



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

(opracowany zgodnie z zapisami ustawy Prawo zamówień publicznych i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz.2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

NAZWA ZAMÓWIENIA DLA KTÓREGO SPORZĄDZONO PROGRAM:

Wykonanie prac budowlano-montażowych wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej i kosztorysowej dla zadania:

„Rozbudowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej wraz z urządzeniami peryferyjnymi w Gminie Kotlin:

Ad 6. Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszkach wraz z instalacją zasilania awaryjnego z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”

Planowany zakres wykonania projektu i prowadzenia robót budowlano – montażowych przedstawiono na załączniku graficznym.

ADRES INWESTYCJI:

Województwo: wielkopolskie; Powiat: jarociński; Gmina: Kotlin; Jednostka ewidencyjna: 300603_2 Kotlin; Obręb geodezyjny: 0011 Wyszki; Działka o nr ewidencyjnym: 41/6

NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:

71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45000000-7	Roboty budowlane
45252126-7	Zakłady uzdatniania wody pitnej
45240000-1	Budowa obiektów inżynierii wodnej
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45232150-8	Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231400-9	Roboty elektryczne

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

Gmina Kotlin
Ul. Powstańców Wielkopolskich 3
63-220 Kotlin

AUTOR OPRACOWANIA:

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska „PRIMEKO”
ul. Łódzka 210
62-800 Kalisz

Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	4
1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	13
1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”	14
1.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DOTYCZĄCE	15
1.2.1. Przygotowania terenu budowy	15
1.2.2. Architektury	15
1.2.3. Konstrukcji.....	15
1.2.4. Instalacji.....	15
1.2.5. Wykończenia obiektu.....	15
1.2.6. Zagospodarowania terenu	15
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	23
2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.....	23
2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	23



2.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	23
2.4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W SZCZEGÓLNOŚCI	25
2.4.1. Kopia mapy zasadniczej	25
2.4.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	25
2.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	25
2.4.4. Inwentaryzacja zieleni	25
2.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	26
2.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	26
2.4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych	26
2.4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne	26
2.4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie	26
2.4.10. Zestawienie robót	28
3. CZĘŚĆ GRAFICZNA	29



1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania planowanej rozbudowy i modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Wyszki wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, obejmującej swym zakresem:

- a) roboty branży sanitarnej – budowę nowego (drugiego) zbiornika retencyjnego wody uzdatnionej, demontaż i budowę nowego odстойnika wód popłucznych, wymianę obudowy istniejącej studni S1 z betonowej na obudowę typu LANGE, budowę nowych rurociągów technologicznych łączących nowy zbiornik buforowy z istniejącymi sieciami,
- b) zagospodarowanie terenu SUW – demontaż istniejącego ogrodzenia z wykonaniem nowego ogrodzenia panelowego 3D wraz z bramą wjazdową i furtką, umocnienie terenu wokół zbiorników obrzeżem betonowym na ławie betonowej z oporem i wypełnienie tłucznem na podsypce piaskowo-cementowej;
- c) roboty branży elektrycznej – agregat prądotwórczy i dostosować do SZR, dostosowanie układu elektrycznego i sterowniczego do prawidłowego funkcjonowania SUW po rozbudowie.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie dostaw wody do sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie Gminy, w wymaganej ilości i pod pożądanym ciśnieniem, z wykorzystaniem potencjału istniejącego ujęcia wody (studni głębinowych).

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania i modernizacji przedmiotu inwestycji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe wraz z koniecznymi opiniami i uzyskać w imieniu Zamawiającego niezbędne decyzje, pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, a także inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi oraz zbudować i oddać do użytkowania planowaną inwestycję.

Przedmiot zamówienia dotyczy także niezbędnych robót budowlanych liniowych (ziemnych, montażowych oraz odtworzeniowych) dla wykonania budowy zbiornika retencyjnego i modernizacji SUW.

Szacunkowy zakres rzeczowy planowanych do realizacji prac projektowych oraz robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w treści programu funkcjonalno-użytkowego.

Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie



z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454 z) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego).

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wybudowania przedmiotu inwestycji zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm, wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) Opracowanie dokumentacji projektowo-technicznej i kosztorysowej w zakresie projektu budowlanego zgodnego z załączonym programem funkcjonalno-użytkowym. Celem zamówienia jest uzyskanie dokumentacji techniczno-budowlanej wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę / zgłoszeniem robót budowlanych.
- b) Wykonanie prac budowlano – montażowych na podstawie zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu budowlanego i technicznego.
- c) Dokonanie zgłoszenia zakończenia robót w odpowiedniej jednostce Nadzoru Budowlanego lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu.

Podstawą wykonania robót budowlanych powinna być dokumentacja projektowa, którą wykonawca sporządzi we własnym zakresie. Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na informacjach zawartych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym,
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym,
- zgodne z polskim Prawem Budowlanym, Polską Normą i aktualną wiedzą techniczną.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania zastosowane podczas projektowania inwestycji, jak i jej realizacji były optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości, jak i kosztów eksploatacji. Podczas sporządzania dokumentacji technicznej Zamawiający będzie uzgadniał przedstawiane przez zespół projektowy rozwiązania, które dopiero po jego akceptacji zostaną przyjęte do realizacji.

Projektant ma obowiązek konsultować z Zamawiającym stosowane w projekcie rozwiązania celem ich akceptacji bądź wniesienia ewentualnych uwag.

Podane zakresy robót mają charakter szacunkowy, wyliczony w przybliżeniu na podstawie pomiarów dokonanych w trakcie wizji lokalnej. Zostały podane jako wartości orientacyjne, służące opisowi przedmiotu zamówienia. Docelowe wartości będą wynikać z opracowanej dokumentacji projektowej.



Program funkcjonalno-użytkowy
**„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszkach wraz z instalacją zasilania awaryjnego
z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”**

Na etapie opracowywania dokumentacji technicznej wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy i weryfikacji założeń odnośnie projektowanego obiektu,
- pozyskanie materiałów wyjściowych do projektowania,
- niezbędnych obliczeń techniczno-projektowych,
- uzyskania niezbędnych decyzji i uzgodnień (Decyzji o Warunkach Zabudowy, Decyzji Lokalizacyjnej),
- uzgodnienia projektowanych rozwiązań z Zamawiającym,
- sporządzenia projektów budowlanego i technicznego, w tym branżowych dla przedmiotowej inwestycji i uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca uzgodni z nim przyjęte założenia projektowe w odniesieniu do wymagań zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględniania w projekcie budowlanym.

Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym. Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

Parametry określające wielkość obiektu:

a) Roboty sanitarne

Budowa zbiornika retencyjnego

- fundament zbiornika:

- Fundament pod zbiornik w formie płyty kołowej żelbetowej
- Średnica Ø4800 mm
- Wysokość płyty 900 mm
- Fundament zbrojony – pręty główne jak dla płyt kolistych, zbrojony dwoma siatkami: dolna i górna. Zbrojenie dolne zaprojektować z otuliną 10 cm od spodu i 5 cm od góry;
- Rzędna posadowienia zbiornika tożsama z rzędną istniejącego zbiornika retencyjnego;

- zbiornik retencyjny atestowany stalowy 100 m³, ocieplony wełną mineralną 10cm, pokryty blachą powlekaną trapezową:

- Powierzchnia zabudowy – 19,2 [m²]
- Kubatura brutto – 115,4 [m³]
- Pojemność czynna – 100 [m³]



Program funkcjonalno-użytkowy
„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszach wraz z instalacją zasilania awaryjnego z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”

- Średnica DN4,50 [m]
- Wysokość części walcowej stalowej – 6,5 [m]
- Wysokość całkowita – 8,0 [m]
- Ocieplenie – wełna mineralna 100 [mm]
- Elewacja – blacha powlekana trapezowa
- Kolor RAL identyczny jak istniejącego zbiornika

Projekt zbiornika powinien obejmować niezbędne orurowanie. Ponadto zbiornik musi zostać wyposażony w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do zbiornika.

Elewacja zbiornika malowana proszkowo w kolorze RAL uzgodnionym z Inwestorem. Od środka zbiornik malowany farbą z atestem PZH przeznaczoną do kontaktu z wodą pitną. Orurowanie zewnętrzne w zakresie rurociągów w obrębie zbiornika, przewidziano wykonać z rur i kształtek z PEHD dla rurociągów tłocznego i ssącego oraz rur PVC dla rurociągów spustowego i przelewowego. Rurociąg tłoczny z hali filtrów oraz ssący i spustowy należy uzbroić w zasuwę odcinającą odpowiednio do średnicy rurociągów.

Demontaż istniejącego oraz budowa nowego odstoju wód popłucznych

Istniejący zbiornik wód popłucznych o pojemności 11,5m³ z betonu, dwukomorowy w nasypie ziemnym, kryty deskowaniem do wyłączenia z eksploatacji. Należy zaprojektować nowy zbiornik o pojemności ok. 12,0m³ żelbetowy, dwukomorowy posiadający objętość pozwalającą na dopływ ścieków z jednego płukania filtrów, z włazem oraz płytą pokrywową.

Funkcję odstoju wód popłucznych pełnił będzie podziemny, dwukomorowy zbiornik żelbetowy z betonu odpowiedniej klasy (wymagania minimalne: beton konstrukcyjny zwirowy szczelny W-8, klasy C30/37 (B 37) o klasie ekspozycji XC2, stal zbrojeniowa gatunku A-IIIN (RB500) i A-I (St3SX), z płytą pokrywową i włazem o wymiarach i głębokości dostosowanych do wymaganej pojemności w odniesieniu do rzędnych jego posadowienia ustalonej przez projektanta na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Zbiornik posadowić na podłożu z chudego betonu C8/10 o grubości 0,20m.

Popłuczyny z płukanych filtrów do odstoju mają trafiać rurociągiem grawitacyjnym. Odstoju dwukomorowy z przelewem grawitacyjnym. Odpływ z odstoju do cieków Lutynia rurociągiem grawitacyjnym. Objętość zbiornika min. 12m³ celem zapewnienia wymaganego czasu składowania wód popłucznych przez okres 12-24 godzin.

Pojemność osadowa odstoju magazynować będzie składowane zawiesiny, które okresowo będą wywożone taborem asenizacyjnym przez wyspecjalizowane firmy świadczące tego typu usługi.

Wymiana obudowy istniejącej studni

Dla studni głębinowej nr 1 przewidziano zastosowanie termoizolacyjnej obudowy nadziemnej, z tworzywa sztucznego (laminatu poliestrowego wzmocnianego włóknom szklanym), typu Lange, stanowiącą kompletny element wyposażony w niezbędną armaturę,



Program funkcjonalno-użytkowy
**„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszkach wraz z instalacją zasilania awaryjnego
z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”**

posadowiony na wcześniej wykonanym podłożu z betonu. Istniejąca obudowa z kręgów betonowych dn1500 do rozbiórki i demontażu.

Charakterystyka obudowy

W obudowie nie przewiduje się montażu wodomierza. Zastosować obudowę, pod zarurowanie o średnicy 80mm. Kompletną obudowę studni powinny stanowić:

1. Podłoże z betonu wystające ponad powierzchnią do 10cm. Zalecane jest wykonanie podłoża betonowego wokół rury osłonowej do głębokości strefy przemarzania gruntu. Podłoże ma za zadanie optymalne wypoziomowanie podstawy obudowy do rury osłonowej studni.
2. Podstawa obudowy wykonana z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowanej szczelną powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełniona pianką poliuretanową stanowiącą ocieplenie podstawy.
3. Pokrywa obudowy składająca się z dwóch elementów (wewnętrznego i zewnętrznego) wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego. Przestrzeń pomiędzy elementami wypełniona jest warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej grubości 50mm.
4. Wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie dźwignią z zewnątrz obudowy. Wlot zabezpieczony drobną siatką uniemożliwiającą przedostawanie się do wnętrza obudowy drobnych gryzoni i owadów. Wlot stanowi jednocześnie uchwyt do podnoszenia pokrywy obudowy.
5. Kominiek wentylacyjny o konstrukcji uniemożliwiającej przedostawanie się do wewnątrz obudowy wody deszczowej oraz owadów. Kominiek ocieplony wkładką poliuretanową.
6. Zawiasy wewnętrzne. Pokrywa otwiera się na dwóch zawiasach wewnętrznych wieloelementowych unoszących pokrywę obudowy ponad podstawę w momencie jej otwierania. Zawiasy wykonane z elementów metalowych ocynkowanych z przekładkami teflonowymi zabezpieczającymi wycieranie się ich powierzchni przy wielokrotnym otwieraniu pokrywy.
7. Zamek pokrywy zamontowany na wysokości wlotu powietrza. Na zewnątrz zamek zabezpieczony kopułką z masy silikonowej chroniącą go przed zamarzaniem.
8. Uszczelka pokrywy. Pokrywa spoczywa na podstawie opierając się na uszczelce zamontowanej wewnątrz pokrywy na wysokości około 20mm od dolnej krawędzi. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje zjawisko przymarzania uszczelki do podstawy w przypadkach gwałtownego obniżania się temperatury otoczenia poniżej 0°C.



9. Głowica studni głębinowej z orurowaniem o średnicy 80mm wraz z kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej. Płyta głowicy spoczywająca na uszczelce gumowej gr. 5mm i zamocowana do podstawy za pomocą śrub M 16. Głowica ze stali kwasoodpornej.

10. Manometr 0-1,6 Mpa.

12. Odcinek rurociągu DN80 stal nierdzewna.

13. Kolana hamburskie ocynkowane.

14. Odcinek rurociągu ocynkowany z zaworem czerpalnym. Zawór ten spełnia również rolę zaworu odpowietrzającego.

15. Przepustnica zwrotna bezkołnierzowa Ø 80mm

16. Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa Ø 80mm

17. Wspornik kotwiący. Zastosowanie wspornika kotwiącego umożliwia wykonanie podejścia wodociągowego, z rur stalowych lub PE lub PCV, ponieważ armatura w sposób trwały przymocowana jest do podstawy obudowy.

18. Osłona otworu w podstawie obudowy, przez który wprowadzona jest rura wodociągowa, przykrywająca łupki ocieplające podejście tej rury. Osłona wykonana z blachy aluminiowej i składająca się z dwóch łączonych ze sobą połówek, co umożliwia zakładanie osłony po zamontowaniu armatury.

19. Skrzynka elektryczna hermetyczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem lub listwą LZ 35 albo LZ 95. Pod skrzynką, w podstawie obudowy znajdować powinien się otwór umożliwiający wprowadzenie do obudowy przewodu zasilającego. Zaleca się wykonanie w podłożu betonowym przepustu z rury PCV usytuowanego pod w/w otworem w podstawie obudowy.

20. Ocieplenie rury wodociągowej wykonane z dwóch składających się łupin z pianki poliuretanowej o długości 1,10m i grubości 5-8cm. Łupki te osłonięte kilkoma warstwami folii polietylenowej, co umożliwia ich montaż bezpośrednio w podłożu. Łupki montowane mogą być również od góry poprzez wsunięcie ich przez otwór wykonany wcześniej w podstawie obudowy.

21. Wspornik pokrywy służący do podtrzymywania pokrywy w fazie otwarcia. Metalowy wspornik w całości ocynkowany, a jego płaszczyzna, na której opiera się pokrywa powleczone masą silikonową.



- 22. Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką Ø 80mm.
- 23. Blok oporowy betonowy.
- 24. Rura tłoczna pompy głębinowej o Ø 80mm
- 25. Rura osłonowa studni.
- 26. Rura Ø32mm do pomiaru poziomu wody w studni z montażem sondy hydrostatycznej i wpięcie do istniejącej instalacji.
- 27. Rura Ø32mm do ewentualnego wprowadzenia „Cluwo” lub innego urządzenia zabezpieczającego.
- 28. Podejście rury wodociągowej Ø 80mm.

Konstrukcja podstawy obudowy studni głębinowej powinna być wykonana w sposób wykluczający konieczność wykonywania robót spawalniczych (spawanie kołnierza do rury osłonowej), a także umożliwia zamontowanie obudowy w przypadkach wykonania orurowania studni z rur PVC. Wykonanie obudowy studni głębinowej w całości z laminatów poliestrowoszkłanych powinno umożliwiać utrzymanie wnętrza obudowy w wymaganych warunkach sanitarnych.

Grubość izolacji pokrywy i podstawy obudowy studni głębinowej zabezpieczać powinna przed zamarznięciem urządzeń znajdujących się wewnątrz obudowy przy temperaturze zewnętrznej poniżej minus 20°C pod warunkiem wcześniejszego zamknięcia kominka wywietrznika i wlotu powietrza (co należy wykonać, gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 0°C) oraz zapewnieniu okresowego (co 3-4 godziny) przepływu wody przez urządzenia, każdorazowo co najmniej kilkadziesiąt minut. Ze względu na brak możliwości spełnienia warunku zapewnienia okresowego (co 3-4 godziny) przepływu wody przez armaturę obudowy zastosować należy „awaryjne” ogrzewanie wnętrza obudowy stanowiące wyposażenie dodatkowe.

Budowa nowych rurociągów technologicznych

Nowe rurociągi technologiczne wod-kan (wody uzdatnionej, rurociągów obsługujących zbiorniki, wody płuczacej - kanalizacji popłuczyn, oraz spustu i przelewu ze zbiorników), z niezbędnym uzbrojeniem w zasuwę odcinającą. Rurociągi wodociągowe z rur PEHD w zakresie średnic 90-200mm, rurociągi kanalizacyjne z rur PVC w zakresie średnic 110-200mm, szczegółowy zakres średnic i długości do ustalenia na etapie opracowywania dokumentacji projektowej po zatwierdzeniu planowanych tras przewodów i rurociągów przez Inwestora), z wyłączeniem eksploatacji i demontażem odcinków zbędnych w wyniku realizacji zamierzonych prac.

W związku z koniecznością prowadzenia robót oraz zapewnienia ciągłości pracy stacji uzdatniania wody przewidzieć odpowiednie węzły połączeniowe (wyposażone w zasuwę)



dla umożliwienia przełączania poszczególnych rurociągów na nowe urządzenia technologiczne adekwatnie do postępu robót (dotyczy np. rurociągów obsługujących wody popłuczne). Standard realizacji rurociągów wodociągowych: rury ciśnieniowe PEHD100, PN10, SDR17, łączone metoda zgrzewania. Armatura z żeliwa sferoidalnego. Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC SN8, litych.

b) Zagospodarowanie terenu SUW

Ogrodzenie terenu SUW

W ramach prac związanych z zagospodarowaniem terenu, należy przewidzieć demontaż istniejącego ogrodzenia oraz wykonanie nowego ogrodzenia panelowego 3D wraz z bramą wjazdową i furtką. Nowe ogrodzenie na słupkach z rur stalowych obetonowanych z paneli ogrodzeniowych o wys. 2,0m.

Brama wjazdowa w postaci wrót o szer. 4,5m, wysokości 2,0m, na obetonowanych słupkach z paneli ogrodzeniowych o wys. 2,0m, w ramach stalowych z kątowników oparciu o słupy z kątowników z zawiasami. Furtka szerokości 1,0m.

Pozostały teren działki, szczególnie naruszony podczas prowadzenia prac ziemnych, montażowych i wynikających z poruszania się po terenie SUW sprzętu budowlanego należy odtworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji z obsiewem terenów zdewastowanych (naruszonych) trawą.

Dodatkowo przewidzieć umocnienie terenu wokół nowego zbiornika retencyjnego obrzeżem betonowym na ławie betonowej z oporem z wypełnieniem tłuczniem.

c) Roboty elektryczne

Wyposażenie obiektu w agregat prądotwórczy na fundamencie betonowym

Na zewnątrz budynku na specjalnie przygotowanym fundamencie posadowiony zostanie agregat prądotwórczy w obudowie dźwiękochłonnej. Zaplanować agregat prądotwórczy o mocy elektrycznej dopasowanej do przeprowadzonego zbilansowania mocy szczytowej na etapie opracowywania projektu technicznego, z układem automatyki SZR (Samoczynnego Załączania Rezerwy) opartej na stycznikach z blokadą mechaniczną. Szafka SZR musi być wykonana i dostarczona w indywidualnej obudowie do zamontowania wewnątrz stacji SUW.

Moc agregatu 80 kVA.

Fundament pod agregat prądotwórczy zaprojektowano w postaci płyty fundamentowej. Do wykonania fundamentów zaprojektowano beton klasy C25/30 (B-30). Zaplanowano płytę żelbetową grub. 30cm o wymiarach w planie 3,0x1,5m.

Pod płytą fundamentową zastosować warstwę stabilizującą i wyrównującą z podbetonu (chudego betonu) klasy C8/10 grubości 20cm i podsypkę z pospółki grub. 20cm.

Fundament zbrojony siatką z prętów Ø12 klasy A- IIIN o znaku RB500SP.



Na etapie projektowania należy przewidzieć dostosowanie istniejącego układu elektrycznego i sterowniczego do prawidłowego funkcjonowania SUW po rozbudowie.

Lokalizację inwestycji i planowany zakres robót przedstawiono na załącznikach graficznych.

W zakresie robót związanych z rozbudową i modernizacją Stacji Uzdatniania Wody w Wyszkach, występują w szczególności:

A. ROBOTY PROJEKTOWE

B. ROBOTY BUDOWLANE (WYKONAWCZE)

Ad. A – roboty projektowe

Opracowanie dokumentacji technicznej w formie projektu budowlanego i technicznego oraz części kosztorysowej wraz z wszystkimi pracami uzupełniającymi w zakresie uzyskania warunków przyłączenia, uzgodnień, pozwoleń (np. z Państwową Inspekcją Sanitarną, wodnoprawnych – jeżeli będą wymagane) i ustaleń dokonywanych w trakcie procesu projektowego włącznie z opracowaniem wniosków między innymi o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, przestrzeganie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (jeśli inwestycja znajduje się na jego terenie), decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (jeżeli będzie wymagana) wraz z uzyskaniem decyzji – pozwolenia na budowę lub skutecznego zgłoszenia robót budowlanych.

Zakres robót projektowych obejmuje:

- a) Opracowanie projektu budowlanego (PZT - projektu zagospodarowania terenu i PAB - projektu architektoniczno-budowlanego) wymaganych do złożenia z wnioskiem o pozwolenie na budowę (zgłoszenia robót budowlanych) w ilości 5 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.
- b) Opracowanie projektu technicznego (PT) wymaganych do zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna.
- c) Opracowanie kosztorysu (wykonawczego) dla w/w projektu w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna (do rozliczania poszczególnych etapów budowy lub rozliczenia budowy w przypadku odstąpienia od umowy jednej ze stron).
- d) Uzyskanie wszystkich niezbędnych dla opracowania kompletnej dokumentacji projektowej: map, warunków technicznych, pozwoleń, decyzji (w tym Zgody Wodnoprawne), uzgodnień, opinii (w tym opinii Sanepidu, rzeczoznawcy ppoż. i innych – o ile będą wymagane) oraz sprawdzeń dokumentacji projektowej, oraz pozostałych spraw formalno-prawnych niezbędnych do opracowania wniosku o wydanie pozwolenia na budowę (zgłoszenia robót budowlanych) wraz z jej



uzyskaniem.

- e) Wykonanie inwentaryzacji terenu w zakresie niezbędnym dla wykonania przedmiotu zamówienia.
- f) Opracowanie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Ad. B – roboty budowlane (wykonawcze)

Zakres robót wykonawczych obejmuje:

Prace budowlano-montażowe obejmujące rozbudowę i modernizację Stacji Uzdatniania Wody w Wyszkiach wraz z :

- a) Obsługą geodezyjną;
- b) Przeprowadzeniem prób końcowych (np. próby ciśnień, dezynfekcji rurociągów) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi;
- c) Wykonaniem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- d) Wykonaniem dokumentacji powykonawczej;
- e) Uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu lub zgłoszenia zakończenia robót w Nadzorze Budowlanym z przygotowaniem wszelkich wymaganych dokumentów w tym zakresie.

1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Przedsięwzięcie ma na celu rozbudowę i modernizację Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Wyszki wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą celem zapewnienia dostaw wody do sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie gminy, z wykorzystaniem pełnego potencjału ujęcia wody (studni głębinowych) i możliwością uzdatniania wody w ilości docelowej na poziomie 37 m³/h.

Przedmiotowa SUW zlokalizowana jest na działce nr 41/6 obręb Wyszki, gmina Kotlin, powiat jarociński z wylotem wód popłucznych do cieku Lutynia – dz. nr 98.

Użytkowany obiekt SUW Wyszki składa się z następujących elementów: budynek technologiczny SUW z ciągiem technologicznym uzdatniania i dystrybucji wody, odстойnik wód popłucznych, zbiornik wyrównawczy (retencyjny) wody o pojemności 100m³, rurociągi technologiczne międzyobiektove. Teren stacji jest ogrodzony, z bramą wjazdową i furtką.

Obecnie źródłem wody, dla obiektu SUW Wyszki są istniejące dwie studnie głębinowe nr 1 i 2 położone na terenie stacji o wydajności łącznej ujęcia 37,0 m³/h, czerpiące wodę z pokładów trzeciorzędowych.



Program funkcjonalno-użytkowy
„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszkiach wraz z instalacją zasilania awaryjnego z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”

Na obiekcie SUW Wyszki, po rozbudowie i modernizacji opisanej szczegółowo w niniejszym opracowaniu, obowiązywał będzie następujący schemat pracy:

- pompownia I^o – studnie głębinowe nr 1 i nr 2;
- układ aeracji – napowietrzanie ciśnieniowe w centralnym aeratorze średnicy 1400mm,
- układ filtracji na 3 filtrach ciśnieniowych na złożu; średnica filtrów 1600mm, dla zapewnienia skutecznej prędkości filtracji na poziomie < 10 m/h;
- dezynfekcja wody podchlorynem sodu;
- zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej;
- pompownia II^o (do sieci rozdzielczej),
- doraźnie - dezynfekcja wody podchlorynem sodu.

Pompy głębinowe sterowane czujnikami poziomu wody – sondami hydrostatycznymi zamontowanymi w zbiornikach retencyjnych, będą tłoczyć wodę ze studni do mieszacza wodno – powietrznego (aeratora) znajdującego się w budynku stacji. W mieszaczu zachodzi ciśnieniowe napowietrzanie wody z powietrzem dostarczanym przez sprężarkę i utlenianie związków żelaza i manganu. Napowietrzona woda przepływa następnie przez filtry ciśnieniowe, w których następuje odseparowanie utlenionych związków żelaza i manganu z wody poprzez złożę filtracyjne. Następnie już za blokiem uzdatniania następuje dezynfekcja wody za pomocą podchlorynu sodowego. Uzdatniona woda przepływa po procesie dezynfekcji do zbiorników retencyjnych. Zbiorniki te będą zbiornikami czerpalnymi dla pompowni II^o, która będzie pompować wodę do sieci wodociągowej.

Na obiekcie obowiązuje płukanie hydrauliczno – pneumatyczne złoża filtracyjnego za pomocą sprężonego powietrza oraz uzdatnionej wody, obsługiwanych przez dmuchawę i pompę płuczną.

Wykonanie zamierzeń opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym zapewni prawidłową współpracę ujęcia, ciągu uzdatniania, pompowni II^o oraz sieci wodociągowej, a także zapewnieni rezerwę wody dla celów p.poż. Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie dostaw wody do sieci wodociągowej rozdzielczej na terenie Gminy pod pożądanym ciśnieniem, z wykorzystaniem potencjału istniejącego ujęcia wody (studni głębinowych).

1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Charakterystyczne parametry określające wielkości obiektów i zakresy robót poszczególnych części zamówienia – założenia projektowe oraz wykonawcze

Rozbudowa i modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Wyszki obejmująca swym zakresem:

- a) roboty sanitarne,
- b) zagospodarowanie terenu SUW,
- c) roboty elektryczne.



Szczegółowy zakres i parametry robót określono w punkcie 1.1.1. „Parametry określające wielkość obiektu” oraz na załącznikach graficznych.

Wymagania i metody badań.

Wszystkie materiały stosowane podczas prac muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania. Badaniami inspektora nadzoru należy objąć wszystkie roboty ulegające zakryciu w zakresie zgodności z normami i sztuką inżynierską.

Uwaga!

Podane parametry planowanego przedsięwzięcia ustalone na podstawie dostępnych na etapie opracowania PFU materiałów, wstępnych pomiarów i wizji lokalnej zostały podane jako wartości służące opisowi przedmiotu zamówienia.

Określone parametry w niniejszym PFU pozwolą uzyskać osiągnięcie zamierzonego przez realizację inwestycji celu. Docelowe wartości poszczególnych parametrów będą wynikać z opracowanej dokumentacji projektowej lecz nie mogą być gorsze od zakładanych w PFU.

Postanowienia ogólne

Zakres prac obejmuje również uporządkowanie terenu inwestycji z przywróceniem do stanu pierwotnego oraz wykonanie niezbędnych prób i sprawdzeń, rozruchu technologicznego oraz zgłoszenie zakończenia robót do odpowiedniej jednostki Nadzoru Budowlanego lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (odbiór obiektu przez Państwową Inspekcję Sanitarną i Straż Pożarną oraz Dozór Techniczny) – o ile będzie wymagane.

W zakresie wykonania pozostaje także i obsługa geodezyjna z inwentaryzacją powykonawczą.

Prowadzenie budowy i robót zaprojektować w sposób zapewniający zachowanie ciągłości dostaw wody i ograniczający do niezbędnego minimum utrudnienia w pracy SUW.

1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

Ze względu na specyfikę zamówienia nie określa się szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych.



1.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DOTYCZĄCE:

1.2.1. Przygotowania terenu budowy

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do przygotowania terenu budowy.

1.2.2. Architektury

Ze względu na specyfikę zamówienia nie zgłasza się wymagań w odniesieniu do architektury.

1.2.3. Konstrukcji

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez Zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych. Prace należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanym przez Zamawiającego.

1.2.4. Instalacji

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez Zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych.

1.2.5. Wykończenia obiektu

Prace wykończeniowe należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanym przez Zamawiającego.

1.2.6. Zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie terenu (uporządkowanie terenu uwzględniające w maksymalnym stopniu przywracający stan przed rozpoczęciem robót budowlanych) należy uwzględnić szczegółowo w Projekcie Technicznym, zaaprobowanym przez Zamawiającego.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Roboty budowlano – montażowe

W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

- a) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:
 - zaplecze budowy,
 - doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy,
 - ogrodzenia tymczasowe,
 - drogi dojazdowe do obiektów,
 - urządzenia ppoż. i BHP,



- b) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej,
 - c) wykonanie dokładnej dokumentacji fotograficznej placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.
2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym roboty ziemne, montażowe i odtworzeniowe.
 3. Zagospodarowanie terenu - uporządkowanie Placu Budowy oraz przywrócenie stanu pierwotnego w tym obiektów naruszonych,
 4. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
 5. Wykonawca pokryje koszt szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych i elementów zagospodarowania przestrzennego.
 6. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczeniowej. Polisa taka wraz z jej zakresem zostanie przedstawiona Zamawiającemu do akceptacji co najmniej na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Szkolenie, Próby, Przekazanie do Eksploatacji

Zakres zamówienia obejmuje także przeprowadzenie prób końcowych (w tym prób ciśnieniowych i dezynfekcji rurociągów) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi oraz przeprowadzenie badań bakteriologicznych. W dokumentach przekazanych Zamawiającemu przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca przedstawi szczegółowy program ich przeprowadzenia.

Materiały

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry, aprobaty, w tym wymagane atesty PZH do kontaktu z wodą pitną i spełniające wymogi Dozoru technicznego.

Wszystkie urządzenia, maszyny i aparaty winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby hutnicze na elementy spawane powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych,



rysunków montażowych itp., które zostaną przekazane Zamawiającemu po zakończeniu robót i odbiorze końcowym.

Rurociągi i armatura

- a) Rurociągi wodociągowe należy wykonać z rur PEHD100 SDR17 na ciśnienie PN10, łączonych poprzez zgrzewanie, zgodnych z normą PN-EN 12201-1÷5:2012, z armaturą żeliwną zgodną z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002.
- b) Rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne przewidzieć z rur ze ścianką litą klasy SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401:1999.
- c) Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy.

Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm.

Materiały na obsypkę rurociągu

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić około 30cm ponad rurę waz z zagęszczeniem wykonywanym ręcznie, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

Zasypki dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia.

Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko- ładowarki, koparki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- zgrzewarka doczołowa rur,
- samochody samowyladowcze,
- szpadle, łopaty, wiadra, taczki.



Ze względu na prowadzenie prac w obrębie strefy ochrony bezpośredniej ujęć wody – Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość ujmowanej wody oraz na właściwości wykonywanych robót montażowych, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Transport

Ze względu na prowadzenie prac w obrębie strefy ochrony bezpośredniej ujęć wody – Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość ujmowanej wody oraz na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych.

Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem w czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

Składowanie

Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać rur.

Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40°C. Kształtki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w okładzie spulchnionym. Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.



Wykonanie robót

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi PN-B-10736:1999. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Wykopy pod rurociągi należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi, a w przypadku zwartej zabudowy, miejsc trudnodostępnych i kolizyjnych ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. W przypadku stwierdzenia gruntów nie nadających się do wykorzystania jako zasypki (nie zagęszczalnych) dokonać ich wywozu i utylizacji a wykop zasypać piaskiem dowożonym. Wykonać należy wykop otwarty, umocniony o głębokości o 10cm większej jak rzędna układania przewodu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą około 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr. około 30cm po zagęszczeniu.

Roboty fundamentowe

Roboty fundamentowe winny być przeprowadzone starannie i w taki sposób aby nie dopuścić do zmiany stanu wilgotnościowego terenów wokół wykopu. W tym celu należy roboty fundamentowe wykonać bezzwłocznie po zakończeniu robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopu mechanicznie należy ostatnią warstwę powyżej dna wykopu wykonać ręcznie. W przypadku przegłębienia wypełnić chudym betonem (nie stosować podsypek piaskowych). Wykop chronić przed zalaniem i rozwodnieniem. W przypadku zmiany konsystencji gruntu w wykopie należy rozluźniony grunt wybrać i wypełnić chudym betonem.

Po wykonaniu wykopu należy bezzwłocznie wykonać warstwę podbetonu aby zabezpieczyć grunt przed ewentualnym rozwodnieniem.

Roboty montażowe

Przed przystąpieniem do montażu należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych
- przygotować podłoże zgodnie z dokumentacją projektową.

Montaż rurociągów:

Przed przystąpieniem do montażu rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.



Montaż rurociągów przewidziano wykonywać metodą:

- montażu odcinków rur poprzez zgrzewanie na powierzchni terenu,
- montaż armatury żeliwnej w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

Uzbrojenie sieci wodociągowej zaprojektowano montować bezpośrednio w gruncie. Zastosować armaturę żeliwną sferoidalną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i niniejszym PFU oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją i wymaganiami niniejszego PFU, jednostronnymi przepisami.

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 Inwestora.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN.

Montaż urządzeń oraz zespołów i podzespołów osprzętu technologicznego należy dokonywać w oparciu o rysunki zestawieniowe, opisy techniczne, dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR-ki) i instrukcje obsługi poszczególnych elementów instalacji. Montaż można rozpocząć po rozpakowaniu, rozkonserwowaniu i zlikwidowaniu zabezpieczeń transportowych. Przed przystąpieniem do montażu należy przygotować miejsce zabudowy (fundamenty, kanały technologiczne itp.) oraz zgłosić gotowość do pracy. Bez zgody Inspektora nadzoru nie wolno rozpocząć prac montażowych. Zaleca się przeprowadzenie prac montażowych nietypowych maszyn i urządzeń przez specjalistyczne brygady i pod nadzorem przedstawicieli producenta.

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Wszelkie materiały z rozbiórek powinny zostać wywiezione na wysypisko komunalne lub odpowiednie punkty utylizacji tych odpadów na koszt wykonawcy robót. Roboty dotyczące przygotowania placu budowy, zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz zabezpieczenia terenu placu budowy przez cały okres wykonywania robót budowlanych wchodzi w zakres obowiązków, które wykonawca realizuje na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót.

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

Wymagania względem głównych grup prac budowlanych:



Wszystkie prace będące w zakresie zadania inwestycyjnego są ze sobą technologicznie powiązane, i powinny zostać zaprojektowane i wykonywane komplementarnie.

Kontrola jakości robót

- a) Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami,
- b) Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
 - sprawdzenie głębokości ułożenia rurociągu,
 - sprawdzenie prawidłowego wykonania rurociągu,
 - sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
 - sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
 - sprawdzenie zasypki ochronnej,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń oraz wykonanych węzłów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, PFU i przepisami prawa oraz norm. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu,
- sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń,
- sprawdzenie dokumentów budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań i pomiarów.

Odbiór robót

a) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów, które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, rurociągi w wykopach itp. Odbiory częściowe mogą dotyczyć elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

b) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót,
- protokoły odbiorów częściowych,



- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac,
- uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji,
- wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy,
- certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Prace odbiorowe muszą być potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Uwagi końcowe

Terminy realizacji, informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy ustalono w projekcie umowy.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin. w protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad. Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.



2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania wszelkich dokumentów technicznych stanowiących podstawę do projektowania a w szczególności aktualną mapę do celów projektowych.

2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania wszelkich oświadczeń potwierdzających prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Projekt budowlany i techniczny powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z uwzględnieniem postanowień n/w dokumentów resortowych i aktów prawnych :

- Ustawa Prawo Budowlane
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa o ochronie przyrody
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest
- Ustawa o odpadach
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest



Program funkcjonalno-użytkowy
**„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszках wraz z instalacją zasilania awaryjnego
z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”**

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Ustawa Prawo Wodne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.
- PN-B-02424. Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.
- PN-74/B-10733. Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
- PN-92/M-34503. Próby szczelności. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10725:1997. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-76/B-03001. Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Roboty wykonawcze powinny być wykonane zgodnie z niżej wymienionymi przepisami prawnymi i normami związanymi z wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa Prawo Budowlane
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest
- Ustawa o odpadach
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa o dozorcze technicznym
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.



- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych w szczególności:

2.4.1. Kopia mapy zasadniczej

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania mapy zasadniczej, map ewidencyjnych oraz aktualnej mapy do celów projektowych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do przeprowadzenia badań gruntowo-wodnych w rejonie inwestycji w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do uzyskania niezbędnych informacji dotyczących ochrony zabytków w rejonie inwestycji oraz przeprowadzenia ewentualnych czynności formalnoprawnych z tym związanych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.4. Inwentaryzacja zieleni

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane.



2.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane.

2.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Ze względu na specyfikę zamówienia nie ma konieczności określania parametrów natężenie ruchu drogowego.

2.4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek

Ze względu na specyfikę zamówienia nie wymagane. W miarę potrzeby zalecane do wykonania przy pracach projektowych.

2.4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do uzyskania niezbędnych porozumień, zgód, pozwoleń, warunków technicznych i realizacyjnych w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej.

2.4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

PFU jest dokumentem wskazującym rozwiązania i tok wykonywania procesu budowlanego. Nie jest jednak dokumentem, który będzie ograniczał działania wykonawcy. W przypadku zmiany przepisów, lub pojawienia się nowych technik budowlanych wykonawca musi



Program funkcjonalno-użytkowy
**„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszkach wraz z instalacją zasilania awaryjnego
z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”**

poinformować Zamawiającego w jakim zakresie PFU odbiega od założonych przez niego procesu wykonywania robót celem uzyskania akceptacji.

Program funkcjonalno-użytkowy i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

PFU stanowi zbiór wytycznych niezbędnych do wykonania zadania i ma jedynie charakter poglądowy. To projektant wykonujący dokumentację w oparciu o PFU jest zobowiązany zweryfikować wszystkie w nim zawarte informacje i ze stawić je z aktualnymi przepisami prawa i normami. Zapisy PFU nie zwalniają projektanta z obowiązku wykonania dokumentacji zgodnej z prawem i sztuką budowlaną i z związaną z tym odpowiedzialnością. Wykonawca na etapie oferty jest zobowiązany do dokładnego przeanalizowania zapisów PFU, zweryfikowania dokumentacji będącej w posiadaniu Zamawiającego oraz dokładnej weryfikacji terenowej i poinformowanie zamawiającego o ewentualnych brakach lub nieścisłościach. Brak informacji o nieścisłościach lub brakach w dokumentacji jest traktowany w sposób, że Wykonawca nie wnosi uwag i wykona zadanie zgodnie z przedmiotem, lub braki i nieścisłości które wykrył a nie poinformował Zamawiającego są wliczone w cenę kosztorysową na wykonanie zadania i nie będą stanowiły podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania robót lub po ich wykonaniu.

Zapisy w temacie posiadania wiedzy i doświadczenia do wykonania zadania, są traktowane również w zakresie weryfikacji materiałów w posiadaniu Zamawiającego (PFU i inne dokumenty) i pojawienie się ewentualnych nieścisłości lub braków na etapie projektowania nie będzie stanowiło podstawy do jakichkolwiek roszczeń na etapie wykonywania dokumentacji i robót lub po ich wykonaniu.

Podstawą płatności za roboty budowlane będzie protokół odbioru końcowego sporządzony na podstawie harmonogramu robót, oparty na dokumentacji projektowej wykonanej przez Wykonawcę.

W pozycjach kosztorysowych Wykonawca robót musi wycenić wszystkie roboty, również te których nie da się przewidzieć na etapie przed wykonaniem robót jak i w trakcie ich wykonywania.



2.4.10. Szacunkowe zestawienie kosztów

Element	Ilość/ jednostka (mb; kpl.)	Koszt jednostkowy netto (zł/mb,zł/kpl)	Koszt całkowity elementu (zł)
„Budowa zbiornika zasobowego wody na SUW w Wyszkach wraz z instalacją zasilania awaryjnego z agregatem prądotwórczym oraz obudową studni”			
1. Zbiornik retencyjny 100m ³ Razem: 1 szt.	1 szt.		
2. Odstojnik wód popłucznych Razem: 1 szt.	1 szt.		
3. Ogrodzenie panelowe 3D Długość: 135 mb	1 mb		
4. Obudowa studni typu Lange Ilość: 1 szt.	1 szt.		
5. Agregat prądotwórczy 80kVA Ilość: 1 szt.	1 szt.		
6. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	1 kpl		
7. Dokumentacja projektowa	1 kpl		
8. Nadzór inwestorski	1 kpl		
		Razem	
		VAT	
		Brutto	



3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

