

# SPIS TREŚCI

<b>I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....</b>	<b>3</b>
<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Zamawiający.....	3
1.2. Podstawa i zakres opracowania.....	3
1.3. Przedmiot, zakres inwestycji i kategoria obiektu budowlanego.....	3
1.4. Opis stanu istniejącego.....	3
1.5. Charakterystyka ekologiczna.....	4
1.5.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....	4
1.5.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.....	4
1.5.3. Bilans odpadów.....	4
1.6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	5
<b>2. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Zbiornik wyrównawczy – technologia.....	7
2.2. Komora zasuw – technologia.....	9
2.3. Zbiornik wyrównawczy – konstrukcja.....	10
2.4. Instalacja elektryczna w komorze zasuw.....	11
<b>3. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.....</b>	<b>12</b>
3.1. Roboty montażowe.....	12
<b>4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>13</b>
Rys. 0 - Zbiornik wyrównawczy z komorą zasuw - rysunek technologiczny	skala 1:50
Rys. 1 - Płyta denna zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 2 - Płyta górna zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 3 - Ściana nr 1 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 4 - Ściana nr 2 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 5 - Ściana nr 3, nr 4, nr 5 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 6 - Ściana nr 6 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 7 - Ściana nr 7 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 8 - Rozmieszczenie żelbetowych podpór stałych – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 9 - Rozmieszczenie stalowych podpór regulowanych – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 10 - Rzut konstrukcji pomostu stalowego	skala 1:50
Rys. 11 - Przekrój A – A, przekrój B – B	skala 1:20
Rys. 12 - Elementy konstrukcji pomostu roboczego – belka BP1 – BP6	skala 1:10
Rys. 13 - Elementy konstrukcji pomostu roboczego – belka BP 7	skala 1:10
Rys. 14 - Płyta denna zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 15 - Żelbetowe podpory stałe nr 1 – 8 – rys. zbrojeniowy	skala 1:20
Rys. 16 - Płyta górna zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 17 - Ściana nr 1 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 18 - Ściana nr 2 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50

Rys. 19 - Ściana nr 3, 4, 5 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 20 - Ściana nr 6 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 21 - Ściana nr 7 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 22 - Balustrada B1, B2	skala 1:20
Rys. 23 - Elementy warsztatowe balustrady B1 i B2	skala 1:10
Rys. 24 - Drabina zewnętrzna	skala 1:20
Rys. 25 - Drabina wewnętrzna	skala 1:20

# **I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1. Zamawiający.**

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie Nr 408/2022 - P-1144/2022.

### **1.2. Podstawa i zakres opracowania.**

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzja nr 6/2023 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 09.02.2023r.
- b) Geotechniczne warunki posadowienia dla potrzeb remontu kolektora deszczowego opracowane przez firmę ROSAGEOLOGIA w kwietniu 2023r.
- c) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- d) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- e) Wizja lokalna w terenie.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny na budowę zbiornika wodociągowego wyrównawczego  $V=600m^3$  wraz z komorą zasuw i instalacjami zewnętrznymi niezbędnymi do jego funkcjonowania, zlokalizowanego przy istniejącej stacji uzdatniania wody w Skarbimierzach.

#### W skład opracowania wchodzi:

- projekt architektoniczno-budowlany.

### **1.3. Przedmiot, zakres inwestycji i kategoria obiektu budowlanego.**

Niniejsza inwestycja obejmuje projekt na wykonanie zbiornika wodociągowego wyrównawczego o  $V=600m^3$  wraz z komorą zasuw oraz rurociągami:

- doprowadzającymi i odprowadzającymi wodę, pomiędzy projektowanym obiektem a stacją uzdatniania wody,
- przelewowego,
- spustowego,
- oraz kanału przelewowo-spustowego.

Do projektowanej komory zasuw zaprojektowano doprowadzenie energii elektrycznej. W komorze zaprojektowano również ogrzewanie pozwalające na utrzymanie wewnątrz komory minimalnej temperatury  $5^{\circ}C$ .

#### Projektowany obiekt należy do kategorii obiektów budowlanych:

- VIII – inne budowle
- XXVI - sieć kanalizacyjna, sieć energetyczna, sieć telekomunikacyjna

### **1.4. Opis stanu istniejącego.**

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Skarbimierz w Gminie Dobra, powiat Policki, województwo Zachodniopomorskie i obejmuje swoim zakresem obszar

istniejącego ujęcia wody wraz z zakładem uzdatniania wody.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna
- kable elektroenergetyczne,
- napowietrzna linia energetyczna,
- sieć oświetleniowa.

### **1.5. Charakterystyka ekologiczna.**

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowane uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu.

#### **1.5.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.**

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

#### **1.5.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.**

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

#### **1.5.3. Bilans odpadów.**

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów,
- rozbiórka infrastruktury podziemnej.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

- maszyn do robót takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- maszyn do robót instalacyjnych, jak: żurawie samochodowe,
- maszyny do robót drogowych takich jak: frezarki do mas bitumicznych, rozkładarki mas bitumicznych, walce ogumione, walce stalowe gładkie,
- transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. Z uwagi na zakres i skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

- 17 05 04 gleba i kamienie inne niż wymienione w 17 05 03

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

- przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

#### **1.6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.**

W podłożu objętego badaniami fragmentu działki nr 1/3 przy ul. Folwarcznej w Skarbimierzycach, gm. Dobra, pow. policki, woj. zachodniopomorskie, występuje porwak oligoceńskich ilów (CI) przykryty zwałowymi glinami piaszczystymi (saCI) i glinami pylastymi zwartymi (sasiCI) oraz piaskami drobnymi (FSa). Na stropie gruntów rodzimych zalega warstwa próchnicza gleby i nasypy niekontrolowane o łącznej miąższości 0,1 – 0,5 m.

Warunki wodne w rejonie otworów nr 1 – 3 są korzystne z uwagi na brak jakichkolwiek przejawów wody gruntowej do głębokości 5,0 m p.p.t., natomiast w otworze nr 4 stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,9 m p.p.t., wobec czego warunki wodne w rejonie otworu nr 4 nie są w pełni korzystne. Niewielka ilość wody, która przesyca cienką warstwę piasków, możliwa będzie zapewne do usunięcia z wykopu pod zbiornik za pomocą pompy powierzchniowej.

Warunki gruntowe nie są w pełni korzystne z uwagi na płytkie występowanie ilów warstwy III i IV, które są gruntami o wysokiej ekspansywności. Niemniej jednak całość rodzimego podłoża budują grunty nośne.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) określono, że projektowane sieci są obiektami należącym do drugiej

kategorii geotechnicznej dla, których zgodnie z paragrafem §7 ustęp 2 opracowana została wykonana dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny w oparciu o, które stwierdzono że warunki gruntowe po ich uzdatnieniu doprowadzone zostaną do prostych.

Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi 0,8 m p.p.t.. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

Ze względu na korzystne warunki gruntowo - wodne wzdłuż trasy projektowanego uzbrojenia zaprojektowano posadowienie na warstwie podsypki z piasku średniego o grubości po zagęszczeniu  $h=15\text{cm}$  zagęszczonej do stopnia zagęszczenia  $ID>40\%$ .

Sposób posadowienia dla poszczególnych odcinków rurociągów pokazano na profilach podłużnych.

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy rurociągu może być prowadzone sprzętem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

II. Po próbie szczelności złączy rury, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń.

III. Zasypkę wykopu poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania normatywnego wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,95$ . Zagęszczenie gruntu zasypowego po robotach montażowych sieci powinno wynosić na głębokość do 0,2 m nie mniej niż  $Is\geq 1,0$ , poniżej do głębokości 1,2 m nie mniej niż  $Is\geq 0,97$ , poniżej głębokości 1,2 m nie mniej niż  $Is\geq 0,95$  zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”

## 2. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Na terenie stacji uzdatniania wody zaprojektowano zbiornik wodociągowy dwukomorowy o pojemności  $V=600\text{m}^3$  (każda komora o pojemności  $V=300\text{m}^3$ ), jako wolnostojący budynek zlokalizowany w granicy działki nr 1/3 obręb Skarbimierzyce. Przed zbiornikiem zaprojektowano komorę zasuw.

Konstrukcja zbiornika wraz z posadowieniem ław fundamentowych według części konstrukcyjnej projektu.

Współrzędne geodezyjne punktów charakterystycznych projektowanego uzbrojenia, umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w "Projekcie zagospodarowania terenu".

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych, trójników, miejsc zaślepienia kanałów, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej opracowania.

### 2.1. Zbiornik wyrównawczy – technologia.

Zaprojektowano możliwość pracy jednej komory zbiornika podczas prac remontowych prowadzonych w jednej z nich, bądź w przypadku zmniejszonego zapotrzebowania na wodę niewymagającego użytkowania obu komór.

W komorach zbiornika zaprojektowano następujące poziomy zwierciadła wody:

- 67,80m n.p.m. - **maksymalny poziom napętnienia**, w każdej komorze zbiornika po  $200\text{m}^3$  wody,
- 64,10m n.p.m. - **minimalny poziom napętnienia**, w każdej komorze zbiornika po  $50\text{m}^3$  wody jako nienaruszalna rezerwa na wypadek pożaru,
- 67,93m n.p.m. - **poziom przelewu awaryjnego**,
- 62,75m n.p.m. - **poziom opróżnienia zbiornika**.

Sterowanie pracą zbiornika odbywać się będzie na podstawie sygnałów o poziomie wody w zbiorniku mierzonego przy użyciu sond hydrostatycznych oraz czujników pływakowych.

Minimalny poziom pracy zbiornika został ustalony powyżej poziomu wlotu do pomp drugiego stopnia zapewniającym ich zalanie przed włączeniem do pracy.

Dodatkowo dla zabezpieczenia zbiornika przed przepełnieniem przewidziano w komorze zasuw montaż zaworu hydrostatycznego do kontroli słupa wody, który odcina dopływ wody do zbiornika przed zadziałaniem przelewu awaryjnego. Zawór składa się z dwóch elementów – zaworu pilotowego mierzącego ciśnienie wewnątrz zbiornika oraz zaworu głównego, odcinającego dopływ, którego pracą steruje zawór pilotowy.

Komory zbiornika wentylowane będą w sposób grawitacyjny poprzez rury nawiewno – wywiewne o średnicy 150mm ze stali nierdzewnej, po dwie rury wentylacyjne dla każdej komory, zlokalizowane w ścianach zbiornika powyżej poziomu przelewu w zbiorniku. Rury wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką stalową przed dostawaniem się do wnętrza zbiornika owadów oraz różnego rodzaju zanieczyszczeń.

Komory zbiornika należy wyposażyć w drabiny włazowe ze stali nierdzewnej z zabezpieczeniem antyupadkowym.

Jako wejście do komór zbiornika zaprojektowano okrągłe włazy żeliwne o średnicy otworu 800mm z przegubem prowadzącym ułatwiającym otwieranie i zamykanie, z możliwością otwierania do 130° oraz blokadą przed samoczynnym zamknięciem przy 90°. Właz wyposażony jest w zamknięcie antykradzieżowe uniemożliwiające otwarcie bez specjalnego klucza.

Wejście do komór zabezpieczono przed działaniem warunków atmosferycznych kominami żelbetowymi zamkniętymi nasuwanymi pokrywami z PE z uchwytyami ze stali nierdzewnej.

Dojście do włazów zaprojektowano za pomocą drabin włazowych zewnętrznych z zabezpieczeniem antyupadkowym. W rejonie włazów do zbiornika oraz przejścia z drabiny na dach zaprojektowano bariery ochronne.

W zbiorniku zaprojektowano dno ze spadkiem 1% w kierunku osadnika zaprojektowanego poprzecznie przez całą szerokość komór zbiornika. Dno osadnika należy wyprofilować z 1% spadkiem w kierunku rury spustowej ze zbiornika.

Zaprojektowano napełnianie zbiornika rurociągiem wlotowym o średnicy 225mm, z dwoma odejściami po 160mm – po jednym odejściu na każdą komorę zbiornika. Rurociąg wlotowy wewnątrz komory zaprojektowano z rur PE100 SDR17 PN10 wsparty na regulowanych wysokościowo podporach ze stali nierdzewnych, a na odcinkach pionowych przymocowany kotwami ze stali nierdzewnej do ściany zbiornika. Wylot rurociągu wlotowego do komór zbiornika zaprojektowano powyżej maksymalnego poziomu napełnienia.

Zaprojektowano zasilanie pomp II<sup>o</sup> rurociągiem wylotowym ze zbiornika o średnicy 225mm. Z każdej komory zbiornika przewidziano wyjście żeliwnym rurociągiem o średnicy 150mm zaopatrzonym w dwa kosze ssawne Ø150mm. Rurociąg w zbiorniku należy osadzić na regulowanych wysokościowo podporach ze stali nierdzewnej.

Z poziomu dna części odpływowej w komorach zbiornika zaprojektowano wyprowadzenie rur spustowych o średnicy 150mm, dla każdej z komór, umożliwiających ich całkowite opróżnienie na czas remontu względnie konserwacji.

We wnętrzu każdej z komór zaprojektowano żeliwny rurociąg przelewowy o średnicy 200mm zakończony kształtką typu „wlewka” - po jednej rurze na każdą komorę zbiornika. Rurociąg należy przymocować kotwami ze stali nierdzewnej do ściany zbiornika.

Bezpośrednio przy zbiorniku zaprojektowano komorę zasuw. W komorze zasuw znajdować się będą zasuwki odcinające na rurociągach wlotowym do zbiornika, wylotowym do pompowni II<sup>o</sup> oraz spustowym do kanału przelewowo – spustowego.

Przejścia żeliwnych rurociągów przez ścianę pomiędzy komorami zbiornika a komorą zasuw, poniżej maksymalnego zwierciadła wody w zbiorniku, zaprojektowano przy użyciu przejść szczelnych dla rur żeliwnych ze śrubami dociskowymi od strony zbiornika.

Przejścia stalowych rur wentylacyjnych przez ścianę zbiornika powyżej maksymalnego zwierciadła wody zaprojektowano przy użyciu łańcuchów uszczelniających.



Przejście rurociągu stalowego pomiarowego DN20 przez ścianę zbiornika zaprojektowano przy użyciu uszczelnienia typu GP ze stali nierdzewnej.

## 2.2. Komora zasuw – technologia.

W komorze zasuw zlokalizowano na rurociągu wlotowym przed rozgałęzieniem do poszczególnych komór, zawór do kontroli wysokości słupa wody w zbiorniku. Z pilotowego zaworu do kontroli słupa wody wyprowadzono rurociąg pomiarowy DN20 ze stali nierdzewnej, którego końcówki wprowadzone będą do komór zbiornika. Każda końcówka rurociągu przed wejściem do komory zbiornika, za rozgałęzieniem uzbrojona będzie w zawór odcinający.

Na rurociągu przelewowo – spustowym zaprojektowano zawór zwrotny klapowy dla zabezpieczenia zbiornika przed przepływem zwrotnym oraz dostawaniem się pustym rurociągiem owadów lub drobnych zwierząt.

Na rurociągu wlotowym zaprojektowano odejście gwintowane 1/2" pod czujnik wzrostu ciśnienia umożliwiający wyłączenie pomp głębinowych po napełnieniu zbiornika i zamknięciu do niego dopływu wody przez zawór hydrostatyczny.

Komorę przewidziano jako dwupoziomą rozdzieloną pomostem roboczym ze stali nierdzewnej na poziomie 63,45m n.p.m. Poniżej pomostu zaprojektowano rurociągi oraz armaturę. Sterowanie pracą zasuw odbywać się będzie z poziomu pomostu roboczego za pomocą wyprowadzonych kolumnienek sterowniczych.

Zaprojektowano dno komory zasuw ze spadkiem 2% w kierunku osadnika 0,5x0,5x0,4m, w którym umieszczona będzie pompa do wód zanieczyszczonych. Powstałe skropliny lub woda innego pochodzenia odprowadzane będą rurociągiem tłocznym z rur PE80 SDR17 o średnicy 40mm do rurociągu przelewowo – spustowego. Rurociąg uzbrojony będzie w zawór odcinający 1¼" i zawór zwrotny 1¼".

Parametry pracy pompy:

- wydajność –  $Q=6,5\text{m}^3/\text{h}$  przy wysokości tłoczenia 1m,
- wysokość tłoczenia –  $H_{\text{max}}=7\text{m}$ ,
- napięcie – 1/N/PE~230V,
- moc silnika –  $P_1=0,32/P_2=0,20\text{kW}$ ,
- prąd – 1,4A.

Zejsie na dno komory zasuw zaprojektowano za pomocą żeliwnych stopni złazowych. Zaprojektowano dwa zejścia na dno komory na obu końcach komory.

Komora zasuw wentylowana będzie grawitacyjnie poprzez dwie rury nawiewno – wywiewne o średnicy 160mm z PVC zlokalizowane w stropie.

Komora wyposażona będzie w okno zabezpieczone kratą.

Jako wejście zewnętrzne do komory zasuw na poziom pomostu roboczego zaprojektowano drzwi wejściowe o wymiarze 200x90cm.

Do podparcia pionowych rurociągów zaprojektowano żelbetowe słupki o wymiarach 20x20cm, natomiast poziome odcinki podparte będą na regulowanych wysokościowo podporach ze stali

nierdzewnej. Przejścia rurociągów PE przez ścianę komory zasuw do gruntu zaprojektowano przy użyciu łańcuchów uszczelniających.

W komorze zaprojektowano oświetlenie elektryczne.

Z uwagi na technologię pracy zbiornika, aby zapobiec zamarzaniu rurociągów, zaprojektowano ogrzewanie komory zasuw mające na celu utrzymanie zimą temperatury minimalnej wewnątrz komory 5°C.

Poprzecznie ponad drzwiami wejściowymi do komory zasuw zaprojektowano belkę montażową umożliwiającą montaż wciągnika ręcznego pozwalającego na podciągnięcie w kierunku drzwi armatury i kształtek z dna komory. Jako belkę zaprojektowano dwuteownik 200PN.

Na zewnątrz ponad drzwiami zaprojektowano zadaszenie w celu ochrony drzwi przed działaniem warunków atmosferycznych.

Zaprojektowano odwodnienie dachu zbiornika oraz komory zasuw przy użyciu rynien o szerokości  $d=100\text{mm}$  i rur spustowych  $\varnothing 75\text{mm}$  do projektowanego kanału deszczowego.

### **2.3. Zbiornik wyrównawczy – konstrukcja.**

Zbiornik dwukomorowy o wymiarach wewnętrznych w rzucie (jednej komory)  $5.75 \times 12.0 \text{ m}$  i wysokości  $3.2 \text{ m}$ . Projektuje się zbiornik dwukomorowy w technologii żelbetowej na „mokro” z betonu C35/45 wodoszczelnego W8.

Pod płytą fundamentową (pod warstwą betonu podkładowego C12/15) wykonać wzmocnienie podłoża z warstw składających się:

- mieszanka niezwiązana 0/31.5 YEOMAN (kamień łamany) grubości  $10 \text{ cm}$
- mieszanka niezwiązana C50/30; 0/63 (recycling betonowy) grubości  $10 \text{ cm}$

Płyta denna zbiornika dwukomorowego grubości  $30 \text{ cm}$  wylewana na mokro z betonu C35/45, zbrojonego stalą A-IIIN(BSt500S).

Płyt denna w zbiorniku jednokomorowym zaprojektowana grubości  $45 \text{ cm}$  wylewana na mokro z betonu C35/45, zbrojonego stalą A-IIIN(BSt500S).

Płyty denne posadowione na warstwie betonu podkładowego C12/15 o min. grubości  $15 \text{ cm}$  – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne – przekroje.

Ściany zbiornika zewnętrzne i wewnętrzne w zbiorniku dwukomorowym zaprojektowano grubości  $25 \text{ cm}$  jako wylewane na mokro z betonu C35/45 (W8) zbrojone stalą A-IIIN(BSt500S) – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne.

Ściany zbiornika jednokomorowego – zewnętrzne zaprojektowano grubości  $20 \text{ cm}$  (wspólna ze zbiornikiem dwukomorowym  $25 \text{ cm}$ ) jako wylewane na mokro z betonu C35/45 (W8) zbrojone stalą A-IIIN(BSt500S) – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne.

Płyta górna w zbiorniku dwukomorowym grubości  $25 \text{ cm}$  jako wylewana na mokro z betonu C35/45 (W8) zbrojona stalą A-IIIN(BSt500S) – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne.

Podczas betonowania ścian obydwu zbiorników osadzić przejścia szczelne, zgodnie z naniesionym usytuowaniem i projektem instalacyjnym.

Podczas betonowania płyty górnej osadzić zejściowe do zbiorników wg usytuowania na

rysunkach konstrukcyjnych i instalacyjnych.

Przy włączach osadzić w ścianie drabiny zejściowe wewnętrzne wykonane ze stali kwasoodpornej AISI 304 – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne.

Drabina wejściowa na płytę górną zbiornika wykonać stalową ze stali S235JR wg rysunków konstrukcyjnych szczegółowych – rys. 24.

Wewnątrz zbiornika jednokomorowego wykonać pomost techniczny – roboczy z krat pomostowych stalowych ocynkowanych.

Konstrukcja pomostu wykonana ze stali kształtowej S355JR.

Kraty oparte na belkach stalowych zaprojektowanych z rury prostokątnej 160x80x5 mm w rozstawach jak na rysunkach – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne.

Belki mocowane – oparte na kątownikach nierównoramiennych mocowanych do ścian żelbetonowych na kotwy chemiczne typu HILTI – pręt kotwowy M12x120 klasy 5.8 + żywica uniwersalna HFX – szczegóły patrz rysunki konstrukcyjne.

W miejscach przerw roboczych stosować uszczelki pęczniejące (bentonitowo – kauczukowe) dla zapewnienia szczelności zbiornika.

Przed zasypaniem zbiorników dokonać próby szczelności napełniając poszczególne komory, każdą z osobna.

Po wykonanej próbie szczelności można osadnik zaizolować od zewnątrz.

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy powleć emulsją hydro izolacyjną składającą się minimum z trzech warstw. Izolacja winna posiadać cechy izolacji przeciwwodnej.

Zasypkę wykopu należy wykonać piaskiem drobnym i średnim warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami do wskaźnika  $IS \geq 1.0$ , a dla pozostałych terenów  $IS = 0.95$ .

Zagęszczenie zasypki wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Na płytach górnych - stropowych należy wykonać warstwę spadkową z izolacją jak dla ścian zewnętrznych, przy płycie wylewanej „na mokro” można wyprofilować górną płaszczyznę ze spadkami.

#### **2.4. Instalacja elektryczna w komorze zasuw.**

W projektowanej komorze zasuw zaprojektowano rozdzielnicę RKZ-2. Z rozdzielnicy tej zasilane będą następujące odbiory:

- gniazdo remontowe 400 V, 16 A, 3P+N+PE,
- gniazda remontowe 230 V, 16 A, 1P+N+PE,
- gniazdo 24 VAC,
- pompa odwodnieniowa,
- ogrzewanie komory,
- oświetlenie komory.

### 3. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-92-B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz w normie PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

#### 3.1. Roboty montażowe.

Kanały i rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy kanałów i rurociągów stosować rury z materiału podanego w opisie.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja - studzienki kanalizacyjne”.

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B -10725 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur.

Rurociągi wykonane z PE należy na całej długości oznakować taśmą lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Taśmę należy układać wzdłuż ponad rurociągami. .

Przed włączeniem do eksploatacji należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej

Instalacje elektryczne.

Prace montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC 60364, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych w zakresie instalacje elektryczne oraz z zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Po zakończeniu robót wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemień ochronnych i wyrównawczych zgodnie z PN-IEC 60364-6-61.

Zastosowane do budowy instalacji materiały , powinny posiadać właściwe certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności z PN oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami o certyfikacji.

Podłączenia urządzeń technologicznych do instalacji wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych urządzeń.

#### Uwagi dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

#### 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 0 - Zbiornik wyrównawczy z komorą zasuw - rysunek technologiczny	skala 1:50
Rys. 1 - Płyta denna zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 2 - Płyta górna zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 3 - Ściana nr 1 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 4 - Ściana nr 2 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 5 - Ściana nr 3, nr 4, nr 5 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 6 - Ściana nr 6 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 7 - Ściana nr 7 zbiornika – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 8 - Rozmieszczenie żelbetowych podpór stałych – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 9 - Rozmieszczenie stalowych podpór regulowanych – rys. szalunkowy	skala 1:50
Rys. 10 - Rzut konstrukcji pomostu stalowego	skala 1:50
Rys. 11 - Przekrój A – A, przekrój B – B	skala 1:20
Rys. 12 - Elementy konstrukcji pomostu roboczego – belka BP1 – BP6	skala 1:10
Rys. 13 - Elementy konstrukcji pomostu roboczego – belka BP 7	skala 1:10
Rys. 14 - Płyta denna zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 15 - Żelbetowe podpory stałe nr 1 – 8 – rys. zbrojeniowy	skala 1:20
Rys. 16 - Płyta górna zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 17 - Ściana nr 1 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 18 - Ściana nr 2 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 19 - Ściana nr 3, 4, 5 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 20 - Ściana nr 6 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 21 - Ściana nr 7 zbiornika – rys. zbrojeniowy	skala 1:50
Rys. 22 - Balustrada B1, B2	skala 1:20
Rys. 23 - Elementy warsztatowe balustrady B1 i B2	skala 1:10
Rys. 24 - Drabina zewnętrzna	skala 1:20
Rys. 25 - Drabina wewnętrzna	skala 1:20