

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **projekt architektoniczno-budowlany** stanowiący **tom III** projektu wykonawczego inwestycji pod nazwą **"Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Łapach"**.

2. ADRES

Inwestycja planowana jest na działce ewidencyjnej nr 588/1 z obrębu Łapy I położonej w Łapach przy ul. Płonkowskiej 44

3. PODSTAWA PRAWNA

Podstawę prawną wykonania projektu stanowi umowa, zawarta dnia 21.07.2014 r. pomiędzy Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. ul. Płonkowska 44, 18-100 Łapy, a Biurem Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej „Biprowod” Sp. z o.o., ul. Broniewskiego 3, 01- 785 Warszawa.

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Ustalenia programowe i materiałowe z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych sporządzona przez geodetę uprawnionego mgr inż. Krzysztofa Wilczyńskiego nr upr. 21064
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego części miasta i gminy Łapy zatwierdzony Uchwałą Nr XVI/107/03 Rady Miejskiej w Łapach z dnia 30 grudnia 2003
- Uchwała Rady Miejskiej w Łapach nr XXXII/309/13 z dn. 22 lutego 2013 w sprawie zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Łapy
- Decyzja z dn.05.08.2015 o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wydana przez Burmistrza Łap
- Pozwolenie wodnoprawne nr RŚ.II.62230-55/06/07 na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do rzeki Awissy wydane przez Starostwo Powiatowe w Białymstoku
- Warunki przyłączenia budynku do sieci elektroenergetycznej nr: RP6/60004/2015; RP6/60005/2015 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. - Oddział Białystok
- Warunki przyłączenia budynku do sieci gazowej nr: WTRP / 09936 / 2008A – Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Decyzja nr 7/2015 Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku zezwalająca na przebudowę zjazdu na drogę publiczną
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna sporządzona przez uprawnionego geologa mgr Piotra Rant upr. nr MOŚZNIL V-1313, MŚ VII-1430

5. WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO - WODNE NA TERENIE OCZYSZCZALNI

Na zlecenie Biura Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej 01-785 Warszawa wykonana została w marcu 2015 r. „Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna...” Uni Geo, mgr inż. Piotr Rant – geolog, Białystok.

W ramach „Dokumentacji...” podłoże gruntowe rozpoznane zostało 10-ma otworami badawczymi i zweryfikowane przez wyniki archiwalnych badań z okresu budowy oczyszczalni.

Otwory badawcze skoncentrowane były w rejonach lokalizacji obiektów OB 1, OB 5, OB 10 (A+B), OB 20/40.

Teren oczyszczalni znajduje się w rejonie jednostki geomorfologicznej zwanej Wysoczyzną Wysokomazowiecką w bezpośredniej bliskości Doliny Górnej Narwi.

Podłoże gruntowe terenu oczyszczalni to grunty sypkie. Na naturalnym podłożu zalegają silnie przekształcone nasypy z gruntów sypkich z udziałem gruntów organicznych i gruzu. Pokrywa nasypowa osiąga miejscami grubość do 2,5 m.

Grunty sypkie w podłożu to średnio zagęszczone piaski drobne z piaskami pylastymi z drobnymi przewarstwieniami namulów i torfów oraz z głębiej zalegającymi piaskami średnimi.

Przekładki z gruntów organicznych są praktycznie gruntami nieprzepuszczalnymi. Grunty sypkie mają średnie parametry filtracyjne.

Teren oczyszczalni ścieków drenaży pływający po wschodniej stronie ciek Awissa, będący składnikiem skomplikowanej sieci wodnej fragmentu płaskiej doliny lewego brzegu Narwi. Ciek Awissa odbiera oczyszczone ścieki z oczyszczalni. Poziom wody gruntowej ma charakter swobodny związany z poziomem odbiornika. Obserwacja drzewostanu w rejonie odbiornika może świadczyć o podniesieniu się poziomu wody gruntowej.

Właściwym podłożem gruntowym do bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów są średnio zagęszczone piaski drobne i średnie.

Nasypy z gruntów sypkich średnio zagęszczone można uznać za grunty nośne. Jednak, ze względu na znaczne wymiary projektowanych obiektów, stanowić mogą niepewne podłoże budowlane.

Zarówno układ zwierciadła wody gruntowej jak i podłoża gruntowego jest stabilny, bez wyraźnych deniwelacji i bez występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

6. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Ze względu na:

- występujące w podłożu posadowienia obiektów nośne, średnio zagęszczone grunty zalegające poziomo

- brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych

warunki gruntowe wszystkich obiektów należy określić jako proste.

Ze względu na położenie poziomu zwierciadła wody gruntowej w stosunku do poziomu posadowienia, obiekt OB 20/40 znajduje się w prostych warunkach gruntowych, a obiekty OB 5, OB 10 (A + B), OB 1- w złożonych warunkach gruntowych.

Obiekt OB 20/40, będący niewielkim budynkiem gospodarczym jednokondygnacyjnym o prostym schemacie statycznym, należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Pozostałe obiekty z fundamentami bezpośrednimi, posadowione w złożonych warunkach gruntowych należą do drugiej kategorii geotechnicznej.

Wykonany zakres badań spełnia wymogi stawiane dla obiektów budowlanych określonej kategorii geotechnicznej.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych oczyszczalni ścieków w Łapach ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.).

7. FORMA OPRACOWANIA

Projekt opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego w sposób adekwatny do planowanego zamierzenia inwestycyjnego. Z uwagi na fakt iż przebudowie podlegają całe obiekty (niejednokrotnie znacznych gabarytów), a nie ich wdrożone części rysunki przygotowano w skali 1:100. Rozróżnienie stanu istniejącego i projektowanego zapewniono przez zamieszczenie oddzielnych rysunków obrazujących stan obecny obiektów i oddzielnych rysunków obrazujących planowaną przebudowę (z rozróżnieniem graficznym elementów wyburzanych i projektowanych).

8. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres rozbudowy i przebudowy oczyszczalni obejmuje:

oznaczenie	nazwa obiektu	obiekty projektowane	obiekty istniejące do przebudowy	obiekty istniejące do zachowania	obiekty istniejące do rozbiórki
OB.1	Punkt zrzutu z kanalizacji / Myjnia samochodowa (wiata)	X			
OB.1A IST.	Stacja zlewna				X
OB.1B	Rozdzielnia elektryczna			X	
OB.2	Komora zasuw kanałowych			X	
OB.2A	Budynek gospodarczy				X
OB.2B	Budynek gospodarczy				X
OB.3	Pompownia ścieków surowych		X		
OB.5	Budynek sitopiaskowników	X			
OB.5 IST.	Piskownik				X
OB.6A	Komora denitryfikacji			X	
OB.6B	Komora denitryfikacji			X	
OB.7	Zbiornik retencyjny			X	
OB.8A	Osadnik wstępny				X
OB.8B	Osadnik wstępny				X
OB.10 IST.	Komora napowietrzania II ^o				X
OB.10A	Komora nityfikacji	X			
OB.10B	Komora nityfikacji	X			
OB.12A	Osadnik wtórny		X		
OB.12B	Osadnik wtórny		X		
OB.13	Budynek filtrów obrotowych			X	
OB.15	Komora odbioru osadu			X	
OB.16	Popmownia osadu / Dyspozytornia		X		
OB.17.32	Pompownia		X		
OB.18	Zagęszczacz			X	
OB.19	Studnia zbiorcza			X	
OB.20.40.29	Budynek suszenia i	X			

	odwadniania osadu / Wiata awaryjnego składowania osadu				
OB.21 IST.	Stacja PIX				X
OB.21	Stacja PIX (płyta fundamentowa)	X			
OB.22	Komora stabilizacji osadu			X	
OB.23	Budynek biurowo-socjalny / Laboratorium		X		
OB.25	Stacja transformatorowa			X	
OB.27	Stacja dmuchaw		X		
OB.28	Warsztat		X		
FW.3	Filtr węglowy dla OB.3 (płyta fundamentowa)	X			
FW.5	Filtr węglowy dla OB.5 (płyta fundamentowa)	X			
FW.20.40	Filtr węglowy dla OB.20.40 (płyta fundamentowa)	X			
BF.20.40	Biofiltr dla OB.20.40 (płyta fundamentowa)	X			
R1	Garaż				X
R2	Zasiek na kruszywo				X
R3	Zasiek na węgiel				X
R4	Magazyn				X

9. OPIS OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH I ISTNIEJĄCYCH DO PRZEBUDOWY

1. Ob. 1 Punkt zrzutu z kanalizacji. Myjnia samochodowa

1.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany jest w południowej części oczyszczalni.

1.1.2. Ukształtowanie obiektu

Obiekt projektowany. Wiata na planie prostokąta o wymiarach 10.50 x 25.04m, przedzielona ścianą o wysokości 3.10m na dwie funkcjonalne części: punkt zrzutu z mycia kanalizacji i myjnię samochodową. Wysokości jednej kondygnacji (7.45m do kalenicy), przekryta dachem dwuspadowym. Punkt zrzutu z mycia kanalizacji obudowany z trzech stron ścianami do wysokości 3.10m.

1.1.3. Funkcja obiektu

Do obiektu przywożone będą ścieki i odpady z czyszczenia kanalizacji. Przepustowość instalacji wynosi 10 m³/h. Przemyty piasek i zatrzymywane przedmioty będą przewożone do składowiska osadu ob.29. Instalacja będzie pracować cyklicznie w okresie od początku marca do końca listopada. Instalacja oraz myjnia samochodowa znajdują się pod wiatą ze ścianami częściowo zabudowanymi.

Ścieki kierowane do oczyszczania zbierane będą z komorze zbiorczej przed kanałem w którym umieszczona zostanie krata zgrubna. Ścieki pozbawione skrętek wprowadzane będą do komory czerpnej pompowni I^o ob. 2.

1.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy – 270.13 m²
- powierzchnia użytkowa – 260.0 m²
- kubatura obiektu – 1893.0 m³

1.1.5. Opis konstrukcji

Pod obiektem OB 1 Na długości 18,0 m w nawierzchni betonowej osadzony jest żelbetowy odkryty zbiornik- kanał, z umieszczonymi w nim urządzeniami technologicznymi. Zbiornik zagłębiony jest 1,9 m poniżej powierzchni posadzki. Skrajna część zbiornika ma ściany wzniesione o 1,0 m ponad posadzką. Całe stanowisko nakryte jest dwuspadowym dachem. Wysokość od posadzki do spodu konstrukcji nośnej dachu wynosi 6,0 m. Część zawierająca myjnię ma charakter przejazdowy. Pozostała część ma trzy ściany osłonowe do wysokości 2,9 m. Frontowa ściana jest całkowicie odkryta. Dach wiaty oparty jest na stalowych więzarach kratowych dachowych o rozpiętości $L = 10,4$ m. Wiazary rozstawione są $6 \times 2,95 + 3 \times 2,34$. W linii ściany frontowej 6 wiazarów opartych jest na stalowych więzarach kratowych z pasami poziomymi o rozpiętościach 2×855 cm $+ 1 \times 676$ cm, a 4 wiazary bezpośrednio na słupach. W linii ściany tylnej, na długości 18,0 m, wiazary oparte są na słupach żelbetowych o rozstawie 2,95 m. Na długości 7,0 m, gdzie stanowisko myjni ma charakter przejazdowy, podporą będzie taki sam wiazar jak w linii ściany frontowej 1×676 cm, na którym oparte będą 2 wiazary dachowe.

1.1.6. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

Konstrukcje zbiornika będą wykonane z betonu C 30/25 zbrojonego stalą klasy A-IIIN (B500SP). Powierzchniowo, od strony styku ze ściekami w strefie wachni zwierciadła ścieków, beton będzie powlekany bezrozpuszczalnikową, odporną na UV, szybkowiążącą powłoką na bazie modyfikowanego poliuretanu. W strefie zanurzenia beton projektuje się pokryć sztywną, zbrojoną włóknami, paroprzepuszczalną, wodoszczelną i siarczanoodporną powłoką mineralną modyfikowaną tworzywami sztucznymi z zaprawy klasy R2 zgodnie z normą EN 1504-3:2005. Od strony styku z gruntem izolowany lepikiem na zimno. Styki dylatacyjne między segmentami uszczelnione będą taśmami dylatacyjnymi. W płytach zastosowane będą dwie taśmy – jedna pod płytami, ułożona na ławie żelbetowej, a druga – wewnątrz konstrukcji, bliżej powierzchni górnej. W ścianach zastosowana będzie jedna wewnętrzna taśma dylatacyjna. Drenaże rurowe będą z perforowanych rur z tworzywa sztucznego. Warstwa podbudowy wyrównawczej wykonana będzie z betonu C 15/12”.

1.1.7. Zastosowane schematy konstrukcyjne

W obiekcie OB1 znajdują się dwa elementy o różnym charakterze i konstrukcji.

Zbiornik jest żelbetową skrzynią bez pokrywy. Dno zbiornika obciążone jest ciężarem własnym, ciężarem ścian i urządzeń technologicznych. Tym obciążeniom przeciwstawiany jest odpór podłoża gruntowego i wypór wody gruntowej.

Łącznie wiaty będzie miała 14 słupów żelbetowych, 9 wiazarów stalowych kratowych dachowych, 4 wiazary stalowe kratowe podokapowe o pasach równoległych i żelbetową ciągłą belkę podokapową. Schematem konstrukcyjnym jest dach dwuspadowy o nachyleniu 10% podparty przegubowo słupami żelbetowymi, osadzonymi na sztywnych podporach.

1.1.8. Posadowienie

Na poziomie warstwy II A muszą być posadowione fundamenty 7-miu podstawowych słupów wiaty. Jedynie słupy tylnej ściany wiaty (7 podpór na długości 18 m) posadowione będą na głębokości przemarzania, na stopach żelbetowych.

1.1.9. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: beton utwardzany chemicznie

- ściany : bloczki betonowe kl. min. 5 na zaprawie cementowo - wapiennej kl.5 obustronnie malowane farbą silikatową w kolorze białym
- elementy stalowe więźby zabezpieczone antykorozyjnie i malowane metodą natryskową
- cokół : belka podwalinowa - beton zatarty, utwardzany chemicznie
- obróbki blacharskie dachu, rynny i rury spustowe stalowe powlekane w kolorze RAL 7040
- pokrycie dachu- blacha stalowa powlekana trapezowa T45/196 gr.1.25mm w kolorze szarym mocowana do płatwi stalowych na zakład
- balustrada wewnętrzna zbiornika wraz z bramką i drabunką włączową ze stali nierdzewnej

1.1.10. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna i sterownia

1.1.11. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Pracownicy obsługujący teren całej oczyszczalni, dochodzący z budynku socjalnego Ob.16

2. Ob. 1B Rozdzielnia energetyczna

2.1.1. Lokalizacja

Obiekt znajduje się w środkowej części oczyszczalni.

2.1.2. Ukształtowanie obiektu

Obiekt parterowy, niepodpiwniczony na planie prostokąta o wymiarach 9,56m x 9,50m i wysokości max.4,34m, przykryty jest dachem jednospadowym płaskim pokrytym papą.

2.1.3. Funkcje obiektu

W budynku mieści się rozdzielnia energetyczna oczyszczalni ścieków. Budynek składa się z 2 pomieszczeń: pomieszczenia agregatu oraz pomieszczenia zespołu rozdzielnic elektroenergetycznych.

2.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 93,12 m²
- powierzchnia użytkowa: 72,0 m²
- powierzchnia całkowita: 93,12 m²
- kubatura: 366,0 m³
- wysokość budynku: 4,34 m

2.1.5. Zakres prac adaptacyjnych

Budynek istniejący przeznaczony do bieżącego remontu. Prace remontowe będą polegały na termomodernizacji ścian i stropodachu, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, otynkowaniu i wymianie pokrycia dachowego.

3. Ob. 2 Komora zasuw kanałowych

3.1.1. Zakres prac adaptacyjnych

Obiekt zlokalizowany w południowej części oczyszczalni obok pompowni ścieków surowych (Ob.3). Podziemna komora żelbetowa do zachowania bez żadnych prac adaptacyjnych.

4. Ob.3 Pompownia

4.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany w południowej części oczyszczalni.

4.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek istniejący podlegający przebudowie. Wykonany w postaci studni żelbetowej zapuszczanej o średnicy zewnętrznej 13.98m wysokości jednej kondygnacji nadziemnej ($h=4.58$ m do gzymsu, $h=5.56$ do kalenicy) z trzema kondygnacjami podziemnymi. Studnia przedzielona jest ścianą oddzielającą komorę czerpną ścieków surowych od komory suchej, w której zlokalizowane są pompy zatapialne. Komory przykryte są stropami żelbetowymi, w których przewidziano komunikację pionową (schody) oraz luki montażowe. Pompownia wyposażona jest w dwa wciągniki elektryczne o udźwigu max. 2,0 T. Budynek przekryty dachem płaskim, dwuspadowym krytym papą.

4.1.3. Funkcja obiektu

Jest to obiekt istniejący. Dopływają doń grawitacyjnie ścieki z miasta. W pompowni będą zainstalowane kraty rzadkie, podajnik i prasa skratek oraz pompy ścieków o osi pionowej. Wewnątrz budynku pompowni umieszczono instalację punktu zlewnego. Powietrze z pompowni jest oczyszczane w filtrze węglowym FW.3.

4.1.4. Opis stanu istniejącego

Budynek z początku lat 70-tych na planie okręgu składa się z 1 kondygnacji nadziemnej i 3 poziomów kondygnacji podziemnych. Ściany zewnętrzne wylewane gr. 100cm Budynek przykryty jest stropodachem dwuspadowym płaskim, niewentylowanym w konstrukcji płyty żelbetowej wylewanej opartej na podciągach i zewnętrznym wieńcu obwodowym. Ściany kondygnacji podziemnych wykonane są w technologii monolitycznej wanny żelbetowej z betonu wodoszczelnego B20/ W6. Poziome oddzielenie kondygnacji stanowią stopy żelbetowe z pomostami technicznymi. Grubość ścian wanny żelbetowej 130cm.

Stolarka okienna na kondygnacji parterowej drewniana—okna zespolone do wymiany wraz z zewnętrznymi parapetami. Drzwi wejściowe do obiektu klepkowe, mocno zniszczone. Schody zewnętrzne z betonu B15, z licznymi ubytkami w betonie - do skucia. Posadzka przyziemia wykończona płytkami z terakoty- do skucia. Na wszystkich ścianach wewnętrznych glazura do skucia. Schody wewnętrzne żelbetowe wylewane, powierzchnie nierówne- do uzupełnienia i naprawy. Balustrady schodów stalowe, bardzo zniszczone do wymiany. Wentylacja budynku mechaniczna i grawitacyjna.

Warstwy zewnętrzne dachu do zerwania, płyta stropowa do odczyszczenia i uzupełnienia ewentualnych ubytków w betonie. Wszystkie obróbki blacharskie do wymiany. Kominy na dachu do naprawy i docieplenia

Tynki zewnętrzne cementowo- wapienne kat. III malowane farbą silikatową, tynki wewnętrzne cementowo- wapienne kat. III malowane wapnem. Budynek nie posiada cokołu zewnętrznego i opaski wokół budynku co powoduje, zabrudzenie i zawilgocenie elewacji. Daszki żelbetowe nad wejściami do skucia. Budynek nie posiada zewnętrznej opaski, co powoduje brudzenie i zawilgocenie elewacji.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, instalację wod.- kan oraz wentylację grawitacyjną i mechaniczną.

Konstrukcja budynku jest w dobrym stanie jednakże widoczne są liczne ubytki w betonie i odparzenia- wymaga odczyszczenia i naprawy. Stolarka okienna i drzwiowa jest zniszczona i nieszczelna. Pokrycie dachu, elementy odwodnienia (rynny i rusy spustowe) do wymiany. Tynki na ścianach zewnętrznych są w wielu miejscach odparzone, w gzymsie widoczne są liczne ubytki betonu. Wewnętrzne ruszty i kraty metalowe są zniszczone i wymagają wymiany. Tynki wewnętrzne wymagają naprawy i pomalowania.

4.1.5. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 153,18m²
- powierzchnia użytkowa nadziemna: 105,3m²
- powierzchnia użytkowa podziemna: 254,4m²
- kubatura nadziemna: 793,5m³
- kubatura podziemna: 2202,6m³
- kubatura całkowita: 1409,1m³
- max. wysokość budynku: 5,56

4.1.6. Zakres prac adaptacyjnych

Budynek istniejący podlegający przebudowie.

Ściany zewnętrzne budynku przewidziane do docieplenia styropianem FS 20 gr 6cm i otynkowania tynkiem mineralnym. Średnica zewnętrzna budynku po dociepleniu wynosi 13,98; max. budynku od terenu do kalenicy wynosi 5,56m.

Gzyms budynku wymaga naprawy ze względu na liczne ubytki betonu i odparzenia tynku. Przewiduje się ocieplenie gzymsu styropianem gr 2cm + tynk mineralny.

Warstwy zewnętrzne dachu w całości przewidziane jest do usunięcia do wierzchu płyty stopowej. Po odczyszczeniu stropu i uzupełnieniu ewentualnych ubytków wykonać nowe warstwy stropodach wg projektu.

Istniejące kominy przewidziane są do naprawy, docieplenia styropianem FS20 gr. 2cm i otynkowania tynkiem mineralnym. Obróbki blacharskie attyki, okapu i gzymsu do wymiany- wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7040.

Ściany fundamentowe należy docieplić do głębokości przemarzania styropianem XS gr. 5cm. Wykonać cokół z tynku mozaikowego w kolorze szarym po uprzednim położeniu warstwy tynku cementowego- wyrównanie ubytków po skutych płytkach klinkierowych. Wokół budynku wykonać opaskę z płyt chodnikowych 40/40cm na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem. Istniejący podest zewnętrzny do skucia- wykonać nowy z betonu utwardzonego i zabezpieczonego chemicznie na podsypce piaskowej- szerokość 8,0m, minimalna głębokość 1,1m.

Istniejące daszki betonowe nad drzwiami do skucia Wykonać nowe daszki stalowe oparte na wspornikach i kryte blachą trapezową T35 powlekaną w kolorze RAL 7040 na płatwiach stalowych. Minimalny wysięg daszku 1,0m, szerokość 3,0m.

Istniejący otwór wejściowy do hali silników do zamurowania- wykonać nowy otwór od strony północnej- wg projektu konstrukcji.

Istniejące okna (23 szt.) wraz z obróbkami blacharskimi przewidziane są do wymiany. Projektuje się wykucie blendy okiennej nad drzwiami do hali silników. Projektuje się nową ślusarkę okienną aluminiową (24 okna) dostosowaną do istniejących otworów. Parapety wewnętrzne w oknach wykonać z glazury- jak ściany wewnętrzne. Zewnętrzne obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7040.

Istniejące drzwi drewniane (2 szt.) przewidziane są do demontażu. Wstawić nowe drzwi aluminiowe, profil ciepły, przeszklone szkłem bezpiecznym (2 szt.).

Projektuje się wykonanie otworu transferowego w stropie międzykondygnacyjnym. Otwór zostanie w trakcie normalnego użytkowania obiektu zamknięty przy użyciu systemowego rozwiązania na bazie krat pomostowych typu Wema. Dopuszczalne obciążenie pomostu nad otworem będzie wynosić 5 kN/m². Pomost będzie w pełni demontowalny, tak aby można było wykorzystać otwór jako luk transportowy.

Wykonanie bramy wjazdowej stalowej dwuskrzydłowej, ocieplonej szerokość 180 cm szerokość urządzenia technologicznego 1320 mm wysokość 210cm.

Wymiana balustrad przy pomostach i ciągach komunikacyjnych. Projektuje się zastosowanie balustrad na bazie rozwiązań typowych.

4.1.7. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki przyziemia - istniejące płytki do skucia i położenie nowej posadzki z terakoty

- ściany przyziemia; tynk cementowo – wapienny do uzupełnienia, istniejąca glazura do skucia- ułożyć nową glazurę do spodu otworów okiennych i wyłożyć ją na parapety wewnętrzne.
- malowanie farbą akrylową ścian i sufitu.
- ściany kondygnacji podziemnych – usunąć łuszczącą się farbę, naprawić ubytki w betonie i pomalować farbami odpornymi na obecność .
- cokół – tynk mozaikowy w kolorze szarym
- okna aluminiowe, szkło bezpieczne, profil ciepły, kolor RAL 7040
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy ciepły, szkło bezpieczne, kolor RAL 7040
- obróbki blacharskie dachu, i gzymsu stalowe powlekane w kolorze RAL 7040
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7040
- parapety wewnętrzne wyłożone glazurą jak ściany
- pokrycie dachu- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia + papa podkładowa
- schody zewnętrzne – beton utwardzany zabezpieczony chemicznie w kolorze naturalnym

4.1.8. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna i sterownia
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej
- Instalacje technologiczne

4.1.9. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Pracownicy obsługujący teren całej oczyszczalni, dochodzący z budynku socjalnego Ob.16

4.1.10. Charakterystyka pożarowa obiektu

Obiekt zaliczony do	PM
Wysokość obiektu	jednokondygnacyjny
Gęstość obciążenia ogniowego	$Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
Klasa odporności pożarowej	E
Długość dojścia przy jednym dojściu ewakuacyjnym poniżej	30 m
Maks. wielkość strefy pożarowej	$20\,000 \text{ m}^2$

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod wzgl. odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – bez wymagań
- stropodach – bez wymagań
- ściany zewnętrzne – bez wymagań
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- przekrycie dachu - bez wymagań (NRO)

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 100 m
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Oświetlenie poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane
- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/100m²powierzchni.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana (powierzchnia obiektu poniżej 1000 m²)
- Obiekt nie zagrożony wybuchem i nie występują strefy zagrożenia wybuchem.

- Odległości od najbliższych budynków: 12m do budynku Ob.1B, 22m do budynku Ob.5

4.1.11. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

5. Ob.5 Budynek sitopiaskowników.

5.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany w południowej części oczyszczalni.

5.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek projektowany, na planie prostokąta o wymiarach 18.35m x 10.72m, wysokości jednej kondygnacji, niepodpiwniczony, przekryty dachem dwuspadowym.

5.1.3. Funkcja obiektu

W obiekcie będą zainstalowane sitopiaskowniki. Zatrzymywane skratki i piasek będą wywożone do składowiska osadu ob.29. W obiekcie będzie zainstalowany przelew awaryjny chroniący oczyszczalnię przed skutkami dopływu pochodzącego z deszczów nawalnych. Powietrze z ob.5 jest oczyszczane w filtrze węglowym FW.5.

5.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 212.52 m²
- powierzchnia użytkowa: 179.38 m²
- powierzchnia całkowita: 194.62 m²
- kubatura: 1 682.69 m³
- wysokość budynku: 10.00 m

5.1.5. Opis konstrukcji, technologia wykonania

Konstrukcję obiektu OB 5 o zewnętrznej rozpiętości 10,6 m tworzy siatka słupów o rozstawie 7 x 250 cm. Na słupach oparte są stalowe więzary kratowe (8 szt) o rozpiętości 10320 mm. Stanowią one konstrukcję nośną dwuspadowego dachu o nachyleniu połaci 30°, z pokryciem płytami warstwowymi na płatwiach w rozstawach 3 x 1340 + 1080 + 755. W ścianach szczytowych, w otworach 300 x 340 cm, osadzone będą bramy. Słupy na wysokości + 3,48 oraz + 6,05 stężone będą wieńcami żelbetowymi 24 x 25 cm. Pod wieńcem niższym umieszczony będzie pas z oknami. Pozostałe płaszczyzny ścian podłużnych wypełnione będą murem z bloczków z betonu komórkowego. Górna część słupa ma przekrój 25 x 24, a dolna część – 25 x 40 cm. Dlatego podstawę słupa tworzyć będzie krąg betonowy D = 60 cm, w którym zabetonowane będzie zbrojenie słupa. Na poziomie -1,20, na odsadźce dolnej części słupa zabetonowana będzie belka fundamentowa podścienna 30 x 24 cm. Na niej wymurowana będzie do poziomu + 0,35 ściana fundamentowa, stanowiąca podbudowę ściany budynku z betonu komórkowego. Wykop ciągły wykonany będzie do poziomu posadowienia belki fundamentowej. Poniżej, dla osadzenia stopy fundamentowej słupa (kręgu D = 60 cm) wykonane będą wykopy punktowe. Ewentualne odwodnienie wykopów może być wymagane, jeśli w trakcie realizacji wykopów, poziom wody gruntowej będzie o min. 30 cm wyższy niż poziom wynikający z badań podłoża gruntowego.

5.1.6. Posadowienie obiektu

W ścianach szczytowych, w otworach 300 x 340 cm, osadzone będą bramy. Słupy posadowione będą na warstwie nośnej II A, nad którą zalegają cienkie wkładki I A (namuły i torfy) oraz nasypy niebudowlane II D. Strefa posadowienia znajduje się poniżej poziomu wody gruntowej.

5.1.7. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji i elementów stalowych

Elementy konstrukcji stalowej wiaty zabezpieczone systemami malarskimi dla budowli i elementów znajdujących się w atmosferze C3 (konstrukcje znajdujące się w atmosferze zewnętrznej przemysłowej) system o trwałości H:

- Projektuje się zestaw malarski epoksydowo-poliuretanowy: 1x powłoka gruntująca z farby epoksydowej Zn(W) do gruntowania z pigmentami antykorozyjnymi - gr. powłoki NDFT=80µm, 2-3x powłoka nawierzchniowa (międzywarstwa epoksydowa, warstwa nawierzchniowa poliuretanowa) - gr. powłoki NDFT= 160µm. Całkowita grubość nominalna powłoki NDFT= 240µm
- Wszystkie elementy powinny być wstępnie zabezpieczone antykorozyjnie w wytwórni. Przed nałożeniem powłok elementy powinny być odtłuszczone i oczyszczone metodą strumieniowo-cierną do stopnia Sa 2 ½.

5.1.8. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: beton wodoodporny i kratka pomostowa stalowa nad kanałem technologicznym.
- ściany ; płytki ceramiczne do wysokości 2.0m, tynk cementowo – wapienny na ścianach powyżej.
- malowanie farbą akrylową ścian powyżej glazury i sufitu.
- Izolacje przeciwwilgociowe
 - fundamenty malowane dyspersją bitumiczną – kauczukową
 - izolacja pozioma papa izolacyjna lub folia budowlana
 - pokrycie blacha stalowa powlekana (płyta warstwowa)
- izolacja termiczna
 - fundamenty do strefy przemarzania styropian XPS 30 gr. 6 cm
 - ściany ocieplone styropianem EPS 80-038 gr. 6 cm + tynk cienkowarstwowy mineralny, na siatce.
 - stropodach – płyta warstwowa gr. 8cm
- cokół tynk mozaikowy na siatce
- okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym
- świetlik dachowy - profile aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym, klasy (NRO)
- bramy stalowe ocieplone rolowane.
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy szklony szkłem bezpiecznym.
- drabina na dach stalowa ogniowo – ocynkowana, z powłoką malarską
- rynny i rury spustowe stalowe.
- obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej i powlekanej
- podjazdy drogowe do bram.

5.1.9. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna i sterownia
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej
- Instalacje technologiczne

5.1.10. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Pracownicy obsługujący teren całej oczyszczalni, dochodzący z budynku socjalnego Ob.16

5.1.11. Charakterystyka pożarowa obiektu

Obiekt zaliczony do	PM
Wysokość obiektu	jednokondygnacyjny

Gęstość obciążenia ogniowego	$Q \leq 500 \text{ Mj/m}^2$
Klasa odporności pożarowej	E
Długość dojścia przy jednym dojściu ewakuacyjnym poniżej	30 m
Maks. wielkość strefy pożarowej	$20\,000 \text{ m}^2$

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod wzgl. odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – bez wymagań
- stropodach – bez wymagań
- ściany zewnętrzne – bez wymagań
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- przekrycie dachu - bez wymagań (NRO)

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 100 m
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Oświetlenie poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane
- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/ 100 m^2 powierzchni.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana (powierzchnia obiektu poniżej 1000 m^2)
- Obiekt nie zagrożony wybuchem i nie występują strefy zagrożenia wybuchem.
- Odległości od najbliższych budynków: 11,2m do budynku Ob.27, 13m do budynku Ob.1

5.1.12. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

6. Ob.6 A, B Komory denitryfikacji

6.1.1. Zakres prac

Przedmiotowe komory to obiekty istniejące, które w ramach niniejszej inwestycji mają zostać poddane remontowi. Prace remontowe będą polegały na przeprowadzeniu napraw ubytków i zabezpieczeniu konstrukcji betonowych. Ponadto zdemontowane zostaną koryta i zaślepiene otwory technologiczne.

7. Ob.7 Zbiornik retencyjny.

7.1.1. Zakres prac

Przedmiotowy zbiornik to obiekt istniejący, który w ramach niniejszej inwestycji ma zostać poddany remontowi. Prace remontowe będą polegały na przeprowadzeniu napraw ubytków i zabezpieczeniu konstrukcji betonowych. Ponadto zamontowane zostaną elementy wyposażenia technologicznego: mieszadła napowietrzające oraz dekanter.

8. Ob.10 A, B Komory nitryfikacji

8.1.1. Lokalizacja

Obiekt projektowany, zlokalizowany w zachodniej części oczyszczalni w bliskim sąsiedztwie obiektów Ob. 6 Komory denitryfikacji.

8.1.2. Ukształtowanie obiektu

Zbiornik jest obiektem nowoprojektowanym który wykonany zostanie w konstrukcji żelbetowej jako zbiornik dwukomorowy o całkowitej pojemności użytkowej ok. 2x300 m³ o wymiarach pojedynczej komory 6x12 m, głębokość całkowita 5,11 m. Zbiornik usytuowany będzie 2,7 m powyżej poziomu terenu i 2,91 m pod powierzchnią terenu. Między komorami usytuowany zostanie pomost żelbetowy do którego mocowane będzie przekrycie komór zbiornika retencyjnego. Szerokość pomostu zmienna 1,4 i 2,65 m. W szerszej części

Obiekty 10 A i 10 B tworzą zblokowany układ dwu zbiorników o wymiarach wewnętrznych 35,00 x 15,00 w planie i głębokości 5, 0m. Łączne wymiary zewnętrzne układu zblokowanego na poziomie terenu wynoszą 35,60 x 31,20. Zblokowanie układu polega na połączeniu zbiorników wzdłuż wymiaru podłużnego, co umożliwiło zastosowanie jednej wspólnej ściany środkowej.

8.1.3. Funkcja obiektu

Są to zbiorniki żelbetowe otwarte, w których prowadzony będzie proces rozkładu zanieczyszczeń metodą osadu czynnego. W obiekcie będą zainstalowane ruszty napowietrzające oraz pompy recyrkulacji wewnętrznej. Zbiorniki z reguły będą wypełnione równomiernie na głębokość 4,30 m, ale mogą być okresy, gdy któryś ze zbiorników będzie całkowicie opróżniony.

8.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy – 174,7m
- kubatura – 989,2m³

8.1.5. Opis konstrukcji i materiałów wykończeniowych

Podstawowy układ konstrukcyjny tworzą segmenty żelbetowych ścian z płytami fundamentowymi oraz płyty wypełniające dno zbiorników między płytami fundamentowymi ścian. Łącznie występują dwa segmenty ściany środkowej o długościach po 17,50 m, osiem segmentów ścian zewnętrznych o długościach 13,30 i 15,30 m oraz osiem płyt wypełniających o długościach 11,00 m i szerokościach 7,00 i 8,30 m.

W zbiornikach ustawionych będzie osiem ścian prowadzących (po cztery w każdej części), wymuszających labiryntowy przepływ cieczy oraz dwa podłużne i jeden poprzeczny pomost obsługowy. W podłożu zbiornika wykonany będzie drenaż rurowy. Zainstalowane będą po dwa rurociągi (Ø 125 i Ø 100 mm) pod każdą częścią zbiornika w odległościach 5,0 m od siebie. Drenaż wyposażony będzie w studzienki kontrolne i pompowe, zawory przelewowo-zwrotne i zasuwę naścienne.

Płyta fundamentowa wykonana będzie ze spadkiem $i = 1,4\%$ w kierunku podłużnym zbiornika. W każdej części będzie usytuowane zagłębienie 15 cm o wymiarach 50 x 50 cm, umożliwiające ustawienie pompy przenośnej do wypompowywania cieczy. Na zewnętrznej odsadce ściany umieszczone będą 2 studzienki kontrolno-rewizyjne i 2 studzienki przelewowo-pompowe. Studzienki przelewowo-pompowe ustawione od strony odpływu połączone będą ze sobą rurociągiem szczelnym Ø 125 z zastawkami naściennymi, umożliwiającymi rozłączenie działania drenażu pod jedną lub drugą częścią zbiornika. Wokół obiektu chodnik i opaska chodnikowa z kostki brukowej gr. 6cm na podsypce piaskowej.

8.1.6. Zastosowane schematy konstrukcyjne

Podział konstrukcji na segmenty ścienne i płyty wypełniające narzucił zastosowanie jako podstawowych schematów konstrukcyjnych – 1^o – muru oporowego stojącego na płycie fundamentowej, 2^o – płyty ciężkiej leżącej na podłożu gruntowym.

W pierwszym przypadku będą to segmenty ściany środkowej, która będzie utrzymywała wymienne parcie cieczy z jednej lub drugiej części zbiornika w warunkach ewentualnego wyporu wodą gruntową i segmenty ścian zewnętrznych z kombinacją obciążeń materiałem gruntowym zasypki, obciążeń cieczą wypełniającą zbiornik oraz ewentualnym wyporem wodą gruntową.

W drugim przypadku – płyty obciążone ciężarem własnym, ciężarem ścian prowadzących i pomostów oraz korzystające z ewentualnego obciążenia przylegającymi segmentami ściennymi muszą zachować stabilność położenia przy pustym zbiorniku i maksymalnym możliwym wyporze wodą gruntową z uwzględnieniem wymaganego współczynnika bezpieczeństwa na wypór.

Pierwszym etapem obliczeń jest sprawdzenie warunków zachowania ogólnej stateczności budowli. W drugim etapie obliczeń następuje wymiarowanie poszczególnych przekrojów elementów. Szczegółową technologię wykonania zabezpieczenia i przyjęte materiały poda Wykonawca.

8.1.7. Rozwiązanie konstrukcyjno - materiałowe

Konstrukcje zbiornika będą wykonane z betonu C 30/25 zbrojonego stalą klasy A-IIIN (B500SP). Powierzchniowo, od strony styku ze ściekami w strefie wachai zwiernadła ścieków, beton będzie powlekany bezrozzuszczalnikową, odporną na UV, szybkowiążącą powłoką na bazie modyfikowanego poliuretanu. W strefie zanurzenia beton projektuje się pokryć sztywną, zbrojoną włóknami, paroprzepuszczalną, wodoszczelną i siarczanoodporną powłoką mineralną modyfikowaną tworzywami sztucznymi z zaprawy klasy R2 zgodnie z normą EN 1504-3:2005. Od strony styku z gruntem izolowany lepikiem na zimno. Styki dylatacyjne między segmentami uszczelnione będą taśmami dylatacyjnymi. W płytach zastosowane będą dwie taśmy – jedna pod płytami, ułożona na ławie żelbetowej, a druga – wewnątrz konstrukcji, bliżej powierzchni górnej. W ścianach zastosowana będzie jedna wewnętrzna taśma dylatacyjna. Drenaże rurowe będą z perforowanych rur z tworzywa sztucznego. Warstwa podbudowy wyrównawczej wykonana będzie z betonu C 15/12..

8.1.8. Posadowienie obiektu

Warunki posadowienia zostały rozpoznane trzema otworami (3, 4, 5) i wykonanym na ich podstawie przekrojem II –II. W strefie posadowienia zbiorników występują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym. Stanowią dobre podłoże do bezpośredniego posadowienia zbiornika. Poziom wody gruntowej znajduje się ok. 2,0 m ponad poziomem posadowienia zbiornika. Musi on być obniżony tak, aby można było położyć drenaż rurowy, który będzie współpracował przy odwadnianiu wykopu fundamentowego. Obniżenie poziomu wody gruntowej wykonać igłofiltrami pod osłoną ścianek szczelnych. Nie dopuszcza się odwadniania powierzchniowego. Płyty fundamentowe ścian i płyty wypełniające wykonywane będą na podłożu utwardzonym warstwą betonu wyrównawczego o grubości 12 cm. Pod podłużnymi stykami płyt wypełniających ułożone będą ławy żelbetowe 15 x 60 cm. Wykop musi odebrać uprawniony geolog.

8.1.9. Urządzenia kontrolno pomiarowe

Przewidziano zastosowanie następujących urządzeń kontrolno-pomiarowych konstrukcji budowlanej:

- piezometry otwarte umieszczone w ścianach prowadzących między rurociągami drenażowymi, po 4 szt w każdej części zbiornika
- repery powierzchniowe na koronie zbiornika przy styku ścian podłużnych ze ścianami szczytowymi – razem 6 szt
- pływakowe wskaźniki napełnienia w studzienkach pompowych – 2 szt

8.1.10. Technologia realizacji

W celu zrealizowania obiektu OB 10 A, B należy z obszaru prowadzonych robót usunąć wszystkie elementy istniejących urządzeń technologicznych w tym, wykonać rozbiórkę osadnika 8 A oraz wykonać wstępną niwelację terenu na rzędnej 118,60 m n.p.m. Następnie, od strony południowo-wschodniej i południowo-zachodniej (poczynając od południowego narożnika zbiornika), wbić tymczasowe ścianki szczelne w celu ograniczenia zasięgu wykopów i dopływu wody gruntowej od strony południowej. W pierwszej kolejności ułożone muszą być rurociągi drenażowe i wykonane płyty wypełniające ze ścianą środkową. W związku z tym obniżanie

poziomu wody gruntowej prowadzić należy igłofiltrami wzdłuż podłużnych ścian zewnętrznych i wspomagająco w osi ściany środkowej. Po ułożeniu rurociągów drenażowych i włączeniu ich do systemu odwodnieniowego, wykonane będą płyty wypełniające i ściana środkowa. W drugiej kolejności przygotowane będzie podłoże i płyty fundamentowe pod ściany zewnętrzne. Ostatni etap budowy zbiornika – to realizacja ścian zewnętrznych, ścian kierujących i pomostów. Po przeprowadzeniu próby szczelności zbiornika, wyjęte będą tymczasowe ścianki szczelne z realizacją zasypek. Oprócz projektowanych dylatacji płyt i ścian, realizacja obiektu wymagać będzie stosowania fazy roboczej w miejscu styku ścian z płytami fundamentowymi. Faza robocza ściany środkowej i ścian zewnętrznych będzie usytuowana na rzędnej 116,41 (10 ÷ 15cm ponad płytami) i zabezpieczona będzie taśmą dylatacyjną wewnętrzną szerokości 12 cm. Faza robocza ścian prowadzących nie będzie wymagała doszczelnienia. Nie będą także doszczelniane dylatacje ścian prowadzących.

9. Ob.12 A, B Osadniki wtórne.

9.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany jest w północno – zachodniej części oczyszczalni

9.1.2. Ukształtowanie obiektu

Osadniki wtórne OB 12 (A + B) to dwa zbiorniki kołowe, żelbetowe z dnem pochyłym o spadku 5%, umożliwiającym przemieszczanie osadów do centralnie położonej studni osadowo-pompowej. Średnica wewnętrzna ścian wynosi 25 m, a wysokość 3,4 m

9.1.3. Funkcja obiektu

Są to zbiorniki żelbetowe otwarte istniejące. Została w nich zachowana dotychczasowa funkcja technologiczna – sedymentacja osadu czynnego.

9.1.4. Wskaźniki techniczne obiektów

OB. 12A

- powierzchnia zabudowy – $P_z = 25,60^2 \times 3,14 / 4 = 514,46 \text{ m}^2$
- kubatura obiektu – $V = 514,46 \times 0,78 = 401,28 \text{ m}^3$

OB. 12B

- powierzchnia zabudowy – $P_z = 25,60^2 \times 3,14 / 4 = 514,46 \text{ m}^2$
- kubatura obiektu – $V = 514,46 \times 0,97 = 499,03 \text{ m}^3$

9.1.5. Opis stanu istniejącego

Osadniki wtórne OB 12 (A + B) to dwa zbiorniki kołowe, na zewnątrz których istnieje dwudzielny kanał okrężny o szerokości 87 cm i wysokości 115 cm. Rzędna korony ściany osadnika OB 12 A wynosi 118,87; a osadnika OB 12 B – 118,68. Poziom terenu przy zbiornikach jest ok. 30 cm niższy od korony ścian. Stan techniczny konstrukcji osadników jest dobry. Ślady użytkowania i powierzchniowe zużycia wykazują wewnętrzne powierzchnie ścian i dna osadników.

9.1.6. Projektowane prace adaptacyjne

Obiekty inżynierskie istniejące podlegające nadbudowie.

Adaptacja osadników do nowych warunków pracy polegać ma na powiększeniu pojemności użytkowej osadników przez podwyższenie ścian do rzędnej 119,65. Osadnik OB 12 A będzie miał podwyższoną ścianę o 78 cm, a osadnik OB 12 B – o 97cm. Korona podwyższonej ściany stanowi nową bieżnię, więc jej szerokość wynosić będzie 40 cm. Rozebrany będzie zewnętrzny kanał okrężny. Ściany i dna osadników od strony wewnętrznej otrzymają nową warstwę konstrukcyjno-licową o grubości 12 cm. Wewnętrzna średnica osadników wyniesie 24,76 m.

Podporowa konstrukcja mieszadła zostanie podwyższona, albo nowe urządzenia technologiczne będą miały dodatkowe stojaki dystansowe. Warstwa konstrukcyjno-licowa zbrojona będzie siatką z prętów $\varnothing 12$ o rozstawie 18 x 18 cm ze stali klasy A-III N (B500SP). Siatka kotwiona będzie do starej konstrukcji kotwami $\varnothing 12$ w ilości min. 4 kotwy na 1 m². Podłoże pod nową warstwę musi być przygotowane przez skucie pęknięć i powierzchni łuszczących się, oczyszczenie przez piaskowanie i zmycie wodą. W narożu ściany i dna należy odkuć beton do zbrojenia, minimum pasem szerokości 40 cm na ścianie i 60 cm na dnie. Powierzchnie odkute przed wykonaniem warstwy konstrukcyjno-licowej należy pokryć podłożem szepnym. Nowa warstwa licowo - konstrukcyjna zostanie pokryta powłokami zabezpieczającymi. W strefie wachni zwierciadła ścieków, beton będzie powlekany bezrozpuszczalnikową, odporną na UV, szybkowiązącą powłoką na bazie modyfikowanego poliuretanu. W strefie zanurzenia beton projektuje się pokryć sztywną, zbrojoną włóknami, paroprzepuszczalną, wodoszczelną i siarczanoodporną powłoką mineralną modyfikowaną tworzywami sztucznymi z zaprawy klasy R2 zgodnie z normą EN 1504-3:2005.

10. Ob. 13 Budynek filtrów obrotowych

10.1.1. Lokalizacja

Obiekt znajduje się w północnej części oczyszczalni.

10.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek istniejący przeznaczony do bieżącego remontu. Obiekt parterowy, podpiwniczony zaprojektowany na planie prostokąta o wymiarach 7,10m x 6,10m i wysokości jednej kondygnacji (h=3.96m), przykryty jest dachem jednospadowym płaskim krytym papą.

10.1.3. Funkcje obiektu

W budynku mieszczą się obecnie filtry obrotowe. Planuje się wyłączenie obiektu z procesu technologicznego i pozosatwienie go jako obiekt rezerwowy.

10.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

powierzchnia zabudowy – 43,31 m²

powierzchnia użytkowa – 63,35m²

kubatura całkowita – 26,00m³

10.1.5. Zakres prac adaptacyjnych

Prace remontowe będą polegały na termomodernizacji ścian i stropodachu, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, otynkowaniu i wymianie pokrycia dachowego.

11. Ob. 15 Komora odbioru osadu

11.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany jest w północnej części oczyszczalni, pomiędzy obiektami 12A i 12B.

11.1.2. Wskaźniki techniczne obiektów

- powierzchnia zabudowy – $P_z = 10 \text{ m}^2$
- kubatura = ok.50 m³

Obiekt w formie prostopadłościenną bryły wykonanej w technologii monolitycznej - żelbetowej.

11.1.3. Projektowane prace adaptacyjne

Przedmiotowa komora to obiekt istniejący, który w ramach niniejszej inwestycji ma zostać poddany remontowi. Prace remontowe będą polegały na przeprowadzeniu napraw ubytków i zabezpieczeniu konstrukcji betonowych. Ponadto zdemontowane zostaną przepustnice wraz z napędami i zaślepienie zostaną dwa otwory technologiczne. Na potrzeby montażu nowych przepustnic wraz z napędami powiększone zostaną dwa otwory transportowe w stropie nad komorą. Docelowa wielkość otworów 80 x 160 cm.

11.1.4. Oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie konstrukcji

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych – renowacja istniejących elementów

Zabezpieczenie systemami malarskimi dla budowli i elementów znajdujących się w atmosferze C4 (konstrukcje znajdujące się w atmosferze zewnętrznej przemysłowej narazone na zachłapanie i zawigocenie) system o trwałości H:

- Projektuje się zestaw malarski epoksydowo-poliuretanowy: 1x powłoka gruntująca z farby epoksydowej do gruntowania z pigmentem fosforanowym - gr. powłoki NDFT=100µm, 2-3x powłoka nawierzchniowa (międzywarstwa epoksydowa, warstwa nawierzchniowa poliuretanowa) - gr. powłoki NDFT= 180µm. Całkowita grubość nominalna powłoki NDFT= 280µm
- Wymagane przygotowanie powierzchni St3 zgodnie z PN ISO 8501-1. Dopuszcza się pozostawienie starych dobrze przylegających powłok zgodnie z PN-EN ISO 4624.

Oczyszczenie i naprawa powierzchni betonowych

W komorach i kanale należy wykonać naprawę uszkodzonych powierzchni betonowych: ścian i dna od wewnątrz, korony i fragmenty zewnętrzne ścian powyżej terenu poprzez:

- usunięcie osłabionego i skorodowanego betonu oraz betonu zanieczyszczonego metodą strumieniowo – ścierną,
- odsłonięte zbrojenie należy odrdzewić do stopnia czystości S.A. 2½ oraz zabezpieczyć mineralnym preparatem do ochrony przeciwkorozyjnej stali zbrojeniowej (gr. warstwy ~ 1 mm),
- miejsca pęknięć, ubytków (napraw) pokryć dwukrotnie materiałem zwiększającym przyczepność (warstwa szczepna) opartym na cemencie,
- miejsca ubytków wypełnić zaprawą szybkowiązującą do napraw betonów na bazie cementu o przyczepności ≥ 3 Mpa i wytrzymałości na ściskanie ≥ 30 Mpa,
- ewentualne nieszczelności (rysy) należy uszczelnić za pomocą iniekcji z materiałów iniekcyjnych na bazie żywicy epoksydowej o niskiej lepkości,
- wyrównanie i wygładzenie powierzchni betonowych szpachlówką wyrównującą na bazie cementu o przyczepności ≥ 2 Mpa i wytrzymałości na ściskanie ≥ 30 Mpa. Grubość warstwy $1 \div 5$ mm,
- Uzyskane powierzchnie betonowe po naprawie powinny charakteryzować się:
 - o szczelnością
 - o odpornością na działanie ścieków o podanej charakterystyce
 - o gładkością.

Zabezpieczenia antykorozyjne betonu w komorach i kanale

Ze względu na przykrycie komór przyjmuje się dodatkową powłokę zabezpieczającą mineralną siarczano-odporną.

Powłokę przyjmuje się wewnątrz komór i kanału oraz na koronie: ściany, dno i korona

Wymogi dla powłoki ochronnej:

- możliwość nakładania na wilgotne podłoże
- szczelność

- odporność na działanie ścieków o podanej charakterystyce
- przyczepność ≥ 2 MPa.
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne
- gładkie wykończenie.

Szczegółową technologię wykonania zabezpieczenia i przyjęte materiały poda Wykonawca

12. Ob. 16 Pompownia osadu / Budynek socjalny z dyspozytornią

12.1.1. Lokalizacja

Obiekt istniejący usytuowany w centralnej części oczyszczalni.

12.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek o bryle złożonej na planie litery T. Skrzydło równoległe do drogi wewnętrznej wysokości jednej kondygnacji, podpiwniczone i przekryte dachem dwuspadowym o kalenicy równoległej do drogi. Skrzydło prostopadłe do drogi wewnętrznej wysokości dwóch kondygnacji, bez podpiwniczenia, przekryte dachem dwuspadowym o kalenicy prostopadłej do drogi.

12.1.3. Funkcje obiektu

Obecnie budynek pełni funkcję pompowni wielofunkcyjnej oraz zaplecza socjalnego dla pracowników oczyszczalni. Planuje się jego przebudowę, rozbudowę i nadbudowę, utrzymanie dotychczasowych funkcji oraz zmianę sposobu użytkowania (dodanie funkcji dyspozytorni głównej oczyszczalni).

12.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 210.53 m²
- powierzchnia użytkowa: 135.34 m²
- powierzchnia całkowita: 407.89 m²
- kubatura: 1 197.59 m³

12.1.5. Stan istniejący

Istniejący budynek jest obiektem jednokondygnacyjnym w części podpiwniczonym. Wykonany w konstrukcji mieszanej. Fundamenty żelbetowe, w części podpiwniczonej w formie wanny żelbetowej. Ściany zewnętrzne murowane z cegły kratówki grubości 38cm. Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej gr. 25cm i 12cm. Strop nad częścią podziemną żelbetowy, wylewany płytowo-żebrowy. Stropodach niewentylowany / pełny typu DŻ-3. Schody z poziomu przyziemia na poziom płyty dennej wanny - żelbetowe wylewane oparte na żebrach oraz słupach żelbetowych. Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe prefabrykowane.

12.1.6. Zakres prac adaptacyjnych

Budynek istniejący przewidziany do przebudowy, rozbudowy i nadbudowy.

Do istniejącego budynku zostanie dobudowana klatka schodowa. Ściany klatki schodowej posadowione będą na ławach fundamentowych.

Dobudowanie klatki oznacza konieczność wykonania otworów wejściowych w ścianie istniejącej. W ścianie tej wykonane zostaną słupy żelbetowe 20x38cm na parterze podpierające podciąg żelbetowy 25x30cm. Dobudowywane schody wykonane zostaną w konstrukcji płytowo – belkowej.

W części budynku, w której znajduje się pomieszczenie umywalni i szatnia, dobudowana zostanie kondygnacja powyżej.

Wykonane zostanie również nowe zadaszenie budynku. Nad istniejącym dachem wykonana zostanie nowa, drewniana więźba dachowa. Projektuje się więźbę krowkowo - jętkową, dwuspadową. Klasa drewna konstrukcyjnego C30 wg PN-EN 338:2004.

12.1.7. Opis konstrukcji nowo projektowanej części budynku

Nowoprojektowana szczytowa część budynku będzie posiadała trzy, zewnętrzne ściany konstrukcyjne. Zarówno ściany klatki schodowej jak i ściany zewnętrzne nowo wykonywanej kondygnacji będą murowane z pustaków ceramicznych. Przekrycie nad dobudowywaną klatką schodową jak i nad piętrem stanowić będzie dach dwuspadowy - więźba w konstrukcji płatwiowo-krokwiowej.

Elementy żelbetowe konstrukcji wykonane z betonu C25/30 zbrojonego stalą klasy (AIIIIN) B500SP, przyjęta klasa ekspozycji XC1.

12.1.8. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: pomieszczenia socjalne, dyspozytornia, komunikacja - gres antypoślizgowy, pomieszczenia techniczne, garaż- beton wodoodporny, utwardzony,
- ściany płytki ceramiczne do wysokości 2.0m, powyżej tynk cementowo – wapienny na ścianach powyżej.
- sufity podwieszone - w komunikacji i pomieszczeniach sanitarnych - modułarne
- malowanie farbą akrylową ścian powyżej glazury i sufitu.
- cokół tynk mozaikowy na siatce
- okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy szklony szkłem bezpiecznym.
- drabina na dach stalowa ogniowo – ocynkowana, z powłoką malarską
- rynny i rury spustowe stalowe.
- obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej i powlekanej

12.1.9. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna i sterownia
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej
- Instalacje technologiczne

12.1.10. Załoga

Przewiduje się następujące zatrudnienie:

- dyspozytornia: 2 osoby (dyspozytor i operator dyżurujący)
- pompownia: bezzałogowa, pracownicy dochodzący, obsługujący teren całej oczyszczalni.

W budynku przewiduje się szatnię przelotową dla pracowników oczyszczalni w ilości 10 zatrudnionych w systemie czterobrygadowym.

12.1.11. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Względy B.H.P wykluczają pracę osób niepełnosprawnych na terenie oczyszczalni w związku z czym nie planuje się zapewnienia dostępu osobom niepełnosprawnym do obiektu.

12.1.12. Charakterystyka pożarowa

Obiekt zaliczony do	ZL III (część socjalna z dyspozytornią, PM (pompownia osadu)
Wysokość obiektu	dwukondygnacyjny, niski
Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych	$Q \leq 500 \text{ Mj/m}^2$
Klasa odporności pożarowej	D
Długość dojścia przy jednym wyjściu ewakuacyjnym poniżej	30 m, w tym nie więcej jak 20m poziomej drogi ewakuacyjnej
Maks. wielkość strefy pożarowej	8 000 m ²

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod względem odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – R 30
- konstrukcja dachu – bez wymagań
- strop - REI 30
- ściany zewnętrzne – EI 30 (o→i)
- ściany wewnętrzne - bez wymagań (NRO)
- przekrycie dachu- bez wymagań

Część klasyfikowana do kategorii zagrożenia ludzi oddzielona ścianą w klasie odporności ogniowej REI60

Klasa odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – EI15

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 40 m .Długość dojścia przy jednym kierunku nie przekracza 30 m
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm – ilość osób w obiekcie - do 10 osób
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego z pomieszczeń (w świetle przejścia) min 80 cm – do 3 osób.
- Min. wysokość poziomej drogi ewakuacyjnej min. 220 cm.
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Oświetlenie ewakuacyjne poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane
- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/100m²powierzchni.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana (powierzchnia obiektu poniżej 1000 m2)
- Odległość rozbudowywanej części budynku do najbliższego budynku Ob. 27 wynosi 4.8 m
- Obiekt nie zagrożony wybuchem

12.1.13. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

13. Ob.17.32 Pompownia

13.1.1. Lokalizacja

Obiekt znajduje się w północnej części oczyszczalni.

13.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek istniejący podlegający nadbudowie (podwyższenie zbiornika podziemnego o 1m). Obiekt parterowy, podpiwniczony na planie prostokąta o wymiarach 12,62m x 6,62m i wysokości jednej kondygnacji (h=4.85m) przykryty jest dachem jednospadowym pokrytym papą.

13.1.3. Funkcje obiektu

W budynek mieści się pompownia osadu. Budynek składa się z 2 kondygnacji; parterowej i podziemnej połączonych schodami żelbetowymi. Przy budynku znajduje się zbiornik stanowiący część pompowni. Zbiornik ma wymiary w planie 10,0 x 3,2 m. Podzielony jest ścianami poprzecznymi na cztery komory. W dwu komorach środkowych wydzielone są dodatkowo 2 studnie o przekroju wewnętrznym 2,2 x 0,7 m. Studzienki są od góry otwarte, natomiast komory nakryte są żelbetowymi stropami, wyposażonymi we włazy ze stalowymi pokrywami.

13.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 83,54 m²
- powierzchnia użytkowa: 132,95 m²
- powierzchnia całkowita nadziemna: 83,54 m²
- powierzchnia całkowita podziemna: 79,40 m²
- kubatura całkowita: 739,0 m³
- max. wysokość budynku: 4,85 m

13.1.5. Zakres prac adaptacyjnych

Budynek istniejący przewidziany do nadbudowy.

Nadbudowa zbiornika polegać będzie na podwyższeniu ściany czołowej i ścian bocznych o 90 cm oraz na wykonaniu nowej ściany tylnej o wysokości 105 cm., oraz nakryciu podwyższonej konstrukcji nowym stropem. Przed wykonaniem podwyższenia ścian rozebrany będzie strop nad czterema komorami. Przed rozbiórką stropu zdemonstrowane będą pokrywy włazów, a potem wykute okucia włazów.

Konstrukcja podwyższająca zbiornik tworzy skrzynię o wysokości 90 cm bez dna i stropu. Ściany skrzyni będą miały grubość 20 cm.

Od czoła i boków, ściany skrzyni stoją na istniejących ścianach i muszą być szczelnie z nimi połączone. Ściana tylna stoi na poprzecznych ścianach i musi być doszczelniona w dolnej części do istniejącej ściany oddzielającej zbiornik od suchej przestrzeni pompowni. Przewiduje się wykonanie stropu dla podwyższonego zbiornika, oraz bariery na koronie ścian. Ściany wzniesione będą 1,2 m nad poziomem terenu.

Nowa konstrukcja wykonana będzie z betonu C25/30 i zbrojona stalą klasy A-III N (B500SP).

13.1.6. Oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie konstrukcji

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych – renowacja istniejących elementów

Zabezpieczenie systemami malarskimi dla budowli i elementów znajdujących się w atmosferze C4 (konstrukcje znajdujące się w atmosferze zewnętrznej przemysłowej narażone na zachlapanie i zawigocenie) system o trwałości H:

- Projektuje się zestaw malarski epoksydowo-poliuretanowy: 1x powłoka gruntująca z farby epoksydowej do gruntowania z pigmentem fosforanowym - gr. powłoki NDFT=100µm, 2-3x powłoka nawierzchniowa (międzywarstwa epoksydowa, warstwa nawierzchniowa poliuretanowa) - gr. powłoki NDFT= 180µm. Całkowita grubość nominalna powłoki NDFT= 280µm
- Wymagane przygotowanie powierzchni St3 zgodnie z PN ISO 8501-1. Dopuszcza się pozostawienie starych dobrze przylegających powłok zgodnie z PN-EN ISO 4624.

Oczyszczenie i naprawa powierzchni betonowych

W komorach i kanale należy wykonać naprawę uszkodzonych powierzchni betonowych: ścian i dna od wewnątrz, korony i fragmenty zewnętrzne ścian powyżej terenu poprzez:

- usunięcie osłabionego i skorodowanego betonu oraz betonu zanieczyszczonego metodą strumieniowo – ścierną,
- odsłonięte zbrojenie należy odrdzewić do stopnia czystości S.A. 2½ oraz zabezpieczyć mineralnym preparatem do ochrony przeciwkorozyjnej stali zbrojeniowej (gr. warstwy ~ 1 mm),
- miejsca pęknięć, ubytków (napraw) pokryć dwukrotnie materiałem zwiększającym przyczepność (warstwa szczepna) opartym na cemencie,
- miejsca ubytków wypełnić zaprawą szybkowiązującą do napraw betonów na bazie cementu o przyczepności ≥ 3 Mpa i wytrzymałości na ściskanie ≥ 30 Mpa,

- ewentualne nieszczelności (rysy) należy uszczelnić za pomocą iniekcji z materiałów iniekcyjnych na bazie żywicy epoksydowej o niskiej lepkości,
- wyrównanie i wygładzenie powierzchni betonowych szpachlówką wyrównującą na bazie cementu o przyczepności ≥ 2 Mpa i wytrzymałości na ściskanie ≥ 30 Mpa. Grubość warstwy $1 \div 5$ mm,
- Uzyskane powierzchnie betonowe po naprawie powinny charakteryzować się:
 - o szczelnością
 - o odpornością na działanie ścieków o podanej charakterystyce
 - o gładkością.

Zabezpieczenia antykorozyjne betonu w komorach i kanale

Ze względu na przykrycie komór przyjmuje się dodatkową powłokę zabezpieczającą mineralną siarczano-odporną.

Powłokę przyjmuje się wewnątrz komór i kanału oraz na koronie: ściany, dno i korona

Wymogi dla powłoki ochronnej:

- możliwość nakładania na wilgotne podłoże
- szczelność
- odporność na działanie ścieków o podanej charakterystyce
- wysoka przyczepność ≥ 2 MPa.
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne
- gładkie wykończenie.

Szczegółową technologię wykonania zabezpieczenia i przyjęte materiały poda Wykonawca.

13.1.7. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: odczyszczenie, naprawa ubytków
- wymiana krat pomostowych i balustrad schodów
- ściany ; tynk cementowo – wapienny do uzupełnienia, istniejąca glazura do odczyszczenia
- malowanie farbą akrylową ścian i sufitu.
- cokół tynk mozaikowy w kolorze szarym
- okna aluminiowe, szkło bezpieczne, profil ciepły, kolor RAL 7040
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy ciepły bez przeszkłę, kolor RAL 7040
- obróbki blacharskie dachu, rynny i rury spustowe stalowe powlekane w kolorze RAL 7040
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7040
- parapety wewnętrzne z konglomeratu w kolorze szarym
- pokrycie dachu- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia
- schody zewnętrzne – beton utwardzany zabezpieczony chemicznie w kolorze naturalnym

13.1.8. Instalacje

- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej
- Instalacje technologiczne

13.1.9. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Pracownicy obsługujący teren całej oczyszczalni, dochodzący z budynku socjalnego Ob.16.

13.1.10. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

14. Ob.18 Zagęszczacz

14.1.1. Zakres prac adaptacyjnych

Obiekt zlokalizowany w centralnej części oczyszczalni obok studni zbiorczej (Ob.19) do zachowania bez żadnych prac adaptacyjnych. Planuje się wyłączenie obiektu z procesu technologicznego i pozosatwienie jako obiekt rezerwowo.

15. Ob.19 Studnia zbiorcza

15.1.1. Lokalizacja

Obiekt zlokalizowany jest w centralnej części oczyszczalni, pomiędzy obiektami 16 i 28.

15.1.2. Wskaźniki techniczne obiektów

Obiekt w formie okrągłej, monolitycznej, żelbetowej studni. Średnica wewnętrzna 5,50 m. Wysokość konstrukcji ok. 6,0 m. Wewnątrz, w osi studni znajduje się monolityczna, żelbetowa ściana działowa na pełną wysokość. Na ścianie oparta jest płyta pomostu inspekcyjnego o szerokości 1,80 m.

15.1.3. Projektowane prace adaptacyjne

Przedmiotowa studnia to obiekt istniejący, który w ramach niniejszej inwestycji ma zostać poddany remontowi. Prace remontowe będą polegały na przeprowadzeniu napraw ubytków i zabezpieczeniu konstrukcji betonowych. Ponadto zamontowane zostaną nowe balustrady przy pomoście inspekcyjnych. Ze względów technologicznych, jedna z komór wewnętrznych studni zostanie przykryta szczelną, lekką pokrywą, bazującym na typowym rozwiązaniu z kompozytów żywicznych.

15.1.4. Oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie konstrukcji

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych – renowacja istniejących elementów

Zabezpieczenie systemami malarskimi dla budowli i elementów znajdujących się w atmosferze C4 (konstrukcje znajdujące się w atmosferze zewnętrznej przemysłowej narażone na zachłapanie i zawigocenie) system o trwałości H:

- Projektuje się zestaw malarski epoksydowo-poliuretanowy: 1x powłoka gruntująca z farby epoksydowej do gruntowania z pigmentem fosforanowym - gr. powłoki NDFT=100µm, 2-3x powłoka nawierzchniowa (międzywarstwa epoksydowa, warstwa nawierzchniowa poliuretanowa) - gr. powłoki NDFT= 180µm. Całkowita grubość nominalna powłoki NDFT= 280µm
- Wymagane przygotowanie powierzchni St3 zgodnie z PN ISO 8501-1. Dopuszcza się pozostawienie starych dobrze przylegających powłok zgodnie z PN-EN ISO 4624.

Oczyszczenie i naprawa powierzchni betonowych

W komorach i kanale należy wykonać naprawę uszkodzonych powierzchni betonowych: ścian i dna od wewnątrz, korony i fragmenty zewnętrzne ścian powyżej terenu poprzez:

- usunięcie osłabionego i skorodowanego betonu oraz betonu zanieczyszczonego metodą strumieniowo – ścierną,
- odsłonięte zbrojenie należy odrdzewić do stopnia czystości S.A. 2½ oraz zabezpieczyć mineralnym preparatem do ochrony przeciwkorozyjnej stali zbrojeniowej (gr. warstwy ~ 1 mm),
- miejsca pęknięć, ubytków (napraw) pokryć dwukrotnie materiałem zwiększającym przyczepność (warstwa szczepna) opartym na cemencie,

- miejsca ubytków wypełnić zaprawą szybkowiążącą do napraw betonów na bazie cementu o przyczepności ≥ 3 Mpa i wytrzymałości na ściskanie ≥ 30 Mpa,
- ewentualne nieszczelności (rysy) należy uszczelnić za pomocą iniekcji z materiałów iniekcyjnych na bazie żywicy epoksydowej o niskiej lepkości,
- wyrównanie i wygładzenie powierzchni betonowych szpachlówką wyrównującą na bazie cementu o przyczepności ≥ 2 Mpa i wytrzymałości na ściskanie ≥ 30 Mpa. Grubość warstwy $1 \div 5$ mm,
- Uzyskane powierzchnie betonowe po naprawie powinny charakteryzować się:
 - o szczelnością
 - o odpornością na działanie ścieków o podanej charakterystyce
 - o gładkością.

Zabezpieczenia antykorozyjne betonu w komorach i kanale

Ze względu na przykrycie komór przyjmuje się dodatkową powłokę zabezpieczającą mineralną siarczano-odporną.

Powłokę przyjmuje się wewnątrz komór i kanału oraz na koronie: ściany, dno i korona

Wymogi dla powłoki ochronnej:

- możliwość nakładania na wilgotne podłoże
- szczelność
- odporność na działanie ścieków o podanej charakterystyce
- przyczepność ≥ 2 MPa.
- odporność na ścieranie i uderzenia mechaniczne
- gładkie wykończenie.

Szczegółową technologię wykonania zabezpieczenia i przyjęte materiały poda Wykonawca

16. Ob.20.40.29 Budynek suszenia i odwadniania osadu / Składowisko osadu

16.1.1. Lokalizacja

Obiekt projektowany, zlokalizowany w północnej części oczyszczalni.

16.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek projektowany składający się z części kubaturowej węża osadowego Ob.20.40 i otwartej wiaty awaryjnego składowiska osadu - Ob.29. Budynek jednokondygnacyjny na planie zbliżonym do prostokąta o wymiarach 20.54m x 62.16m z wycofaniem na zbiornik wapna w stacji odwadniania osadu i przybudówką sterowni i zbiornika na opał przy stanowisku suszenia osadu. Wiat składowiska osadu i stacja odwadniania przekryte dwuspadowym dachem o kalenicy równoległej do drogi wewnętrznej. Suszarnia osadu wyróżniona zwiększoną wysokością i przekryta dachem o kalenicy prostopadłej do drogi.

16.1.3. Funkcja obiektu

Jest to budynek, w którym znajdują się dwa obiekty technologiczne:

- ob.20.40 – stacja zagęszczania, odwadniania i higienizacji osadu,
- ob.29 – składowisko osadu.

Powietrze z budynku jest oczyszczane w filtrze węglowym FW.20.40, a powietrze z suszarni jest oczyszczane w biofiltrze BF.40.

16.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 1 262.38 m²
- powierzchnia użytkowa: część kubaturowa: 410.34 m², wiaty: 740.08 m²

- powierzchnia całkowita: 1 224.31 m²
- kubatura: 9 183.71 m³
- wysokość budynku: 10.19 m

16.1.5. Konstrukcja budynku

Obiekt OB 20/40 składa się z dwu brył. Jedną bryłę tworzy nawa o długości 20 m i rozpiętości 9,5 m z dachem dwuspadowym o nachyleniu 10°. Drugą bryłę nawa o długości 10 m + 40 m i szerokości 20 m z dachem dwuspadowym o nachyleniu 10°. Bryły ustawione są prostokątne do siebie. Wzdłuż bryły pierwszej porusza się wewnętrzna suwnica, co wymagało nawy o wysokości 10 m. Bryła druga ma wysokość 8 m. Bryła pierwsza i jedna piąta długości bryły drugiej tworzą technologicznie obiekt OB 20. Stanowi on zamknięty obiekt z wewnętrzną linią żelbetonowych słupów wzdłuż linii oddzielającej bryły. Nieregularne odstępy między tymi słupami będą umożliwiały wewnętrzną komunikację w budynku. Słupy w podłużnej ścianie zewnętrznej rozstawione są co 290 cm. W takich odstępach rozstawione są stalowe kratownice dachowe. Przy ścianie zewnętrznej, jako osobna konstrukcja, wykonany jest budynek sterowni i zbiornika oleju o wymiarach 4,5 x 7,4 m. Dwie trzecie bryły drugiej stanowi wiatę 20 x 40 m (obiekt OB 40). Dach nad całą nawą o łącznej długości (10 + 40) m wsparty jest na konstrukcji stalowych wiązarów kratowych rozstawionych co 250 cm. Nad częścią nawy należącą do obiektu OB 20 znajdują się trzy wiązary. Nad wiatą (obiekt OB 40) znajduje się piętnaście wiązarów. W przestrzeniach międzywiązarowych umieszczone zostaną świetliki dachowe o wym. 1,5 x 10,0 m w planie. W części OB 20 zamontowane zostaną dwa analogiczne świetliki dachowe. W konstrukcji dachowej przewiduje się stężenia połaciowe poprzeczne, oraz stężenia pionowe wiązarów. W ścianie podłużnej wiaty usytuowany jest jeden wjazd o świetle 476 cm, a w ścianie szczytowej – dwa światła po 460 cm. Między słupami do wysokości 3 m wykonana jest ściana z bloczków z betonu komórkowego. Przy ścianie dzielącej nawę drugą (w obiekcie OB 20) wydzielone zostało miejsce na umieszczenie zasobnika wapna z dostępem od zewnątrz. Stanowisko zasobnika ma wymiary 4,7 x 2,7 m. Stanowisko zasobnika nie będzie nakryte dachem co znaczy, że wiązary dachowy będzie krótszy.

16.1.6. Posadowienie obiektu

W miejscu lokalizacji obiektu OB 20/40 podłoże gruntowe jest jednolite (warstwa II A) o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$. Poziom zwierciadła wody gruntowej układa się na rzędnej ok. 116,00 tj. ok. 2,0 m pod powierzchnią terenu. Stopy fundamentowe słupów posadowione będą na głębokości 1,3 m pod powierzchnią terenu. Wykop oraz nasyp musi odebrać uprawniony geolog.

16.1.7. Zabezpieczenie betonu

Zabezpieczenie przed agresywnym działaniem gruntu i wody gruntowej

Na powierzchniach bocznych fundamentów stykających się z gruntem przyjęto izolację powłokową (na zimno) z dyspersji asfaltowo-kauczukowej 1x„R” + 1x„P”.

Na chudym betonie pod płytą żelbetową geomembrana HDPE.

Dla fundamentów budynku klasy ekspozycji betonu C25/30 (wg PN-EN 206-1 i PN-B-03264)

- XC2- korozja wywołana karbonatyzacją

16.1.8. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: beton wodoodporny i kratka pomostowa stalowa nad kanałem technologicznym.
- ściany ; płytki ceramiczne do wysokości 2.0m, tynk cementowo – wapienny na ścianach powyżej.
- malowanie farbą akrylową ścian powyżej glazury i sufitu.
- Izolacje przeciwwilgociowe
 - fundamenty malowane dyspersją bitumiczną – kauczukową
 - izolacja pozioma papa izolacyjna lub folia budowlana
 - pokrycie blacha stalowa powlekana (płyta warstwowa)
- izolacja termiczna

- fundamenty do strefy przemarzania styropian XPS 30 gr. 6 cm
- ściany ocieplone styropianem EPS 80-038 gr. 6 cm + tynk cienkowarstwowy mineralny, na siatce.
- stropodach – płyta warstwowa gr. 8cm
- cokół tynk mozaikowy na siatce
- okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym
- świetlik dachowy - profile aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym, klasy (NRO)
- bramy stalowe ocieplone rolowane.
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy szklony szkłem bezpiecznym.
- drabina na dach stalowa ogniowo – ocynkowana, z powłoką malarską
- rynny i rury spustowe stalowe.
- obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej i powlekanej
- podjazdy drogowe do bram.

16.1.9. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna i sterownia
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej
- Instalacje technologiczne

16.1.10. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Pracownicy obsługujący teren całej oczyszczalni, dochodzący z budynku socjalnego Ob.16

16.1.11. Charakterystyka pożarowa obiektu

Obiekt zaliczony do	PM
Wysokość obiektu	jednokondygnacyjny
Gęstość obciążenia ogniowego	$Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
Klasa odporności pożarowej	E
Długość dojścia przy dwóch dojściach ewakuacyjnym poniżej	100 m
Maks. wielkość strefy pożarowej	20 000 m ²

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod wzgl. odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – bez wymagań
- stropodach – bez wymagań
- ściany zewnętrzne – bez wymagań
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- przekrycie dachu - bez wymagań (NRO)

Pomieszczenie zbiornika oleju zasilającego suszarnię wydzielone ścianami w klasie odporności ogniowej EI120 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60.

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 60 m
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm
- Min. wysokość poziomej drogi ewakuacyjnej min. 220 cm.
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Oświetlenie poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane
- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/100m²powierzchni.

- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana
- Obiekt nie zagrożony wybuchem i nie występują strefy zagrożenia wybuchem.
- Odległości od najbliższych budynków: 15m do budynku Ob.28, 29.7m do budynku Ob.17.32

16.1.12. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

17. Ob.22 Komora stabilizacji osadu

17.1.1. Zakres prac

Przedmiotowy zbiornik to obiekt istniejący, który w ramach niniejszej inwestycji ma zostać poddany remontowi. Prace remontowe będą polegały na przeprowadzeniu napraw ubytków i zabezpieczeniu konstrukcji betonowych. Ponadto zamontowane zostaną elementy wyposażenia technologicznego.

18. Ob.23 Budynek administracyjno-socjalny / Laboratorium

18.1.1. Lokalizacja

Budynek istniejący przewidziany do przebudowy, rozbudowy i nadbudowy (przekrycie dachem dwuspadowym), zlokalizowany w południowej części oczyszczalni.

18.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek dwukondygnacyjny, na planie prostokąta o wymiarach 51.4m x 9.74m z ryzalitem 10.66m x 1.74m w strefie wejściowej. Przekryty dwuspadowym dachem z akcentem w formie lukarny szczytowej nad wejściem do części administracyjno-biurowej.

18.1.3. Funkcja obiektu

Planuje się utrzymanie obecnych funkcji budynku:

- administracyjno - biurowej
- socjalnej dla pracowników Zakładu Wodociągów i Kanalizacji
- biura obsługi klienta
- laboratorium ściekowego
- hydroforowni

oraz dodanie garażu dla dwóch pojazdów typu WUKO

18.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 521.65 m²
- powierzchnia użytkowa: 791.97 m²
- powierzchnia całkowita: 1 043.31 m²
- kubatura: 4 440.96 m³
- wysokość budynku: 10.23 m

18.1.5. Stan istniejący

Istniejący budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z jednospadowym stropodachem wentylowanym. Wykonany w konstrukcji mieszanej. Ściany konstrukcyjne

wewnętrzne i zewnętrzne murowanego z pustaków ceramicznych. Strop nad parterem gęstożebrowy typ DZ-3. Konstrukcja dachu to prefabrykowane płyty korytkowe. Pion komunikacyjny wraz z biegami schodowymi, płytami spocznikowymi wykonany jako monolit żelbetowy.

Ściany fundamentowe monolityczne, żelbetowe na ławach zbrojonych.

Nawis narożny piętra wsparty na trzech zewnętrznych słupach.

18.1.6. Zakres konstrukcyjny modernizacji istniejącego budynku

W zachodnim szczycie budynku na parterze, usunięta zostanie południowa ściana konstrukcyjna pod nadwieszonym piętrem. Oznacza to rozbiórkę praktycznie całego narożnika budynku. Wykonana zostanie nowa ściana zewnętrzna, wymieniony zostanie strop dwuprzęsłowy typ DZ-3 na jednoprzęsłowy, gęstożebrowy typ TERRIVA. Istniejący pion komunikacyjny zostanie w ramach dostosowania do aktualnych warunków technicznych, poszerzony. W tym celu schody i zachodnia ściana klatki z przylegającymi dwoma przęsłami stropu DZ-3 zostaną usunięte. W miejsce usuniętych wstawione zostaną nowe. Projektowany dodatkowo szyb windowy będzie niezależną konstrukcją samonośną.

18.1.7. Opis konstrukcji nowo projektowanej części budynku

Nowoprojektowana wschodnia, szczytowa część budynku będzie posiadała dwie podłużne, zewnętrzne ściany konstrukcyjne oraz cztery podpory poprzeczne. Trzy ściany nośne oraz podciąg oparty na dwóch słupach pośrednich. Strop nad parterem projektuje się jako ustrój gęstożebrowy typ TERRIVA. Dach nad nowoprojektowanym fragmentem to będzie konstrukcja drewniana w układzie krokwiowo - płatwiowym

18.1.8. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: pomieszczenia biurowe -wykładzina podłogowa, obiektowa, komunikacja - gres antypoślizgowy, pomieszczenia techniczne, garaż- beton wodoodporny
- ściany w pomieszczeniach biurowych i komunikacji tynk cementowo – wapienny, w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych - płytki ceramiczne do wysokości 2.0m, tynk cementowo – wapienny na ścianach powyżej.
- sufity podwieszone - w komunikacji i pomieszczeniach sanitarnych - modułowe
- malowanie farbą akrylową ścian powyżej glazury i sufitu.
- Izolacje przeciwwilgociowe
 - fundamenty malowane dyspersją bitumiczną – kauczukową
 - izolacja pozioma papa izolacyjna lub folia budowlana
 - pokrycie blacha stalowa powlekana
- izolacja termiczna
 - fundamenty do strefy przemarzania styropian XPS 30 gr. 15 cm
 - ściany ocieplone styropianem EPS 80-038 gr. 15 cm + tynk cienkowarstwowy mineralny, na siatce.
 - dach – blacha stalowa powlekana w kolorze szarym RAL 7040 układana na rąbek stojący
- cokół tynk mozaikowy na siatce
- ściany zewnętrzne - tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową
- okładziny drewniane - deski elewacyjne bejcowane na kolor naturalny
- okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym
- bramy stalowe ocieplone: w garażu segmentowe, do pomieszczeń technicznych rozwierane
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy szklony szkłem bezpiecznym.
- rynny i rury spustowe stalowe
- podbitka okapu - deski elewacyjne bejcowane na kolor naturalny
- obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej i powlekanej

18.1.9. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacja teletechniczna i sterownia
- Instalacje ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

18.1.10. Załoga

Przewiduje się następujące zatrudnienie:

- pracownicy biurowi: 10 osób
- pracownicy laboratorium: 2 osoby
- sprzątaczkę

Ponadto w budynku przewiduje się szatnie dla następującej liczby pracowników ZWiK:

- pracownicy sieci wodociągowej: 10 osób (pracujących na 2 zmiany)
- pracownicy sieci kanalizacyjnej: 10 osób (pracujących na 2 zmiany)
- pracownicy sezonowi: 6-10 osób (pracujących na 1 zmianę)

18.1.11. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Zapewniono dostęp osobom niepełnosprawnym na każdą użytkową kondygnację budynku za pomocą podnośnika / windy zaprojektowanego przy szczytowej ścianie budynku.

18.1.12. Charakterystyka pożarowa

Obiekt zaliczony do	ZL III
Wysokość obiektu	dwukondygnacyjny, niski
Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych	$Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2 \text{ m}^2$ (bez uwzględnienia gęstości obciążenia ogniowego w pomieszczeniu składu opału kotłowni na paliwo stałe)
Klasa odporności pożarowej	D
Długość dojścia przy dwóch wyjściach ewakuacyjnym poniżej	60 m, w tym nie więcej jak 20m poziomej drogi ewakuacyjnej
Maks. wielkość strefy pożarowej	8 000 m ²

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod względem odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – R 30
- konstrukcja dachu – bez wymagań
- strop - REI 30
- ściany zewnętrzne – EI 30 (o→i)
- ściany wewnętrzne - bez wymagań (NRO)
- przekrycie dachu- bez wymagań

Ulokowane w budynku pomieszczenie sprężarek wydzielone zostanie elementami o klasie odporności ogniowej REI60, pomieszczenie hydroforni wydzielone zostanie ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI60, wejście do pomieszczenia zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30. Kotłownia wydzielona zostanie elementami o klasie odporności ogniowej: ściany EI60, strop REI60, drzwi do pomieszczenia EI30. Skład opału wydzielony zostanie elementami o klasie odporności ogniowej: ściany EI120, strop REI120, drzwi do pomieszczenia EI60. Ściana i stropwydzielające garaż posiadały będą klasę odporności ogniowej REI60.

Klasa odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych – EI15

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 40 m .Długość dojścia przy jednym kierunku nie przekracza 30 m m (20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej)
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm – ilość osób w obiekcie - do 10 osób
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego z pomieszczeń (w świetle przejścia) min 80 cm – do 3 osób.
- Min. wysokość poziomej drogi ewakuacyjnej min. 220 cm.
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Główny wyłącznik przeciwpożarowy przy wejściach do budynku - wyłączenie prądu powinno spowodować jego brak w całym obiekcie.
- Oświetlenie ewakuacyjne poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane
- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/100m²powierzchni.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana (powierzchnia obiektu poniżej 1000 m²)
- Odległość rozbudowywanej części budynku do najbliższego budynku Ob. 3 wynosi 35.2 m
- Obiekt nie zagrożony wybuchem

18.1.13. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

19. Ob. 25 Stacja transformatorowa

19.1.1. Zakres prac

Budynek istniejący do zachowania. Planowane prace adaptacyjne polegają na wymianie instalacji i urządzeń energetycznych wewnątrz obiektu oraz odmalowaniu elewacji.

20. Ob. 27 Stacja dmuchaw

20.1.1. Lokalizacja

Obiekt znajduje się w środkowej części oczyszczalni.

20.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony na planie prostokąta o wymiarach 7.74m x 10.34m przekryty dwuspadowym dachem. Przeznaczony do rozbudowy.

20.1.3. Funkcje obiektu .

W budynku znajdują się – oprócz istniejących – dmuchawy dostarczające powietrze do komór osadu czynnego. W ścianach stacji przewidziano powiększone czerpnie powietrza.

20.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

powierzchnia zabudowy – 76.60 m²
powierzchnia całkowita – 76.60 m²
powierzchnia użytkowa – 62.86 m²
kubatura - 377.83m³

20.1.5. Opis stanu istniejącego

Pomieszczenie przewidywane do przebudowy jest jednym z dwu pomieszczeń w wolno stojącym budynku o dachu stromym dwuspadowym.

Pomieszczenie ma długość 844 cm i szerokość 412 cm. Szerokość pomieszczenia brutto ze ścianą zewnętrzną i wewnętrzną wynosi 480 cm. Dwie dłuższe ściany – wewnętrzna i zewnętrzna są bez otworów. W ścianach szczytowych znajdują się otwory do wlotu i wylotu powietrza o powierzchni po ok. 1,0 m². W ścianie przewidywanej do przebudowy, oprócz otworu wlotu powietrza znajduje się otwór drzwiowy dwuskrzydłowy, umożliwiający wprowadzenie i wyprowadzenie urządzeń technologicznych. Wysokość ściany do okapu od strony zewnętrznej wynosi 325 cm, a do okapu przy kalenicy – ok. 620 cm.

20.1.6. Zakres adaptacji

Budynek istniejący przewidziany do rozbudowy.

Po rozbudowie pomieszczenie będzie miało długość $844 + 75 = 919$ cm. Wewnętrzna wysokość powiększonej części pomieszczenia wyniesie 270 cm, a jej powierzchnia $0,75 \times 4,2 = 3,09$ m². Istniejący otwór wlotu powietrza i otwór drzwiowy zostaną przełożone do nowej ściany. Nowa część ściany zostanie postawiona na ścianie fundamentowej z ławą fundamentową, przylegającą do fundamentu ściany obecnej. Wysunięta część pomieszczenia nakryta zostanie daszkiem o pochyleniu 1:3 (ok. 18%). Daszek przylegać będzie do górnej części ściany szczytowej, znajdującej się ponad konstrukcją nadproża podtrzymującego tę ścianę.

Nadproże podtrzymujące górną część szczytowej ściany umożliwia rozebranie dolnej części ściany i powiększenie pomieszczenia. Nadproże będzie wykonane z dwóch profili C 240 wciętych z obu stron ściany i skręconych razem. Belki stalowe nadproża będą podparte poprzeczkami słupów i należy je podeprzeć podpórkami tymczasowymi w odległości 30 cm od ścian podłużnych. Po wykonaniu nowej ściany, wyciąć w starej ścianie bruzdy do osadzenia skrajnych podpór nadproża. Po ich osadzeniu, usunąć tymczasowe podpory i starą ścianę, porobić obróbki murarskie i tynkarskie oraz założyć stropodach nad nową częścią pomieszczenia dmuchaw i zabudować otwory drzwiowy.

20.1.7. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: beton wodoodporny
- ściany tynk cementowo – wapienny na ścianach powyżej.
- cokół tynk mozaikowy na siatce
- okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym
- drzwi wejściowe pełne, profil aluminiowy
- rynny i rury spustowe stalowe.
- obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej i powlekanej
- ławy i stopnie kominiarskie stalowe ocynkowane
- podjazd betonowy

20.1.8. Instalacje

- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej

20.1.9. Załoga

Obiekt bezzałogowy. Pracownicy obsługujący teren całej oczyszczalni, dochodzący z budynku socjalnego Ob.16

20.1.10. Charakterystyka pożarowa obiektu

Obiekt zaliczony do	PM
Wysokość obiektu	jednokondygnacyjny
Gęstość obciążenia ogniowego	$Q \leq 500 \text{ Mj/m}^2$
Klasa odporności pożarowej	E
Długość dojścia przy dwóch dojściach ewakuacyjnym poniżej	100 m
Maks. wielkość strefy pożarowej	20 000 m ²

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod wzgl. odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – bez wymagań
- stropodach – bez wymagań
- ściany zewnętrzne – bez wymagań
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- przekrycie dachu - bez wymagań (NRO)

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 60 m
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm
- Min. wysokość poziomej drogi ewakuacyjnej min. 220 cm.
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Oświetlenie poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane
- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/100m²powierzchni.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana
- Obiekt nie zagrożony wybuchem i nie występują strefy zagrożenia wybuchem.
- Odległości od najbliższych budynków: 4.8m do budynku Ob.16, 11.2m do budynku Ob.5

20.1.11. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.

21. Ob. 28 Warsztat

21.1.1. Lokalizacja

Obiekt istniejący usytuowany w południowej części oczyszczalni.

21.1.2. Ukształtowanie obiektu

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony na planie prostokąta o wymiarach 21.63m x 7.84m przekryty dwuspadowym dachem.

21.1.3. Funkcje obiektu

Obecnie budynek pełni funkcję stacji odwadniania osadu. Planuje się jego przebudowę i zmianę sposobu użytkowania na warsztat.

21.1.4. Wskaźniki techniczne obiektu

- powierzchnia zabudowy: 181.33 m²
- powierzchnia użytkowa: 135.34 m²
- powierzchnia całkowita: 169.57 m²
- kubatura: 1 028.16 m³

- wysokość budynku: 6.60 m

21.1.5. Elementy i materiały wykończeniowe

- posadzki: beton wodoodporny i gres w pomieszczeniach socjalnych
- ściany ; płytki ceramiczne do wysokości 2.0m, tynk cementowo – wapienny na ścianach powyżej.
- malowanie farbą akrylową ścian powyżej glazury i sufitu.
- cokół tynk mozaikowy na siatce
- okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym
- brama stalowe ocieplone rozwierana.
- drzwi wejściowe, profil aluminiowy szklony szkłem bezpiecznym.
- drabina na dach stalowa ogniowo – ocynkowana, z powłoką malarską
- rynny i rury spustowe stalowe.
- obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej i powlekanej
- podjazdy drogowe do bram.

21.1.6. Instalacje

- Instalacje wodno- kanalizacyjne
- Instalacje elektryczne: siły i oświetlenia, odgromowa
- Instalacje ogrzewania i wentylacji mechanicznej

21.1.7. Załoga

Przewiduje się utrzymania obecnego zatrudnienia tj. czterech osób (mężczyzn) pracujących na jedną zmianę.

21.1.8. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Względy B.H.P wykluczają pracę osób niepełnosprawnych na terenie oczyszczalni w związku z czym nie planuje się zapewnienia dostępu osobom niepełnosprawnym do obiektu.

21.1.9. Charakterystyka pożarowa obiektu

Obiekt zaliczony do	PM
Wysokość obiektu	jednokondygnacyjny
Gęstość obciążenia ogniowego	$Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
Klasa odporności pożarowej	E
Długość dojścia przy jednym dojściu ewakuacyjnym poniżej	20 m
Maks. wielkość strefy pożarowej	20 000 m ²

Wymagana klasyfikacja elementów konstrukcyjnych budynku pod wzgl. odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – bez wymagań
- stropodach – bez wymagań
- ściany zewnętrzne – bez wymagań
- ściany wewnętrzne - bez wymagań
- przekrycie dachu - bez wymagań (NRO)

- Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnej długości 100 m. Długość dojścia nie przekracza 20m.
- Min szerokość przejścia ewakuacyjnego 120 cm
- Szerokość wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz 120 cm
- Oświetlenie poziomej drogi ewakuacyjnej – 1 lux, czas działania min 60 min
- Hydranty wewnętrzne nie wymagane

- Gaśnice proszkowe 2 kg środka gaśniczego/100m²powierzchni.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru -10 l/s.
- Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości poniżej 75 m od obiektu
- Droga pożarowa przy budynku - nie wymagana (powierzchnia obiektu poniżej 1000 m²)
- Obiekt nie zagrożony wybuchem i nie występują strefy zagrożenia wybuchem.
- Odległości od najbliższych budynków: 15m do budynku Ob.20.40, 29m do budynku Ob.17.32

21.1.10. Kolorystyka

Kolorystyka budynku pokazana została na rysunkach elewacji.