

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

NAZWA ZADANIA:

MODERNIZACJA REZERWOWEGO ŹRÓDŁA WODY

INWESTOR:

**Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu
ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań**

ADRES OBIEKTU:

m. Poznań, gmina Poznań, powiat Poznań, woj. wielkopolskie
ul. Mickiewicza/Zacisze, działka nr ewid. 117/4, Identyfikator: 306401_1.0021.AR_11.117/4

NAZWY I KODY ROBÓT WEDŁUG KODU NUMERYCZNEGO GŁÓWNEGO WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
71323100-9 - Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
45259900-6 - Modernizacja zakładów
45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne
38420000-5 - Przyrządy do mierzenia przepływu, poziomu i ciśnienia cieczy i gazów
45317000-2 - Inne instalacje elektryczne
45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, konstrukcyjne i kontrolne
71320000-7 - Usługi konstrukcyjne w zakresie projektowania
71247000-1 - Nadzór nad robotami budowlanymi
71248000-8 - Nadzór nad projektem i dokumentacją
45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków
45220000-5 - Roboty konstrukcyjne i budowlane
45410000-4 - Tynkowanie
45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian
45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie
45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
Opracował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04 specj. instalacyjna	
	mgr inż. Jakub Taszarek	WKP/0196/POOK/06 specj. konstrukcyjno - budowlana	
	mgr inż. Błażej Brzostowicz	specj. instalacyjna w zakresie instalacji elektrycznych i AKPiA	

Data opracowania: 4 maja 2026 r.

Egz. nr 1

SPIS TREŚCI

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1.	INWESTOR:.....	3
1.2.	ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....	3
1.3.	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	3
1.4.	ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
1.5.	CEL I ZAKRES ZADANIA	4
2.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH...	6
3.	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
4.	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	8
4.1.	ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE	9
4.2.	DOSTAWA I MONTAŻ ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH	12
4.3.	INSTALACJE TECHNOLOGICZNE	16
4.4.	DOSTAWA I MONTAŻ ZESTAWU HYDROFOROWEGO	17
4.5.	WYMIANA WODOMIERZA WODY UZDATNIONEJ	19
4.6.	ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA	19
4.7.	ELEKTRYKA I AKPIA – INSTALACJA ZASILAJĄCA I WYRÓWNAWCZA.....	19
4.8.	POZOSTAŁE INSTALACJE ELEKTRYCZNE W POMIESZCZENIU	19
4.9.	BRANŻA AKPIA – ZASILANIE I STEROWANIE URZĄDZENIAMI TECHNOLOGICZNYMI	20
4.10.	WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE DLA TECHNOLOGII I ALGORYTMÓW STEROWANIA.....	20
4.11.	CYBERBEZPIECZEŃSTWO, DOSTĘP ZDALNY I PRAWA AUTORSKIE	22
4.12.	ROBOTY BUDOWLANE	23
4.13.	ROBOT WYKOŃCZENIOWE	24
5.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	28
5.1.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH	28
5.2.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	34
5.3.	UWAGI OGÓLNE	36

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.	Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	41
2.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością	41
3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem inwestycji	41
4.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	43

III.. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa - lokalizacja
2. Schemat zasilania szpitala w wodę – stan istniejący i projektowany.
3. Rzut pomieszczenia hydroforni – stan istniejący
4. Rzut pomieszczenia hydroforni – stan projektowany
5. Przekrój posadzki

IV. ZAŁĄCZNIKI

- Oświadczenie o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością
- Pismo Aquanet nr DW/IBM/345/51005/2026

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Inwestor:

Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu, ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań.

1.2. Adres obiektu budowlanego:

m. Poznań, gmina Poznań, powiat Poznań, woj. wielkopolskie

ul. Mickiewicza/Zacisze, działka nr ewid. 117/4, identyfikator: 306401_1.0021.AR_11.117/4.

1.3. Materiały źródłowe wykorzystane w opracowaniu

Program Funkcjonalno – Użytkowy powstał w oparciu o:

- wizja lokalna, pomiary własne,
- wymagania i wytyczne przekazane przez Inwestora.

1.4. Zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest inwestycja pn.: „Modernizacja rezerwowego źródła wody”, w Szpitalu Miejskim im. Franciszka Raszei, w miejscowości Poznań, gmina Poznań. Zadanie polega na wykonaniu kompletnej dokumentacji projektowej (projekt budowlany techniczny, wykonawczy) wraz z niezbędnymi uzgodnieniami oraz na jej podstawie wykonaniu robót instalacyjnych/montażowych i budowlanych.

Ogólny zakres zadania:

- prace projektowe
 - wykonanie dokumentacji projektowej wielobranżowej wraz z niezbędnymi uzgodnieniami,
- roboty branży instalacyjnej:
 - demontaż istniejących ośmiu zbiorników retencyjnych wody z osprzętem i zbędnymi instalacjami,
 - demontaż istniejącej pompy pionowej,
 - dostawa i montaż nowych bezciśnieniowych zbiorników retencyjnych wody,
 - dostawa i montaż drugiej pompy pionowej lub nowego zestawu hydroforowego,
 - dostawa i montaż pomp cyrkulacyjnych (cyrkulacja wody w zbiorniku),
 - dostawa i montaż niezbędnych instalacji sanitarnych,
 - zachowanie ciągłości dostaw wody w trakcie prowadzenia prac,
- roboty branży budowlano-konstrukcyjnej:
 - rozbiora/wyburzenie ściany wydzielenia pożarowego - działowej w konstrukcji lekkiej w pomieszczeniu hydroforni; powierzchnia ściany około 5,53x3 m,
 - wykonanie ściany wydzielenia pożarowego - działowej w konstrukcji lekkiej w pomieszczeniu hydroforni; powierzchnia ściany około 5,53x3 m,
 - demontaż cokołów oraz skucie istniejącej posadzki wraz z warstwami wykończeniowymi w miejscu zdemontowanych zbiorników,
 - wykonanie nowej, ocieplonej posadzki pod posadowienie nowych zbiorników,
 - prace wykończeniowe posadzek; wykonanie posadzek,
 - prace wykończeniowe ścian; wykonanie okładzin ściennych, prace malarskie,
 - uzupełnienie ubytków w ścianach i cokołach posadzki,
 - demontaż drzwi wejściowych do pomieszczenia hydroforni,
 - osadzenie i montaż nowych drzwi wejściowych do pomieszczenia hydroforni; drzwi dwuskrzydłowe stalowe,

– naprawa zewnętrznych betonowych schodów, pochylni, malowanie barierki, uzupełnienie ubytków powierzchni przy wejściu do budynku,

- roboty elektryczne i AKPiA:

- prace demontażowe, montażowe, programistyczne i uruchomieniowe,
- wymiana instalacji zasilających i sterowniczych na potrzeby zmodernizowanego układu technologii dostarczania wody dla celów bytowych,
- doprowadzenie nowego zasilania do pomieszczenia technologicznego (zbiorników),
- wykonanie nowej instalacji zasilającej i sterowniczej dla wszystkich urządzeń technologicznych wchodzących w skład modernizowanego układu. Układ sterowania oparty będzie o swobodnie programowalny sterownik PLC, lokalny panel operatorski HMI oraz system powiadamiania o zdarzeniach alarmowych za pomocą wiadomości SMS,
- zamontowanie systemu sygnalizacji zalania posadzki,
- zamontowanie elektronicznego systemu pomiaru poziomu wody w zbiorniku,
- dostawa i montaż rozdzielnic zasilająco-sterowniczej,
- konstrukcje wsporcze,
- instalacja gniazd,
- instalacja automatyki,
- instalacja wyrównawcza,
- pomiary pomontażowe,

- utylizacja zdemontowanych materiałów i urządzeń, uporządkowanie terenu, rozruch instalacji, szkolenie pracowników szpitala, dokumentacja powykonawcza.

Niniejszy Program Funkcjonalno - Użytkowy stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy w formule „zaprojektuj i wybuduj”,
- przygotowania oferty przez wykonawcę,
- zawarcia umowy z wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu to zabytkowy kompleks wpisany do rejestru zabytków (nr rej. 310 z 8.05.1987 r.). Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Inwestora, wewnątrz pomieszczeń można prowadzić prace bez konieczności uzgadniania ich z Konserwatorem Zabytków.

1.5. Cel i zakres zadania

Przedsięwzięcie pn.: „Modernizacja rezerwowego źródła wody”, w Szpitalu Miejskim im. Franciszka Raszei, ma na celu:

- zapewnienie rezerwowego źródła wody wymaganego prawem,
- poprawę komfortu użytkowania poprzez zapewnienie stabilnego ciśnienia wody po stronie odbiorów,
- utrzymanie sprawności ujęcia i zapewnienia odpowiedniej wydajności wody.

Instalacja ma za zadanie podać wodę do instalacji szpitala o jakości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi lub aktualnym na etapie przygotowania projektu budowlanego i robót budowlanych.

Przedsięwzięcie obejmuje:

- wykonanie projektu budowlanego oraz wykonawczego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2025.418 t.j. z dnia 2025.04.01), w zakresie zgodnym 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.2021.2454), wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych prawem warunków technicznych, uzgodnień, decyzji, opinii oraz z ostatecznym pozwoleniem na budowę w razie konieczności – 5 egz.,

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót - 2 egz.,
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 5 egz.,
- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcami ds. przeciwpożarowych w razie konieczności,
- uzyskanie uzgodnienia z rzeczoznawcami ds. higieniczno sanitarnych w razie konieczności,
- inne opracowania niezbędne do realizacji robót i zatwierdzenia dokumentacji,
- wykonanie badań laboratoryjnych wody w zakresie fizykochemicznym i mikrobiologicznym po wykonanych pracach,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych właściwe i zgodne z zasadami sztuki, w tym m.in.:
 - demontaż istniejących zbiorników retencyjnych i niezbędnego oprzyrządowania i instalacji,
 - demontaż istniejącej pompy pionowej,
 - dostawa i montaż nowych, tworzywowych zbiorników retencyjnych,
 - dostawa i montaż drugiej pompy pionowej lub nowego zestawu hydroforowego w budynku hydroforni,
 - niezbędne prace demontażowe i montażowe branży budowlanej, konstrukcyjnej, elektrycznej i AKPiA, ponadto należy wykonać m.in.:
- inwentaryzację powykonawczą dla zrealizowanych robót,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej, przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanego obiektu,
- dostarczenie kompletu sprzętu, oznakowań, instrukcji, środków ochrony indywidualnej i zbiorowej z zakresu bhp i ochrony przeciwpożarowej, UDT, jeżeli są niezbędne dla obsługi zamontowanych urządzeń, wymaganych przepisami szczegółowymi dla prawidłowej eksploatacji obiektu,
- przeprowadzenie szkolenia obsługi i eksploatacji urządzeń,
- wykonanie instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń,
- wykonanie dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzeń.

Projekt budowlany i realizację należy wykonać dostosowując urządzenia i obiekty do istniejących warunków terenowych, technicznych i obiektów technicznych, które pozostają bez zmian. Wymagane bezwzględne zachowanie ciągłości dostaw wody w trakcie prowadzenia prac.

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone do kontaktu z wodą muszą posiadać atesty PZH.

Wykonawca w ramach realizacji projektu jest zobowiązany zweryfikować dane wyjściowe i rozwiązania technologiczne i techniczne zaproponowane przez Zamawiającego, dokonać doboru szczegółowych rozwiązań technicznych wraz z przedłożeniem rozwiązań do akceptacji przez Zamawiającego. Po akceptacji rozwiązań, Wykonawca powinien dokonać przedłożenia rozwiązań materiałowych (do akceptacji wymagane jest przedłożenie karty materiałowej), a następnie realizacji na podstawie zatwierdzonych dokumentów.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważonych o parametrach nie gorszych niż te, które precyzują zapisy niniejszego PFU.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokonanie stosownej procedury administracyjnej dla zakresu realizowanych prac, jeżeli będzie ona wymagana przepisami prawa. W przypadku zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań technicznych i technologicznych, dla których niezbędne będzie uzyskanie wymaganych przepisami prawa pozwoleń i zgłoszeń, Zamawiający w przedmiotowym zakresie udzieli stosownego pełnomocnictwa na pisemny wniosek Wykonawcy.

Zakres planowanych robót przedstawiony w niniejszym opracowaniu służy do opisanego zakresu i oszacowania kosztów realizacji zadania. Może zostać wykorzystany do przygotowania koncepcji, jednak nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, kompletność i zgodność z obowiązującym aktualnym prawem opracowanych projektów i realizacji robót.

Podstawa prawna opracowania:

- umowa z Zamawiającym,
- Ustawa Prawo budowlane, z dnia 7.07.1994 r., Dz.U. 2024 r. poz. 725 z późn. zmianami,
- Ustawa Prawo zamówień publicznych, z dnia 11.09.2019 r., Dz.U. 2024 r. poz. 1320 z późn. zmianami,
- Ustawą Prawo Wodne; z dnia 20.07.2017 r., Dz.U. 2024 r. poz. 1087 z późn. zmianami,
- Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę zbiorowym odprowadzeniu ścieków - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej; z dnia 07.06.2001 r., Dz.U. 2024 r. poz. 757 z późn. zmianami,
- Ustawą o Odpadach, z dnia 14.12.2012 r., Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zmianami,
- Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13.09.1996 r., Dz.U. 2024 poz 399 z późn. zmianami,
- Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne: z dnia 17.05.1989 r., Dz. U. 2024 poz. 1151 z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dz.U.2022.0.1225,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 20 grudnia 2021 r., Dz.U. 2021 poz. 2458,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, z dnia 20 grudnia 2021 r., Dz.U. 2021 poz. 2454,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r., Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, z dnia 27 stycznia 1994 r. Dz.U. 1994 nr 21 poz. 73,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach konserwacji sieci kanalizacyjnych, z dnia 1 października 1993 r., Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. 2017 poz. 2294.

2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Ogólne parametry określające wielkość urządzeń i obiektów:

- dwa zbiorniki retencyjne z tworzywa sztucznego o pojemności całkowitej: 26,88 m³ i 26,96 m³,
- zestaw hydroforowy o parametrach: wydajność: 8 m³/h, ciśnienie podnoszenia: 3,5-4 bar
- roboty elektryczne i akpia związane z powyższym zakresem,
- roboty budowlane związane z powyższym zakresem,
- wykonanie dokumentacji projektowej,
- roboty montażowe, sanitarne, i inne związane z powyższym zakresem.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w Poznaniu, w Szpitalu Miejskim im. Franciszka Raszei.

Zarządcą obiektów jest:

Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu

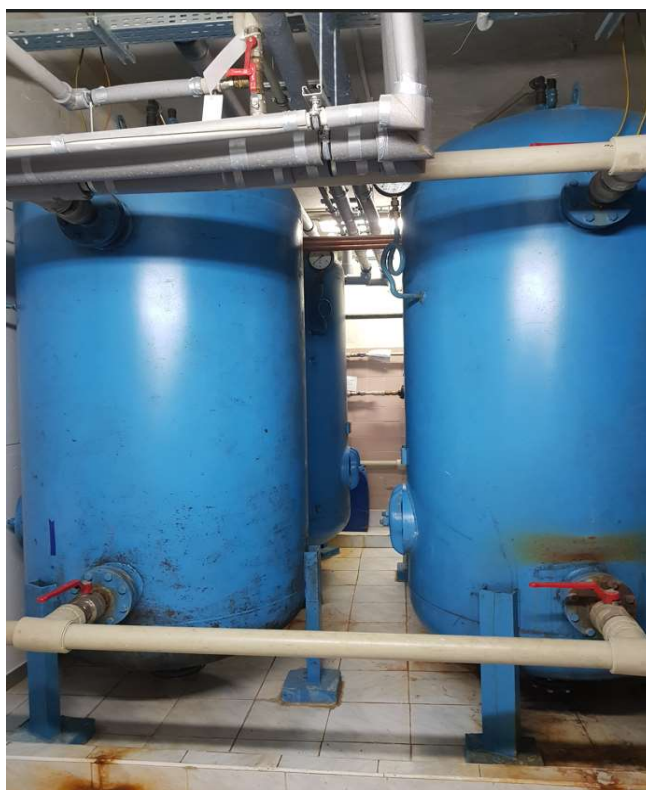
Poniższe zdjęcie obrazuje lokalizację Szpitala Miejskiego im. Franciszka Raszei w Poznaniu (teren działki nr 117/4 i 122; na działce 122 nie będą prowadzone prace) – miejsce prac związanych z modernizacją rezerwowego źródła wody.



Widok na istniejące zbiorniki wody czystej w pomieszczeniu nr 1:



Widok na istniejące zbiorniki wody czystej w pomieszczeniu nr 2:



Schemat istniejącej instalacji i zbiorników stanowiących rezerwowe źródło wody stanowi rysunek nr 2.

W trakcie trwania prac szpital musi mieć dostęp do bieżącej, zdatnej do picia wody. W związku z tym należy przewidzieć prace przy zachowaniu wszelkich wymogów technologicznych zapewniających bezpieczne i ciągłe funkcjonowanie obiektu. Przelączenie istniejącej instalacji na nową musi nastąpić w sposób płynny, bez przerwy w dostawie wody.

Lokalizacja montażu nowych zbiorników i osprzętu pokazana jest na rysunkach będących załącznikami do opracowania.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wykonawca zobowiązany jest na podstawie Ustawy – Prawo budowlane do wykonania prac budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Prace budowlane przy projektowanym obiekcie należy prowadzić zgodnie z aktualną i zatwierdzoną dokumentacją po przeanalizowaniu poszczególnych branż.

W zakres dostawy w części obejmującej wyposażenie techniczne obiektu hydroforni wchodzi:

- dostawa maszyn i urządzeń odpowiadających w pełni wymaganiom i parametrom określonym w wykazie urządzeń technologicznych i ich specyfikacji w Dokumentacji Projektowej,
- montaż urządzeń i wyposażenia,
- przeprowadzenie prób odbiorowych i rozruchu instalacji,
- opracowanie i dostarczenie dokumentacji zainstalowanych urządzeń i wyposażenia,
- przeszkolenie Eksploatatora (i/lub oddelegowanej załogi) w zakresie obsługi i czynności konserwacyjnych.

Zaproponowane urządzenia wchodzące w zakres zamówienia i przewidziane do wbudowania materiały powinny:

- być wysokiej jakości, fabrycznie nowe,
- być dostosowane do warunków środowiskowych,
- posiadać odpowiednie certyfikaty lub atesty świadczące, że urządzenia zostały dopuszczone do stosowania w Polsce /jeżeli są wymagane/ i spełniają wymagania Polskich Norm,
- spełniać wymagania polskich przepisów BHP,
- być dostosowane do zaprojektowanych obiektów,
- spełniać dokładnie wymagania szczegółowe określone oddzielnie dla każdego urządzenia i instalacji oraz w dokumentacji projektowej.

Nie dopuszcza się stosowania urządzeń i rozwiązań prototypowych. Za rozwiązania i urządzenia prototypowe uznaje się te, które pracują krócej niż 3 lata na obiektach.

4.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe

W hydroforni, w pomieszczeniu nr 1 znajdują się cztery zbiorniki retencyjne, w pomieszczeniu nr 2 również znajdują się cztery zbiorniki retencyjne.

Są to pionowe ciśnieniowe zbiorniki stalowe z dennicami górną i dolną o parametrach:

- średnica 1200mm,
- pojemność 2,0-2,5 m³ każdy,
- ciśnienie 6 bar,
- temp 20 °C,
- typ AI-25, prod. Prodwodrol Sulechów,
- rok produkcji: 2000.

Zbiorniki wraz z towarzyszącą infrastrukturą należy zdemontować i zutylizować zgodnie z prawem.

W związku z tym, że istniejąca pompa typ CRNE 32-2, prod. Grundfos ma duże parametry wydajności i ciśnienia należy ją zdemontować i przekazać Inwestorowi. W przypadku określenia na etapie projektu większego zapotrzebowania na wodę dla szpitala niż przewidziano w niniejszym opracowaniu, istnieje możliwość jej wykorzystania. Zaleca się wtedy zabudowę drugiej pompy w celu zabezpieczenia ciągłości dostawy wody do instalacji w razie awarii jednej pompy. Ostateczną decyzję należy podjąć na etapie projektu.

W pomieszczeniu nr 2 znajduje się naczynie wzbiórcze instalacji c.o.. Ze względu na konieczność zapewnienia miejsca dla nowego zbiornika retencyjnego, należy zmienić miejsca posadowienia naczynia (przeniesienie do pomieszczenia nr 1).

W pomieszczeniu hydroforni znajdują się instalacje dla szpitala, prowadzone pod sufitem oraz na ścianach. Na etapie projektu i wykonawstwa należy ustalić z Inwestorem, które instalacje są nieczynne i należy zdemontować i zutylizować.

Po wykonaniu niezbędnych demontaży przygotować pomieszczenie do ostatecznych pomiarów dla doboru ostatecznych wymiarów zbiorników retencyjnych.

Poniższe zdjęcie przedstawia fragment instalacji.



W ramach prac demontażowych należy przewidzieć na czas prowadzenia prac, demontaż i późniejsze odtworzenia ściany zabezpieczenia pożarowego w pomieszczeniu hydroforni. Jest to ściana oddzielająca pomieszczenie nr 1 i nr 2 w hydroforni. Powierzchnia ściany około 6 x (wysokość) 3 m.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia następujących prac demontażowych **branży elektrycznej**:

- Demontaż istniejącego kabla zasilającego wraz z puszką przyłączeniową.
- Demontaż szafki zasilająco-sterowniczej obsługującej istniejącą przepustnicę obejściową oraz istniejący zestaw pompowy.
- Demontaż istniejących kabli zasilających i sterowniczych wraz z trasami kablowymi do likwidowanych układów technologicznych.

Ustalenia zawarte w tej części obejmują w szczególności **roboty rozbiórkowe** (skucie płytek i betonowej posadzki) i demontażowe (ściana oddzielenia ppoż, drzwi stalowe, część okładzin ściennych z miejsc pozwalających na demontaż) niezbędne do wykonania modernizacji pomieszczenia hydroforni w ramach umowy.

Roboty rozbiórkowe obejmują również prace:

- Oczyszczenie demontowanych elementów,
- Transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów,
- Niezbędne rozdrabianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- Składowanie na poboczu materiałów z rozbiórki, oczyszczeni ich, segregowanie, przymywanie lub układanie w stosy,
- załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce utylizacji (wybrane przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu utylizacji,
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- opłaty za składowanie gruzu na składowisku,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- załadunek zdemontowanych maszyn, urządzeń i sprzętu oraz rozładunek w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie maszyn, urządzeń i sprzętu pochodzących z rozbiórek do czasu przekazania ich Zamawiającemu.

Rozbiórka okładzin ścian i posadzek, rozbiórka posadzek, rozbiórka ściany, demontaż drzwi oraz elementów konstrukcyjnych winny być wykonywane przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy, możliwe do ponownego wykorzystania należy usuwać w sposób niepowodujący ich uszkodzeń i składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

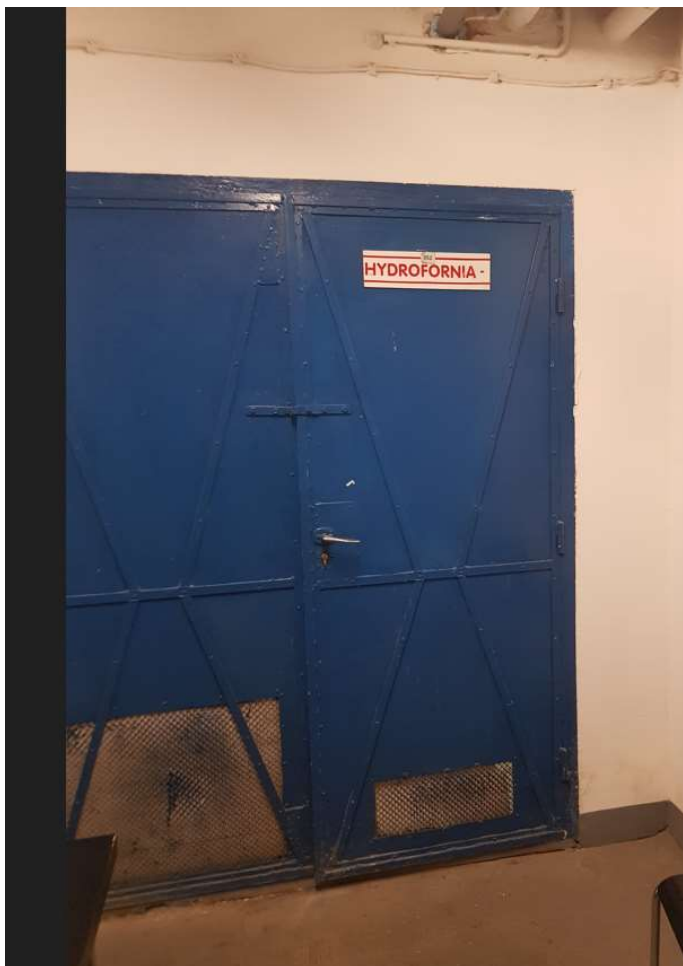
Prace należy wykonywać zgodnie z „Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych” określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wszelkie Roboty rozbiórkowe winny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

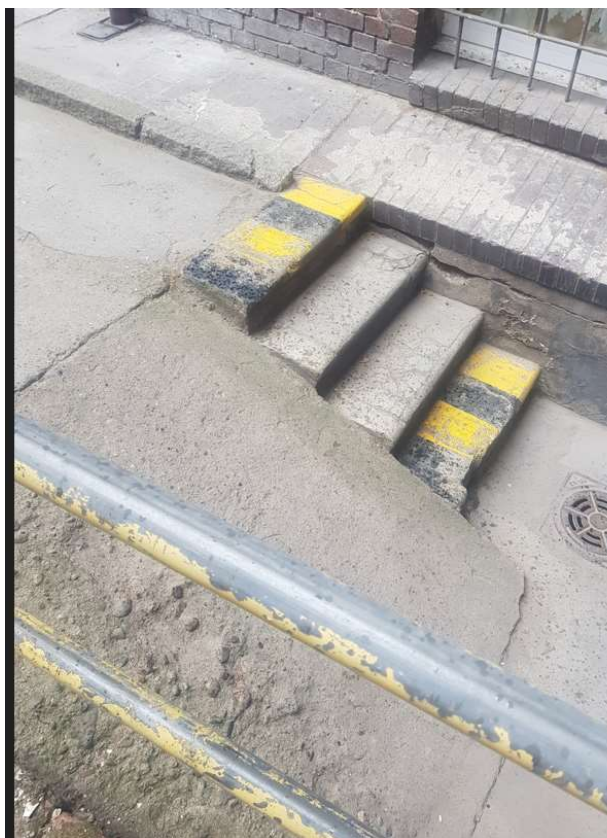
Materiały pochodzące z rozbiieranych elementów należy segregować i odkładać lub odwozić na wskazane przez Zamawiającego miejsce składowania lub do utylizacji. Koszt wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i betonów pochodzących z rozbiórki Wykonawca uwzględni w cenie ryczałtowej.

Wykonawca zobowiązany jest do zachowania należytej ostrożności podczas prowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych. Roboty winny być prowadzone w taki sposób, aby nie wpływały na żadne prace prowadzone w sąsiedztwie. Każda szkoda wynikła z działania lub zaniechania Wykonawcy winna być natychmiast naprawiona. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszelkich materiałów pozyskanych z rozbiórek, traktując je jako materiał stanowiący nadwyżkę, chyba, że niniejszy punkt stanowi inaczej.

Poniższe zdjęcie przedstawia drzwi hydroforni, wymiary: 1,6x2 m – do wymiany.



Poniższe zdjęcie przedstawia schody, pochylnię, barierki i teren do odtworzenia:



4.2. Dostawa i montaż zbiorników retencyjnych

4.2.1. Analiza wielkości zbiornika retencyjnego

Analizę wielkości / pojemności zbiornika retencyjnego przeprowadzono w oparciu o rzeczywiste zużycie wody w szpitalu.

Pomiar zużycia wody prowadzono w dniach 20.03.2026-03.04.2026 r. Zestawienie tabelaryczne z przeprowadzonych badań pokazano poniżej:

Data	Razem dziennie zużycie	Uwaga
20.03.2026		
23.03.2026	126	zużycie z 3 dni
24.03.2026	31	
25.03.2026	56	
26.03.2026	56	
30.03.2026	149	zużycie z 3 dni
31.03.2026	53	
01.04.2026	50	
02.04.2026	56	
03.04.2026	45	

Przyjęto dobowe zużycie wody na poziomie 56 m³/d, jako maksymalne.

Zgodnie § 41. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą: rezerwowe źródło zaopatrzenia szpitala w wodę zapewnia co najmniej jej 12-godzinny zapas.

Wobec powyższego na cele bytowe przyjmuje się **28 m³ zapasu wody w zbiorniku.**

Ilość wody wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r. w sprawie przeciętnych norm zużycia wody wynosi: 650 dm³/j.o. dobę.

Ilość łóżek w szpitalu: 216

Ilość wody zgodnie z rozporządzeniem: 216 j.o. x 650 dm³/j.o. dobę = 140,4 m³/d

Zgodnie z powyższym na cele bytowe powinno się przyjąć 70,2 m³ zapasu wody w zbiorniku.

Ze względu na uwarunkowania i obecne możliwości techniczne szpitala (ograniczona powierzchnia i kubatura istniejącego pomieszczenia na zbiorniki, brak innego pomieszczenia, brak miejsca na terenie działki szpitala na zbiornik zewnętrzny) oraz na charakter pracy szpitala (np. brak oddziałów wykorzystujących duże ilości wody) przyjmuje się do obliczeń rzeczywiste zużycie wody w szpitalu.

W przypadku przyszłej rozbudowy lub przebudowy umożliwiającej zwiększenie pojemności zbiorników retencyjnych, Inwestor zapewni docelowy 12-godzinny zapas wody zgodnie z rozporządzeniem, liczony wg ilości łóżek szpitalnych.

4.2.2. Parametry zbiornika

Projektowany zapasowy / rezerwowy zbiornik na wodę pitną z racji braku możliwości wstawienia go w całości do pomieszczenia wewnętrznego będzie zmontowany na miejscu posadowienia w pomieszczeniu hydroforni szpitala z prefabrykowanych, wewnątrz wzmocnianych (żebrowanych) płyt tworzywa PP-COPO np. typu MultiPower AMARGPanel® lub inny równoważny.

Dobrano dwa zbiorniki retencyjne o parametrach:

- typ zbiornika: bezciśnieniowy
- ciśnienie obliczeniowe: hydrostatyczne
- medium robocze: woda pitna.

- zbiornik nr 1:

- wymiary zewnętrzne w rzucie: 4800 x 2800 x h 2020 mm
- wymiary wewnętrzne w rzucie: 4650 x 2650 x h 2020 mm
- powierzchnia: 13,44 m²,
- pojemność całkowita: 26,88 m³,
- pojemność użytkowa: 14,5 m³,
- materiał wykonania: PP
- wyposażenie: 6 króćców, włącz rewizyjny 600x600mm

- zbiornik nr 2:

- wymiary zewnętrzne w rzucie: 4500 x 2150 x 1400 x 3550 x 3100 x h 2020 mm
- powierzchnia: 13,48 m²,
- wysokość całkowita: 2 m,
- pojemność całkowita: 26,96 m³,
- pojemność użytkowa: 14,0 m³,
- materiał wykonania: PP
- wyposażenie: 6 króćców, włącz rewizyjny 600x600mm

Sumarycznie dla obu zbiorników:

- pojemność całkowita: 53,84 m³,
- pojemność użytkowa: **28,5 m³**.

Ustalenie ostatecznych wymiarów zbiorników jest możliwe po przygotowaniu pomieszczenia, tj. wykonaniu niezbędnych demontaży urządzeń i instalacji.

Wymagane króćce przyłączeniowe (m.in. wlot wody, wylot, spust, przelew, króciec dla sondy hydrostatycznej i pływaków, króćce wlot i wylot dla pompy cyrkulacyjnej). Rozmieszczenie króćców, wlotu, stopni złączowych polipropylenowych PP (drabina zewnętrzna i wewnętrzna umożliwiająca bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika) – do ustalenia po wykonaniu niezbędnych demontaży i/lub na etapie projektu wykonawczego.

Konstrukcję zbiornika należy wykonać z płyty tworzywa sztucznego np. typu AMARGO® w kolorze RAL 7032 oraz prefabrykowane płyty modułowe panelowe typu np. MultiPower AMARGPanel® nowej generacji, o wymiarach 1000 x 2600 mm i grubości 51 mm, także w kolorze RAL 7032 szary beżowy, cechujące się konstrukcją sandwichową obustronnie zamkniętą wewnętrzną kratownicą tworzywową). Wewnętrzne wzmocnienia płyt (przypominające plaster miodu) są realizowane za pomocą poprzecznych żeber usztywniających spawanych wewnątrz konstrukcji pod kątem

90° w dwóch wariantach rozstawu: 50/50 mm lub 50/100 mm. Dzięki temu nie ma potrzeby stosowania dodatkowych profili stalowych. Gładka powierzchnia zewnętrzna płyt ułatwia utrzymanie zbiornika w czystości podczas okresu eksploatacji.

Zbiorniki powinny zostać wyprodukowane według wytycznych Normy Zakładowej nr NZ-AM/14192/TERM/2020.

Charakterystyka płyt

- typ np. MultiPower AMARGPanel® lub inny równoważny,
- konstrukcja sandwichowa (dwie płyty lite zespolone plastrem miodu),
- wzmocnienia płyt realizowane za pomocą poprzecznych żeber usztywniających w dwóch wariantach rozstawu: 50/50 mm lub 50/100 mm (w przypadku małych obciążeń),
- dobra izolacyjność cieplna (1,7 W/m²×K) ograniczająca nagrzewanie wody,
- waga płyt sandwichowych z PP: ±13 kg/m²,
- zakres temperatur stosowania (woda): od 0°C do +40°C,
- wymiary: 2600 × 1000 mm (+/-0,4%), grubość 51 mm,
- kolor: RAL 7032 szary beżowy,
- materiał posiadający atesty Państwowego Zakładu Higieny.

Wewnętrzny modułowy zbiornik np. typu AmargTank MultiPower® zostanie wykonany jako zgrzewany doczołowo (prefabrykaty ścian) i/lub ekstruzyjnie spawany na miejscu z wysoce odpornego niekorodującego (obojętnego fizjologicznie) tworzywa z grupy poliolefin – polipropylenu copolimeru PP-C UV w kolorze RAL 7032 (celem wyeliminowania ryzyka pęknięć i uszkodzeń oraz ztwardnienia i zwiększonej sztywności tworzywa w trakcie eksploatacji) oraz z monolitycznych blokowych płyt modułowych panelowych typu MultiPower AMARGPanel® wykonanych jako monolit metodą integralnego wtryskiwania stabilizowanej unikalnej mieszanki tworzywa polipropylenu copolimeru PP RAL 7032 nowej generacji (konstrukcja sandwichowa) o grubości 50-51 mm (wymiar arkusza do transportu / wniesienia do pomieszczenia to 1000 x 2600 mm lub wielokrotność lub Polystone CubX PP-H).

Użyte materiały konstrukcyjne zbiornika na wodę – płyty panelowe sandwichowe MultiPower powinny być odporne na poddawanie stałymi obciążeniami statycznymi, chemicznymi lub korozyjnymi. W odróżnieniu do płaskich arkuszy płyt moduły panelowe copolimerowe posiadają budowę przestrzenną, to znaczy obustronnie zamkniętej wewnętrznej kratownicy tworzywowej – w rozstawie w obu kierunkach w wariantach co 50/50 mm lub 50/100 mm (dla łatwiejszego

utrzymania czystości i ze względów estetycznych z obu stron gładką). Wzmacniana konstrukcyjna struktura płyt MultiPower AMARGPanel® przypomina swym układem plaster miodu.

Dzięki takiej budowie zbiorniki wykonane z wspomnianych swego rodzaju kasetonów polipropylenowych PP / płyt panelowych ze stabilizacją na UV i starzenie charakteryzują się znacznie większą wieloletnią wytrzymałością, stabilnością i sztywnością, aniżeli zbiornik wykonany w całości z litej płaskiej płyty polipropylenowej PP-H (bez stabilizacji UV oraz bardziej narażony na pękanie i wymagający profilowania stalowego – kosza wokół obwodu).

Należy zastosować zbiorniki bezobsługowe, bez konieczności malowania powierzchni stalowych.

Stosowana alternatywa w zakresie wzmocnień wysokich zbiorników AmargTank MultiPower® to wewnętrzne wzmocnienia z rodzimego materiału – również płyt panelowych (pasy szerokości 30–50 cm). Wówczas zbiornik wygląda estetycznie, nie zajmuje więcej miejsca (jest gładki z zewnątrz, nie ma jakichkolwiek wystających elementów wzmacniających), a ryzyko korozji i osłabienia konstrukcji jest wyeliminowane do zera. Ponadto zbiornik jest bezobsługowy – to znaczy nie ma konieczności malowania jakichkolwiek stalowych profili.

Dopuszcza się rozwiązania technicznie nie gorsze aniżeli zamieszczone w projekcie oraz wynikające z postępu technologii i nowych metod obróbki tworzyw. W przypadku rozważania zmian materiałowych lub parametrów należy ponownie przeprowadzić dobór techniczny, a kolejno uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego / Inwestora.

Zbiorniki należy posadowić w pomieszczeniach hydroforni. Ze względu na gabaryty zbiorników należy je posadowić w miejscu zdemontowanych zbiorników retencyjnych. Przestrzeń jest niepodpiwniczona. Zbiorniki należy posadowić na płaskiej, uprzątniętej z zanieczyszczeń, stabilnej (odpornej na wyginanie) powierzchni betonowej z maksymalną odchyłką od poziomu/pionu +/- 5 mm. Zbiornik musi posiadać atesty dopuszczające do kontaktu z wodą spożywczą (PZH).

Zbiorniki będą zasilane wodą z sieci miejskiej poprzez istniejące przyłącza wody (od ul. Poznańskiej i ul. Zacisze). Ze zbiorników będzie pobierana woda projektowanym zestawem hydroforowym i tłoczona istniejącą siecią szpitala do celów bytowych.

Układ napełniania zbiornika

Układ napełniania jednego zbiornika składa się z następujących elementów:

- **sonda hydrostatyczna**

Układ zostanie wyposażony w sondę hydrostatyczną do pomiaru poziomu cieczy, montowaną bezpośrednio w zbiorniku. Sonda realizuje ciągły pomiar poziomu hydrostatycznego i przekazuje sygnał analogowy 4–20 mA do sterownika PLC.

Należy dodatkowo zamontować dwa wyłączniki pływakowe dla poziomu minimalnego i maksymalnego wody.

- **przepustnica z napędem elektrycznym DN50**

Regulacja dopływu medium do zbiornika realizowana będzie za pomocą przepustnicy DN50 z napędem elektrycznym, montowanej na rurociągu doprowadzającym medium do zbiornika.

- **układ automatyki (PLC)**

Sonda hydrostatyczna dokonuje ciągłego pomiaru poziomu wody w zbiorniku. Sterownik PLC analizuje sygnał pomiarowy i porównuje go z zadanymi poziomami roboczymi. Po spadku poziomu poniżej wartości minimalnej sterownik generuje sygnał otwarcia przepustnicy, umożliwiając napełnianie zbiornika. Po osiągnięciu poziomu maksymalnego sterownik generuje sygnał zamknięcia przepustnicy, zatrzymując dopływ medium. Układ pracuje w sposób automatyczny, zapewniając stabilne utrzymanie poziomu w zbiorniku oraz ochronę przed przepełnieniem.

4.2.3. Pompa cyrkulacyjna

W celu zapobieżenia zastoju wody w zbiorniku i ryzyka zagniwania, projektuje się dla każdego zbiornika, pompę zewnętrzną wolnostojącą mieszającą wodę w zbiorniku. Zakłada się stałą pracę pompy. Należy przewidzieć możliwość sterowania pompą ręcznie.

Projektuje się pompę o wydajności 1-2 m³/h po jednej na każdy zbiornik, co pozwoli na wymieszanie całości wody w zbiorniku przynajmniej 1x na dobę.

Parametry pompy:

- wydajność 2 m³/h
- wysokość podnoszenia około 1,5 m
- praca stała 24 h/d,
- ilość: 2 szt. + 1 szt. rezerwa na magazynie

4.3. Instalacje technologiczne

Istniejąca instalacja wykonana jest z rur polipropylenowych SM-PPR PN10, łączonych poprzez zgrzewanie. Projektowaną instalację wykonać z rur tworzywowych np. SM-PPR PN10.

Przejścia rurociągów przez ścianę wydzielania pożarowego wykonać jako przejścia/przepusty pożarowe.

Instalację spustu i przelewu wody ze zbiorników wykonać rur PCV i podłączyć do istniejących króćców kanalizacyjnych w pomieszczeniu nr 1. Ze względu na usytuowanie tych króćców powyżej posadzki, całkowity spust wody ze zbiorników jest niemożliwy. Należy przewidzieć możliwość wypompowania wody w celu całkowitego opróżnienia zbiorników.

Należy przewidzieć klapę zabezpieczającą przed oparami przedostającymi się do rur i zbiorników z instalacji kanalizacji.

Zbiornik retencyjny należy połączyć z zestawem hydroforowym oraz z przyłączem wody miejskiej poprzez rurociągi technologiczne. W ich skład wchodzi:

Rurociąg	Natężenie przepływu [m ³ /h]	Średnica nominalna [mm]	Rodzaj rurociągu
Rurociąg wody uzdatnionej z sieci miejskiej do zbiornika (rurociąg w pomieszczeniu), częściowo istniejący	6	75	PP
Rurociąg wody uzdatnionej ze zbiornika do zestawu hydroforowego (rurociąg ssący)	8	50	PP
Rurociąg wody cyrkulacyjnej przy zbiorniku	1-2	32	PP
Spust i przelew wody ze zbiornika	---	100	PCV

Ostateczne średnice ustalić na etapie projektu.

W celu uzupełniania wody w zbiornikach należy podłączyć przyłącza wody miejskiej do zbiornika z zastosowaniem pustki/przerwy powietrznej w zbiornikach i, wymaganych przez gestora sieci, zaworów (zwrotny antyskażeniowy typu BA z możliwością poboru próby wody). Dopełnianie zbiornika wodą z przyłącza nastąpi w przypadku obniżenia poziomu zwierciadła wody w zbiorniku poniżej minimalnego założonego. Należy wykonać obejście zestawu hydroforowego z zaworem ręcznym, umożliwiające tłoczenie wody z przyłącza do sieci szpitala, lecz z niskim ciśnieniem, bez zapewnienia dostawy wody na górne kondygnacje (sytuacja awaryjna).

4.4. Dostawa i montaż zestawu hydroforowego

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż zestawu hydroforowego dostarczającego wodę dla szpitala.

Celem zastosowania zestawu hydroforowego jest uzyskanie przez Zamawiającego redukcji zużycia energii elektrycznej oraz redukcji strat wody wykorzystując wysokosprawne pompy z pracą w optymalnym punkcie pracy.

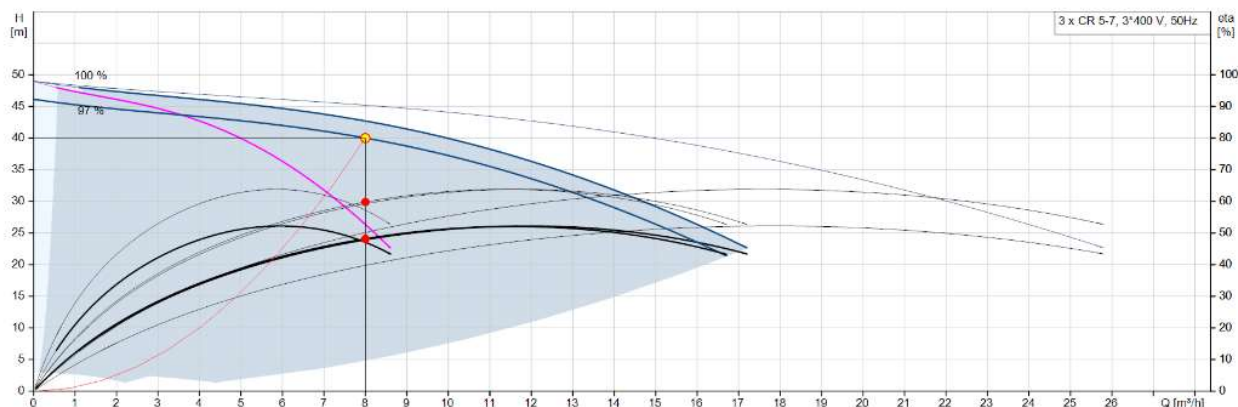
Zakres obejmuje:

- a. prace projektowe w zakresie:
 - opracowanie projektu budowlanego (w szczególności projektu wykonawczego) modernizacji układu zestawu hydroforowego i układu sterowania,
 - wyznaczenie punktu/punktów krytycznych na instalacji wodociągowej,
 - kompletacja i opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- b. dostawy:
 - zestawu pomp sieciowych,
 - układu sterowania pompami zestawu hydroforowego,
 - wszystkie inne elementy i urządzenia niezbędne do poprawnego wykonania przedmiotu zamówienia,
- c. prace instalacyjne:
 - demontaż istniejącej pompy wraz z armaturą odcinającą i zaporową w niezbędnym zakresie,
 - montaż nowego zestawu hydroforowego wraz z armaturą odcinającą i zaporową,
 - montaż układu sterowania pompami zestawu hydroforowego,
 - montaż galerii rur wraz z niezbędnymi przyłączami, zasuwami, kłapami itp.
- d. uruchomienie i rozruch.

Parametry doboru zestawu hydroforowego:

- wydajność maksymalna: $Q=8,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia: $H_p=4,0 \text{ bar}$,
- zasilanie: ze zbiornika z napływem na pompy,
- ilość pomp w zestawie: 3 szt. w tym jedna pompa rezerwowa (układ 2+1),
- łączna moc zainstalowana: $1,1 \text{ kW}$ ($3 \times 1,1 \text{ kW}$),
- typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy przetwornicą częstotliwości, zamontowaną na pompie
- ilość przetwornic: 3szt.,
- praca pomp: przemienna,
- kolektor ssawny zestawu: DN65 PN10,
- kolektor tłoczny zestawu DN65 PN10,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem: czujnik wibracyjny, pływak
- wykonanie materiałowe zestawu: stal nierdzewna w gatunku 1.4301.

Charakterystyka zestawu hydroforowego:



Zestaw hydroforowy zbudowany w oparciu o trzy pionowe, wielostopniowe pompy o mocy 1,1 kW każda z czego jedna stanowi rezerwę czynną. Są to pompy z uszczelnieniem mechanicznym wału pompy i silnika; korpus, płaszcz, wirniki oraz wał pomp wykonane są ze stali kwasoodpornej (1.4301) co wpływa na ich trwałość oraz jakość tłoczonej wody; silniki odznaczają się wysoką sprawnością i niskim poziomem hałasu. Pompy zabudowane są na podstawie wyposażonej w wibroizolatory, które zapobiegają przenoszeniu drgań, a jednocześnie dają możliwość poziomowania układu. Pompy będą podłączone do kolektorów (ssącego i tłocznego) zakończonych kołnierzami luźnymi co znacznie ułatwia podłączenie zestawu. Na kolektorze ssącym będzie zamontowany wibracyjny sygnalizator poziomu cieczy, na kolektorze tłocznym manometr, przetwornik ciśnienia oraz naczynie przeponowe 25l. Wszystkie pompy wyposażone są armaturę odcinającą po stronie ssawnej i tłocznej oraz zawory zwrotne - osiowe po stronie tłocznej.

Wszystkie elementy hydrauliczno – mechaniczne zestawu (podstawa, kolektory, konstrukcja wsporcza) wykonane są ze stali kwasoodpornej w gatunku (1.4301 – 0H18N9). Wszystkie spoiny w zestawach wykonywane są w standardzie metodą TIG w osłonie gazów szlachetnych przez Dział Produkcji, posiadający uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego do wykonywania instalacji i zbiorników ciśnieniowych. Kontrola szczelności układu pompowego wraz z kolektorami wykonywana jest na stanowisku badawczym i potwierdzona jest odpowiednim protokołem.

Układ sterowniczy realizować będzie następujące funkcje dla zestawu pomp:

- załączanie i wyłączanie pompy w zależności od ciśnienia na tłoczeniu,
- przechodzenie przy braku rozbioru lub małych rozbiorach w tryb tzw. usypiania przetwornicy częstotliwości,
- realizowanie przemiennej pracy pomp,
- automatyczne załączanie kolejnej sprawnej pompy w przypadku awarii jednej z nich,
- możliwość włączenia funkcji automatycznego testowania pomp poprzez cykliczne załączanie,
- ograniczanie ilości pracujących pomp np. ze względów energetycznych,
- przesuwanie rozruchu pomp w czasie,
- blokowanie załączenie pompy, której układ zabezpieczający wykryje awarię,
- wyłączanie pompy zestawu przy przekroczeniu ciśnienia granicznego w instalacji,
- zapewnianie kontynuowania procesu bez konieczności ponownego ustawiania parametrów pracy zestawu w przypadku braku zasilania lub wyłączeniu układu,
- zabezpieczanie pompy przed pracą „na sucho”.

Na szafie sterującej zabudowane są: rozłącznik główny oraz panel operatorski z poziomu którego odbywa się programowanie zestawu hydroforowego (ciśnienie zadane, zwłoki czasowe, częstotliwości pracy etc). Z wyświetlacza panelu można odczytać m.in. ciśnienie tłoczenia, częstotliwość prądu dla poszczególnych pomp, czas pracy pomp, czas rzeczywisty, parametry zadane, przepływ z przepływomierza elektromagnetycznego, komunikaty alarmowe: suchobiegi,

ciśnienie graniczne awaria falownika każdej pompy, niewłaściwe zasilanie etc. (wszystkie komunikaty wyświetlane są w języku polskim). Układ sterowniczy posiada wszystkie niezbędne zabezpieczenia od strony elektrycznej silników pomp.

Zestaw hydroforowy musi posiadać:

- atest PZH na kompletne urządzenie,
- zgodność z dyrektywą 2006/95/WE - wyposażenie elektryczne przewidziane do stosowania w określonym zakresie napięć,
- zgodność z dyrektywą 2004/108/WE - kompatybilność elektromagnetyczna,

4.5. Wymiana wodomierza wody uzdatnionej

Na kolektorze tłocznym za zestawem hydroforowym hydroforni zamontowany jest wodomierz. W przypadku zmiany średnicy i parametrów wodomierza określonych na etapie projektu, należy wodomierz wymienić.

4.6. Zawór bezpieczeństwa

Po ostatecznym doborze pomp zestawu hydroforowego przeanalizować konieczność dostawy i zabudowy zaworu bezpieczeństwa na kolektorze tłocznym na wyjściu wody na instalację szpitala. W przypadku doboru pomp o ciśnieniu potencjalnie stwarzającym zagrożenie przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia na urządzeniach i w instalacji wodociągowej należy dobrać i zamontować zawór bezpieczeństwa.

4.7. Elektryka i akpia – instalacja zasilająca i wyrównawcza

- **Demontaż istniejącego zasilania:** Należy zdemontować istniejącą linię zasilającą (kabel aluminiowy 4-żyłowy).
- **Nowa linia zasilająca:** W miejsce zdemontowanej linii należy poprowadzić nowy, 5-żyłowy kabel zasilający (miedziany, układ sieci TN-S) od istniejącej rozdzielniczy głównej zlokalizowanej w korytarzu do nowej rozdzielniczy technologicznej (zasilająco-sterowniczej) układu retencji i pompowania wody użytkowej.
- **Punkt zasilania:** Zasilanie dla nowej rozdzielniczy należy wyprowadzić z rezerwowego pola w istniejącej rozdzielniczy głównej budynku.
- **Dobór parametrów:** Przekrój żył nowego kabla zasilającego oraz parametry aparatury zabezpieczającej (nadprądowej) należy dobrać na podstawie przewidywanego obciążenia urządzeń, sposobu ułożenia i długości trasy kablowej. Należy uwzględnić dopuszczalne spadki napięć oraz spełnić warunek samoczynnego wyłączenia zasilania (SWZ).
- **Połączenia wyrównawcze (MSW):** W pomieszczeniu technologicznym, w bezpośrednim sąsiedztwie nowej rozdzielniczy, należy zainstalować miejscową szynę wyrównawczą (MSW). Do szyny MSW należy sprowadzić i podłączyć miejscowymi połączeniami wyrównawczymi wszystkie części przewodzące obce w pomieszczeniu (tj. metalowe rurociągi, zbiorniki, koryta kablowe, stalowe konstrukcje wsporcze itp.). Szynę MSW należy połączyć przewodem wyrównawczym o odpowiednio dobranym przekroju z szyną ochronną PE nowej rozdzielniczy technologicznej.

4.8. Pozostałe instalacje elektryczne w pomieszczeniu

- Istniejącą instalację oświetleniową należy pozostawić bez zmian.
- Przy nowej szafie zasilająco-sterowniczej należy zamontować natynkowe gniazdo wtykowe (230V) do celów serwisowych. Drugie gniazdo serwisowe należy zabudować wewnątrz szafy. Oba gniazda muszą być zasilane bezpośrednio z nowej rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej i odpowiednio zabezpieczone.

4.9. Branża AKPiA – Zasilanie i Sterowanie Urządzeniami Technologicznymi

4.9.1. Wytyczne ogólne i trasy kablowe

- Zakres obejmuje kompleksową wymianę całej instalacji zasilającej i sterowniczej dla wszystkich urządzeń wykonawczych oraz aparatury kontrolno-pomiarowej układu retencji i pompowania wody.
- Nowe instalacje kablowe (zasilające i sygnałowe) należy prowadzić w korytach kablowych (dobranych z odpowiednim zapasem).

4.9.2. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza i układ PLC/HMI

- **Funkcja:** Projektowana szafa stanowić będzie główne źródło zasilania, ochrony oraz układ nadrzędnego sterowania dla całej technologii stacji.
- **Obudowa i wyposażenie:** Należy dostarczyć i zamontować kompletną, metalową, naścienną obudowę rozdzielniczy wyposażoną w wymaganą aparaturę zabezpieczającą, łączeniową oraz rozdzielczą. Szafa musi być wyposażona w przełącznik kontroli faz (czujnik zaniku/asymetrii napięcia).
- **Sterownik PLC:** Serce układu stanowić będzie swobodnie programowalny sterownik PLC, zapewniający w pełni automatyczną i bezobsługową pracę stacji wodnej. Należy dobrać optymalną konfigurację modułów rozszerzeń (wejścia/wyjścia cyfrowe i analogowe), gwarantując obsługę wszystkich projektowanych urządzeń oraz zapewniając 20% rezerwy sprzętowej w modułach wejść/wyjść na poczet przyszłej rozbudowy.
- **Panel HMI:** Rozdzielnica zostanie wyposażona w kolorowy, dotykowy panel operatorski HMI o przekątnej minimum 7 cali. Panel na elewacji szafy ma umożliwiać:
 - Podgląd wszystkich kluczowych parametrów i stanów pracy elementów stacji.
 - Przełączanie trybów pracy urządzeń (np. Auto/Ręczny).
 - Zadawanie parametrów brzegowych dla pracy automatycznej.
 - Wymuszanie sterowania ręcznego.
 - Diagnostykę błędów i wyświetlanie historii alarmów.
- **Powiadamianie GSM:** Układ należy wyposażyć w przemysłowy moduł transmisji GSM w celu natychmiastowego wysyłania powiadomień SMS o awariach i stanach krytycznych do co najmniej 4 zdefiniowanych przez Inwestora numerów telefonicznych.
- **Zasilanie gwarantowane (UPS):** Należy przewidzieć zasilacz UPS (lub moduł buforowy z akumulatorem), aby w przypadku zaniku zasilania głównego zapewnić podtrzymanie pracy sterownika PLC, panelu HMI, modemu GSM, napędów przepustnic oraz niezbędnych urządzeń pomiarowych.

4.10. Wytyczne Szczegółowe dla Technologii i Algorytmów Sterowania

4.10.1. Układ pompowy (2 pompy główne + 1 rezerwowa)

- **Urządzenia:** Istniejąca pompa (Grundfos CRNE 32-2) z zabudowanym na niej falownikiem zostanie zdemonstrowana. W jej miejsce zamontowany zostanie zestaw hydroforowy składający się z trzech pomp (w tym jedna rezerwowa) o mocy 3x1,1kW. Każda pompa wyposażona będzie w indywidualny falownik montowany bezpośrednio na pompie.
- **Regulacja ciśnienia:** Każda z pomp wyposażona będzie we własny, dedykowany przetwornik ciśnienia. Główny algorytm utrzymywania stałego ciśnienia w sieci szpitalnej realizowany (zaszyty) będzie bezpośrednio w oprogramowaniu wewnętrznym falowników.
- **Funkcja nadrzędna PLC (Arbitraż):** Sterownik PLC pełni rolę nadrzędnego koordynatora pracy zestawu pompowego:

- Monitoruje stany pracy oraz awarii pomp.
- Dbą o równomierne zużycie urządzeń poprzez automatyczne przełączanie (rotację) pomp pełniących funkcję wiodącą (na bazie odpracowanych roboczogodzin).
- Zabezpiecza pompy przed pracą na sucho (suchobiegiem) na podstawie odczytów poziomu z retencyjnych zbiorników wodnych.
- Umożliwia awaryjne odstawienie pompy z ruchu lub wymuszenie jej natychmiastowej pracy.
- Odpowiada za zadawanie do falowników pożądanych parametrów pracy (np. wymaganej wartości ciśnienia) poprzez odpowiednią magistralę komunikacyjną (lub sygnały analogowe).
- **Sterowanie Lokalne / Ręczne:** Na elewacji szafy zasilająco-sterowniczej, dla każdej pompy, należy wyprowadzić fizyczny przełącznik trybu pracy w konfiguracji „Zdalny – 0 – Lokalny”. Włączenie trybu lokalnego musi umożliwiać sprzętowe odblokowanie i załączenie pracy falownika pompy z pominięciem obwodów i algorytmów sterownika PLC (niezbędne zabezpieczenie w razie awarii sterownika).
- **HMI (Pompy):** Interfejs operatorski musi posiadać dedykowane ekrany (stacyjki) do pełnego monitoringu pomp, zadawania ciśnienia, odczytu prądów/częstotliwości (jeśli dostępne z falownika) oraz zmiany interwałów czasowych dla rotacji pomp.

4.10.2. Przepustnice z napędem elektrycznym

Układ technologiczny posiada dwie kluczowe przepustnice o działaniu Otwórz/Zamknij (ON/OFF), do których należy doprowadzić zasilanie i sygnały sterujące. Przepustnice będą wyposażone w wyłączniki krańcowe (potwierdzenie pozycji krańcowych przesyłane do wejść cyfrowych PLC).

- **Przepustnica wejściowa (Zasilająca z sieci wodociągowej):**
 - Konstrukcja: Przepustnica musi być urządzeniem typu "Normalnie Zamknięta" (NC), zasilana z napięcia gwarantowanego.
 - Funkcja: Uzupełnianie wody w połączonych zbiornikach retencyjnych.
 - Sterowanie: Automatyczne ze sterownika PLC, w zależności od aktualnego poziomu wody w zbiornikach (sygnał z sondy hydrostatycznej).
 - HMI: Możliwość wprowadzania nastaw (poziom Start napełniania, poziom Stop napełniania).
- **Przepustnica obejściowa (Bypass zestawu pompowego):**
 - Konstrukcja: Przepustnica musi być urządzeniem typu "Normalnie Otwarta" (NO) ze sprężyną powrotną, zasilana z napięcia gwarantowanego.
 - Funkcja: Automatyczne zasilenie szpitala w wodę bezpośrednio z ciśnienia sieci wodociągowej, z pominięciem zbiorników i zestawu pompowego.
 - Sterowanie: Automatycznie ze sterownika PLC, w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej:
 - Awaria głównego zasilania energetycznego.
 - Równoczesna awaria obu pomp (krytyczny brak tłoczenia).
 - Wykrycie stanu suchobiegu w zbiornikach retencyjnych (zabezpieczenie pomp i zapewnienie minimalnej dostawy wody z wodociągu).
 - Awaria głównego sterownika PLC stacji.
- **HMI (Przepustnice):** Dedykowane ekrany (stacyjki) z podglądem stanów, wyłączników krańcowych oraz z możliwością ręcznego wymuszenia otwarcia lub zamknięcia z pominięciem algorytmów automatyki.

4.10.3. Pomiary i detekcja poziomu w zbiornikach retencyjnych

- **Aparatura pomiarowa:** Każdy z dwóch nowych zbiorników należy wyposażyć w jeden ciągły pomiar poziomu (sonda hydrostatyczna 4-20mA) oraz dwa czujniki pływakowe służące jako zabezpieczenie sprzętowe: pływak dolny (suchobiegiem) oraz pływak górny (przelew awaryjny).
- **Integracja:** Kable z sond i pływaków należy sprowadzić na odpowiednie wejścia analogowe i cyfrowe sterownika PLC.
- **Algorytmika i wizualizacja (HMI/PLC):**

- Ciągły sygnał z sond hydrostatycznych (4-20mA) wykorzystywany jest do wizualizacji słupa wody na panelu HMI, wyliczania poziomu dla sterowania przepustnicą wejściową oraz generowania systemowych alarmów ostrzegawczych (wysoki/niski poziom).
- Możliwość wyboru sondy hydrostatycznej i pływaków biorących udział w algorytmie automatycznym z poziomu panelu HMI – wybór Zbiornik1/Zbiornik2. W przypadku awarii jednej z sond, układ automatycznie przełączy się na pomiar z drugiego zbiornika.
- **Sprzętowe i programowe dublowanie zabezpieczeń:**
 - **Zabezpieczenie przed suchobiegiem:** Aktywowane przez zadziałanie dolnego pływaka LUB osiągnięcie dolnego progu bezpieczeństwa na sondzie hydrostatycznej. Skutkuje kategorycznym zatrzymaniem i blokadą pracujących pomp oraz otwarciem przepustnicy wejściowej (uzupełnianie) i przepustnicy obejściowej (awaryjne podanie wody na obiekt z sieci).
 - **Zabezpieczenie przed przelaniem:** Aktywowane zadziałaniem górnego pływaka LUB osiągnięciem maksymalnego progu na sondzie hydrostatycznej. Skutkuje natychmiastowym zablokowaniem otwarcia (kategorycznym zamknięciem) przepustnicy wejściowej.

4.10.4. Pompy cyrkulacyjne

- **Urządzenia:** Przewiduje się montaż dwóch pomp cyrkulacyjnych – po jednej dla każdego ze zbiorników retencyjnych. Ich celem jest zapewnienie odpowiedniego przepływu i wymiany wody, zapobiegając jej zastojowi.
- **Zasilanie i sterowanie:** Pompy będą zasilane bezpośrednio z nowej rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej. Oprogramowanie sterownika PLC będzie odpowiadać za algorytmy zarządzające ich pracą.
- **Tryb automatyczny (AUTO):** Praca pomp ma być realizowana w sposób automatyczny, z poziomu sterownika PLC. Konieczne jest zaimplementowanie harmonogramu pracy opartego na czasowym, cyklicznym załączaniu i wyłączaniu obu pomp cyrkulacyjnych w określonych interwałach (możliwość konfiguracji przerw i czasu pracy).
- **Sterowanie Lokalne / Ręczne:** Na elewacji szafy zasilająco-sterowniczej, analogicznie jak dla głównych pomp tłocznych, należy zabudować po jednym, trójpozycyjnym przełączniku trybu pracy (w konfiguracji „Ręka – 0 – Auto”) dla każdej z pomp cyrkulacyjnych. Wybór trybu „Ręka” musi zapewniać bezwarunkowe, sprzętowe uruchomienie danej pompy z całkowitym pominięciem obwodów automatyki i algorytmów sterownika PLC.
- **HMI:** Na panelu operatorskim należy przewidzieć dedykowaną stacyjkę dla układu cyrkulacji, z możliwością podglądu aktualnych stanów pracy pomp (np. praca, postój, awaria, tryb) oraz z polami do edycji nastaw interwałów czasowych dla trybu automatycznego.

4.10.5. Detekcja wycieku / Zalania posadzki

- Wykonawca zainstaluje czujnik (sondę) zalania posadzki w pomieszczeniu technologicznym.
- Sygnał z czujnika należy wprowadzić do systemu sterowania (PLC).
- Wykrycie wody na posadzce generuje alarm na panelu HMI oraz inicjuje niezwłoczne wysłanie powiadomienia SMS do personelu utrzymania ruchu.

4.11. Cyberbezpieczeństwo, Dostęp Zdalny i Prawa Autorskie

Ze względu na charakter obiektu (szpital) oraz krytyczność instalacji, system sterowania musi spełniać surowe rygory cyberbezpieczeństwa.

- **Izolacja sieciowa:** Bezwzględnie zakazuje się podłączania infrastruktury stacji (sterowniki PLC, panele HMI, sieć LAN urządzeń) do sieci zewnętrznej Internet.
- **Dostęp zdalny:** Nie dopuszcza się uruchamiania, konfiguracji oraz instalacji jakichkolwiek narzędzi i kanałów dających możliwość zdalnego dostępu do systemu (np. VPN, port forwarding).

- **Modem GSM:** Zastosowany w układzie modem/moduł powiadamiania GSM służy wyłącznie do transmisji jednokierunkowej – wysyłania komunikatów SMS. Dostęp z zewnątrz na modem musi być zablokowany sprzętowo i programowo, a wszystkie nieużywane porty komunikacyjne dezaktywowane.
- **Zabezpieczenie hasłami i uprawnieniami:**
 - Wszystkie fabryczne, domyślne hasła dostępowe do urządzeń sieciowych i automatyki muszą zostać zmienione na nowe, unikatowe i silne kombinacje.
 - Dostęp do zmian w sterowniku PLC (zarówno na poziomie konfiguracji sprzętowej, wgrywania nowego firmware'u, wgrywania lub modyfikacji kodu programu, jak i ewentualnego dostępu do jego wbudowanego web-serwera) musi być zabezpieczony hasłem (Hardware/Software Password Protection).
 - Panel operatorski HMI wymaga zastosowania wielopoziomowego uwierzytelniania. Dostęp do zmian nastaw krytycznych, parametrów pracy czy konfiguracji samego panelu (Settings/OS) musi być chroniony przez logowanie użytkownika o odpowiednich uprawnieniach (Administrator / Utrzymanie Ruchu).
- **Prawa autorskie i przekazanie wiedzy:**
 - Po procesie uruchomienia instalacji Wykonawca jest zobowiązany do komisijnego przekazania Zamawiającemu (Inwestorowi) wszystkich hasel dostępowych do systemu. Obejmuje to hasła do środowisk deweloperskich, samego sprzętu PLC, paneli HMI, kont użytkowników na HMI oraz ustawień konfiguracyjnych modemu GSM. Celem jest zapewnienie szpitalowi pełnej, niezależnej kontroli nad systemem w przyszłości.
 - Zamawiającemu należy przekazać pełne i otwarte kody źródłowe aplikacji wgranej na sterownik PLC (tzw. source code/project archive ze zintegrowanymi komentarzami programu) oraz projekt wizualizacji panelu HMI, a także pliki konfiguracyjne modemu GSM. Otrzymana dokumentacja elektroniczna (kody) musi umożliwiać inżynierom Zamawiającego samodzielną edycję i rozwój algorytmów sterowania lub modyfikację grafik bez ograniczeń licencyjnych z tytułu praw majątkowych czy autorskich.

4.12. Roboty budowlane

Wymagania dotyczące wykonania Robót budowlanych realizowanych w ramach umowy. Ustalenia zawarte w tej części obejmują w szczególności roboty betonowe związane z wykonaniem posadzek wraz z przygotowaniem podłoża gruntowego, naprawie schodów zewnętrznych, wykonaniem ściany oddzielenia przeciw pożarowego w zabudowie lekkiej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót.

Wszelkie elementy winny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych,
- ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,

W procesie projektowania należy uwzględnić warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury wraz z późniejszymi zmianami oraz pozostałe wymagania określone w Rozporządzeniach wymienionych w części informacyjnej programu funkcjonalno-użytkowego.

Roboty budowlane obejmują w szczególności:

- wykonanie podbudowy i warstw posadzkowych nośnych;
- odtworzenie ubytków w murkach i ścianach
- odtworzenie / modernizacja zewnętrznych schodów betonowych (szerokość 80 cm, 4 stopnie o głęb. 30 cm) pochylni, oczyszczenie i malowanie barierki oraz odtworzenie powierzchni przy wejściu do budynku (powierzchnia około 2x1 m z cegły)

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót podstawowych niezbędne są następujące prace towarzyszące i tymczasowe:

- prace pomiarowe,
- transport wewnętrzny materiałów,

- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

4.13. Robot wykończeniowe

Materiały

Wymagania szczegółowe dla Materiałów, które Wykonawca może wykorzystać do wykonania Robót budowlanych wyszczególniono poniżej:

Podbudowa

Przez określone podbudowa rozumie się podbudowę z kruszywa kwalifikowanego, chudego betonu lub stabilizacji. Wymagania wg BN-70/8933-03 Podbudowa z chudego betonu oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Styropian

Izolacja musi charakteryzować się wysoką odpornością na ściskanie (min. 300 kPa), niską chłonnością wody (< 0,7% po 24h) oraz doskonałą izolacyjnością cieplną (λ 0,032–0,038 W/mK).

Izolacja przeciwwilgociowa

Izolacja musi tworzyć ciągłą, bezspoinową lub szczelnie łączoną (zakłady) warstwę, co zapobiega przenikaniu wilgoci. Dopuszcza się zastosowanie następujących materiałów: papa bitumiczna termozgrzewalna układana podwójnie, masy bitumiczne. Grubość nie mniejsze niż 1,8 – 2,5 mm. Materiały powinny posiadać aprobaty techniczne (ITB) i spełniać wymogi dla izolacji przeciwwilgociowych.

Beton

Posadzki z betonu powinny być wykonane z betonu zwykłego odpowiadającego wymaganiom ustalonym w PN-B-06250.

Zaprawy do wykonania warstw wyrównawczych i posadzki cementowej powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek betonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.

Podkłady pod podłoża, a i posadzki powinny być trwałe, nieodkształcalne wypoziomowane lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie.

Roboty bez stosowania do zapraw i betonów dodatków przeciwmrozowych najlepiej wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać roboty jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Cegła kratówka (uzupełnienia ubytków w murkach)

Cegła kratówka klasy 15, kształt i wymiary wg PN-70/B-12016 winna mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach 250 x 120 x 65 z otworami przelotowymi w kształcie rombu. Całkowita powierzchnia otworów powinna wynosić co najmniej 30 % powierzchni podstawy, a powierzchnia jednego nie może przekraczać 3 cm². Powierzchnie boczne powinny być rowkowane równoległe do osi otworów.

Stosowana do wykonania Robót kratówka powinna być cechowana w sposób trwały znakiem wytwórni. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły kratówki:

- długość - +5,-8 mm
- szerokość - ±5 mm
- wysokość - ± 3mm

Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa winna charakteryzować się dobrą przyczepnością, dużą wytrzymałością, małą nasiąkliwością, mieć niską wartość ciepłochronną i być trudno urabialna. Należy ją stosować w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci, z dodatkiem środków uszczelniających tam gdzie to konieczne. Urabialność zaprawy cementowej można polepszyć przez dodatek do wody zarobowej ciasta wapiennego w ilości ok. 10÷15% lub specjalnych środków uplastyczniających. Dopuszcza się plastyfikatory mineralne i plastyfikatory chemiczne. Markę należy dobrać stosownie do przeznaczenia zaprawy. Zaprawę cementową należy zużyć w ciągu 2 godzin. Do zaprawy nie wolno używać cementu zwiędzłego, skawalonego lub zamoczonego.

Markę i konsystencję zaprawy należy przyjmować wg jej przeznaczenia:

Do murowania murków $\geq M5$

Do układania warstw wyrównawczych $\geq M2$

W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej 25°C okres zużycia zapraw cementowych powinien być skrócony do 30 minut.

Skurcz liniowy stwardniałej zaprawy nie powinien być większy niż 1‰.

Zaprawa cementowo-wapienna

Może być wykonywana z cementu portlandzkiego z dodatkiem żużla granulowanego lub innego lekkiego kruszywa, ciasta wapiennego lub wapna hydratyzowanego.

Zaprawy te winna mieć właściwości pośrednie zapraw cementowych i wapiennych. Być dobrze urabialne, dostatecznie wytrzymałe, dość szybko wiążące i twardniejące. Przy przygotowaniu zaprawy, niezależnie czy mieszanie będzie się odbywać ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

W przypadku gdy zostanie zastosowane wapno w postaci ciasta wapiennego należy je najpierw rozrzedzić wodą i w takiej postaci dodać do składników suchych. Czas zużycia zapraw cementowo – wapiennych nie powinien przekraczać 5 godzin od chwili ich zarobienia. Przy temperaturze powyżej 25°C okres ten skraca się do 1 godziny.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego przyjmować z tabeli poniżej.

Roboty wykończeniowe - wymagania dotyczące wykonania Robót wykończeniowych wewnątrz modernizowanych pomieszczeń realizowanych w ramach umowy.

Wykończeniowe roboty budowlane obejmują w szczególności:

- tynkowanie
- wykonanie podłóg i posadzek
- roboty malarskie
- montaż ścianek z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym,
- układanie glazury i terakoty,
- malowanie wnętrz,
- izolacje przeciwwilgotnościowe,
- roboty budowlane wykończeniowe pozostałe.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót podstawowych w zakresie robót wykończeniowych niezbędne są następujące prace towarzyszące i tymczasowe:

- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót,
- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oczyszczenie pokrywanych powierzchni,
- wykonanie gruntowania,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,

- wykonanie prac pielęgnacyjnych,
- inwentaryzacja powykonawcza.

Materiały

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

UWAGA:

Wszystkie elementy wykończenia winny być najwyższej jakości.

Podłogi i posadzki

- podbudowa betonowa posadzki,
- podkład cementowy pod posadzkę,
- masa posadzkowa samopoziomująca,
- klej – dobrany do warunków i miejsca zastosowania,
- płytki posadzkowe antypoślizgowe, gres, płytki ścienne glazurowane,

Ścianki działowe

- płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne, płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne
- płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne i ogniochronne
- profile nośne, łączniki
- masy szpachlowe
- akcesoria systemowe
- farby emulsyjne, olejne

Okładziny ścian i malowanie – wewnętrzne

- płyty gipsowo-kartonowe
- płytki glazurowane, gres techniczny
- ceramiczne elementy narożne i wykończeniowe
- farba emulsyjna

Ślusarka drzwiowa

- ślusarka drzwiowa stalowa,

Wykonanie robót

Okładziny ścian

Płytki ceramiczne powinny posiadać atest producenta dla zastosowań w obiektach przemysłowych. Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien przedstawić Zamawiającemu próbki do akceptacji. Wykonywanie wewnętrznych okładzin z płytek ceramicznych można rozpocząć po wykonaniu tynków, robót instalacyjnych, osadzeniu i dopasowaniu ościeżnic a także innych robót (malarskich, podłogowych itp.). W przypadku okładzin przyklejanych do podłoża mogą być stosowane tylko kleje zalecane przez producenta płytek. Wysokość układania płytek w miejscach dostępnych w zależności od założeń, nie niższej niż do 2 m.

Podłoże pod płytki powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane według zaleceń producenta. Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łatą i poziomicą prawidłowości płaszczyzny. Po wykonaniu okładziny należy wypełnić spoiny masą do spoinowania. Płytki docinane w narożach ścian, przy ościeżnicach i podobnych miejscach nie mogą być węższe jak 5 cm. Spoiny na narożach ścian i na stykach z ościeżnicami winny być wykonane za pomocą ceramicznego elementu narożnego wewnętrznego, lub zewnętrznego dobrane do partii płytek ściennych (narożniki ceramiczne). Wykonawca powinien sporządzić plan ułożenia okładzin na podstawie rzeczywistych wymiarów pomieszczeń.

Powierzchnie okładzin powinny być równe i tworzyć płaszczyznę zgodną z zatwierdzonym projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny mierzone łatą kontrolną długości 2 m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w ten sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m.

W pomieszczeniach technologicznych należy wykonać tynki stosowane do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powyżej - cementowo-wapienne.

Posadzki

Płytki ceramiczne. Na posadzkach niedopuszczalne są odchyłki od poziomu lub założonego spadku. W części technologicznej płytką należy wyłożyć także kanały instalacyjne. Okładziny należy uzgodnić z Zamawiającym.

Płytki muszą być dostosowane do pomieszczeń w których zostaną ułożone. Sugeruje się użycie gresu technicznego ze względu na jego wysoką odporność na uderzenia, niską ścieralność oraz nasiąkliwość:

- Grubość średnia (mm) min. 8,5
- Nasiąkliwość średnio (%) 0,05
- Wytrzymałość na zginanie średnio (N/mm²) 50
- Plamienie (klasa) 4
- Odporność na ścieranie wgłębne 112
- Właściwości przeciwpoślizgowe R9

Gres należy układać na wysokoelastycznej zaprawie klejowej na bazie cementu.

Ścianki działowe lekkie

Ścianki działowe lekkie należy wykonać na profilach stalowych według rozwiązań systemowych zgodnie z wytycznymi producenta systemu, po uzgodnieniu wyboru systemu z Zamawiającym - dotyczy ściany wydzielenia pożarowego.

Roboty malarskie

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze 12÷18°C lecz nie wyższej, niż 22°C. Tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne nie powinny być malowane przed upływem 4 tygodni od ich wykonania. Powierzchnie otynkowane powinny być przetarte w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachlapań. Ewentualne uszkodzenia tynku winny być naprawione. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona ze wszystkich plam. W zależności od techniki malarskiej nowe tynki powinny być zagruntowane: mlekiem wapiennym, roztworem szkła wodnego, rozcieńczoną dyspersją polioctanu winylu, rozcieńczonym pokostem. Powierzchnie betonu powinny być oczyszczone. Ubytki betonu należy uzupełnić specjalnymi preparatami naprawczymi. Wykonywanie powłok malarskich powinno odbywać się ściśle według zaleceń producenta. W zależności od stosowanej techniki nanoszenia powłoki powinna być odpowiednio dostosowana konsystencja materiału malarskiego przez dodanie zalecanego przez producenta rozcieńczalnika. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi, podłoże należy zagruntować rozcieńczoną wodą w stosunku 1:5 farbą emulsyjną, po 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem malarskim. Powłoki malarskie powinny pokrywać powierzchnię równomiernie bez spękań, pęcherzy, prześwitów, odprysków. Faktura powinna być jednorodna bez śladów pędzla. Barwa powinna być zgodna z wzorcem oraz jednolita bez smug, plam, uwydatniających się poprawek. Powłoka powinna być odporna na zmywanie zgodnie z PN-69/B-010280.

Izolacje cieplne i akustyczne

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją termiczną i akustyczną posadzek - wcześniej podać system docieplania i producenta. Stosować spójną technologię - wszystkie składniki od jednego Producenta.

Ocieplenie posadzek styropianem XPS. Styropian od strony gruntu należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną.

5. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

5.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych

Dokumentację robót montażowych zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę lub równoważne,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072) lub równoważne,
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072) lub równoważne,
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury
- z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami) lub równoważne,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) lub równoważne,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) lub równoważne.

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Materiały stosowane do montażu zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Rodzaje materiałów

Rurociągi stalowe rozłączne o połączeniach gwintowanych lub kołnierзовych - wymagania i warunki stosowania:

- odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać z ze stali kwasoodpornej 1.4301 X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.
- na kolektorach należy zamontować kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora.
- połączenia gwintowane dla rur o średnicy $D_n < \varnothing 65$ mm,
- połączenia kołnierzowe - rurociągi o większych średnicach $D_n > \varnothing 65$ mm oraz inne elementy instalacji jak rozdzielacze, pompy, odmulacze itp. Szczelność połączenia zapewnia płaska uszczelka odporna na działanie temperatury
- Przewody technologiczne powinny być oznaczone zgodnie z normą PN70/N-01270 (np. poprzez naklejenie w odpowiednim kolorze strzałek)

Armatura sieci wodociągowej

Armatura sieci wodociągowej (armatura przepływowa instalacji wodociągowej) musi spełniać warunki określone w następujących normach: PN/M-75110÷11, PN/M-75113÷19, PN/M-75123÷26, PN/M-75144, PN/M-75147, PN/M-75150, PN/M-75167, PN/M-75172, PN/M-75180, PN/M-75206 lub równoważne.

Zbiornik retencyjny

Zbiornik retencyjny montowany z prefabrykatów na miejscu o parametrach:

- wymiary zewnętrzne w rzucie: 4800 x 2800 x h 2020 mm
- wymiary wewnętrzne w rzucie: 4650 x 2650 x h 2020 mm
- powierzchnia: 13,44 m²,
- pojemność całkowita: 26,88 m³,
- pojemność użytkowa: 14,5 m³,
- materiał wykonania: PP
- wyposażenie: 6 króćców, włącz rewizyjny 600x600mm
- pompa mieszająca

- zbiornik nr 2:

- wymiary zewnętrzne w rzucie: 4500 x 2150 x 1400 x 3550 x 3100 x h 2020 mm
- powierzchnia: 13,48 m²,
- wysokość całkowita: 2 m,
- pojemność całkowita: 26,96 m³,
- pojemność użytkowa: 14,0 m³,
- materiał wykonania: PP
- wyposażenie: 6 króćców, włącz rewizyjny 600x600mm
- pompa mieszająca

Zestaw hydroforowy

- wydajność maksymalna: $Q=8,0$ m³/h,
- wysokość podnoszenia: $H_p=4,0$ bar,
- zasilanie: ze zbiornika z napływem na pompy,
- ilość pomp w zestawie: 3 szt. w tym jedna pompa rezerwowa (układ 2+1),
- łączna moc zainstalowana: 1,1kW (3x1,1kW),
- typ sterowania: płynne z regulacją obrotów każdej pompy przetwornicą częstotliwości, zamontowaną na pompie
- ilość przetwornic: 3szt.,

- praca pomp: przemienna,
- kolektor ssawny zestawu: DN65 PN10,
- kolektor tłoczny zestawu DN65 PN10,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem: czujnik wibracyjny, pływak
- wykonanie materiałowe zestawu: stal nierdzewna w gatunku 1.4301.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do +30°C.

Wymagania dotyczące przewozu armatury

Armaturę należy przewozić pakowaną w sposób zanieczyszczeniem, zabezpieczający przed wpływami czynników uszkodzeniem mechanicznym i atmosferycznych.

Składowanie materiałów

Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem. Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

Armaturę należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0 °C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji wodociągowej z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów wodociągowych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych.

Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

Rurociągi z tworzyw sztucznych mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

Montaż zbiornika

Zbiornik należy posadowić na równej, wzmocnionej posadzce.

Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przyborem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami (zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Kontrolę wykonania zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacje wodociągowe” (zeszyt nr 7).

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO.

Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół (Załącznik nr 1).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi.

Długość rurociągów:

- należy liczyć od końcówki ostatniego łącznika w podejściu do wodomierza (od strony instalacji) bądź od zaworu odcinającego na wprowadzeniu rurociągów do budynków (w przypadkach, gdy wodomierz jest na zewnątrz budynku) - do końcówki podejścia do poszczególnych punktów czerpania wody,
- oblicza się w metrach ich długości osiowej, wyodrębniając ilości rurociągów
- w zależności od rodzajów rur i ich średnic oraz rodzajów połączeń bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, nie wlicza się natomiast do długości rurociągów armatury kołnierzowej,
- podejścia do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się liczby podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść. Przy ustalaniu liczby podejść należy odrębnie liczyć podejścia wody zimnej, odrębnie - wody ciepłej,
- długość rurociągów w obejściach elementów konstrukcyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów,
- długość rurociągów w kompensatorach wlicza się do ogólnej długości rurociągów.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach.

Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic oraz rodzajów budynków.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Badania przy odbiorze zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami

Badania przy odbiorze zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacje wodociągowe - Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych. Zakres tych badań określony został w pkt. 11 WTWiO.

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5$ C,
- spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

Odbiór robót poprzedzających wykonanie zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru.

Odbiór techniczny częściowy zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami

Odbiór techniczny częściowy dotyczy części instalacji do których zanika dostęp w miarę postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzelazowych, przewodów układanych w rurach osłonowych w warstwach podłogi, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru technicznego końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru technicznego końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji. W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi),
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót (Załącznik 3) oraz dołączyć wyniki niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

Odbiór techniczny końcowy zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po:

- zakończeniu wszystkich robót montażowych, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- wypłukaniu, dezynfekcji i napełnieniu instalacji wodą
- dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy:

- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi (szczegółowymi) i WTWiO,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół

PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie robót montażowych zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych.

5.2. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Definicje podstawowych terminów używanych w niniejszej części Wymagań Zamawiającego stanowią:

- Stosunek kruszywa do cementu - stosunek masy całkowitego kruszywa do masy cementu w mieszance betonowej.
- Partia - ilość betonu mieszanego w pojedynczym cyklu pracy mieszarki okresowej albo ilość betonu towarowego dowiezionego ciężarówką, albo ilość rozładowana w czasie jednej minuty z mieszarki betonu.
- Zawartość cementu - wyrażona w kilogramach masa cementu zawartego w jednostce sześciennej świeżego, w pełni zagęszczonego betonu.
- Wytrzymałość charakterystyczna - wartość wytrzymałości, poniżej której powinno się znaleźć 5% populacji wszystkich możliwych oznaczanych wytrzymałości betonu o rozważanej objętości.
- Beton projektowany - beton, którego wymagane właściwości i dodatkowe cechy są podane producentowi odpowiedzialnemu za dostarczenie betonu zgodnego z wymaganymi właściwościami i dodatkowymi cechami.
- Całkowita zawartość wody - woda dodana oraz woda już zawarta w kruszywie i znajdująca się na jego powierzchni oraz woda w domieszkach i dodatkach zastosowanych w postaci zawieszin jak również woda wynikająca z dodania lodu lub naparzenia.
- Klasa betonu - sposób opisu określonej własności betonu. W przypadku mieszanek projektowanych klasa betonu jest określona za pomocą liczby określającej jego charakterystyczną 28-dniową wytrzymałość kostkową wyrażoną w N/m² przy 20°C ±1°C. W przypadku mieszanek zalecanych klasa jest określona za pomocą liczby, która przedstawia w warunkach zwykłych (ale nie kontraktowych) charakterystyczną 28-dniową wytrzymałość kostkową wyrażoną w N/m².
- Wartość maksymalna - współczynnika woda/cement najwyższa wartość stosunku wody do cementu określona normą PN-EN 206-1 „Beton. Cz.1:Wymagania, wykonywanie, produkcja i zgodność”.
- Współczynnik w/c - dozwolony do zastosowania w mieszance betonowej.
- Minimalna zawartość cementu - najniższa średnia zawartość cementu, dopuszczona do użycia w mieszance betonowej określona normą PN-EN 206-1.
- Mieszanka zalecana - mieszanka betonowa, której proporcje składników zostały określone wcześniej.
- Beton towarowy - beton dostarczony w stanie mieszanek betonowej przez Wykonawcę na teren budowy.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Materiały wykorzystywane do wykonania robót

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych umową podano w PFU.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy, poleceniami Nadzoru inwestorskiego i wymogami Prawa Budowlanego oraz innych przepisów mających zastosowanie w przypadku stosowania określonych materiałów i towarów.

Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu co oznacza, że jego właściwości użytkowe umożliwiają prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma on być zastosowany w sposób trwały, spełnienie podstawowych wymagań, o których mowa w Ustawie Prawo budowlane.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Wszystkie materiały wykorzystywane do robót muszą posiadać stosowane oznakowanie zgodnie z wymaganiami zawartymi w Ustawie o wyrobach budowlanych. Wszystkie materiały i urządzenia podlegają zatwierdzeniu przez Nadzór inwestorski i przez Zamawiającego.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez wykonawcę i zatwierdzonym przez Nadzór inwestorski. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonanie Robót

Wymagania ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową, zapewnienie odpowiedniej jakości stosowanych Materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami PFU oraz poleceniami Zamawiającego.
- Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Rysunkach i w PFU, a także w odnośnych normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
- Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- Zatwierdzanie metod budowlanych przez Zamawiającego odbywać się będzie na podstawie przekazanych przez Wykonawcę dokumentów określających szczegółową metodologię prac budowlanych, opisujących proponowane technologie budowlane wraz z Programem wykonania Robót. Na poparcie proponowanych metod i technologii Wykonawca winien przedstawić stosowne obliczenia dotyczące wykonania Robót Tymczasowych, mających na celu umocnienie wykopów oraz szalowanie betonu, jeśli to konieczne.
- Wykonawca winien uzyskać pisemną aprobatę Zamawiającego przed rozpoczęciem wszelkich prac budowlanych.
- Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z jego odpowiedzialności i zobowiązań kontraktowych odnośnie dbałości o całość Robót, możliwych wypadków lub uszkodzeń.

Zgodność z projektem

- Wykonawca obowiązany jest do ścisłego przestrzegania zapisów, danych i wytycznych zawartych w Zatwierdzonym Projekcie Budowlanym i Wykonawczo-montażowym. W przypadku zajścia konieczności wprowadzenia zmian, Wykonawca winien wnioskować o nie ze stosownym wyprzedzeniem, niezwłocznie po powzięciu wiadomości o tej konieczności. Wszelkie zmiany zatwierdzonych projektów możliwe będą tylko w przypadku uzasadnionej konieczności lub korzyści dla Zamawiającego.

- Niezależnie od wprowadzonych w trakcie Robót zmian, dokumentacja powykonawcza będzie podlegała zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Harmonogram prac

- Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania zatwierdzonego Harmonogramu prac. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu Harmonogram, zgodnie z warunkami umowy, do zatwierdzenia. W razie konieczności będzie go modyfikował i przedstawiał do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Sprawozdawczość, dokumentacja projektu. Raporty i zdjęcia z postępu

- Wykonawca będzie informował Zamawiającego o stanie realizacji umowy poprzez miesięczne raporty. W uzasadnionych przypadkach, na wezwanie Zamawiającego Wykonawca będzie obowiązany przedstawić raport specjalny, w terminie wskazanym przez Zamawiającego.
- Wszystkie materiały przekazywane winny być w wersji elektronicznej oraz tradycyjnej (papierowej). Raporty miesięczne podlegają Zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca winien dostarczać raporty zgodnie z umową.

Dokumentacja Robót

- Zamawiający opracuje formę i treść formularzy potrzebnych do prowadzenia dokumentacji Robót, takich jak Prośba o informację, Karta Zmian itp. Opracowane i zatwierdzone przez Zamawiającego formularze będą wykorzystywane do przekazywania informacji, uzgodnień oraz wprowadzania zmian związanych z prowadzeniem Robót. Formularze dokumentacji Robót będą podstawą korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą.

Odbiór Robót

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości kompletności oraz zgodności z dokumentami umownymi.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy.

5.3. Uwagi ogólne

Inwestycję należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Wszystkie proponowane przez Wykonawcę zamiennie rozwiązania powinny zostać przedłożone Inwestorowi lub jego reprezentantom do ostatecznej akceptacji.

Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte we wszystkich częściach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić problem zamawiającemu.

Wszystkie materiały powinny odpowiadać polskim normom i posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych dotyczących niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem. Wszystkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

Montaż urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno – ruchowymi.

Całość prac powinna być wykonana przez specjalistyczną firmę (lub osobę) uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji sanitarnych. Całość prac powinna wykonać firma lub osoby posiadające kwalifikacje i uprawnienia.

Kierownik robót branżowych powinien posiadać uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.

Całość prac montażowych wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów.

Jeżeli zdaniem Oferenta/Wykonawcy w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów, zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia, jak i branż związanych, to przed przystąpieniem do wyceny i robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się Zamawiający. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez Wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Wymaga się, aby Oferent dokonał wizji lokalnej w terenie. Podczas wizji lokalnej należy zapoznać się z warunkami prowadzenia prac w terenie i otoczeniu, możliwościami zapewniania mediów na czas robót, oraz przeprowadzić ewentualne pomiary, sprawdzenia. Wizja lokalna odbywa się na koszt Oferenta.

Wszystkie materiały i urządzenia przeznaczone do kontaktu z wodą muszą posiadać atesty PZH.

Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac niezbędnych do wykonania inwestycji, w tym prac zabezpieczających i porządkowych. Wykonawca wykona prace związane z demontażem urządzeń, czyszczeniem i zagospodarowaniem odpadów, dokona zabezpieczenia istniejących sieci, uzbrojenia terenu.

Wykonawca musi zapewnić ciągłą dostawę wody pitnej dla odbiorców. Nie przewiduje się przerw w dostawie wody. Wszelkie koszty związane z dostawą wody dla odbiorców ponosi Wykonawca.

Wykonawca bierze na siebie konieczność dostosowania rozwiązań do obowiązujących przepisów, a co za tym idzie – możliwością zmian w wyjściowych rozwiązaniach.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania prac zgodnie z aktualnymi przepisami odnoszącymi się do wymagań BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz odpowiednio zabezpieczy plac budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonanie branżowego projektu budowlanego

1. Dokumentacja projektowa wykonana w ramach przedmiotu niniejszego zamówienia musi zawierać rozwiązania projektowe umożliwiające zrealizowanie robót budowlanych.

2. Podstawą do wykonania projektu budowlanego stanowić będzie niniejszy PFU, wizja lokalna oraz informacje uzyskane od Zamawiającego niezbędne do opracowania projektu budowlanego, obejmującego pełen zakres robót budowlanych planowanych do wykonania w ramach umowy.

3. Wykonawca opracuje projekt budowlany uwzględniający w szczególności informacje i wymagania zawarte w niniejszym PFU oraz informacje dodatkowe, które ewentualnie mogą zostać przekazane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonania projektu lub w trakcie jego wykonywania. Wykonawca uzyska ponadto wszelkie niezbędne uzgodnienia wymagane przepisami prawa, opinie, zatwierdzenia. Procedura administracyjna na mocy której realizowane będą roboty budowlane zostanie ustalona przez Wykonawcę na etapie projektowym.

4. Projekt budowlany, jego części oraz ujęte w nim rozwiązania, muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed złożeniem przez Wykonawcę wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniem przez Wykonawcę robót budowlanych, o ile projektant uzna uzyskanie decyzji/zgłoszenia za konieczne. Przed złożeniem stosownego wniosku niezbędne jest uzyskanie przez Wykonawcę od Zamawiającego akceptacji rozwiązań projektowych zawartych w projekcie. Przekazanie przez Wykonawcę projektu budowlanego do ostatecznego zatwierdzenia Zamawiającemu powinno nastąpić w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający dokona sprawdzenia w zakresie rzeczowym i zatwierdzenia projektu w terminie i formie określonych w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

5. Do obowiązków jednostki projektowej Wykonawcy będzie należało również uzupełnienie i poprawienie dokumentacji projektowej wg zaleceń Zamawiającego i w terminie przez niego ustalonym, o ile nie będą one

sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami, sztuką budowlaną i niniejszym PFU oraz innymi dokumentami przekazanymi Wykonawcy w czasie trwania umowy.

6. W zakres zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi również opracowanie i wykonanie wszelkich innych niezbędnych opracowań i dokumentacji koniecznych do zrealizowania zadania.

7. Dokumentacja projektowa powinna być zaopatrzona w wykaz składających się na nią opracowań oraz pisemne oświadczenie o jej kompletności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i o jej wykonaniu z należytą starannością.

8. W zakresie dokumentacji projektowej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania.

9. Przedmiot Zamówienia należy zaprojektować i wykonać zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych, dotyczących w szczególności bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego i bezpieczeństwa użytkowania.

10. Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych Wykonawca przedłoży Zamawiającemu projekt budowlany w ilości 4 egz. Wykonawca przedłoży ponadto harmonogram rzeczowo-finansowy robót budowlanych uwzględniający również prace projektowe.

11. Przed zgłoszeniem zakończenia robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia dokumentacji powykonawczej.

12. Dokumentacja w zakresie wykonywanych robót budowlanych powinna zostać opracowana przez osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności w odniesieniu do zakresu projektowanej części opracowania.

13. Zamawiający będzie czynił ewentualne korekty podczas procesu projektowania. Wykonawca zobowiązany jest do organizowania na bieżąco konsultacji roboczych z zamawiającym w celu uściślenia przyjętych rozwiązań projektowych.

Uzyskanie niezbędnych uzgodnień z Zamawiającym

1. Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić przyjęte rozwiązania projektowe na etapie projektu koncepcyjnego i budowlanego.

2. Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu do uzgodnienia harmonogramu rzeczowo-finansowego robót budowlanych przed rozpoczęciem robót; harmonogram musi uwzględniać etapowe prowadzenie robót w sposób umożliwiający ciągłe funkcjonowanie modernizowanego obiektu.

3. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest podpisać Protokół Przekazania Terenu Budowy.

Wymagania ogólne dotyczące robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, PFU, harmonogramem rzeczowo-finansowym robót budowlanych oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

2. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt.

3. Polecenia przedstawiciela Zamawiającego i Inspektora Nadzoru wykonywane będą nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

4. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałą obecność Kierownika Budowy i poszczególnych Kierowników robót podczas trwania robót budowlanych.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

1. Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.
2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy.
3. Dopuszcza się inne rozwiązania techniczne, o takim samym lub wyższym standardzie od określonych w dokumentacji projektowej. Wprowadzenie zmian należy uzgodnić z Zamawiającym.
4. Wprowadza się Kartę Materiałową na każdy planowany do wbudowania materiał. Kartę Materiałową Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru w celu zaakceptowania materiału do wbudowania.

Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

1. Wykonawca zorganizuje teren budowy w sposób zapewniający bezpieczne prowadzenie prac i niezakłócający pracy sąsiednich obiektów/pomieszczeń.
2. Wymaga się zapewnienia ogrodzenia placu budowy, pomieszczeń socjalnych, biurowych, magazynowych, placu składowego i innych niezbędnych do realizacji inwestycji.

Zagospodarowanie terenu

Teren po robotach budowlanych przywrócić do stanu pierwotnego, zgodnie z zaleceniami właściciela nieruchomości.

Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz ich odpowiednie zastosowanie, aby nie stracić gwarancji na poszczególne elementy oraz za zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wskazanego jako wymagane, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru/Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Roboty podlegają odbiorom częściowym i odbiorowi końcowemu.

Odbiory częściowe powinny być przeprowadzane dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót i są ściśle związane z etapową realizacją robót, zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym robót budowlanych. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, a po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie inspektora nadzoru oraz Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest Protokół Końcowy Odbioru Robót. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz dodatkową dokumentację sporządzoną w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.

W przypadku, gdy wg komisji odbioru roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja odbioru.

Wykonawca zagwarantuje, że dostarczy ujęte w umowie urządzenia fabrycznie nowe, kompletne, o wysokim standardzie, zarówno pod względem jakości, jak i funkcjonalności, a także wolne od wad materiałowych i konstrukcyjnych. Zagwarantuje także, że dostarczy pełną dokumentację (w języku polskim) dotyczącą użytkowania i konserwacji i przeszkoli personel w zakresie użytkowania i konserwacji urządzeń i po przeszkoleniu przekaże w pełni sprawne urządzenia – protokolarnie – Zamawiającemu. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na zainstalowane urządzenia, w której w pełni zabezpieczy urządzenia, technicznie i użytkowo.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością dla działki, na której będzie realizowany przedmiot zamówienia. Oświadczenie w załączeniu.

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

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami, w tym:

- Ustawa Prawo budowlane, z dnia 7.07.1994 r., Dz.U. 2024 r. poz. 725 z późn. zmianami,
- Ustawa Prawo zamówień publicznych, z dnia 11.09.2019 r., Dz.U. 2024 r. poz. 1320 z późn. zmianami,
- Ustawą Prawo Ochrony Środowiska; z dnia 27.04.2001 r., Dz.U. 2024 r. poz. 54 z późn. zmianami,
- Ustawą Prawo Wodne; z dnia 20.07.2017 r., Dz.U. 2024 r. poz. 1087 z późn. zmianami,
- Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę zbiorowym odprowadzeniu ścieków - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej; z dnia 07.06.2001 r., Dz.U. 2024 r. poz. 757 z późn. zmianami,
- Ustawą o Odpadach, z dnia 14.12.2012 r., Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zmianami,
- Ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13.09.1996 r., Dz.U. 2024 poz 399 z późn. zmianami,
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa o dozorcze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne: z dnia 17.05.1989 r., Dz. U. 2024 poz. 1151 z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dz.U.2022.0.1225,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 20 grudnia 2021 r., Dz.U. 2021 poz. 2458,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, z dnia 20 grudnia 2021 r., Dz.U. 2021 poz. 2454,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r., Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, z dnia 27 stycznia 1994 r. Dz.U. 1994 nr 21 poz. 73,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach konserwacji sieci kanalizacyjnych, z dnia 1 października 1993 r., Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. 2017 poz. 2294.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.

PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użyciu.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

BN-70/8933-03 Podbudowa z chudego betonu oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Inne aktualne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN-63/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze

Normy pomocnicze:

BN-70/8933-03 Podbudowa z chudego betonu oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Inne aktualne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - Posadzki, wydanie ITB - 2003 rok.

Wykonawca powinien na bieżąco uwzględniać zmiany rozporządzeń, ustaw i innych przepisów oraz uwzględniać je w dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót. Wykonawca opracuje wszystkie dokumenty objęte przedmiotem zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa na dzień przekazania dokumentacji. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania.

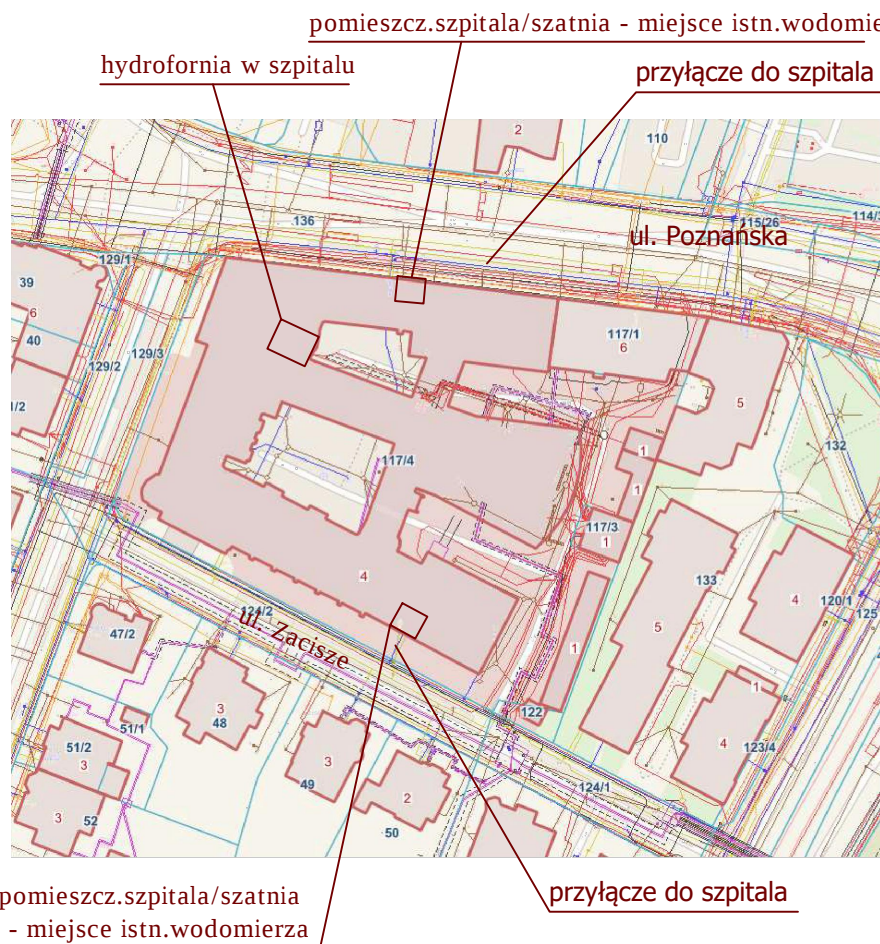
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Wykonawca, jeżeli uzna za konieczne, pozyska mapę zasadniczą, mapę ewidencyjną, aktualną mapę do celów projektowych.

W razie potrzeby Wykonawca wykona na swój koszt badania gruntu pod posadowienie obiektów (opinia geotechniczna, projekt geotechniczny, dokumentacja geologiczno – inżynierska).

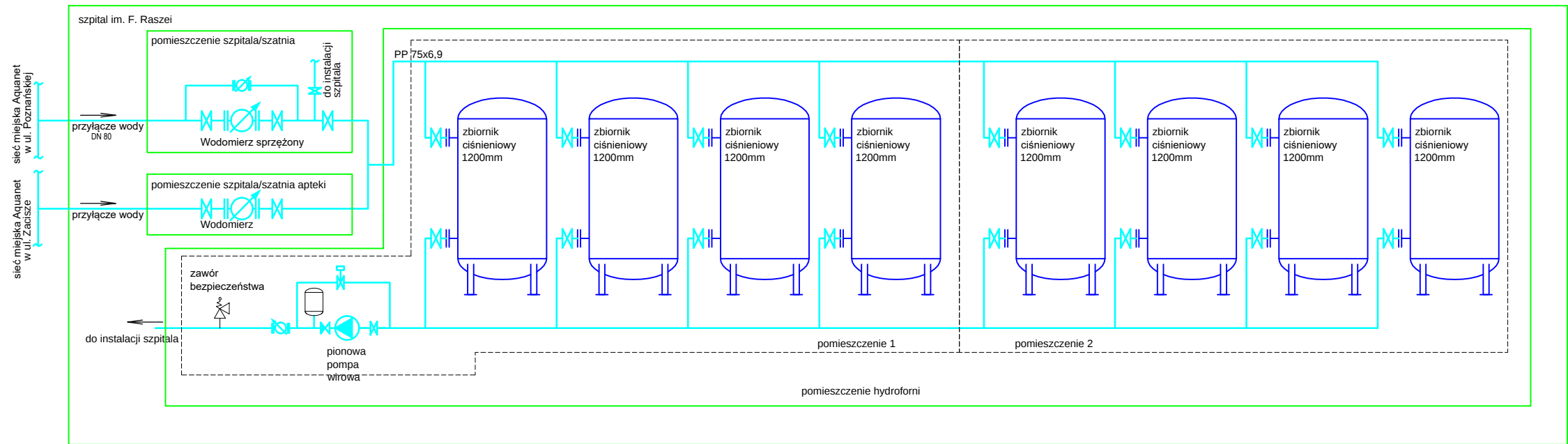
Przed rozpoczęciem prac Wykonawca dokona inwentaryzacji stanu istniejącego w zakresie uznanym za niezbędny.

Po ustaleniu bilansu energetycznego, jeżeli zajdzie taka konieczność, Wykonawca wystąpi o wydanie warunków energetycznych od właściwego organu.

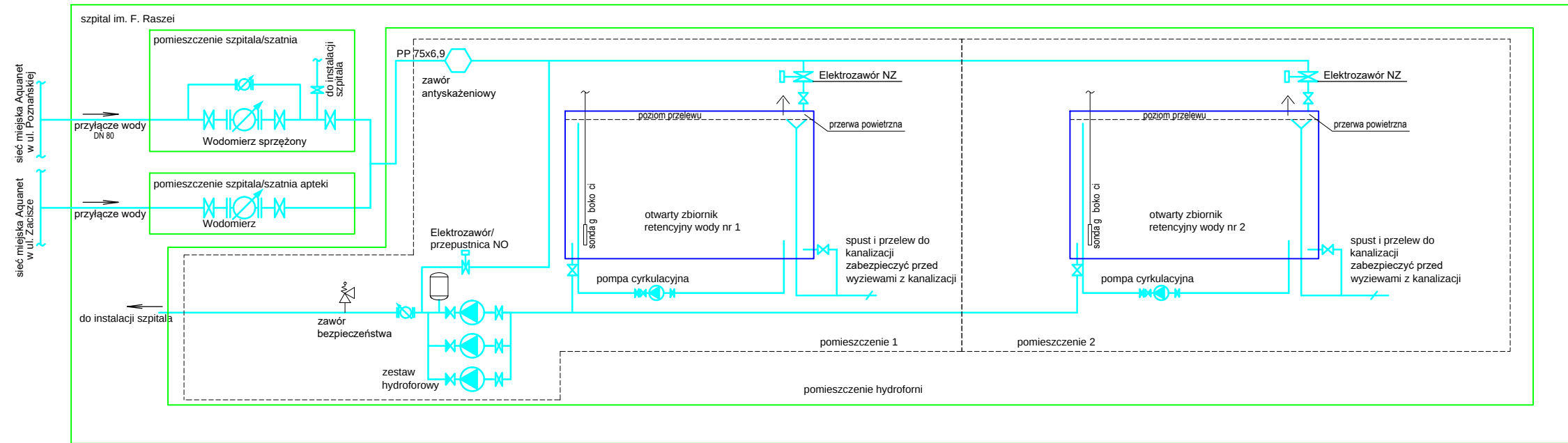


EKOPROMAG Sp. z o.o. os. Jana III Sobieskiego 6/20, 60-688 Poznań			
Inwestor	Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań		
Nazwa zadania	Modernizacja rezerwowego źródła wody		
Obiekt	Hydrofornia Poznań, Gmina Poznań, działka nr ewid. 117/4		
Tytuł rysunku	Mapa - lokalizacja		
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	
Stadium	Data opracowania	Skala	Nr rys.
Program Funkcjonalno-Użytkowy	05.2026 r.	----	1

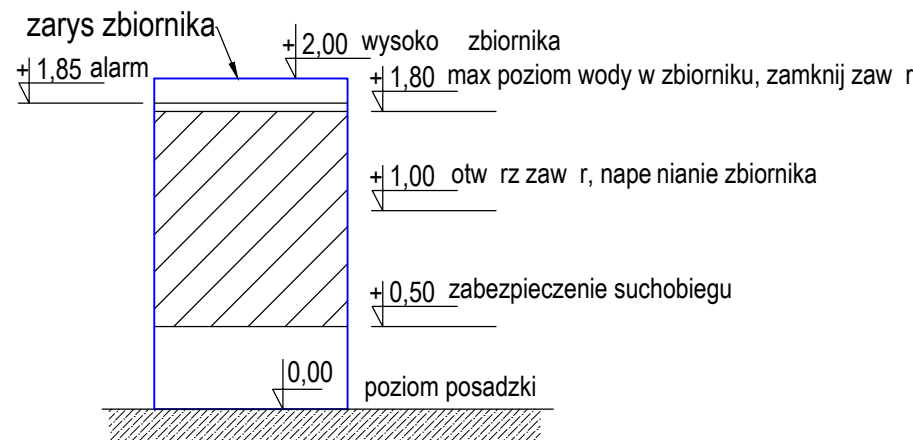
Schemat zasilania szpitala w wodę - **stan istniejący**



Schemat zasilania szpitala w wodę - **stan projektowany**



Propozycja prog w alarmowych w zbiorniku



EKOPROMAG Sp. z o.o. os. Jana III Sobieskiego 6/20, 60-688 Poznań			
Inwestor		Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań	
Nazwa zadania		Modernizacja rezerwowego źródła wody	
Obiekt		Hydrofornia Poznań, Gmina Poznań, działka nr ewid. 117/4	
Tytuł rysunku		Schemat zasilania szpitala w wodę - stan istniejący i projektowany	
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	
Stadium		Data opracowania	Skala
Program Funkcjonalno-Użytkowy		05.2026 r.	----
		Nr rys.	2

The floor plan shows a building with an overall width of 5800 and a total height of 7300. It is divided into two main rooms:

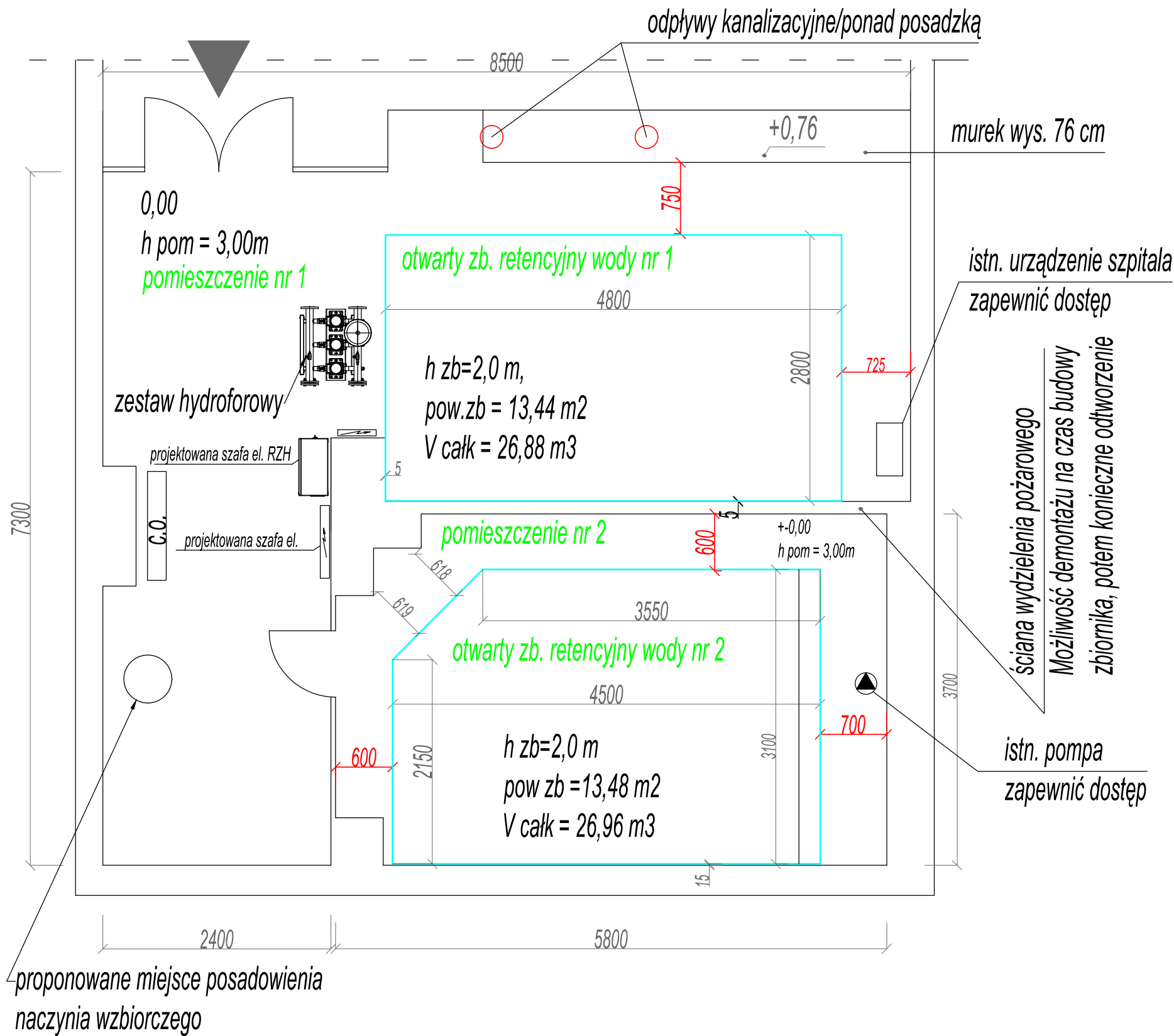
- Room 1 (pomieszczenie nr 1):** Located on the left, with a width of 2400 and a height of 3400. It contains a vertical pump unit labeled "pionowa pompa wirowa typ CRNE 32-2" and a heating unit labeled "istn. naczynie wzbiornicze c.o. - do zmiany lokalizacji". The elevation is marked as $\pm 0,00$ with a room height $h_{pom} = 3,00m$.
- Room 2 (pomieszczenie nr 2):** Located on the right, with a width of 3400 and a height of 3400. It contains two sets of four circular tanks, each with a diameter of $\varnothing 1200$. The tanks are arranged in a 2x2 grid. The elevation for the tanks is marked as $\pm 0,07$. The room has a total height of 3700, with a 100-unit gap at the bottom.

Additional details include:

- Dimensions:** The total width is 5800 (2400 + 3400). The total height is 7300 (3400 + 3400 + 100). The room height is 3000.
- Elevations:** The ground level is $\pm 0,00$. The tank level is $\pm 0,07$. The ceiling level is $\pm 0,15$.
- Equipment:** A vertical pump unit (CRNE 32-2) and a heating unit (istn. naczynie wzbiornicze c.o. - do zmiany lokalizacji) are located in Room 1. Two sets of four circular tanks (each $\varnothing 1200$) are located in Room 2.
- Notes:** "zbiorniki retencyjne do demontażu" (retention tanks for dismantling) are noted for the tanks in Room 2. "ściana wydzielenia pożarowego" (fire separation wall) is noted for the wall between the rooms. "Możliwość demontażu na czas budowy zbiornika, potem konieczne odtworzenie" (possibility of dismantling during construction, then necessary reconstruction) is noted for the tanks.
- Other Labels:** "odpływy kanalizacyjne/ponad posadzką" (sewerage outlets/above floor level) are indicated at the top right. "8500" is a dimension at the top. "3320" is a dimension for the top row of tanks. "2930" is a dimension for the top row of tanks. "3417" is a dimension for the bottom row of tanks. "100" is a dimension for the gap at the bottom.

EKOPROMAG Sp. z o.o. os. Jana III Sobieskiego 6/20, 60-688 Poznań			
Inwestor Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań			
Nazwa zadania Modernizacja rezerwowego źródła wody			
Obiekt Hydrofornia Poznań, Gmina Poznań, działka nr ewid. 117/4			
Tytuł rysunku Rzut pomieszczenia hydroforni - stan istniejący			
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	
Stadium Progr. Funkcjonalno-Użytkowy	Data opracowania 05.2026 r.	Skala 1:50	Nr rys. 3

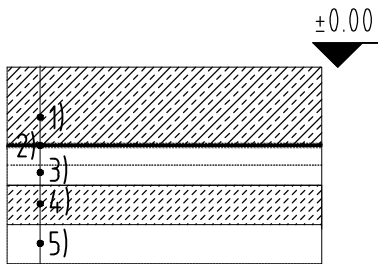
STAN PROJEKTOWANY POMIESZCZENIA HYDROFORNI



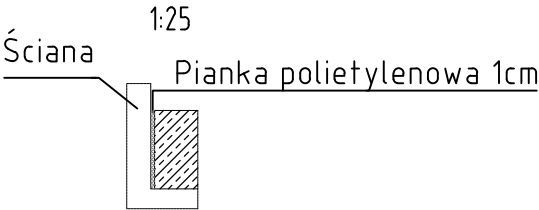
EKOPROMAG Sp. z o.o. os. Jana III Sobieskiego 6/20, 60-688 Poznań			
Inwestor	Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań		
Nazwa zadania	Modernizacja rezerwowego źródła wody		
Obiekt	Hydrofornia Poznań, Gmina Poznań, działka nr ewid. 117/4		
Tytuł rysunku	Rzut pomieszczenia hydroforni - stan projektowany		
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Magdalena Lewandowska	WKP/0145/PWOS/04	
Stadium	Progr. Funkcjonalno-Użytkowy	Data opracowania 05.2026 r.	Skala 1:50
		Nr rys. 4	

PRZEKRÓJ POSADZKI

1:25



Detal połączenia ścian - posadzka



1) Posadzka C25/30 zbrojenie rozproszone lub siatka $\phi 10/150$	gr. 20 - 22cm
2) Warstwa poślizgowa. 2x Folia PE układana na zakład 30 cm	gr. 2x0,2mm
3) Styropian XPS 200	gr. 10cm
4) Warstwa betonu podkładowego C12/15	gr. 10cm
5) Istniejące warstwy podbudowy / posadzki	

EKOPROMAG Sp. z o.o. os. Jana III Sobieskiego 6/20, 60-688 Poznań			
Inwestor	Szpital Miejski im. Franciszka Raszei w Poznaniu ul. Mickiewicza 2, 60-834 Poznań		
Nazwa zadania	Modernizacja rezerwowego źródła wody		
Obiekt	Hydroformia Poznań, Gmina Poznań, działka nr ewid. 117/4		
Tytuł rysunku	Przekrój posadzki		
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Jakub Taszarek		
Stadium	Data opracowania	Skala	Nr rys.
Progr. Funkcjonalno-Użytkowy	05.2026 r.	1:50	5

OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE (PB-3)

Po zapoznaniu się z art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością określoną w części C na cele budowlane na podstawie tytułu wskazanego w części D.

Podpisujący oświadczenie jest świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego.

Objaśnienie:

- 1. Pola oznaczone kwadratem wypełnia się stawiając znak X.*
- 2. W przypadku kilku osób ubiegających się o pozwolenie na budowę (rozbiórkę) lub dokonujących zgłoszenia, każda osoba składa oświadczenie oddzielnie.*

Podstawa prawna: Art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

A. DATA I MIEJSCE ZŁOŻENIA OŚWIADCZENIA

1. Data (dzień-miesiąc-rok):

27-03-2026r.

2. Miejscowość:

Poznań

B. DANE DOTYCZĄCE OSOBY UBIEGAJĄCEJ SIĘ O POZWOLENIE NA BUDOWĘ (ROZBIÓRKĘ) LUB DOKONUJĄCEJ ZGŁOSZENIA ALBO OSOBY UMOCOWANEJ DO ZŁOŻENIA OŚWIADCZENIA W IMIENIU OSOBY PRAWNEJ LUB JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ NIEPOSIADAJĄCEJ OSOBOWOŚCI PRAWNEJ UBIEGAJĄCEJ SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ (ROZBIÓRKĘ) LUB DOKONUJĄCEJ ZGŁOSZENIA

B.1. IMIĘ I NAZWISKO

3. Pierwsze imię:

Elżbieta

4. Nazwisko:

Wrzesińska - Żak

B.2. ADRES ZAMIESZKANIA

5. Kraj:
Polska

6. Województwo:
Wielkopolskie

7. Powiat:
Poznań

8. Gmina:
Poznań

9. Ulica:
Kupały

10. Nr domu:
1

11. Nr lokalu:

12. Miejscowość:

Poznań

13. Kod pocztowy:

6 1 - 6 1 4

B.3. DOKUMENT TOŻSAMOŚCI (dowód osobisty lub inny dokument stwierdzający tożsamość)

14. Rodzaj dokumentu:

Dowód osobisty

15. Seria i nr dokumentu:

DES 085062

16. Organ wydający dokument:

Prezydent Miasta Poznania

C. NIERUCHOMOŚĆ (dane z ewidencji gruntów i budynków)17. Jednostka ewidencyjna:
306401-118. Obręb ewidencyjny:
Jeżyce19. Nr działki ewidencyjnej:
117/4 i 122 ark.**D. INFORMACJE O TYTULE, Z KTÓREGO WYNIKA PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE****D.1. TYTUŁ**

1. Własność	20. ☐
2. Współwłasność (w przypadku współwłasności należy wskazać informacje dotyczące zgody wszystkich współwłaścicieli na wykonanie robót budowlanych)	21. ☐
22. Zgoda współwłaścicieli z dnia: _____ - _____ - _____	
3. Użytkowanie wieczyste	23. ☒
4. Trwały zarząd	24. ☐
5. Ograniczone prawo rzeczowe	25. ☐
6. Stosunek zobowiązaniowy, przewidujący uprawnienie do wykonywania robót i obiektów budowlanych	26. ☐
7. Inny (należy wskazać poniżej ten tytuł)	27. ☐
28. Tytuł:	

D.2. IMIONA I NAZWISKA (NAZWA) ORAZ ADRESY ZAMIESZKANIA (SIEDZIBY) WŁAŚCICIELI (WSPÓŁWŁAŚCICIELI).

Objaśnienie: Jeżeli w polu nr 21 postawiono krzyżyk, poniżej należy wskazać imiona i nazwiska (nazwa) oraz adresy zamieszkania (siedziby) współwłaścicieli. Jeżeli w jednym z pól nr 23-27 postawiono krzyżyk, poniżej należy wskazać imiona i nazwiska (nazwa) oraz adresy zamieszkania (siedziby) właścicieli.

29. Imiona i nazwiska (nazwa) oraz adresy zamieszkania (siedziby):

E. REPREZENTOWANIE OSOBY PRAWNEJ LUB JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ NIEPOSIADAJĄCEJ OSOBOWOŚCI PRAWNEJ (część E wypełnia się, jeżeli oświadczenie jest składane w imieniu osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej)

E.1. PEŁNOMOCNICTWO

Oświadczam, że posiadam pełnomocnictwo do złożenia oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w imieniu osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej:

30. Pełnomocnictwo z dnia:

___ - ___ - ___

31. Nazwa osoby prawnej lub jednostki organizacyjnej nieposiadającej osobowości prawnej:

E.2. ADRES SIEDZIBY OSOBY PRAWNEJ LUB JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ NIEPOSIADAJĄCEJ OSOBOWOŚCI PRAWNEJ

32. Kraj:

33. Województwo:

34. Powiat:

35. Gmina:

36. Ulica:

37. Nr domu:

38. Nr lokalu:

39. Miejscowość:

40. Kod pocztowy:

___ - ___ - ___

F. PODPIS SKŁADAJĄCEGO OŚWIADCZENIE

41. Czytelny podpis:

DYREKTOR
Szpitala Miejskiego
im. prof. J. Kaszeta
lek. mv
mińska-żak

Poznań, 2026-05-12

Numer pisma: DW/IBM/345/51005/2026

Numer sprawy: IBM/80-9-1/413/2026

**EKOPROMAG SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
os. Jana III Sobieskiego 6/20
60-688 Poznań**

**Dotyczy: modernizacji rezerwowego źródła wody na terenie Szpitala Miejskiego im. F.
Raszei zlokalizowanego na posesji przy ul. A. Mickiewicza nr 2 w Poznaniu**

W odpowiedzi na wniosek Biura Projektów działającego na zlecenie Inwestor, informujemy, że Aquanet S.A. nie wnosi zastrzeżeń do przedstawionej propozycji "Modernizacji rezerwowego źródła wody", schemat stanowi załącznik do niniejszego pisma.

Jednocześnie informujemy, że istniejący budynek przy ul. Mickiewicza nr 2 zaopatrywany jest w wodę poprzez przyłącze wodociągowe o średnicy 80mm z rur żeliwnych od sieci wodociągowej o średnicy 80mm z rur żeliwnych przebiegającej w ul. Poznańskiej. Za pobieraną wodę wnoszone są opłaty.

Sprawdzenie średnicy przyłącza w celu zaopatrzenia w wodę przedmiotowej inwestycji leży po stronie Inwestora.

W przypadku konieczności wymiany ww. istniejącego przyłącza, należy wystąpić do Aquanet S.A. z wnioskiem o wydanie na powyższe warunków przyłączenia.

Pismo zatwierdził:

Artur Greser

Starszy specjalista ds. warunków technicznych

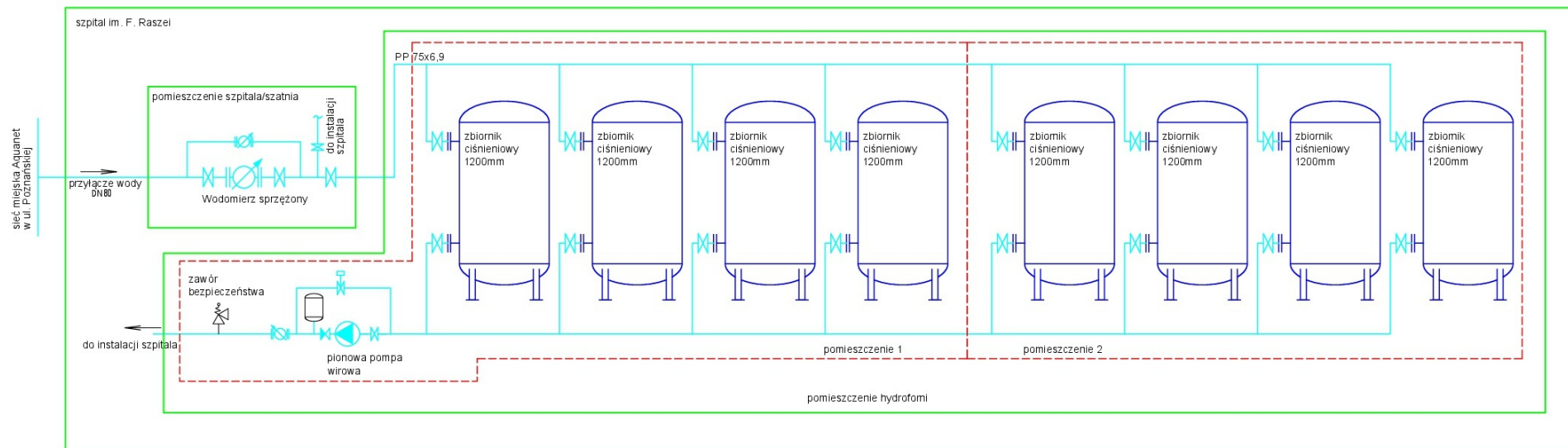
Załącznik:

1. Schemat "Modernizacji rezerwowego źródła wody"

Sprawę prowadził: Artur Greser, tel.: 885-989-579

e-mail: artur.greser@aquanet.pl

Schemat zasilania szpitala w wodę - stan istniejący



Schemat zasilania szpitala w wodę - stan projektowany

