



PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ

BIOBOX Wiesław Mikołajczuk

ul. Polna 101/15; 87-100 Toruń

tel. (56) 664-37-17; e-mail: biuro@biobox.com.pl

NIP 879-156-29-21 Centr. Ewid. i Inf. o Dział. Gosp. (prod.ceidg.gov.pl)

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**PRZEDSIĘWZIECIE: Rozbudowa i przebudowa gminnej
stacji wodociągowej w Zbójnie w
Gminie Zbójno**

Przedsięwzięcie to jest częścią inwestycji pod nazwą:
**„Modernizacja stacji uzdatniania wody
w miejscowości Zbójno i Działyń”**

LOKALIZACJA: działki 268/1, 268/8, 268/3, 268/6, 269/1
Jednostka ewidencyjna [040506_2]
obręb: Zbójno [0015]

ZAMAWIAJĄCY : GMINA ZBÓJNO
Zbójno 178A
87 – 645 Zbójno

OPRACOWAŁ : mgr inż. Wiesław Mikołajczuk
Upr. bud. UAN-N-V/60/TO/84

SPIS ZAWARTOŚCI :
Część opisowa
Część informacyjna

PROJEKTANT
[Signature]
mgr inż. Wiesław Mikołajczuk
upr. bud. nr UAN-N-V/60/TO/84

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Toruń, 2024-06-28

SPIIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU

1.	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1.	Przedmiot zamówienia	3
1.2.	Nazwy i kody robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	4
1.3.	Wymagana wydajność obiektu	4
1.4.	Jakość wody surowej	5
1.5.	Charakterystyczne parametry inwestycji	5
1.6.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
1.7.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	8
2.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	12
2.1	Wymagania w stosunku do dokumentacji projektowej	12
2.2	Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy	12
2.3	Wymagania w zakresie architektury	13
2.4	Wymagania w zakresie konstrukcji	13
2.5	Wymagania w zakresie instalacji budowlanych	13
2.6	Wymagania w stosunku do stosowanych materiałów i urządzeń	14
2.7	Wymagania w zakresie wykończenia	15
2.8	Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu i ogrodzenia.	16
2.9	Wymagania w zakresie utrzymania ciągłości pracy stacji wodociągowej	16
2.10	Wymagania w zakresie włączenia nowych obiektów do eksploatacji.	16
3.	DOKUMENTY, NORMY I NORMATYWY ODNIESIENIA WYMAGAŃ SIECI WODOCIĄGOWEJ	17

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja 1:10 000
2. Wstępny projekt zagospodarowania terenu 1:500
3. Rzut instalacji technologicznej 1:50
4. Wstępny schemat technologiczny
5. Stan istniejący – widok stacji
6. Stan istniejący – hala technologiczna

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie rozbudowy i przebudowy gminnej stacji wodociągowej w Zbójnie w Gminie Zbójno.

W ramach przebudowy budynku stacji wodociągowej należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje i wykonać nowe łącznie z wyprowadzeniem przewodów pod fundamentami na zewnątrz budynku. Istniejące instalacje i urządzenia są zużyte i nie nadają się do dalszego wykorzystania. Należy zapewnić automatyzację pracy całego obiektu, łącznie z płukaniem filtrów i odprowadzeniem oczyszczonych wód popłucznych. Stacji nie można wyłączyć z ruchu na dłużej niż na kilka godzin przy dokonywaniu przełączeń. Trzeba przebudowę wykonywać etapami i niektóre elementy wyłączać z ruchu dopiero po uruchomieniu nowych.

Budynku nie trzeba rozbudowywać. W budynku należy rozebrać niektóre ścianki działowe i postawić nowe. Wykonać nowe posadzki wykończone płytkami gresowymi przemysłowymi przenoszącymi duże obciążenia. Wymienić całą stolarkę budowlaną okna i drzwi na wykonane z PVC. Drzwi i wrota zewnętrzne winny być ocieplane. Powierzchnie wewnętrzne ścian do wys. 2,0 pokryć płytkami ceramicznymi a pozostałe powierzchnie pomalować trwałymi farbami.

Należy przeprowadzić termomodernizację budynku – ocieplić od zewnątrz całą powierzchnię w tym ściany fundamentowe nad ławą fundamentową, ściany i dach budynku.

Podobnie wymianę drzwi termomodernizację przeprowadzić na istniejących niewielkich nadbudówkach na zbiornikach wyrównawczych. Wewnątrz zbiorników wymienić istniejące drabiny i pokrywy włazów. Zamontować na zbiornikach nowe kominy wywiewne z filtrami powietrza.

Należy wykonać nowe przewody i obiekty do odprowadzenia i oczyszczenia wód popłucznych. Należy wykonać nowy odstojnik wód popłucznych zapewniający przyjęcie wody z płukania wszystkich filtrów jeden po drugim. Pojemność czynna tego zbiornika wyniesie 120 m³ a całkowita ok. 150 m³. Winien to być otwarty

zbiornik ziemny z dnem i skarpami umocnionymi zbrojonymi betonowymi płytami ażurowymi. Pod dnem żwir i drenaż. na skarpach pod płytami folia PE i geowłóknina. Otwory na skarpach wypełnione zaprawą mrozoodporną.

W podobnej technologii należy wykonać płytkie poletko osadowe, na którym będzie można suszyć osad wybrany wozem asenizacyjnym z dna odстойnika.

Do odprowadzenia oczyszczonej w odстойniku wody popłucznej należy wybudować przepompownię wód popłucznych i drenażowych oraz przewód tłoczny do istniejącego przewodu tłoczego ścieków oczyszczonych odprowadzanych z gminnej oczyszczalni ścieków do odbiornika.

Wykonać nowe przewody wody między nowymi wyprowadzeniami a zbiornikami wyrównawczymi przy wykorzystaniu istniejących przewodów wykonanych z PVC

Należy zdemontować istniejące i wykonać nowe ogrodzenie wys. 1,6 m z siatki stalowej, ocynkowanej zawieszanej na słupkach żelbetowych. Dodatkowo takie samo ogrodzenie wykonać jako wydzielenie bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej istniejących 3 studni. Ogrodzenie to o wymiarach ok. 11x12m z bramami szerokości 5,0 m .

1.2. Nazwy i kody robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

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

45310000 – 3 Roboty instalacyjne elektryczne

45232100-3 Roboty budowlane w zakresie wodociągów

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

1.3. Wymagana wydajność obiektu

Wymagana wydajność obiektu wyliczona na podstawie analizy dotychczasowej i przewidywanego wzrostu wynosi:

— Wydajność ujęcia i instalacji uzdatniania wody

$$Q_{\text{max ujęcia}} = 63,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

— średnio dobową ilość wody pobranej z ujęć $Q_{\text{sr d}} = 890 \text{ m}^3/\text{d}$

— maksymalną dobową ilość wody pobranej z ujęć $Q_{\text{max d}} = 1390 \text{ m}^3/\text{d}$

w tym do sieci 1290 m³/d a na płukanie filtrów 100 m³/d

— maksymalną godzinową ilość wody wtłaczanej do sieci wodociągowej

$$Q_{\text{max h}} = 86 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4. Jakość wody surowej

Obecnie są czynne 3 studnie głębinowe. Jakość wody w każdej jest trochę inna. W najbliższej przyszłości w oddzielnej inwestycji inwestor będzie zlecał odwiercenie i podłączenie kolejnych 2 studni. Do niniejszej inwestycji należy przyjąć, że skład wody surowej zmieszanej będzie następująca:

— odczyn wody 7,0 pH

— Utlenialność z KMnO_4 3,5 mg/l

— Zawartość żelaza 6,0 mg/l

- Zawartość manganu 0,35 mg/l

- Zawartość jonu amonowego 0,25 mg/l

-- Twardość ogólna 490 mg/l CaCO_3

Woda podatna jest na uzdatnianie przy jednostopniowej filtracji. Dotychczas uzyskiwano dobrą jakość wody przy jednostopniowej filtracji na filtrach piaskowych z prędkością ok. 3,0 do 5,0 m/h.

1.5. Charakterystyczne parametry inwestycji

W ramach przedmiotowej inwestycji wymagane jest wykonanie na terenie stacji wodociągowej i w drodze dojazdowej do niej poniższych obiektów lub montaż urządzeń :

- Projektowany przewód wodociągowy doprowadzający wodę ze studni PVC lub PE $\varnothing 160 \text{ mm}$ – dł. 14,0 m

- Dostawa i montaż agregatu prądotwórczego o mocy 110 kVA w osłonie dźwiękochłonnej z samoczynnym rozruchem
- Plac betonowy pod agregat jw. z odwodnieniem do studni bezodpł. – 30 m²;
- Wykonanie linii kablowej z kablami siłowymi i sterowniczymi z nowej szafy sterowniczej do agregatu prądotwórczego 38,5 m.
 - Budowa odstoju wód popłucznych V czynne = 120 m³ całkowita 150 m³
Budowla ziemna z umocnieniem skarp zbrojonymi płytami ażurowymi układanymi na folii PE i geowłókninie z otworami wypełnionymi zaprawą. Dno płyty jw. układane na 15 cm warstwie zdrenowanego żwiru i na folii PE grubości 0,5 mm . Powierzchnia utwardzenia ok. 300 m².
 - Proj. przewody kanalizacji wód. popłucznych od filtrów do odstoju oraz przy odstoju, Dn 300mm o łącznej długości ok. 35 m
 - Budowa płytkiego poletka do odwadniania osadu w podobnej technologii do odstoju. Powierzchnia utwardzenia ok. 51 m².
 - Budowa przepompowni oczyszczonych wód popłucznych i drenażowych wraz z przewodami, kablem zasilającym i sterowaniem. Pompownia w studni ø1,2 m głębokości do 4,0 m. Za przepompownią studnia pomiarowa ø 1,2 m głębokości do 2,0 m z przepływomierzem elektromagnetycznym Dn 50
 - Budowa przewodu tłocznego z przepompowni jw. do istniejącego przewodu tłocznego ścieków oczyszczonych odprowadzanych z gminnej oczyszczalni ścieków do odbiornika. Długość przewodu ok. 270 m . Średnica przewodu PE 40 do 75 mm dostosowana do możliwości wprowadzania ścieków bez przekraczania posiadanego przez inwestora pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków do odbiornika

W ramach przedmiotowej inwestycji wymagane jest wykonanie w budynku stacji wodociągowej poniższych robót lub montaż urządzeń :

- Zdemontowanie etapami wszystkich instalacji wewnątrz budynku i wykonanie nowych wg poniższych ogólnych wytycznych.
- Montaż 4 nowych filtrów ciśnieniowych ø 2,0 m z płytą drenażową i króćcami wlotowymi w osi filtra. Filtry należy wypełnić 7 różnymi warstwami. Na płycie drenażowej usypać 4 warstwy podtrzymujące o malejącym uziarnieniu. Na nich 40 cm warstwa złoża katalitycznego do usuwania manganu, później 40 cm piasku filtracyjnego 0,8 do 1,2 mm . Na wierzchu 40 cm warstwa antracytu o uziarnieniu 2 do 4 mm.

- Montaż pozostałych urządzeń i instalacji wg załączonych rysunków w tym szczególnie wg schematu technologicznego.
- Nie przewiduje się montażu aeratora centralnego tylko natlenianie wody wewnątrz filtrów poprzez stworzenie poduszki powietrza i montażu na wlocie aeratora wewnętrznego wykonanego ze stali kwasoodpornej. Aerator wewnętrzny zapewni rozproszenie strumienia wpływającej wody i wywołanie przez nią ruchu wirowego wody wewnątrz filtrów. Wykonany z blachy i łuków z pociętej rury KO. Waga ok. 30 kg.
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej i sterowania łącznie z nową szafą sterowniczą. Podłączenie agregatu prądotwórczego do szafy sterowniczej wraz z zamontowaniem układu SZR (samoczynnego załączenia rezerwy)
- Montaż i uruchomienie nowej szafy sterowniczej z zastosowaniem programowalnego sterownika, softstartów, zaprogramowaniem, rozruchem i wykonaniem dokumentacji powykonawczej oraz podłączeniem do niej nowych urządzeń, przepływomierzy, przetworników ciśnienia i innej niezbędnej aparatury AKPiA. Instalacja winna być wyposażona w zabezpieczenia antyprzepięciowe zarówno po stronie zasilania jak i po stronie wejść sygnałów z obiektu. Sterowanie winno zapewniać automatyczną pracę stacji łącznie z płukaniem filtrów i odprowadzeniem oczyszczonych wód popłucznych z odстойnika. - 1 kpl.
- Montaż i uruchomienie modemu telemetrycznego wysyłającego sygnały w komunikacji GPRS do zdalnego serwera oraz układ APRS.
- Przeprowadzenie rozruchu stacji wraz z doбором optymalnych parametrów, badanie jakości wody, opracowanie instrukcji obsługi, opracowanie dokumentacji powykonawczej i przeszkolenie obsługi.

W ramach przedmiotowej inwestycji wymagane jest wykonanie poniższych robót budowlanych budynku stacji wodociągowej:

- Termomodernizacja całego budynku stacji wodociągowej łącznie ze ścianami fundamentowymi i dachem. Powierzchnia zewn. ścian i fundamentów ok.260 m². Dach 200 m².
- Wykonanie nowych ścianek działowych w budynku stacji w celu wydzielenia odrębnych pomieszczeń zapewniające poprawę warunków pracy i zwiększające niezawodność działania obiektu;
- Wykonanie fundamentów pod nowe urządzenia w budynku stacji;
- wykonanie nowej podłogi z odpowiednimi spadkami z płytek gresowych na powierzchni ok. 200 m²

- Wymiana instalacji odgromowej na budynku stacji;
- Wymiana blacharki, rynien i rur spustowych;
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, zamurowanie istniejących i wykonanie nowych wrót do budynku stacji;
- Pokrycie nowych ścian płytkami ceramicznymi na pow. ok. 130 m²
- uzupełnienie pokrycia istniejących i malowanie pozostałych powierzchni ścian wewnętrznych i i sufitu budynku stacji wodociągowej na powierzchni ok. 290 m²,
- Wykonanie opaski wokół istniejącego budynku stacji wodociągowej (dotychczas wymieniony zakres ujęty w odrębnej teczce z projektem architektoniczno- budowlanym);

1.6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Inwestor nie posiada projektu budowlanego. Teren inwestycji nie znajduje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Nie została też dotychczas wydana decyzja lokalizacyjna celu publicznego na budowę rozpatrywanych przewodów. Oprócz przepisów ogólnych nie ma żadnych ograniczeń w realizacji inwestycji.

W ramach umowy na wykonanie inwestycji wymagane będzie od wykonawcy przygotowanie wniosku o wydanie decyzji lokalizacyjnej celu publicznego nie obejmującej samej studni i jej obudowy, opracowanie projektu budowlanego, i uzyskanie w imieniu zamawiającego pozwolenia na budowę.

1.7. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wykonanie **drogi dojazdowej** do projektowanej studni nr 4 umożliwi dojazd dźwigu do wymiany pompy bez blokowania dostępu do drogi publicznej przy terenie stacji.

Agregat prądotwórczy ma zwiększyć niezawodność działania stacji wodociągowej. Zasilające stację transformatorową napowietrzne linie SN są w czasie burzy często samoczynnie wyłączane. Wyłączenie z pracy stacji wodociągowej jest uciążliwe dla odbiorców nie tylko przez wody. Brak energii

powoduje zapowietrzenie sieci wodociągowej, przepływy wody z dużą prędkością z innych czynnych stacji wodociągowych (w gminie są 2 stacje). Zjawiska te powodują wzruszanie osadów w sieci wodociągowej i długotrwały wpływ zanieczyszczonej wody u odbiorców. Często po takim zdarzeniu trzeba płukać sieć wodociągową. Agregat prądotwórczy musi mieć zapewnione samoczynne załączanie bo pracownicy obsługi są na stacji sporadycznie.

Aby zapewnić **automatyczne płukanie filtrów należy zamontować 5 nowych przepustnic z napędami pneumatycznymi** dwustronnego działania wykonując wcinki do istniejących przewodów lub odcinki nowych przewodów($\varnothing 50$, $\varnothing 80$, $\varnothing 100$, 2x $\varnothing 150$). a przy każdym filtrze **wymienić 4 istniejące napędy ręczne na przepustnicach $\varnothing 150$ na napędy pneumatyczne** dwustronnego działania.

Napędy pneumatyczne przepustnic winny być dwustronnego działania. Wyposażone winny być w wyłączniki wskazujące krańcowe położenie i w zaworem sterującym (z jedną cewką) 24VDC. Zawór ten winien po dotarciu napięcia zmieniać położenie przepustnicy (np. zamykać ją) a po zdjęciu napięcia wracać do stanu normalnego (czyli w tym przykładzie otwierać przepustnicę). Ten sam zawór w zależności od sposobu montażu może zapewniać, że przepustnica będzie „normalnie otwarta” (czyli otwarta w stanie beznapięciowym) jak ww. przykładzie, lub normalnie zamknięta. Zawór winien być wyposażony w metalowy ręczny przełącznik stanu otwarcia, żeby np. można było zamknąć przepustnicę z ww. przykładu bez podawania napięcia. Przełącznik ten nie może być wykonany z tworzywa sztucznego bo szybko się zużywa i nie ma później możliwości ręcznego sterowania napędem. na schemacie technologicznym oznaczono, które przepustnice z napędami mają być „normalnie otwarte” a które „normalnie zamknięte”. Przy tym określeniu przyjęto zasadę, że przy braku napięcia do napędów przepustnice winny być w położeniu umożliwiającym filtrację wody przez wszystkie filtry.

Do funkcjonowania napędów pneumatycznych będzie **konieczny montaż nowej instalacji sprężonego powietrza do napędów** z oczyszczaczem powietrza i osuszaczem.

Przewidziano **demontaż istniejących 2 agregatów sprężarkowych i zbiornika sprężonego powietrza** umieszczonego na zewnątrz budynku oraz całej instalacji sprężonego powietrza. Instalacja ta jest już skorodowana i zbyt kosztowana w eksploatacji (zbyt wysokie zużycie energii i wysokie koszty

remontów). Wyeliminuje się też, w ten sposób, zjawisko zamarzania wody w zewnętrznym zbiorniku sprężonego powietrza i gromadzenia się w nim lodu.

Wykonanie nowej instalacji sprężonego powietrza do napowietrzania z zastosowaniem niewielkich kompresorów bezolejowych z tłokiem wahliwym bez zbiorników zapewni niezawodne napowietrzanie wody. Całość powietrza wytwarzanego przez kompresory będzie płynąć do napowietrzania. Ciśnienie tego powietrza będzie równe ciśnieniu wody przed filtrami i nie przekroczy 2,0 bara. Nie będzie pompowania powietrza do zbiornika pod dużym ciśnieniem a później jego rozprężania, przez co zużycie energii będzie niewielkie. Poprawne działanie tego układu wymaga zastosowania trwałych kompresorów zapewniających przepracowanie 20 000 godzin do pierwszego remontu. Jak pracujące zamontować należy 2 kompresory, bo przy pracy pompy w nowej studni może być konieczna równoległa praca obu kompresorów. W razie awarii jednego kompresora winna być możliwość wykorzystania rezerwowego kompresora do napowietrzania, żeby zapewnić sprężone powietrze do napędów. Zwiększy to niezawodność pracy, zmniejszy zużycie energii i zlikwiduje ryzyko zanieczyszczenia wody olejem ze sprężarek.

Funkcja aeratorów winna zostać **zastąpiona napowietrzaniem wody w górnej części filtrów**. Aby to osiągnąć należy wykonać **nową instalację odpowietrzania filtrów** tak aby utrzymywać poziom wody w filtrze obniżony do poziomu ok. 20 cm nad złożem. Dzięki temu wewnątrz filtrów powstanie duża powierzchnia kontaktu wody i powietrza zapewniająca rozpuszczenie się w wodzie dużej części tlenu z powietrza. Dzięki takiemu rozwiązaniu wyeliminuje się zjawisko intensywnego zarastania związkami żelaza przewodów od miejsca wprowadzenia tlenu do wody do wlotu do filtra.

Nowe zawory zwrotne winny mieć zamknięcie w postaci grzyba z osią równoległą do osi przewodu i miękkie uszczelnienie. Nie mogą powodować uderzeń hydraulicznych. Istniejące zawory membranowe po długiej eksploatacji nie zapewniają szczelności i powodują duże straty ciśnienia zwiększające niepotrzebnie zużycie energii elektrycznej.

Zaprojektowano zamontowanie **2 nowych zbiorników hydroforowych** każdy o pojemności całkowitej 0,5 m³. Winny to być zbiorniki z membraną wewnętrzną, w których woda nie ma bezpośredniego kontaktu z poduszką powietrzną. Aby wykorzystać istniejącą instalację hydrofory będą ustawione w miejscu istniejącego hydroforu do demontażu. Przy hydroforach zamontować

nowe zawory bezpieczeństwa. Ze względu na zastosowanie zbiorników z membraną nie ma potrzeby wykonywania automatycznego uzupełniania poduszki powietrznej. Dzięki temu zabiegowi woda podawana do sieci nie będzie miała nadmiaru powietrza, które powoduje wrażenie mętności po nalaniu do przeźroczystego naczynia. Zmniejszy to też korozję metalowych instalacji u odbiorców i zmniejszy ilość osadów wytrącających się w sieci wodociągowej.

Montaż 4 pomp 2 stopnia podających wodę do sieci wodociągowej i demontaż istniejącej, starej pompy. Nowe pompy przeznaczone będą do wspomagania lub zastąpienia istniejącej nowszej pompy napędzanej falownikiem. cały zespół pomp 2^o winien, tak jak dotychczas zapewnić wzrost ciśnienia wody na wyjściu ze stacji, przy wzroście rozbioru. Jest to konieczne aby zapewnić awaryjne zasilenie w wodę pompowni pośredniej w Malankowie a przez nią części gminnej sieci wodociągowej zaopatrywanej zwykle ze stacji wodociągowej w Lisewie.

Wymiana na nowe **szaf sterowniczych** w sterowni rozbudowa instalacji zapewniając podłączenie nowych urządzeń winna zapewnić **pełną automatyzację pracy obiektu. Zapewnić** podłączenie wszystkich urządzeń, przepływomierzy, przetworników ciśnienia i innej niezbędnej aparatury AKPiA. Instalacja winna być wyposażona w zabezpieczenia antyprzepięciowe zarówno po stronie zasilania jak i po stronie wejść sygnałów z obiektu.

W obiekcie winien być zainstalowany modem telemetryczny wysyłający sygnały w komunikacji GPRS do zdalnego serwera oraz układ APRS.

Serwer ten winien zapewnić dostęp do danych przez przeglądarkę internetową WWW. Koszty podłączenia do tego serwera winien pokryć wykonawca.

Opłaty abonamentowe za korzystanie (około 30 do 60 zł miesięcznie) pokrywać będzie inwestor. Inwestor pokrywać będzie również opłaty abonamentowe za korzystanie z sieci telefonii komórkowej.

Dostęp do danych będzie miał każdy komu przekazany zostanie adres strony internetowej i hasło dostępu.

Modem telemetryczny winien też wysłać do max 4 osób SMS o stanach awaryjnych w obiekcie i o włamaniu. Można do tego wykorzystać istniejącą instalację antywłamaniową.

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Wymagania w stosunku do dokumentacji projektowej

Projekt budowlany sporządzony zgodnie z Ustawą z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami Dz. U. 2020 poz. 1333L i Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami.

2.2 Wymagania w zakresie przygotowania terenu budowy

Do obowiązków Wykonawcy zadania należeć będzie wytyczenie geodezyjne. Podstawę wytyczenia obiektów budowlanych stanowi Dokumentacja Projektowa.

Należy wytyczyć lokalizację studni, trasy przewodów, chodnika, zjazdu, ogrodzenia w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy oraz usunąć humus, poza zasięg robót.

Wykonać należy pomiary geodezyjne w planie, a w szczególności pomiary wysokościowe. Pomiary wykonać w nawiązaniu do reperów sieci państwowej.

Dokonywane pomiary geodezyjne mają być ujęte w dzienniku budowy obiektu.

Pomiary mają być dokonywane przez geodetów z odpowiednimi uprawnieniami

Wykonawca ma obowiązek dostosować sposób prowadzenia robót ziemnych bezwzględnie do rzeczywistej geologii terenu i projektu geologii. Wykonawca ma obowiązek wykonać badania geologiczne gruntu i terenu na poczet prowadzonych wykopów.

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0m zgodnie z BN-83/8836-02 przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,

- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,50.

Dopuszcza się wykonanie wykopów umocnionych. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Do warunków geologicznych i poziomu wody gruntowej wykonawca ma obowiązek dostosować i wykonać drenaż wykopu wg PN-B-10736.

2.3 Wymagania w zakresie architektury

Agregat prądotwórczy zamontować na betonowym placu o szczelnej nawierzchni z wpustem deszczowym i studzienką do której spływać będzie woda deszczowa. Winna być ona wywożona wozem asenizacyjnym, gdyż może być ona zanieczyszczona olejem lub paliwem do silnika.

Lokalizację obiektów zaproponowano w załączonym wstępnym projekcie zagospodarowania terenu.

Należy zdemontować zbiornik sprężonego powietrza znajdujący się na zewnątrz budynku.

2.4 Wymagania w zakresie konstrukcji

Brak

2.5 Wymagania w zakresie instalacji budowlanych

Wykonać **nowe przewody sprężonego powietrza do napędów pneumatycznych i do uzupełniania poduszki w hydroforach** – oddzielny do uzupełniania poduszki powietrza w zbiornikach hydroforowych, oddzielny do napędów pneumatycznych przepustnic. Główne przewody wykonać z rur PP (polipropylenowych) PN 20 o średnicy zewnętrznej 25 mm łączonych przez zgrzewanie. Podejście do pojedynczych napędów wykonać wężem PP lub PU \varnothing 8x5 mm z zastosowaniem samozaciskowych złączy pneumatycznych.

Instalacja sprężonego powietrza do wzruszania złoża

Przy wentylatorze winien być zamontowany na ssaniu filtr powietrza z odpowiednim zapasem wydajności a na tłoczeniu zawór zapobiegający przeciążeniu i membranowy zawór zwrotny do sprężonego powietrza. Z dmuchawy powietrza przewodem ze stali kwasoodpornej doprowadzić do przewodu zbiorczego do którego dopływa woda uzdatniona z filtrów.

Instalacja sprężonego powietrza do napowietrzania wody.

Przewody nowej instalacji sprężonego powietrza do napowietrzania winny być wykonane z ciśnieniowych rur PP o średnicy zewnętrznej 25 mm gwarantujących trwałość i odporność na korozję. Doprowadzić je do każdego filtra i włączyć do przewodu na dopływie wody powyżej przepustnicy otwierającej dopływ. Należy zapewnić równomierny rozdział powietrza na poszczególne filtry umieszczając przed włączeniem do każdego z nich pneumatyczny zawór dławiący i rotametr o zakresie 0 do 4,0 m³/h przy nadciśnieniu 1,0 bar. Są to urządzenia bardzo wrażliwe na wodę, w związku z tym za każdym rotametrem winien być zamontowany specjalistyczny zawór zwrotny do powietrza a przed zaworem dławiącym odwadniacz oddzielający wodę wykroploną z przepływającego schłodzonego powietrza. Specjalistyczne zawory zwrotne do powietrza winny być też umieszczone za każdym kompresorem oraz na połączeniu instalacji sprężonego powietrza do napędów i instalacji sprężonego powietrza do napowietrzania.

2.6 Wymagania w stosunku do stosowanych materiałów i urządzeń

Montowane mogą być tylko nowe maszyny i urządzenia i winny być stosowane tylko nowe materiały. Należy stosować tylko materiały i urządzenia o sprawdzonej renomie i dużej trwałości. Winny one posiadać deklarację zgodności zawierającą oświadczenie producenta, że odpowiadają poniższym przepisom bezpieczeństwa:

- Dyrektywa 98/37/EC i Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. 03.91.858)

- Dyrektywa 73/23/EEC wraz z późniejszymi zmianami wg 93/68/EEC i Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U, 03.49414)
- Dyrektywa 89/336/EC wraz z późniejszymi zmianami wg 91/263/EEC, 93/68/EEC i Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U 03.90.848).
- Stosowane materiały i wyroby winny posiadać aprobatę techniczną, stwierdzającą ich przydatność do stosowania w budownictwie wydaną na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, z 1998 r. poz679).
- Urządzenia, które stykać się będą z wodą podawaną później do sieci wodociągowej winny posiadać pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny dopuszczającą do kontaktu z wodą pitną.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.7 Wymagania w zakresie wykończenia

Tynk na ścianie budynku stacji winien być gładki. Należy go pomalować farbą silikatową, przez co zmniejszy się ryzyko porostania powierzchni glonami i mchem. Kolorystykę zgrać z kolorystyką pozostałych obiektów stacji

2.8 Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu i ogrodzenia.

Nowe ogrodzenie wykonać z siatki stalowej ocynkowanej zawieszanej na 3 drutach ocynkowanych i na słupkach żelbetowych. Dzięki temu ogrodzenia nie trzeba będzie malować tylko okresowo wymieniać siatkę. Pod siatką ułożyć centralnie 1 pas płytek chodnikowych 35x35 cm na podsypce piaskowo-cementowej, żeby można było kosić trawę po obu stronach ogrodzenia.

2.9 Wymagania w zakresie utrzymania ciągłości pracy stacji wodociągowej

Roboty należy tak zorganizować aby stacja mogła cały czas podawać wodę do gminnej sieci wodociągowej. Gminna sieć wodociągowa ma małe średnice i z pozostałych dwóch stacji wodociągowych nie można pokryć pełnych potrzeb odbiorców zaopatrywanych z rozpatrywanej stacji wodociągowej. W razie konieczności wyłączenie stacji może nastąpić w godzinach nocnych po uprzednim uprzedzeniu odbiorców o możliwości braku wody.

2.10 Wymagania w zakresie włączenia nowych obiektów do eksploatacji.

Przewody wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 bar. Należy też sprawdzić szczelność zbiorników, przed ich ociepleniem poprzez napełnienie ich wodą.

Wszystkie powierzchnie, które stykać się będą z wodą podawaną później do sieci wodociągowej winny być umyte, spłukane i zdezynfekowane poprzez napełnienie zachlorowaną wodą o stężeniu wolnego chloru $20 \div 40$ mg/l przez okres co najmniej 8 godzin. Podchloryn sodu używany do dezynfekcji nie może być wlewany wiadrem, czy z pojemnika, bo wtedy nie ma możliwości skutecznego rozmieszania go i część powierzchni nie zostanie zdezynfekowana. Należy go dozować do wpływającej wody pompą dozującą o dużej wydajności tak aby uzyskać wymagane stężenie podchlorynu. Stężenie to trzeba zbadać. Nos do tego

celu jest za mało dokładny. Wtedy w każdym litrze wody będzie odpowiednia ilość wolnego chloru i wszystkie powierzchnie zostaną zdezynfekowane.

Po przeprowadzonej dezynfekcji przewody i wnętrza zbiorników należy najpierw opróżnić a później wypłukać czystą wodą. Po napełnieniu należy zlecić zbadanie jakości wody do autoryzowanego laboratorium lub do Sanepidu. Włączyć do pracy przewody i zbiorniki można dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników badania.

Należy też przeprowadzić rozruch agregatu prądotwórczego, dostarczyć instrukcję obsługi i przeszkolić obsługę.

Analogiczne czynności wykonać w zakresie pomiaru poziomu wody w zbiornikach wyrównawczych i współpracy tego pomiaru z pracą pomp głębinowych i pomp 2°.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3. DOKUMENTY, NORMY I NORMATYWY ODNIESIENIA **WYMAGAŃ SIECI WODOCIĄGOWEJ**

PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC) do przesyłania wody – Rury

PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC) do przesyłania wody – Kształtki

PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC) do przesyłania wody – Zawory i wyposażenie pomocnicze

PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie

PN-B 06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne

PN-85/B-01700 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna.
Oznaczenia graficzne

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

PN-81/B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 1074-6:2005(U) – Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 6: Hydranty

PN-77/M-74082 Skrzynki uliczne do hydrantów

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje

PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania

PN-B 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

Umowa z Inwestorem

Dokumentacja projektowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich

i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.