

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

**na wykonanie roboty budowlanej polegającej
na zaprojektowaniu i wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
sieci wodociągowej, wykonaniu przepompowni ścieków oraz modernizacji istniejących
przepompowni ścieków, wymianie wodomierzy**

Nazwa zadania:

**„ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ
NA TERENIE GMINY SŁAWATYCZE”**

Adres obiektu budowlanego:

województwo: lubelskie

powiat: bialski

gmina: Sławatycze

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

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

71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Zamawiający:

Gmina Sławatycze

21-515 Sławatycze

ul. Rynek 14

powiat: bialski

województwo: lubelskie

Opracował: Piotr Dawidziuk

Spis zawartości programu

I. Część opisowa

II. Część informacyjna

III. Część rysunkowa

mgr inż. Piotr Dawidziuk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi, bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanizacyjnych
Nr ewid. LUB/0061/PWCS/07
Nr upraw. LUB/IS/02/14/07

Spis zawartości programu

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
3. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

II. Część informacyjna

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów.
2. Istotne przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

III. Część rysunkowa

Plan sytuacyjny 1:500 - rys.1

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego Zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie roboty budowlanej polegającej na:

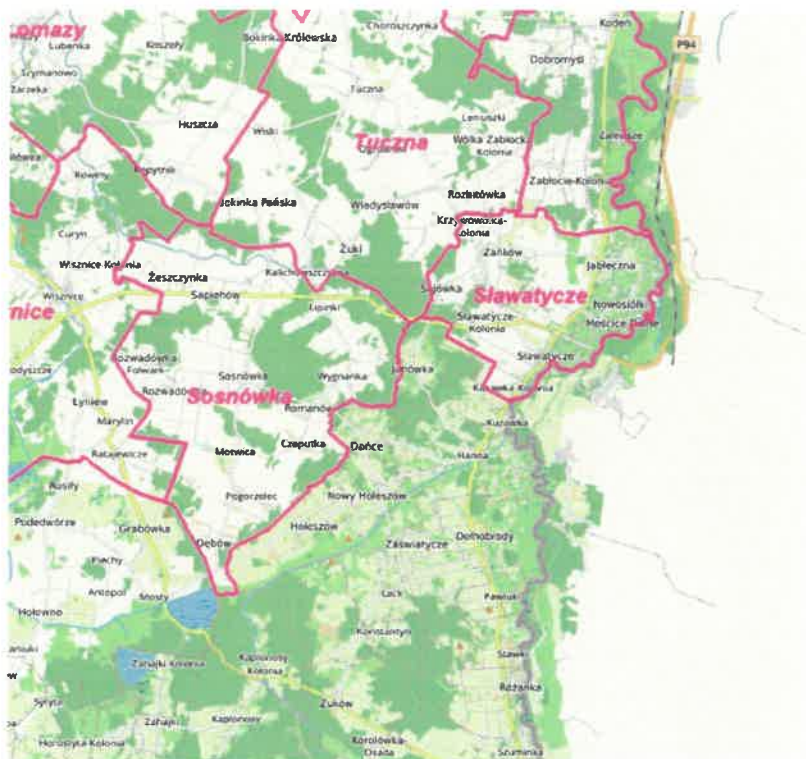
1. opracowaniu dokumentacji projektowej i wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
2. opracowaniu dokumentacji projektowej i wykonaniu sieci wodociągowej,
3. opracowaniu dokumentacji projektowej i wykonaniu modernizacji istniejących przepompowni ścieków,
4. opracowaniu dokumentacji projektowej i wykonaniu wymiany wodomierzy.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Projekt będący przedmiotem opracowania obejmuje inwestycję dotyczącą ochrony środowiska naturalnego oraz podniesienie stanu bezpieczeństwa ekologicznego w Gminie Sławatycze. Realizacja tego zadania polegać będzie na:

- wykonaniu na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej:
 - sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami – rurociągi grawitacyjne PCV200 w ilości 245m (wraz z przyłączami PCV160 w ilości 12 szt. – 91m) oraz rurociągi tłoczne PE90 w ilości 190m. W ramach kanalizacji sanitarnej należy wykonać studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200mm w ilości 3 szt., studzienki kanalizacyjne systemowe o śr. 400mm w ilości 18szt., oraz przepompownię ścieków z polimerobetonu, o śr. zbiornika 1200mm w ilości 1szt.,
 - sieci wodociągowej PE125 w ilości 180m. W zakres sieci wodociągowej wchodzi wykonanie zasuwy kołnierkowej z obudowa o śr. 125 w ilości 1szt. oraz hydrantów p.poż. DN80 w ilości 2szt. Liczbę oraz lokalizację hydrantów p.poż. wykonać, zgodnie z aktualnymi przepisami, tj. Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124, poz. 1030),
 - modernizacja istniejących przepompowni ścieków – demontaż, oczyszczenie istniejących przepompowni – 12 kpl. oraz montaż pomp w ilości 15 kpl.,
 - wymianę wodomierzy o śr. 20mm ze zdalnym systemem odczytu w ilości 860 kpl. wraz z programem do odczytu danych z wodomierzy.

Przedmiotowy projekt realizowany będzie na obszarze Gminy Sławatycze, która położona jest w północnej części województwa lubelskiego. Sąsiaduje od północno-zachodu z gminą Tucza, od północno-wschodu z gminą Kodeń, od południowo-zachodu z gminą Hanna, od południowo-wschodu na Bugu z Białorusią: rejon brzeski (sielsowiet Domaczewo i sielsowiet Znamienka). Powierzchnia gminy wynosi 71,71 km².



Rysunek 1. Gmina Sławatycze (źródło: www.geoportal2.pl)

1.2 Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie niezbędnych inwentaryzacji, wizji lokalnych,
- wykonanie kompletnego projektu budowlanego,
- uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi,
- wykonanie ww. robót zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową,
- udzielenie gwarancji jakości i rękojmi za wady.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Głównym celem Projektu jest poprawa stanu środowiska naturalnego i ograniczenie zagrożeń ekologicznych poprzez zrównoważony rozwój gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Sławatycze.

Wykonanie kanalizacji ściekowej pozwoli na ujmowanie i odprowadzanie ścieków do oczyszczalni w sposób kontrolowany. Wykonanie sieci wodociągowej zapewni bezpieczeństwo dostaw wody o jakości odpowiedniej do spożycia przez ludzi. Wymiana wodomierzy usprawni pomiar oraz poprawi dokładność pomiaru objętości przepływającej wody.

Roboty budowlane będą zrealizowane i wykonane wg. dokumentacji projektowej opracowanej przez wykonawcę. Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania dokumentacji projektowej wykonawca uzyska wszelkie i dokładne informacje o dostępie do terenu budowy, oraz że wykona dokumentację projektową wykorzystując pozyskane informacje i dokonane uzgodnienia.

Położenie inwestycji:

Inwestycja swoim zakresem będzie obejmowała:

1. W zakresie sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej:

Obręb 0009 Sławatycze,

działki ewidencyjne: 259, 763, 699, 712, 711/1, 696, 697, 694, 768/5, 768/6, 766, 767

2. W zakresie sieci wodociągowej:

Obręb 0009 Sławatycze,

działki ewidencyjne: 764, 766, 767

3. W zakresie wykonania modernizacji istniejących przepompowni ścieków:

Obręb 0009 Sławatycze: działki ewidencyjne: 1001, 1057, 1121, 1134/1, 1154/1, 581/1, 1160, 1235/2, 1185/2, 1186/2;

Obręb 0004 Liszna: działki ewidencyjne: 555, 550, 290/3;

Obręb 0005 Mościce Dolne: działki ewidencyjne: 170, 485/1.

4. W zakresie wymiany wodomierzy:

Miejscowości na terenie gminy Sławatycze

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno -użytkowe

2.1.1 Dokumentacja projektowa

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy :

1. 4 egzemplarze dokumentacji budowlanej opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz.U. 2022 poz. 1679) zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
 - komplet niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz z ZUDP,
 - informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
2. Powyższa dokumentacja powinna umożliwić uzyskanie pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia,

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na budowę lub dokonanie zgłoszenia, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu opracowaną dokumentację.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

3. Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458) **w dwóch egzemplarzach w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej.**
4. Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454) **w dwóch egzemplarzach w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej.**

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – PDF, lub format DWG
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, lub PDF

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Wykonawca jest zobowiązany we własnym zakresie do weryfikacji przekazanych przez Zamawiającego danych oraz informowania Zamawiającego o zauważonych w nich występujących istotnych rozbieżnościach w odniesieniu do stanu faktycznego.

2.1.2 Roboty budowlane

2.1.2.1 Informacje ogólne

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych zostały zastosowane wyroby (urządzenia, materiały budowlane, odczynniki), które zostały dopuszczone do obrotu zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2024 poz. 725) oraz przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz.U. 2021 poz. 1213) oraz rozporządzeń wykonawczych do ww. ustawy. Wszystkie niezbędne elementy robót budowlanych powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.

2.1.2.2 Informacje szczegółowe

2.1.2.2.1 Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami

Kanały grawitacyjne (rurociągi grawitacyjne)

Kanały sanitarne grawitacyjne sieci należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych litych PVCØ200x5,9mm klasy S łączonych na uszczelki gumowe.

Kanały sanitarne grawitacyjne przyłączy należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych litych PVCØ160x4,7mm klasy S łączonych na uszczelki gumowe.

W przypadku posadowienia kanałów i przyłączy powyżej 1,2m p.p.t. rurociągi należy ocieplić warstwą keramzytu gr. 30cm, alternatywnie taką samą warstwą żużla.

Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne wykonać z rur PE HD Ø90x5,4mm SDR 17 PN10 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Przewody tłoczne w miarę możliwości należy prowadzić wspólnie z kanałem grawitacyjnym.

Studzienki rewizyjne na kanałach grawitacyjnych

Na trasie sieci i przyłączy kanalizacyjnej w miejscach zmiany kierunku i spadku wykonać studzienki rewizyjne o średnicy Ø400 - 425mm z PVC/PP.

Zaproponowane studzienki rewizyjne powinny składać się z:

a) kinet - 4 typy:

- przepływowy - typ I
- dopływ prawy i lewy - typ II
- dopływ lewy - typ III
- dopływ prawy - typ IV

b) rur karbowanych Ø400-425mm stanowiących przewód pionowy, które można skracać dopasowując do potrzeb,

c) z rury teleskopowej z uszczelką i włazu żeliwnego typu ciężkiego kl. D 400 w ciągach jezdnych,

d) pokryw zamykających żeliwnych A 15 lub górną część studzienki, pokryw betonowych poza ciągami komunikacyjnymi ze stożkami betonowymi stanowiących zakończenie górnej części rur karbowanych oraz ich odciążenie.

Uzbrojenie sieci stanowią również studnie rewizyjne połączeniowo-inspekcyjne z kręgów betonowych Ø1200mm z płytą nadstudzienną i włączem żeliwnym w klasie dostosowanej do miejsca posadowienia studni.

Przejścia rur PCV przez ściany betonowe studzienek wykonać za pomocą tulei ochronnych z uszczelką.

Przepompownia ścieków

Zaprojektować zbiornik przepompowni o następujących parametrach minimalnych:

- materiał: polimerobeton,
- średnica zbiornika – min. 1,2m
- pokrywa włazowa przejazdowa – właz ze stali kwasoodpornej min. 800x800mm ryglowany lub zatraskowy,
- orurowanie hydrauliczne przepompowni – stal kwasoodporna AISI 304,
- połączenia kołnierzowe – stal kwasoodporna i uszczelki EPDM,
- zawór wrotny kulowy, zasuwą odcinającą klinową miękko uszczelniona kołnierzowa – żeliwo sferoidalne,
- drabinka, prowadnice, kominki wentylacyjne – stal kwasoodporna,
- deflektor na dopływie,
- połączenie kołnierzowe z zewnętrznym kolektorem tłocznym wewnątrz pompowni,
- pomost technologiczny ze stali kwasoodpornej, stacjonarny, motylkowy, otwierany z poziomu terenu,
- przyłącze płuczące 2”.
- przejścia rurociągów grawitacyjnych i ciśnieniowych przez ściany studzienek muszą być uszczelnione uszczelkami gumowymi lub masami plastycznymi w celu uzyskania ich pełnej szczelności.

Zaprojektować pompy o następujących parametrach minimalnych:

- pompa jednostopniowa odśrodkowa,
- montaż na mokro,
- możliwość tłoczenia cieczy zawierającej części stałe o wielkości 80mm
- parametry pracy – dobór na etapie projektowania

Zaprojektować system sterowania o minimum następujących funkcjach:

- sterowanie pracą 2 pomp,
- możliwość pracy w stanie awaryjnym w oparciu o wyłączniki pływakowe,
- zaprogramowane tryby załączania pomp,
- możliwość opóźnień czasowych pracy pomp,
- zabezpieczenie przed pracą pomp na sucho,
- zliczanie czasu pracy pomp,
- naprzemienna praca pomp,

- generowanie alarmów i ostrzeżeń,
- kontrola stanu zabezpieczeń wewnętrznych pomp,
- kontrola stanu zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych silników pomp,
- możliwość ograniczeni ilości pracujących pomp,
- transmisja danych z pomocą modemu GPRS,
- pamięć ustawień.

Zaprojektować szafę zasilającą – sterowniczą wyposażoną minimum w:

- rozłącznik główny napięcia zasilania,
- układ kontroli asymetrii faz zasilania,
- zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe silników pomp,
- układy rozruchowe w postaci styczników,
- przełącznik sterowania ręcznego,
- sygnalizator stanu alarmowego,
- zestaw antykondensacyjny,
- gniazdo remontowe,
- gniazdo 16A do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- oświetlenie wewnętrzne,
- fundament prefabrykowany.

Zaprojektować ogrodzenie:

- siatka na słupkach stalowych z rur stalowych obsadzonych na cokole,
- siatka o wysokości do 1,50m o rozstawie słupków 2,40m

2.1.2.2.2. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektować i wykonać z rur ciśnieniowych PE100 Ø125x7,4mm PN10 SDR 17 łączonych metodą zgrzewania doczołowego.

Roboty montażowe sieci wykonywać zgodnie z Polskimi Normami: "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badanie przy odbiorze".

Hydranty p.poż.

Sieć wodociągową uzbroić w hydranty przeciwpożarowe nadziemne DN80 zabezpieczone zasuwami kołnierzowymi DN80 wraz z kluczami i skrzynkami żeliwnymi. Klucze do zasuw winny być wyprowadzone do poziomu terenu i zabezpieczone skrzynką żeliwną. Śruby do połączeń kołnierzowych zasuw – łącznik winny być w wykonaniu

nierdzewnym. Węzły wykonać z kształtek żeliwnych kołnierzowych. Wokół wszystkich hydrantów należy teren umocnić za pomocą płyt betonowych dozbrojonych o wymiarach 0,50x 0,50m dwudzielnych. W dolnej części hydrantów wykonać warstwę odwadniającą ze żwiru. Hydranty należy pomalować w kolorze czerwonym i zabezpieczyć przed niekontrolowanym poborem wody przez osoby nieupoważnione.

Lokalizację hydrantów p.poż. zgodnie z aktualnymi przepisami, tj. Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).

Zasuwy odcinające

W miejscu włączenia sieci projektowanej do sieci istniejącej przewidzieć zasuwę odcinającą kołnierzową DN125. Klucz do zasuw winien być wyprowadzony do poziomu terenu i zabezpieczony skrzynką żeliwną. Śruby do połączeń kołnierzowych zasuw – łącznik winny być w wykonaniu nierdzewnym. Węzły wykonać z kształtek żeliwnych kołnierzowych.

Wokół zasuw należy teren umocnić za pomocą płyt betonowych dozbrojonych o wymiarach 0,5 x 0,5 m z otworem po środku.

Oznaczenie uzbrojenia

Hydranty winny być bezwzględnie oznakowane tabliczkami z zaznaczonym domiarem podobnie winny być oznakowane wszystkie zasuwę sekcyjne. Wszystkie tabliczki należy zamontować na obiektach trwałych jak budynki lub ogrodzenia albo na odrębnych słupkach. Zasuwę i hydranty należy ustawiać na blokach oporowych.

Odpowietrzenie sieci wodociągowej przewiduje się za pomocą hydrantów.

Na załamaniach, rozgałęzieniach i końcówkach sieci wodociągowej oraz przy hydrantach należy wykonać bloki oporowe zgodnie z BN-81/9122.

2.1.2.2.3. Modernizacja istniejących przepompowni ścieków

Pompy zatapialne

W przedmiotowych przepompowniach należy wymienić istniejące pompy. Doboru pomp (punkt pracy) dokonać przyjmując za podstawę doboru parametry pomp istniejących.

Pozostałe wymagania odnośnie dobranych pomp:

- rozruch: bezpośredni,
- rodzaj ochrony: IP68,
- klasa izolacji: H,
- króciec ssawny: min. 80mm,
- króciec tłoczny: min. 65mm,
- ciśnienie: PN10,
- korpus pompy, pokrywa silnika i wirnik wykonane z żeliwa,

- max. wielkość części stałych: 80mm.

Dobór przepompowni uzgodnić z eksploatatorem sieci kanalizacyjnej.

Armatura, osprzęt oraz orurowanie przepompowni.

W przepompowni przewidzieć następującą armaturę zaporowo-zwrotną, odcinającą oraz osprzęt:

- zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego PN10,
- zawór zwrotny kulowy z żeliwa sferoidalnego, kula z rdzenia metalowego pokryta NBR,
- zawór płuczący z żeliwa sferoidalnego PN10,
- łącznik kołnierzowy do rur z tworzywa PN10,
- łańcuch uszczelniający ze stali nierdzewnej i elastomeru EPDM (uszczelnąć wszystkie przejścia/przepusty w ścianie przepompowni).

Całość orurowania wewnątrz przepompowni, wykonać z rur oraz kształtek ze stali min. AISI 304. Armaturę kołnierzową łączyć należy przy użyciu wywijek ze stali min. AISI 304 (o grubościach identycznych jak rury) oraz kołnierzy doszczelnianych uszczelkami. Orurowanie przepompowni należy połączyć z istniejącą siecią tłoczną za pomocą typowych łączników kołnierzowych. Elementy pomocnicze jak np. łańcuchy, prowadnice, stopnie żłazowe wykonać ze stali min. AISI 304. Włazy z żeliwa.

Czyszczenie przepompowni

Należy dokonać czynności mycia ciśnieniowego ścian komory. W razie konieczności uzupełnić ubytki w ścianach przepompowni.

Zasilanie, automatyka

Zasilanie energetyczne przepompowni wykonać w oparciu o istniejące złącze kablowo-licznikowe. Od złącza kablowo-licznikowego do projektowanej szafki zasilającej wykonać nowe zasilenie lub gdy wystąpi taka możliwość, wykorzystać istniejący kabel zasilający.

Przy projektowanej szafce sterowniczej przepompowni (dostarczanej razem z pompami) zaprojektować i wybudować szafę zasilającą SzZ. Szafkę należy wyposażać w listwę zaciskową na którą wprowadzić proj. wlz, przełącznik sieć-agregat oraz gniazdo 3f do podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego. W szafce zamontować ograniczniki przepięć, wyłącznik różnicowo-prądowy, gniazdo serwisowe 1f oraz wyłączniki nadprądowe do zabezpieczenia gniazd oraz do zabezpieczenia przewodu zasilającego szafę sterowniczą przepompowni. W szafce wykonać rozdział przewodu na neutralny N i ochronny PE. Miejsce rozdziału uziemić.

Obudowa szafki z materiałów termoutwardzalnych, lakierowanych, odpornych na promieniowanie UV z daszkami skośnymi. Zamki baszwilowe, przystosowane do

założenia wkładek zamykających oraz do zamknięcia na kłódkę. Złącze i szafę sterowniczą należy posadzić na fundamentach z tworzyw sztucznych. Do wypełnienia należy zastosować piasek.

2.1.2.2.4. Wymiana wodomierzy

System odczytu wodomierzy powinien składać się z:

- wodomierza przystosowanego do montażu nakładki komunikacyjnej,
- nakładki radiowej w klasie IP65 z baterią,
- modułu komunikacyjnego Bluetooth/WMBUS USB,
- programu odczytowego,
- plomby zatrzaskowej 1 razowej,

Przesyłany protokół komunikacyjny winien być zgodny z normą Wireless M-Bus.

System umożliwiający zarządzanie odczytami z dowolnego pulpitu administracyjnego.

System powinien charakteryzować się modułowością rozwiązań tzn. powinien umożliwiać późniejsze uzupełnienie wodomierzy w nadajniki radiowe.

Podstawowe wymagania dotyczące wodomierzy:

- brak uszczelek, nakrętek i łączników,
- przepływ nominalny: - zgodnie ze stanem obecnym
- cecha legalizacji: rok wbudowania,
- urządzenie nowe, nieużywane,
- wodomierz powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-ISO 4064 lub PN-EN14154 lub równoważnych i posiadać aktualne zatwierdzenia typu GUM, EEC lub MID,
- parametry metrologiczne zgodne z PN-ISO 4064 lub równoważną - klasa B w poziomej i A w pionowej pozycji zabudowy,
- blokada pełnego obrotu liczydła,
- dwie osie łożyskowe wirnika,
- brak opaski łączącej liczydło z korpusem wodomierza,
- zabezpieczenie przed działaniem zewnętrznego pola magnetycznego przewyższające RN 14154,
- wodomierz niewrażliwy na zakłócenia wywołane przez elementy przed wodomierzem,
- modułarne liczydło – możliwość montażu zamiennie nadajnika impulsów oraz modułu z interfejsem danych oraz nadajnika radiowego do zdalnego odczytu w trakcie eksploatacji wodomierza bez zrywania plomby legalizacyjnej,
- przystosowany do zdalnego odczytu radiowego.

Właściwości techniczne modułu radiowego:

Podstawowe wymagania wobec sprzętu:

- dwukierunkowa transmisja programów,
- jednokierunkowa transmisja danych pracujących w paśmie 868 MHz,
- współpracujący z oprogramowaniem do radiowego odczytu,
- wymagania techniczne:
 - praca baterii w module radiowym min. 10 lat,

- bateria zintegrowana z modułem,
 - moc modułu zapewniająca zdalny odczyt stanu wodomierza bez wchodzenia do mieszkania lub na posesję odbiorcy,
 - szczelna obudowa – praca pod wodą,
 - temp. pracy od -10 do +50oC.
- przystosowany do montażu na wodomierzach DN20,

Liczba wodomierzy DN20 wraz z modułami radiowymi – 860 kpl.

Oprogramowanie do importu danych z urządzenia do odczytu danych z transmisji radiowych do komputera stacjonarnego

Podstawowe wymagania funkcjonalne oprogramowania:

- tworzenie (import) bazy danych wodomierzy,
- import odczytów wodomierzy z urządzenia do odczytu danych z transmisji radiowych,
- eksport danych (wskazań wodomierzy) w postaci pliku wymiany w formacie .xml lub .txt lub .csv,
- praca w środowisku systemu operacyjnego Windows XP, Windows 7, Windows 10, Windows 11.

Ilość oprogramowania: 12 kpl.

Przenośne urządzenie wraz z oprogramowaniem do odczytu danych z transmisji radiowych

Podstawowe wymagania urządzenia:

- możliwość konfiguracji modułów radiowych,
- odczyt danych (wskazań liczników – pomiarów) z modułów radiowych,
- terminal odczytowy wyposażony w min. 3,5calowy kolorowy ekran wyposażony w baterię wielokrotnego ładowania lub akumulatory,
- interfejs Bluetooth, z uchwytem do zamontowania w samochodzie oraz antena umożliwiająca odczyt danych z nakładki radiowej.

Liczba urządzeń: 1 szt.

3. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno - Użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz także projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą

wymagane zgodnie z PFU. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczne przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych PFU.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest uzyskanie prawomocnego pozwolenia lub zgłoszenia robót. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z opracowaną na podstawie PFU dokumentacją projektową.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót powinien uzyskać wszystkie wymagane przepisami prawa uzgodnienia. Należy uzyskać zgłoszenie lub pozwolenie na budowę zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

2. Istotne przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- 1) Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2024 poz. 725);
- 2) Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2024 poz. 1320);
- 3) Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021r. poz. 1213);
- 4) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tj. Dz.U.2022 poz. 1854);
- 5) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54);
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(Dz.U. 2021 poz.2454);

- 7) Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2013 poz.898);
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 poz. 873);
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- 10) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2001 poz. 583);
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz.1968)
- 12) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988
- 13) PN-93/M-7502 Armatura sanitarna – zawory
- 14) PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.”
- 15) PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- 16) PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- 17) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 18) PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania.
- 19) PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- 20) PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- 21) PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- 22) PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary
- 23) PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
- 24) PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.
- 25) PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.
- 26) PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.
- 27) PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.

- 28) PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonej poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- 29) PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- 30) PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- 31) PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- 32) PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- 33) PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania.
- 34) PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów.
- 35) PN-IEC-60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- 36) PN-B-10725:1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- 37) BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 38) PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- 39) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- 40) PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 41) PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 42) PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 43) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI INSTAL
- 44) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI INSTAL
- 45) Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7 COBRTI INSTAL
- 46) Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- 47) Wytyczne i zalecenia producentów urządzeń.

mgr inż. Piotr Dawidziuk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. LUB/0061/PWOS/07
Nr ewid. LOIB LUB/00274/07

RYS. NR/1

