęcia wody w Świętokrzyskim Centrum Psychiatrii w Morawicy ul. Spacerowa 5”, zlokalizowanej na dz. nr ew. 343/22, 393/6, 343/15, 392/4, 392/5.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót.

1.3. Zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wynikających z kosztorysu ofertowego.

Ustalenia zawarte w szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, harmonogramem prac, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi. Przedmiar robót jest materiałem pomocniczym. Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania wszystkich robót koniecznych do wykonania zadania i ujęcia ich w wycenie.

1.4. Podstawowe określenia

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Zamawiający** – osoba prawna kierująca się prawem publicznym, która zawiera Kontrakt z Wykonawcą zlecając mu wykonanie robót.
- **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Kontraktu.
- **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Inspektor nadzoru** – osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
- **Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- **Podwykonawca** – osoba prawna lub fizyczna wymieniona w ofercie jako podwykonawca części robót budowlanych, oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę, za zgodą Zamawiającego, o wykonanie części robót oraz jej następcy prawni.
- **Inni wykonawcy** – osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na terenie budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu roboty budowlane, oraz inne jednostki prawnie działające na terenie budowy.
- **Roboty budowlane ("roboty")** – zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu umowy, w tym również dostarczenia pracowników, materiałów i sprzętu.
- **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w szczegółowych warunkach

umowy.

- **Sprzęt** – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z umową realizacji robót budowlanych.
- **Urządzenia** – aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.
- **Urządzenia tymczasowe** – wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na terenie budowy, potrzebne do wykonania robót budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu robót.
- **Materiały** – wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- **Oferta** – wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie robót budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, stanowiąca integralny składnik umowy.
- **Umowa** – zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonej w jej treści roboty budowlanej w ustalonym terminie i za uzgodnionym wynagrodzeniem.
- **Szczegółowe warunki umowy** – dokument uściślający lub uzupełniający ogólne warunki umowy.
- **Cena umowna** – kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Wada** – jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- **Dzień** – każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.
- **Data rozpoczęcia** – data, określona w szczegółowych warunkach umowy, od której Wykonawca może rozpocząć roboty budowlane określone w umowie.
- **Termin wykonania** – czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- **Data zakończenia** – data powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę o gotowości robót budowlanych do odbioru.
- **Zmiana** – każde odstępstwo w wykonaniu robót budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
- **Cena jednostkowa** – cena jednostki obmiarowej w kosztorysie ofertowym.
- **Stawki i narzuty** – wartości podane przez Wykonawcę w ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku i zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu cen jednostkowych w kosztorysie ofertowym.
- **Siła wyższa** – zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.
- **Operat kolaudacyjny** – wszystkie dokumenty umowy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją robót oraz zestawienie ilości wykonanych robót; stanowiące podstaw do ich oceny i odbioru końcowego.
- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- **Odbiór częściowy** – odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub, która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.

- **Odbiór końcowy** – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót, ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- **Odbiór ostateczny** – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
- **Rozjemca** – osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji umowy.
- **Ślepy kosztorys** – zestawienie pozycji elementów rozliczeniowych, stanowiących podstawę płatności z określeniem jednostek obmiaru i ilości robót.
- **Kosztorys ofertowy** – wyceniony przez Wykonawcę ślepy kosztorys.
- **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (ST)** – oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu.
- **Rysunki** – oznaczają rysunki Robót włączone do Kontraktu, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.
- **Przedmiar Robót** - dokument zawierający podzielone na pozycje zadania, jakie mają zostać wykonane w Kontrakcie, wskazujące ilość każdej pozycji.
- **Dziennik Budowy** – opatrzone pieczęcią Urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania Robót, rejestrowania dokonywanych Odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
- **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.
- **Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych. Spis jednostek aprobujących zestawiony jest w odpowiednich aktach prawnych.
- **Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- **Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.
- **Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy** – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót oraz harmonogram robót, który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw.

1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w projekcie budowlanym dla przedmiotowej inwestycji. 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 do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

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.

1.9. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,

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

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach przygotowanych przez Wykonawcę zgodnie z planem zagospodarowania budowy.

2.3. Wymagania dotyczące wbudowanych materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą : nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- inne dane jeżeli wynika to z PN lub AT,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego. Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego.

Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały, i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku wariantowego stosowania materiałów na podstawie zapisów w dokumentacji projektowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych - sanitarnych

3.1. Wymagania ogólne dotyczące użytych maszyn i 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 typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku

braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych - sanitarnych

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, harmonogramem prac i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przedmiar robót jest materiałem pomocniczym. Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania wszystkich robót koniecznych do wykonania zadania i ujęcia ich w wycenie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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 Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, a także w normach budowlanych i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wytyczne wykonania i odbioru robót

- Przyłącza należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem wykopu.
- Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Przy odbiorze przyłączy należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próbę szczelności.
- Zaprojektowane przyłącza należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego uprawnione
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

6.2. Pobieranie próbek

Na zlecenie Inspektora Nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań celem ich oceny. Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inspektora Nadzoru.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych – sanitarnych.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [mb].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenie w [szt.]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.3. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy,
- odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inspektorowi Nadzoru do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

8.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, przy odbiorze „po okresie rękojmi” lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ten zostanie przeprowadzony

w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót, które umożliwią przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany będzie przygotować odpowiednie dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dziennik budowy,
- odbiór przewodów kominowych,
- dokumenty potwierdzające wbudowanie materiałów tylko dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- protokoły z odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły z przeprowadzonych rozruchów i regulacji poszczególnych instalacji,
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z ustalonymi warunkami i przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót sanitarnych.

ST-s-01.00.00 WYKOPY LINIOWE, OBIEKTOWE I UMOCNIECIA
CPV 45111200-0 – Wykopy liniowe, obiektowe i umocnienia

ST-s-01.01.00 ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIAĞOWYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH
CPV 45231300-8 – Roboty montażowe sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania wykonania i odbioru przyłącza wodociągowego dla Inwestycji pn. Modernizacja ujęcia wody w Świętokrzyskim Centrum Psychiatrii w Morawicy ul. Spacerowa 5". zlokalizowanego na dz. nr ew. 343/22, 393/6, 343/15, 392/4, 392/5.

Zamawiający posiada własne ujęcie wody składające się z jednej studni głębinowej, z której za pomocą pompy głębinowej woda pompowana jest bezciśnieniowo do betonowego zbiornika a następnie poprzez pompy obiegowe woda pompowana jest do sieci.

Zakres opracowania obejmuje:

- wymianę pomp głębinowych na nowe,
- modernizację systemu wyciągania i wpuszczania pompy do studni,
- wodociąg bezciśnieniowy od studni do zbiornika podziemnego,
- wymianę w zbiorniku systemu utrzymywania poziomu wody oraz króćce ssące,
- wymianę 1 pompy obiegowej,
- montaż urządzenia dozowania podchlorynu sodu.

2. Przyłącze wodociągowe

2.1. Istniejący wodociąg

Istniejący wodociąg bezciśnieniowy od studni do zbiornika podziemnego wykonany jest z rur azbestocementowych o średnicy DN150. Zagłębienie rurociągu wynosi 1,80 m ppt. Pompa głębinowa umieszczona jest na głębokości ok. 34,05 m ppt. Całość instalacji należy zdemontować wraz z uzbrojeniem.

Wszystkie materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na składowisko w celu utylizacji po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem.

2.2. Projektowany wodociąg

Przyłącze wodociągowe od studni do zbiornika podziemnego wykonać z rur PE100 SDR11 o średnicy $\phi 160 \times 14,6$ mm.

Rury należy układać po istniejącej trasie zdemontowanego wodociągu na głębokościach określonych w profilu podłużnym.

Połączenia rur polietylenowych należy wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE 100 typu SDR 11 PN16, o średnicy $\phi 160/14,6$ mm. Łączenie rur należy wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Rury polietylenowe na przyłącze wodociągowe winny posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny, dopuszczający je do przesyłania wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

PE 100 jest polietylenem trzeciej generacji. Należy do grupy polietylenów otrzymywanych w procesie katalitycznej polimeryzacji pod niskim ciśnieniem. W trakcie polimeryzacji do procesu dodaje się komonomer, aby wpłynąć na krystaliczność i poprzez to – na sztywność, udarność oraz odporność na pękanie naprężeniowe. Materiały PE 100 wykazują się następującymi właściwościami: doskonała długoterminowa wytrzymałość, wysoka odporność na powolny wzrost spękań oraz na szybką propagację spękań, elastyczność, możliwość zwijania, dłuższe odcinki, mniejsza ilość połączeń, odporność na korozję (gładka powierzchnia nie pogarsza właściwości hydraulicznych wskutek gromadzenia się osadów), bezpieczna technologia połączeń (zgrzewanie), niski współczynnik tarcia (ogromne znaczenie przy renowacji starych rurociągów), mały ciężar, niskie koszty instalacji, niskie koszty utrzymania i eksploatacji. Wszystkie te cechy powodują, że częstotliwość występowania awarii w systemach z PE jest znacznie niższa.

Rury należy układać na głębokościach określonych na profilu podłużnym w części graficznej opracowania.

Na przewodach wodociągowych zamontować zasuwę klinową kołnierзовą z żeliwa sf., z miękkim uszczelnieniem klina i gładkim przelotem, z kompletną obudową teleskopową z PE i skrzynką uliczną do zasuw o średnicy $\phi 150\text{mm}$ przed włączeniem do zbiornika podziemnego.

Położenie zasuw w terenie należy oznaczyć tabliczką informacyjną.

W celu zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur z PE należy zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu B-15. Bloki należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. W miejscu połączenia bloku oporowego z kształtkami PE należy zastosować grubą folię lub taśmę z tworzywa.

3. Wykonywanie robót

3.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót drogowych. Przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie oraz zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oznakować przed wejściem na teren budowy osób niepowołanych.

Dla sprawnego układania rurociągów zaleca się składowanie wykopanego gruntu po jednej stronie wykopu. Po zakończeniu prac montażowych w odległości 40 cm nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

3.2 Roboty montażowe

Do wykopów rury PE opuszczać na uprzednio wyprofilowane piaszczyste podłoże rodzime bądź warstwę wyrównawczą z piasku o wysokości 15cm. Ułożone rury zasypać piaskiem drobnoziarnistym do wysokości 0,30m nad wierzch rury, z zagęszczeniem ręcznym. Warstwa ochronna musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyпки ponad warstwą ochronną dokonać gruntem rodzimym bez grud i kamieni, ubijając warstwami co 30cm.

Montaż przyłączy z tworzywa sztucznego nie powinien być prowadzony przy temperaturach ujemnych. Projektuje się łączenie odcinków rur poprzez zgrzewanie czołowe. Przy załamaniu przyłącza należy stosować kształtki z PE - łuki gięte do zgrzewania.

Po zakończeniu montażu przyłącze poddać próbie hydraulicznej. Po pomyślnie wykonanej próbie przyłącze należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej.

Wykonanie włączenia do wodociągu należy wykonać w uzgodnieniu z zarządcą sieci.

Wykonane uzbrojenie, przed zasypaniem wykopów należy zgłosić do odbioru technicznego u administratora sieci oraz do jednostki geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia na mapie geodezyjnej

3.3 Oznakowanie przyłącza wodociągowego w terenie

Po zakończeniu prac montażowych armaturę zabudowaną na przyłączy i instalacji zewnętrznej terenowej wody należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek informacyjnych zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5 cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

Za pomocą tabliczek informacyjnych należy oznakować zamontowane trójniki.

Nad przyłączem i instalacją zewnętrzną terenową wody należy ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości 20 cm z wkładką stalową z napisem „Wodociąg”. Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury.

4. Próba szczelności

Przyłącze wodociągowe należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B-10725 1997r. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej przyłącza wodociągowego wchodzi w skład dokumentacji odbiorczej. Przyłącze przed włączeniem do sieci należy przepłukać i zdezynfekować, po czym ponownie przepłukać i wykonać badanie wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody będzie można wykonać włączenie do wodociągu.

Przygotowane do próby szczelności przyłącze wodociągowe należy napęlnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 0,45 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Dezynfekcję należy przeprowadzić stosując wodny roztwór chloru stosując dawkę ca 30 mg Cl na 1 dm³, tj. ok. 80-100g wapna chlorowanego Ca(OCl)₂ na 1m³ wody. Tak wypełniony rurociąg należy zostawić na okres 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą.

Po dokonanych odbiorze można przystąpić do zasypania przyłącza wodociągowego.

5. Studnia głębinowa

Woda surowa pobierana jest ze studni pompą głębinową i doprowadzana rurociągiem o średnicy DN150 do zbiornika podziemnego. Projekt zakłada wymianę pompy głębinowej wraz z osprzętem.

5.1. Pompa głębinowa

Istniejąca pompa spełnia parametry: wydajność Q=500 l/min, pompa zawieszona na głębokości 36,4 m ppt, rurociąg tłoczny o średnicy DN160.

Na podstawie powyższych danych dobrano sześciocalową pompę głębinową z trójfazowym silnikiem 5,5 kW bezpośrednio załączanym.

Pompa z możliwością załączenia 20 razy na dobę i minimalną prędkością przepływu na silniku – 0,1 m/s.

Q = 500,00 l/min

H_{podn.} – 45,0 m

Dane urządzenia:

Całkowicie zanurzona, wielostopniowa pompa głębinowa do tłoczenia wody użytkowej (certyfikat ACS), z wbudowanym zaworem zwrotnym.

Dane eksploatacyjne:

- Przetłaczane medium: Woda 100%,
- Stężenie przetłaczanego medium: 100.00 %,
- Temperatura przetłaczanej cieczy: 10.00 °C,
- Przepływ: 8.33 l/s,
- Wysokość podnoszenia: 45.00 m,
- Wysokość podnoszenia maks.: 66.11 m

Jednostka:

- Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI): ≥ 0.4
- Przyłącze po stronie tłocznej: Rp 3, PN 10/16/25/40,
- Maks. ciśnienie robocze: 40 bar,
- Maks. zawartość piasku: 50 g/m³,
- Stopień ochrony silnika: IP68,
- Maks. głębokość zanurzenia: 350 m,
- Min. temperatura przetłaczanej cieczy: 3°C,
- Maks. temperatura przetłaczanej cieczy: 30°C,
- Masa netto ok.: 45.1 kg,
- Max. średnica: 142 mm

Dane silnika:

- Konstrukcja silnika: Silnik zatapialny,
- Przyłącze sieciowe: 3~400V/50 Hz,
- Znamionowa moc silnika: 5.5 kW,
- Znamionowa prędkość obrotowa: 2850 1/min,
- Prąd znamionowy: 13.7 A,
- Rodzaj załączania: Bezpośrednio online (DOL),
- Maks. częstotliwość załączania: 20 1/h,
- Średnica silnika: 98 mm,
- Min. prędkość przepływu na silniku: 0.08 m/s

Materiały:

- Korpus pompy: 1.4301,
- Materiał silnika: 1.4301,
- Wał: 1.4057
- Wirnik: 1.4301

5.2. Płaszcz chłodzący do pomp zatapialnych 6" (pionowych)

W celu uzyskania prędkości przepływu wymaganej do chłodzenia silnika pompy głębinowe można wyposażyć w rurę z płaszczem chłodzącym.

Zalecane jest to przede wszystkim wtedy, gdy:

- Na silniku może się gromadzić osad,
- W szczególnych warunkach zastosowania jest wymagane lepsze chłodzenie silnika,
- W studni nie ma zaślepionej rury i pompa musi być zamontowana w odcinku rury filtrowej,
- W studni jest piasek
- Montaż wykonywany jest w nieorurowanej studni skalnej

Zakres dostawy:

- Rura z płaszczem chłodzącym,
- Element dystansowy,
- Pierścień dystansowy,
- Obejmy śrubowe

5.3. Sterowanie pracą pompy

Urządzenie sterujące sterowane mikroprocesorem do zależnego od poziomu sterowania pompą zatapialną poprzez cyfrowy nadajnik sygnału. Wprowadzanie poszczególnych parametrów z wykorzystaniem czterocyfrowego siedmiosegmentowego wyświetlacza i pokrętła obsługowego.

Dane techniczne:

- Przyłącze sieciowe: 3~400 V, 50 Hz,
- Min. prąd znamionowy I: 0.5 A,
- Maks. prąd znamionowy dla każdej pompy I: 16.0 A,
- Rodzaj załączania: Bezpośrednio online (DOL),
- Sterowanie: bez przetwornicy częstotliwości Stopień ochrony: IP54
- Bezpiecznik: Kontrola bezpieczeństwa: 0,1 A; element niskonapięciowy 0,8 A
- Maks. liczba sterowanych pomp: 1

5.4. Przekaznik kontroli poziomu cieczy

Przekaznik służy do wykrywania obecności cieczy przewodzących prąd elektrycznych na poziomach zamontowanych sond zasilania. Pozwala na utrzymywanie cieczy w zakresie wyznaczonym przez użytkownika.

6. System wyciągania i wpuszczania pompy do studni

Zaleca się wykonanie prac remontowych polegających na:

- wykonaniu nowego fundamentu pod wciągarkę,
- oczyszczenie i usunięcie rdzy,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- malowanie.

W razie stwierdzenia konieczności należy również poddać wymianie linę wciągającą.



6. Stacja podchlorynu sodu

Obecnie system dozowania podchlorynu sodu jest wykonany metodą warsztatową i podlega wymianie.

Projektuje się układ składający się z:

- Membranowa pompa dozująca z napędem elektromagnetycznym, 0,36 l/h – 16 bar

Pompa charakteryzuje się najlepszym wskaźnikiem charakteryzującym jakość i cenę. Zastosowany elektromagnetyczny napęd przy niskich nakładach inwestycyjnych zapewnia ekonomiczne rozwiązanie w zakresie dokładnego dozowania z wydajnością od 0,5 l/h do 15 l/h.

Już przy małych przepływach pompa charakteryzuje się dużą elastycznością w nastawie

wydajności. Dokładność dozowania zapewniają podwójne zawory kulowe przeznaczone do mediów o lepkości aż do 300 mPas.

Skok membrany wymuszany jest za pomocą elektromagnesu. Brak przekładni i innych elementów rotacyjnych zmniejsza awaryjność pomp oraz częstotliwość konserwacji.

Elementem pompującym jest membrana, której zaletą jest szczelność układu podczas pracy. Jest to szczególnie ważna cecha przy dozowaniu mediów szkodliwych czy agresywnych. Membrana charakteryzuje się także odpornością na media abrazyjne.

- Elastyczna lanca ssąca z czujnikami poziomu – Q do 25 l/h

Lance ssące zapewniają sprawne zasysanie substancji dozowanej przez pompę. Montowane są na początku węża ssącego w zbiorniku z środkiem chemicznym. Lanca ssąca powinna mieć elementy wykonane z odpornych chemicznie materiałów – dostosowanych do dozowanej substancji. Dostępne są lance wykonane z PVC, PP, PVDF oraz ze stali, z uszczelkami z FPM lub EPDM.

- Zbiornik magazynowy 75l,
- Zbiornik ochronny do zbiornika 75 l,
- Wtryskiwacz L-80 mm

Dysze wtryskowe zapewniają bezproblemowe wtryskiwanie podchlorynu sodu (bądź innej dozowanej substancji) do rurociągu. Gwarantują przede wszystkim właściwe mieszanie dozowanego środka z medium przewodnym i zabezpieczenie instalacji przed tworzeniem zastoisk i korozją. W układach dozowania bardzo istotny jest właściwy dobór i instalacja wtrysku.

- Węże transferowe 4/6 mm

7. Budynek hydroforni.

W budynku hydroforni pracują cyklicznie 3 pompy obiegowe pompujące wodę do sieci wodociągowej.

Obecnie zamontowane są pompy jednostopniowe monoblokowe typ 65PJM215. Opracowanie przewiduje wymianę 1 pompy.

Zaleca się montaż identycznej pompy lub równoważnej o takich samych parametrach.

ST-s-02.00.00 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Program zapewnienia jakości robót
- Zasady kontroli jakości robót
- Pobieranie próbek
- Badania i pomiary
- Raporty z badań
- Badania prowadzone przez Zamawiającego
- Certyfikaty i deklaracje
- Dokumenty budowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

OBMIAŁ ROBÓT

- Zasady obmiaru robót
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

ST-s-02.01.00 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

ST-s-03.00.00 „TERMINY I ZASADY PŁATNOŚCI”

Terminy i zasady płatności za przedmiot zamówienia określa projekt umowy będący integralną częścią SIWZ.

LITERATURA

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

- PN-EN – 1452-1-5/2000 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC do przesyłania wody.
- PN-EN 805 – Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
- PN-87/B-01060 – Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia - Terminologia.
- PN-92/B-01706/Az1/1999 – Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu.
- PN-86/B-09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-B-10725/1977 – Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania.
- PN-B-10736/1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- ZAT/97-01-001 – Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

Opracował:
mgr inż. Paweł Śmiech