

# Spis treści

## I. Opis techniczny

1.	Podstawa opracowania.....	9
2.	Przedmiot i zakres opracowania.....	9
3.	Obciążenia.....	10
4.	Budynek techniczno-technologiczny [1].....	10
4.1.	Zakres prac .....	10
4.2.	Lokalizacja.....	11
4.3.	Stan istniejący.....	11
4.3.1.	Dane ogólne .....	11
4.3.2.	Opis adaptowanego budynku i zakresu remontu .....	11
5.	Budynek pompowni ścieków surowych [2] .....	12
5.1.	Zakres prac .....	12
5.2.	Lokalizacja.....	12
5.3.	Stan istniejący.....	12
5.3.1.	Dane ogólne .....	12
5.3.2.	Zestawienie pomieszczeń .....	12
5.3.3.	Istniejące wykończenia pomieszczeń.....	12
5.3.4.	Opis konstrukcji .....	12
5.3.5.	Wykończenie dachu i elewacja.....	13
5.3.6.	Stolarka okienna i drzwiowa.....	13
5.4.	Ocena techniczna.....	13
5.5.	Stan projektowany.....	13
5.5.1.	Zestawienie pomieszczeń .....	13
5.5.2.	Wyburzenia i demontaże .....	14
5.5.3.	Projektowane wykończenia wewnętrzne .....	14
5.5.4.	Projektowane zmiany w budynku pompowni .....	14
6.	Istniejący budynek stacji dmuchaw [3].....	15
6.1.	Zakres prac .....	15
6.2.	Lokalizacja.....	15
6.3.	Stan istniejący.....	15
6.3.1.	Dane ogólne .....	15
6.3.2.	Zestawienie pomieszczeń po przebudowie .....	15

6.3.3.	Istniejące wykończenia pomieszczeń.....	16
6.3.4.	Opis konstrukcji .....	16
6.3.5.	Wykończenie dachu i elewacja.....	16
6.3.6.	Stolarka okienna i drzwiowa.....	16
6.4.	Ocena techniczna.....	16
6.5.	Stan projektowany.....	16
6.5.1.	Zestawienie pomieszczeń .....	16
6.5.2.	Wyburzenia i demontaże .....	16
6.5.3.	Projektowane wykończenia wewnętrzne .....	17
6.5.4.	Projektowane zmiany.....	17
7.	Zbiornik retencyjny do przebudowy na zbiornik stabilizacji tlenowej osadu [4] .....	17
8.	Fundament punktu zlewnego ścieków dowożonych wraz z tacą najazdową [6].....	18
9.	Fundament silosa na wapno [10].....	18
9.1.	Lokalizacja.....	18
9.2.	Kategoria geotechniczna obiektu.....	18
9.3.	Konstrukcja i wykończenie.....	18
10.	Projektowana stacja dmuchaw i istniejąca wiata [7][8].....	19
10.1.	Dane ogólne .....	19
10.2.	Zestawienie pomieszczeń .....	19
10.3.	Kategoria geotechniczna obiektu.....	19
10.4.	Dane gruntowe.....	19
10.5.	Fundamenty .....	19
10.6.	Ściany zewnętrzne .....	20
10.7.	Nadproża.....	20
10.8.	Strop.....	20
10.9.	Posadzka i wykończenie wewnętrzne ścian .....	20
10.10.	Stolarka okienna i drzwiowa .....	21
10.11.	Pozostałe prace wykończeniowe.....	21
11.	Budynek odwadniania osadów [12].....	21
11.1.	Dane ogólne .....	21
11.2.	Zestawienie pomieszczeń .....	21
11.3.	Kategoria geotechniczna obiektu.....	21
11.4.	Dane gruntowe.....	22
11.5.	Fundamenty .....	22

11.6. Konstrukcja nośna .....	22
11.7. Ściany zewnętrzne .....	22
11.8. Ściany wewnętrzne .....	23
11.9. Nadproża.....	23
11.10. Dach.....	23
11.11. Posadzka i wykończenie wewnętrzne ścian .....	23
11.12. Stolarka okienna i drzwiowa .....	24
11.13. Rynny i obróbki blacharskie .....	24
11.14. Pozostałe prace wykończeniowe.....	24
12. - grunt rodzimyFundament punktu zlewnego osadów dowożonych wraz z tacą najazdową [14] 25	
13. Projektowany zbiornik zagęszczania osadów [15] wraz z pompownią osadów [16] .....	25
13.1. Dane ogólne .....	25
13.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	25
13.3. Dane gruntowe.....	25
13.4. Konstrukcja.....	26
13.5. Wykończenie ścian .....	26
13.6. Drabiny i pomosty.....	27
13.7. Izolacje.....	27
13.7.1. Pozioma .....	27
13.7.2. Pionowa.....	27
13.8. Przerwy robocze i przeciwskurczowe .....	27
14. Istniejący reaktor biologiczny [17] .....	28
14.1. Stan istniejący.....	28
14.1.1. Dane ogólne i opis konstrukcji .....	28
14.1.2. Ocena techniczna.....	28
14.2. Stan projektowany.....	28
15. Projektowana komora defosfatacji nr1 [18] .....	29
15.1. Dane ogólne .....	29
15.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	29
15.3. Dane gruntowe.....	29
15.4. Posadowienie .....	29
15.5. Konstrukcja.....	30
15.6. Pomosty.....	30

15.7. Izolacje.....	30
15.7.1. Pozioma .....	30
15.7.2. Pionowa.....	30
15.7.3. Posadzka.....	31
15.8. Roboty ślusarskie i inne .....	31
16. Projektowana komora defosfatacji nr2 [19].....	31
16.1. Dane ogólne .....	31
16.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	31
16.3. Dane gruntowe.....	31
16.4. Posadowienie .....	32
16.5. Konstrukcja.....	32
16.6. Pomosty.....	32
16.7. Izolacje.....	32
16.7.1. Pozioma .....	32
16.7.2. Pionowa.....	33
16.7.3. Posadzka.....	33
16.8. Roboty ślusarskie i inne .....	33
17. Stacja dozowania ZŻW [20].....	33
17.1. Dane ogólne .....	33
17.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	33
17.3. Posadowienie .....	34
17.4. Konstrukcja.....	34
17.5. Izolacje.....	34
17.5.1. Izolacja pozioma.....	34
17.5.2. Izolacja pionowa.....	34
17.6. Roboty ślusarskie i inne .....	34
18. Projektowany reaktor biologiczny [22] .....	34
18.1. Dane ogólne .....	34
18.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	34
18.3. Dane gruntowe.....	35
18.4. Posadowienie .....	35
18.5. Konstrukcja.....	35
18.6. Pomosty.....	36
18.7. Izolacje.....	36

18.7.1.	Pozioma .....	36
18.7.2.	Pionowa .....	36
18.7.3.	Posadzka .....	36
18.8.	Roboty ślusarskie i inne .....	36
19.	Projektowany osadnik wtórny nr1 i nr2 [23][24] .....	36
19.1.	Dane ogólne .....	36
19.2.	Kategoria geotechniczna obiektu .....	37
19.3.	Dane gruntowe .....	37
19.4.	Posadowienie .....	37
19.5.	Konstrukcja .....	37
19.6.	Pomosty .....	38
19.7.	Izolacje .....	38
19.7.1.	Pozioma .....	38
19.7.2.	Pionowa .....	38
19.8.	Roboty ślusarskie i inne .....	38
20.	Istniejące osadniki wtórne [25, 26] .....	38
21.	Istniejąca komora pomiarowa [27] .....	38
22.	Projektowana pompownia wody technologicznej [28] .....	39
22.1.	Dane ogólne .....	39
22.2.	Kategoria geotechniczna obiektu .....	39
22.3.	Dane gruntowe .....	39
22.4.	Konstrukcja .....	39
22.5.	Wykończenie ścian .....	40
22.6.	Drabiny i włazy .....	40
22.7.	Zabezpieczenie powierzchni betonowych .....	40
23.	Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych .....	40
23.1.1.	Zabezpieczenie i naprawa wewnętrznych powierzchni betonowych obiektów istniejących .....	40
23.1.2.	Zabezpieczenie zewnętrznych powierzchni betonowych .....	40
23.1.3.	Zabezpieczenie wewnętrznych powierzchni betonowych obiektów projektowanych .....	40
24.	Warunki ochrony p. poż. ....	41
24.1.	Budynki istniejące .....	41
24.2.	Projektowany budynek odwadniania osadów .....	41
24.2.1.	Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji .....	41

24.2.2.	Odległość od obiektów sąsiadujących.....	41
24.2.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	42
24.2.4.	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego .....	42
24.2.5.	Kategoria zagrożenia ludzi.....	42
24.2.6.	Ocena zagrożenia wybuchem .....	42
24.2.7.	Podział na strefy pożarowe.....	42
24.2.8.	Klasa odporności pożarowej budynku. Odporność ogniowa elementów budowlanych. 42	
24.2.9.	Warunki ewakuacji .....	42
24.2.10.	Urządzenia przeciwpożarowe .....	42
24.2.11.	Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.....	42
24.2.12.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia.....	43
24.2.13.	Drogi pożarowe.....	43
24.3.	Projektowany budynek dmuchaw.....	43
24.3.1.	Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.....	43
24.3.2.	Odległość od obiektów sąsiadujących.....	43
24.3.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	43
24.3.4.	Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego .....	43
24.3.5.	Kategoria zagrożenia ludzi.....	43
24.3.6.	Ocena zagrożenia wybuchem .....	43
24.3.7.	Podział na strefy pożarowe.....	43
24.3.8.	Klasa odporności pożarowej budynku. Odporność ogniowa elementów budowlanych. 43	
24.3.9.	Warunki ewakuacji .....	44
24.3.10.	Urządzenia przeciwpożarowe .....	44
24.3.11.	Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.....	44
24.3.12.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia.....	44
24.3.13.	Drogi pożarowe.....	44
25.	Uwagi końcowe .....	44

## II. Załączniki

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.....	Z-1
2. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię .....	Z-2

### III. Rysunki

1. Budynek odwadniania – rzut fundamentów 1:50.....	B-1
2. Budynek odwadniania – rzut przyziemia 1:50.....	B-2
3. Budynek odwadniania – przekrój A-A 1:50 .....	B-3
4. Budynek odwadniania – rzut dachu 1:50 .....	B-4
5. Budynek odwadniania – elewacje 1:100.....	B-5
6. Budynek odwadniania – zestawienie stolarki i ślusarki.....	B-6
7. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - rzut przyziemia - stan istniejący z wyburzeniami 1:50.....	B-7
8. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - rzut piętra - stan istniejący z wyburzeniami 1:50.....	B-8
9. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - elewacje - stan istniejący 1:50.....	B-9
10. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - rzut fundamentów - stan projektowany 1:50 .....	B-10
11. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - rzut przyziemia - stan projektowany 1:50.....	B-11
12. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - rzut piętra - stan projektowany 1:50 .....	B-12
13. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - przekrój A-A - stan projektowany 1:50 .....	B-13
14. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - przekrój B-B - stan projektowany 1:50 .....	B-14
15. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - elewacje - stan projektowany 1:50 .....	B-15
16. Istniejąca stacja dmuchaw i zbiornik retencyjny - zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej .....	B-16
17. Istniejący budynek techniczno-technologiczny - rzut pomieszczenia agregatu - stan istniejący i projektowany 1:50.....	B-17
18. Istniejąca komora pomiarowa - stan istniejący i projektowany .....	B-18
19. Projektowana pompownia wody technologicznej - deskowanie 1:50 .....	B-19
20. Projektowana komora defosfatacji nr 1 - deskowanie 1:50 .....	B-20
21. Projektowana komora defosfatacji nr 2 - deskowanie 1:50 .....	B-21
22. Projektowany reaktor biologiczny - deskowanie 1:50 .....	B-22
23. Projektowane osadniki wtórne - deskowanie 1:50.....	B-23

---

24. Istniejący reaktor - stan istniejący z wyburzeniami - przekrój poziomy 1:50 .....	B-24
25. Istniejący reaktor - stan istniejący z wyburzeniami - rzut 1:50.....	B-25
26. Istniejący reaktor - stan projektowany - przekrój poziomy 1:50 .....	B-26
27. Istniejący reaktor - stan projektowany - rzut 1:50.....	B-27
28. Istniejący reaktor - stan projektowany - przekrój A-A 1:50 .....	B-28
29. Istniejący reaktor - stan projektowany - przekrój B-B 1:50.....	B-29
30. Istniejący reaktor - stan projektowany - przekrój C-C 1:50.....	B-30
31. Istniejący reaktor - stan projektowany - rzut dachu 1:50 .....	B-31
32. Istniejący reaktor - stan projektowany - zestawienie stolarki i ślusarki.....	B-32
33. Projektowana stacja ZŻW - deskowanie 1:50.....	B-33
34. Fundament stacji zlewczej i taca najazdowa - konstrukcja 1:50, 1:20.....	B-34
35. Projektowana stacja dmuchaw - rzut fundamentów 1:50.....	B-35
36. Projektowana stacja dmuchaw - rzut przyziemia 1:50.....	B-36
37. Projektowana stacja dmuchaw - rzut konstrukcji dachu 1:50 .....	B-37
38. Projektowana stacja dmuchaw - przekrój A-A 1:50 .....	B-38
39. Projektowana stacja dmuchaw - elewacje 1:100.....	B-39
40. Projektowana stacja dmuchaw - zestawienie stolarki i ślusarki.....	B-40
41. Projektowany zbiornik zagęszczania - deskowanie 1:50 .....	B-41
42. Fundament pod silos na wapno - konstrukcja 1:20 .....	B-42



## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlanego: „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Czarny Dunajec wraz z infrastrukturą towarzyszącą”**

#### **- projekt architektoniczno – budowlany – część budowlano-konstrukcyjna**

### **1. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- § umowy z Inwestorem,
- § decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- § aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej,
- § geotechniczne warunki posadowienia opracowane przez PROGEO w 2015r.
- § inwentaryzacji stanu istniejącego,
- § obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego,
- § uzgodnień branżowych,
- § uzgodnień z Inwestorem.

### **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w Czarnym Dunajcu obejmująca:

przebudowę istniejących obiektów:

- pompowni ścieków surowych (przebudowa i rozbudowa) [2],
- stacji dmuchaw [3],
- zbiornika retencyjnego na zbiornik stabilizacji tlenowej osadu [4],
- wiaty [8] - częściowa przebudowa na stację dmuchaw [7],
- reaktora wielofunkcyjnego [17],
- komory pomiarowej [27],

remont istniejących obiektów:

- budynku techniczno-technologicznego [1],
- osadników wtórnych nr 3 [25] i nr 4 [26],

przeniesienie istniejących obiektów:

- punktu zlewnego ścieków dowożonych [5],
- silosa na wapno [9],
- punktu zlewnego osadów dowożonych [13],

budowa nowych obiektów:

- fundamentu przeniesionego punktu zlewnego ścieków dowożonych wraz z tacą najazdową [6],
- stacji dmuchaw [7] pod istniejącą wiatą [8],

- fundamentu przeniesionego silosa na wapno [10],
- budynku odwadniania osadów [12],
- fundamentu przeniesionego punktu zlewnego osadów dowożonych wraz z tacą najazdową [14],
- zbiornika zagęszczania osadów [15] wraz z pompownią osadów [16],
- komory defosfatacji nr 1 [18],
- komory defosfatacji nr 2 [19],
- stacji dozowania ZZW [20],
- reaktora biologicznego [22],
- osadnika wtórnego nr 1 [23],
- osadnika wtórnego nr 2 [24],
- pompowni wody technologicznej [28],

likwidacja istniejących obiektów:

- tacy ociekowej przy istniejącym punkcie zlewnym ścieków dowożonych
- fundamentu przeniesionego silosa na wapno [9],
- fundamentu punktu zlewnego osadów dowożonych wraz z tacą ociekową [13],

### **3. Obciążenia**

Do obliczeń konstrukcji obiektów i przyjmowania obciążeń wykorzystano następujące normy:

- PN-77/B-02011 oraz PN-B-02011:1977/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem. Przyjęto III strefę obciążenia wiatrem.
- PN-80/B-02010 oraz PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem. Przyjęto V strefę obciążenia śniegiem.
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

### **4. Budynek techniczno-technologiczny [1]**

#### **4.1. Zakres prac**

Budynek techniczno-technologiczny podlega remontowi i adaptacji pomieszczenia agregatu dla potrzeb montażu nowego agregatu prądotwórczego.

## 4.2. Lokalizacja

Istniejący budynek techniczno-technologiczny usytuowany jest w południowo-wschodnim narożu terenu oczyszczalni ścieków.

## 4.3. Stan istniejący

### 4.3.1. Dane ogólne

Budynek techniczno-technologiczny ma wymiary maksymalne w rzucie 10,56x27,5m i w przybliżeniu kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczony. Architektura obiektu dostosowana do lokalnej, z dachem dwuspadowym.

Parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy: .....~261 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa ..... 332,57m<sup>2</sup>
- kubatura..... 1370m<sup>3</sup>
- długość budynku: .....27,5m
- szerokość budynku:.....od 6,6 do 10,56m

### 4.3.2. Opis adaptowanego budynku i zakresu remontu

Budynek ma układ dwu-traktowy. Po obu stronach korytarza biegnącego środkiem budynku znajdują się pomieszczenia techniczne, magazynowe, socjalne oraz zamknięta klatka schodowa prowadząca na poddasze użytkowe. Od strony północnej, do ściany szczytowej przylega pomieszczenie kontenera na osad i pomieszczenie agregatu. Oba te pomieszczenia nie mają połączenia wewnętrznego z pozostałą częścią budynku, są dostępne jedynie od zewnątrz. W wyniku adaptacji przewiduje się prowadzenie prac budowlanych jedynie w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego, pozostała część obiektu bez zmian.

Przewiduje się wykonanie następującego zakresu prac adaptacyjno-remontowych:

- wyburzenie warstw posadzki pod projektowany fundament
- Wykonanie fundamentu żelbetowego o wymiarach 1,8x3,47m i wysokości 0,3m. Fundament wykonać z betonu C20/25 (B25) i stali B500SP Epstał, posadzić na warstwie chudego betonu i podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D=0,7$  gr. 25cm. Fundament wykonać na warstwie papy termozgrzewalnej podkładowej. Fundament zdylatować od posadzki styropianem gr. 2cm. Należy zwrócić szczególną uwagę na dogęszczenie podłoża.
- Istniejący kanał kablowy należy skrócić i dopasować do kształtu projektowanego fundamentu pod agregat.

## **5. Budynek pompowni ścieków surowych [2]**

### **5.1. Zakres prac**

Budynek ulegnie rozbudowie, do budynku zostanie dobudowane pomieszczenie kontenera na skratki. Ponadto przeprowadzone będą roboty budowlano-modernizacyjne i wykończeniowe w celu przystosowania istniejącego obiektu do nowych rozwiązań technologicznych i obowiązujących przepisów. Na stropie komory wlotowej przewidziano miejsce pod perspektywiczny montaż filtra powietrza zanieczyszczonego.

### **5.2. Lokalizacja**

Istniejący budynek jest zlokalizowany od północno - zachodniej strony budynku techniczno-technologicznego.

### **5.3. Stan istniejący**

#### **5.3.1. Dane ogólne**

Istniejący budynek pompowni ma obecnie wymiary maksymalne w rzucie 4,26x4,53m i kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy, niepodpiwniczony, kryty dachem dwuspadowym. Od strony wschodniej przylega do istniejącego budynku dmuchaw. Architektura obiektu dostosowana do lokalnej. Po rozbudowie budynek będzie miał kształt litery "L".

Parametry obiektu:

powierzchnia zabudowy istn. ....	~19,4m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy po rozbudowie .....	23,57m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa istn. ....	14,52m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa po rozbudowie .....	17,01m <sup>2</sup>
kubatura istn. ....	42,3m <sup>3</sup>
kubatura po przebudowie.....	55,44m <sup>3</sup>
długość budynku istn i proj.: .....	4,53m
szerokość budynku istn.: .....	4,26m
szerokość budynku po rozbudowie .....	od 2,13 do 4,26m

#### **5.3.2. Zestawienie pomieszczeń**

1. Pomieszczenie krat..... 14,53m<sup>2</sup>

#### **5.3.3. Istniejące wykończenia pomieszczeń**

W pomieszczeniu krat na posadzce ułożone są płytki gres, na ścianach do wysokości ~2m płytki ceramiczne, powyżej farba emulsyjna.

#### **5.3.4. Opis konstrukcji**

Budynek pompowni ma konstrukcję murowaną ścian, nie posiada stropu. Konstrukcja dachu

drewniana, tradycyjna. Obiekt zaopatrzony w wentylację grawitacyjną i mechaniczną.

Fundamenty budynku pompowni wykonano jako ławy żelbetowe, z betonu B20, oparte częściowo na ścianie istniejącego podziemnego zbiornika, a częściowo zlokalizowane w miejscu zlikwidowanego i zasypanego drugiego podziemnego zbiornika. Mury fundamentowe z betonu B15. Ściany zewnętrzne z pustaków POROTHERM gr.38cm na zaprawie termicznej.

### **5.3.5. Wykończenie dachu i elewacja**

Konstrukcja dachu drewniana, krokwiowo-jętkowa, ocieplona wełną mineralną gr. 16cm, zabezpieczona ogniowo i grzybobójczo. Pokrycie dachów blachodachówką. Rynny i rury spustowe z PCV. Tynki wewnętrzne wapienno-cementowe, tynki zewnętrzne wapienno-cementowe. Połacie dachowe osłonięte od strony pomieszczenia płytami gipsowo-włóknowymi.

### **5.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa**

Okno w budynku drewniane, nowszego typu. Drzwi od strony budynku dmuchaw płycinowe.

## **5.4. Ocena techniczna**

Oceny stanu technicznego budynku technicznego dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W marcu 2015r. dokonano oględzin obiektów i określono stan w jakim się one znajdują. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji istniejącego budynku. W dniu oględzin budynku stan jego elementów był następujący:

Oględziny konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na zły stan techniczny fundamentów budynku. Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie w stanie dobrym. Ogólny stan wykończenia okładzin ścian i posadzek jest zadowalający, natomiast powyżej płytek na ścianach oraz płyt podbitki widoczne zabrudzenia, uszkodzenia, zawilgocenia, farba się łuszczy. Stan techniczny stolarki dostateczny. Ogólny stan budynku uznaje się za dobry.. Projektowany zakres remontu budynku nie spowoduje naruszenia schematu statycznego budynku i nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję obiektu. Wykończenia budynku (tynki, powłoki malarskie, wykończenia posadzek, obróbki blacharskie, stolarka drzwiowa) należy poddać wymianie na nowe. Budynek nie wymaga termomodernizacji.

## **5.5. Stan projektowany**

### **5.5.1. Zestawienie pomieszczeń**

Po rozbudowie obiektu zostanie wykonane dodatkowe pomieszczenie. Zestawienie pomieszczeń po przebudowie:

2. Pomieszczenie krat.....	14,53m <sup>2</sup>
3. Pomieszczenie kontenera skratek.....	2,49m <sup>2</sup>
<b>RAZEM.....</b>	<b>17,02m<sup>2</sup></b>

### **5.5.2. Wyburzenia i demontaże**

Przewiduje się następujący zakres prac wyburzeniowo-demontażowych:

- rozebranie konstrukcji dachu i wykonanie nowej przy zachowaniu istniejącego kształtu z uwagi na konieczność montażu kraty taśmowo-hakowej i jej późniejszego serwisowania i obsługi,
- wyburzenie stropu dawnego zbiornika który obecnie stanowi posadzkę pomieszczenia krat,
- wykonanie otworu pod w/w kratę w ścianie zbiornika pompowni ścieków surowych,
- powiększenie i dopasowanie istniejącego otworu okiennego pod projektowany otwór drzwiowy,
- wykonanie otworów technologicznych zgodnie branżą technologiczno-sanitarną.

### **5.5.3. Projektowane wykończenia wewnętrzne**

Na posadzce w projektowanym pomieszczeniu kontenera na skratki wykonać posadzkę żywiczno- epoksydową.. W pomieszczeniu krat posadzka zostanie wykonana z krat pomostowych na konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej. Ściany oczyścić z brudu i kurzu, odbić odpadające tynki i uzupełnić brakujące. Na ścianach w obu pomieszczeniach ułożyć płytki ceramiczne na pełną wysokość, sufity pomalować 2x farbą emulsyjną białą.

### **5.5.4. Projektowane zmiany w budynku pompowni**

#### **5.5.4.1. Wymurowania**

Projektowane ściany zewnętrzne dobudowywanej części z pustaków Porotherm P+W gr. 25cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 24 cm na ławach betonowych. Należy zachować min. 2cm, szczelinę dylatacyjną wypełnioną styropianem.

#### **5.5.4.2. Pozostałe prace budowlane**

- 1) Wyburzenie otworów pod projektowaną wentylację – w miejscach i na poziomach podanych na rysunkach.
- 2) Otynkowanie nowych fragmentów ścian, po zamurowaniu otworów.
- 3) Oczyszczenie ścian wewnątrz pomieszczeń z brudu i kurzu.
- 4) Wykonanie posadzki w nowym pomieszczeniu:
  - wylewka cementowa gr. 5cm,
  - płyta betonowa C16/20 (B20) zbrojona siatką  $\phi 8$  co 15cm gr. 12cm,
  - beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
  - folia PCV gr. 0,2mm,
  - chudy beton C12/15 (B15) gr. 8cm,
  - podsypka piaskowa zagęszczona do  $I_D=0,8$  gr. 25cm.
- 5) Wykonanie kanałów w zbiorniku pompowni zgodnie z wytycznymi branży technologiczno-sanitarnej.

#### 5.5.4.3. Stolarka okienna i ślusarka drzwiowa

Okna projektowane z PVC. Przewidziano montaż okien o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max}=1,7W/m^2\cdot K$ , dla szyb  $U_{max}=1,1W/m^2\cdot K$ . Drzwi zewnętrzne stalowe ocieplone, o współczynniku  $U=1,9W/m^2\cdot K$ .

#### 5.5.4.4. Rynny i obróbki blacharskie

Zaprojektowano nowe rynny  $\phi 125mm$  oraz rury spustowe  $\phi 70mm$  ze stali ocynkowanej. Obróbki blacharskie nowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,50mm. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm.

### 6. Istniejący budynek stacji dmuchaw [3]

#### 6.1. Zakres prac

Budynek ulegnie przebudowie, w budynku zostanie wydzielony magazyn wapna oraz WC.

#### 6.2. Lokalizacja

Istniejący budynek przylega bezpośrednio do budynku pompowni ścieków surowych.

#### 6.3. Stan istniejący

##### 6.3.1. Dane ogólne

Istniejący budynek stacji dmuchaw pod względem konstrukcyjnym jest powiązany ze zbiornikiem retencyjnym. Ma wymiary maksymalne w rzucie  $5,52 \times 10,7m$  i kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy, niepodpiwniczony, kryty dachem dwuspadowym. Dostęp do zbiornika retencyjnego poprzez antresolę. Od strony wschodniej przylega do niego budynek pompowni ścieków surowych, od strony zachodniej istniejący zbiornik retencyjny. Architektura obiektu dostosowana do lokalnej.

Parametry obiektu:

powierzchnia zabudowy .....	~59,0m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa istn. ....	66,55m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa po przebudowie .....	64,85m <sup>2</sup>
kubatura .....	315m <sup>3</sup>
długość budynku: .....	10,7m
szerokość budynku: .....	5,52m

##### 6.3.2. Zestawienie pomieszczeń po przebudowie

1. Pomieszczenie dmuchaw .....	46,95m <sup>2</sup>
2. Antresola .....	19,28m <sup>2</sup>
<b>RAZEM .....</b>	<b>66,23m<sup>2</sup></b>

### **6.3.3. Istniejące wykończenia pomieszczeń**

W pomieszczeniu krat na posadzce ułożone są płytki gres, na ścianach do wysokości ~2m płytki ceramiczne, powyżej farba emulsyjna.

### **6.3.4. Opis konstrukcji**

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, usytuowany na zbiorniku podziemnym. W budynku brak stropu, więźba oparta na ścianach zewnętrznych. W budynku wykonano antresolę umożliwiającą dostęp do zbiornika retencyjnego w poziomie korony zbiornika.

### **6.3.5. Wykończenie dachu i elewacja**

Konstrukcja dachu drewniana, krokwiowa, ocieplona wełną mineralną. Od strony wnętrza pełna podbitka drewniana. Pokrycie dachu blachodachówką.

### **6.3.6. Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna w budynku drewniane, nowszego typu. Brama stalowa.

## **6.4. Ocena techniczna**

Oceny stanu technicznego budynku technicznego dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W marcu 2015r. dokonano oględzin obiektów i określono stan w jakim się one znajdują. Oględziny wykonano okiem nieuzbrojonym. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji istniejącego budynku. W dniu oględzin budynku stan jego elementów był następujący: Oględziny konstrukcji nadbudowy oraz wnętrza budynku nie wskazują na zły stan techniczny fundamentów budynku. Pokrycie dachu oraz wszystkie obróbki blacharskie i orynnowanie w stanie dobrym. Ogólny stan wykończenia okładzin ścian i posadzek jest zadowalający. Stan techniczny stolarki dostateczny. Ogólny stan budynku uznaje się za dobry. Projektowany zakres remontu budynku nie spowoduje naruszenia schematu statycznego budynku i nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję obiektu. Budynek nie wymaga termomodernizacji.

## **6.5. Stan projektowany**

### **6.5.1. Zestawienie pomieszczeń**

Po rozbudowie obiektu zostaną wykonane dodatkowe pomieszczenia. Zestawienie pomieszczeń po przebudowie:

1. Pomieszczenie dmuchaw.....	34,61m <sup>2</sup>
2. Magazyn wapna.....	11,74m <sup>2</sup>
3. Antresola .....	14,43m <sup>2</sup>
4. WC z przedsionkiem .....	4,20m <sup>2</sup>
<b>RAZEM .....</b>	<b>64,98m<sup>2</sup></b>

### **6.5.2. Wyburzenia i demontaże**

Przewiduje się następujący zakres prac wyburzeniowo-demontażowych:



- wyburzenie warstw wykończeniowych posadzki pod projektowane ścianki,
- powiększenie i dopasowanie istniejącego otworu okiennego pod projektowany otwór drzwiowy,
- wykonanie otworów technologicznych zgodnie branżą technologiczno-sanitarną.

### **6.5.3. Projektowane wykończenia wewnętrzne**

Stan wykończeń ścian i posadzek jest zadowalający, jednakże z uwagi na projektowane wydzielanie dodatkowych pomieszczeń przewidziano wymianę wykończeń ścian i posadzek ze względów estetycznych, celem ich ujednolicenia.

### **6.5.4. Projektowane zmiany**

#### **6.5.4.1. Ściany działowe**

Projektowane ściany wewnętrzne z uwagi na konieczność maksymalnego ograniczenia ich ciężaru zaprojektowano w systemie suchej zabudowy RIGIPS na konstrukcji CW100 i UW100 z pojedynczym poszyciem płytą GK gr. 12,5mm, z wypełnieniem wełną 10m.

#### **6.5.4.2. Pozostałe prace budowlane**

- 1) Wyburzenie otworów pod projektowaną wentylację – w miejscach i na poziomach podanych na rysunkach.
- 2) Otynkowanie nowych fragmentów ścian, po zamurowaniu otworów.
- 3) Oczyszczenie ścian wewnątrz pomieszczeń z brudu i kurzu.
- 4) Malowanie ścian

#### **6.5.4.3. Stolarka okienna i ślusarka drzwiowa**

Stolarka bez zmian. Drzwi projektowane zewnętrzne stalowe ocieplone, o współczynniku  $U=1,9W/m^2 \cdot K$ .

#### **6.5.4.4. Rynny i obróbki blacharskie**

Bez zmian.

## **7. Zbiornik retencyjny do przebudowy na zbiornik stabilizacji tlenowej osadu [4]**

Istniejący zbiornik jest obiektem jednokomorowym, prostopadłościennym o konstrukcji żelbetowej, o wymiarach gabarytowych zewnętrznych  $\sim 10,7 \times 11,18$  m i głębokości około 5,1 m. W rzucie ma kształt prostokąta. Zbiornik otwarty, z pomostami komunikacyjnymi żelbetowymi u korony zbiornika. Zbiornik przeznaczony do przebudowy na zbiornik stabilizacji tlenowej osadu, obejmującej reprofilację dna komory. Powierzchnie betonowe należy odnowić zgodnie z pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych. Głębokość średnia zbiornika po przebudowie 4,45m.

Powierzchnia zabudowy.....  $\sim 120m^2$ .

## **8. Fundament punktu zlewnego ścieków dowożonych wraz z tacą najazdową [6]**

Punkt zlewny został zlokalizowany w południowej części terenu oczyszczalni, bezpośrednio przy tacy najazdowej. Przewidziano zastosowanie rozwiązania kompaktowego, prefabrykowanego, w postaci gotowego kontenera. Zaprojektowano fundament o wymiarach 2,7x3,7m.

Zaprojektowano tacę najazdową o wymiarach w rzucie:

- 4,0x8,0m - taca najazdowa punktu zlewnego ścieków dowożonych,

Tace wykonać w postaci płyt żelbetowych z betonu C20/25 gr. 30cm zbrojonych dołem siatką z prętów  $\phi 12$  w rozstawie co 10cm. Wierzch płyt zatrzeć na gładko, odpowiednio wyprofilować brzegi wanny, jak pokazano na załączonym rysunku. Pod tacą ułożyć następujące warstwy:

- izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej podkładowej (papę wywinąć na pionowe krawędzie tacy),
- warstwę podbetonu C12/15 (B15) gr. 10cm,
- warstwę piasku zagęszczonego do  $I_D=0,8$  gr. 15cm.

## **9. Fundament silosa na wapno [10]**

### **9.1. Lokalizacja**

Silos zlokalizowano bezpośrednio przy budynku odwadniania osadów od strony południowej.

### **9.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

### **9.3. Konstrukcja i wykończenie**

Fundament wykonać jako blok żelbetowy o wymiarach 2,10x2,10m i wysokości 1,10m. Poziom wierzchu fundamentu przyjęto równy +0,30m powyżej poziomu terenu. Fundament zaizolować poziomo 1 warstwą papy termozgrzewalnej podkładowej i posadowić na chudym betonie C12/15 (B15) gr. 10cm oraz podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D=0,8$  gr. 10cm. Pionowe krawędzie fundamentu zaizolować emulsją asfaltową. Fundament wykonać z betonu C25/30 XF2 i stali B500SP Epstal.

## 10. Projektowana stacja dmuchaw i istniejąca wiata [7][8]

### 10.1. Dane ogólne

Istniejąca wiata o wymiarach osiowych 9,00x9,00m. Budynek wiaty składa się z dwóch segmentów o szerokości 4,5m. Konstrukcję nośną wiaty stanowią ramy poprzeczne dwunawowe, usztywnione tężnikami na poziomie rygla. dach dwuspadowy konstrukcji drewnianej, kryty blachą dachówkową.

Projektowana stacja dmuchaw została zlokalizowana pod istniejącą wiatą. Projektowany obiekt został wydzielony z pól konstrukcyjnych istniejącej wiaty w rzucie w kształcie prostokąta. Wymiary budynku w rzucie 13,95x4,95m. Zaprojektowano stalową konstrukcję wsporczą do której zostanie przymocowany sufit podwieszony wraz z ociepleniem z płyt warstwowych. Wysokość pomieszczenia ~3,00m. Konstrukcja nośna budynku tradycyjna, ściany z pustaków Porotherm P+W gr. 25cm ocieplone styropianem.

### 10.2. Zestawienie pomieszczeń

1. Pomieszczenie dmuchaw.....	57,39m <sup>2</sup>
<b>RAZEM.....</b>	<b>57,39m<sup>2</sup></b>

### 10.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako pierwsza (w prostych warunkach gruntowych)

### 10.4. Dane gruntowe

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 1 o głębokości 4,0m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -1:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷2,9m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 2,9÷4,0m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -2,9m p.p.t.

### 10.5. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano w postaci łąw fundamentowych schodkowych. Poziom posadowienia łąw został dopasowany do poziomu posadowienia istniejących stóp. Ławy wykonać z betonu C16/20 (B20) i zbroić stalą B500SP oraz strzemionami ze stali B500A. Ściany fundamentowe gr. 24cm wylewane w szalunkach z betonu C16/20.

Fundamenty budynku posadowić na następujących warstwach:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr. 10cm.

Ściany fundamentowe zaizolować emulsją asfaltową nie niszczącą styropianu i ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 5cm do poziomu przemarzania gruntu. Następnie otynkować tynkiem cementowym na siatce.

#### **10.6. Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne projektowanego budynku wykonać z pustaków ceramicznych Porotherm P+W gr. 25cm. Ściany wzmocnić żelbetowymi wieńcami o wym. 25x25cm. Wieńce wykonać jako monolityczne z betonu C16/20 (B20) i stali B500SP.

Ściany ocieplić styropianem gr. 6cm. W ten sposób zostanie osiągnięty współczynnik przenikania ciepła  $U < U_{\max} = 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Budynek od zewnątrz ocieplić metodą lekką mokrą. Ściany wykończyć tynkiem akrylowym na siatce z włókna szklanego, białym, malowanym farbą elewacyjną wysokiej jakości. Zaleca się zastosowanie systemowej metody ocieplania ścian.

Ściany fundamentowe do poziomu ław pokryć tynkiem rapowanym cementowym i zabezpieczyć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 5cm.

#### **10.7. Nadproża**

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi należy zamontować nadproża prefabrykowane typu L19.

#### **10.8. Strop**

Strop budynku zaprojektowano jako konstrukcję stalową ocieploną płytami warstwowymi. Wykończenie od wewnątrz stanowi sufit podwieszony z płyt gipsowo-kartonowych

#### **10.9. Posadzka i wykończenie wewnętrzne ścian**

Posadzkę wewnątrz pomieszczenia stanowi posadzka betonowa malowana farbą do betonu.

Należy wykonać następujące warstwy posadzki:

- płyta żelbetowa gr.20cm malowana farbą,
- 2x papa termozgrzewalna ,
- beton podkładowy C12/15 gr.10cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona do  $I_d = 0,8$  gr.30cm,.

Ściany wewnątrz pomieszczeń wykończyć płytkami ceramicznymi do 2m, powyżej farba lateksowa.

#### 10.10. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna projektowane z PVC. Przewidziano montaż okien o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max}=1,7W/m^2K$ , dla szyb  $U_{max}=1,1W/m^2K$ . Brama zewnętrzna stalowa ocieplona, o współczynniku  $U=1,9W/m^2K$ . Zestawienie stolarki zgodnie z rysunkiem.

#### 10.11. Pozostałe prace wykończeniowe

Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej gr. 6cm

Opaskę z kostki betonowej wykonać na następujących warstwach:

- kostka betonowa gr.6cm
- podsypka piaskowa gr.15cm
- kliniec gr.5cm
- podbudowa z tłucznia o frakcji 20/63mm gr.20cm
- grunt rodzimy

### 11. Budynek odwadniania osadów [12]

#### 11.1. Dane ogólne

Projektowany budynek odwadniania osadów został zaprojektowany na północ w odległości ~10,97m od budynku techniczno-technologicznego. Wymiary budynku w rzucie 8,04x15,22m. Dach nad budynkiem dwuspadowy o kącie nachylenia połaci dachowej 45°, wysokość maksymalna powyżej terenu ~8,37m. Obiekt o prostej architekturze, dostosowany do obiektów istniejących, parterowy, niepodpiwniczony. Konstrukcja nośna budynku tradycyjna, ściany z pustaków Porotherm P+W gr. 25cm.

#### 11.2. Zestawienie pomieszczeń

1. Pomieszczenie techniczne .....	8,92m <sup>2</sup>
2. Magazyn polielektrolitu .....	13,12m <sup>2</sup>
3. Pomieszczenie odwadniania osadu .....	44,52m <sup>2</sup>
4. Pomieszczenie kontenera .....	37,47m <sup>2</sup>
<b>5. RAZEM.....</b>	<b>104,03m<sup>2</sup></b>

#### 11.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

#### **11.4. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 4 i nr 5 o głębokości 4,0m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -4:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷2,5m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 2,5÷4,0m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -2,5m p.p.t.

otwór OB -5:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷2,5m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 2,5÷4,0m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -2,5m p.p.t.

#### **11.5. Fundamenty**

Fundamenty zaprojektowano w postaci łąw fundamentowych. Poziom posadowienia łąw i stóp wynosi -1,9 i jest uwarunkowany głębokością posadowienia zbiornika zagęszczania osadów. Ławy wykonać z betonu C16/20 (B20) i zbroić stalą B500SP prętami #12 co 250 oraz strzemionami #6 co 250 ze stali B500A. Ściany fundamentowe gr. 24cm wylewane w szalunkach z betonu C16/20.

Fundamenty budynku posadowić na następujących warstwach:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr. 10cm.

Ściany fundamentowe zaizolować emulsją asfaltową nie niszczącą styropianu i ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 5cm. Następnie otynkować tynkiem cementowym na siatce.

#### **11.6. Konstrukcja nośna**

Konstrukcję nośną budynku technologicznego stanowi więźba krokwiowo-jętkowa oparta za pośrednictwem wieńców na ścianach murowanych z pustaków ceramicznych Porotherm P+W gr. 25cm.

#### **11.7. Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne projektowanego budynku wykonać z pustaków ceramicznych Porotherm P+W gr. 25cm. Ściany wzmocnić żelbetowymi wieńcami o wym. 25x25cm. Wieńce wykonać jako monolityczne z betonu C16/20 (B20) i stali B500SP. Zbrojenie podłużne 4#10, strzemiona #8 co 150.

Ściany ocieplić styropianem gr. 6cm. W ten sposób zostanie osiągnięty współczynnik przenikania ciepła  $U < U_{\max} = 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Budynek od zewnątrz ocieplić metodą lekką mokrą. . Ocieplenie ścian wykonać metodą lekką mokrą. Zaleca się zastosowanie metody ocieplania ścian np. BAUMIT PRO, obejmujący: środek gruntujący Baunit UniPrimer, płytę termoizolacyjną Baunit ProTherm, siatka z włókna szklanego Baunit StarTex, tynk strukturalny Baunit SilikonTop lub równoważne.

Ściany fundamentowe do poziomu ław pokryć tynkiem rapowanym cementowym i zabezpieczyć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 5cm.

### **11.8. Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne o grubości 25cm zaprojektowano również z pustaków Porotherm P+W.

### **11.9. Nadproża**

Nad bramą segmentową zaprojektowano żelbetowe nadproże z betonu C16/20 (B20) o przekroju 25x40cm, zbrojone stalą B500SP prętami #12 górą i dołem oraz strzemionami #8.

Nad pozostałymi otworami okiennymi i drzwiowymi należy zamontować nadproża prefabrykowane typu L19.

### **11.10. Dach**

Dach budynku zaprojektowano jako dwuspadowy kącie nachylenia połaci dachowej 45°. Pokrycie dachu z blachodachówki na łątach. Zaprojektowano sufit podwieszany z paneli z PVC. Sufit podwieszany wraz z ociepleniem z wełny mineralnej mocować w poziomie jętki więźby dachowej. Dach krokwiowo-jętkowy. Krokwie 9x18cm, murlata 16x16cm, jętka 9x18cm. Wszystkie elementy z drewna klasy C30.

Elementy drewniane należy zabezpieczyć antygrzybicznie, przeciwwilgociowo i przeciwogniowo np. preparatem ICOPAL FireSmart Bio P/Poż lub równoważnym. Drewno należy również izolować od materiałów żelbetowych czy murowanych za pomocą folii budowlanej lub dwoma warstwami papy podkładowej. Murlaty o wymiarach 16x16cm należy mocować do wieńców kotwami  $\phi 16$  w rozstawie co 150cm, lecz nie mniej niż 2 sztuki na każdy element.

### **11.11. Posadzka i wykończenie wewnętrzne ścian**

Posadzki wewnątrz pomieszczeń wykończyć w następujący sposób:

- pomieszczenia nr 1 - płytki gresowe,
- pomieszczenia nr 2, 3 - posadzka żywiczno-epoksydowa.
- pomieszczenie nr 4 – posadzka żywiczno-epoksydowa.

Należy wykonać następujące warstwy posadzki:

- wykończenie: płytki gres, płytki gres chemoodporne lub posadzka żywiczno-epoksydowa,
- warstwa wyrównawcza gr. 4cm,
- płyta betonowa C16/20 (B20) zbrojona siatką #8 co 15cm gr. 12cm,
- folia PCV gr. 0.2mm,
- płyty styropianowe twarde gr. 2cm,
- chudy beton C12/15 (B15) gr. 10cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona do  $ID=0,8$  gr. 30cm.

Spadki posadzki wykonać w kierunku projektowanych kraterów ściekowych.

Ściany wewnątrz pomieszczeń wykończyć w następujący sposób:

- pomieszczenia nr 1, 2, 3,4 – płytki ceramiczne.

#### **11.12. Stolarka okienna i drzwiowa**

Okna projektowane z PVC. Przewidziano montaż okien o współczynniku przenikania ciepła  $U_{max}=1,7W/m^2K$ , dla szyb  $U_{max}=1,1W/m^2K$ . Drzwi zewnętrzne stalowe ocieplone, o współczynniku  $U=1,9W/m^2K$  oraz PVC. Brama segmentowa z napędem. Zestawienie stolarki zgodnie z rysunkiem.

#### **11.13. Rynny i obróbki blacharskie**

Zaprojektowano rynny  $\varnothing 150mm$  oraz rury spustowe  $\varnothing 110mm$  z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm.

#### **11.14. Pozostałe prace wykończeniowe**

Wokół budynku wykonać opaskę z kostki betonowej gr. 6cm. W pomieszczeniu kontenera zaprojektowano prowadnice stalowe zgodnie z rys. szczegółowym.

Opaskę z kostki betonowej wykonać na następujących warstwach:

- kostka betonowa gr.6cm
- podsypka piaskowa gr.15cm
- kliniec gr.5cm
- podbudowa z tłucznia o frakcji 20/63mm gr.20cm



## **12. - grunt rodzimy Fundament punktu zlewnego osadów dowożonych wraz z tacą najazdową [14]**

Punkt zlewny został zlokalizowany w południowej części terenu oczyszczalni, bezpośrednio przy tacy najazdowej. Przewidziano zastosowanie rozwiązania kompaktowego, prefabrykowanego, w postaci gotowego kontenera. Zaprojektowano fundament o wymiarach 1,4x2,4m.

Zaprojektowano tacę najazdową o wymiarach w rzucie:

- 4,0x8,0m - taca najazdowa punktu zlewnego ścieków dowożonych,

Tacę wykonać w postaci płyt żelbetowych z betonu C20/25 gr. 30cm zbrojonych dołem siatką z prętów  $\phi 12$  w rozstawie co 10cm. Wierzch płyt zatrzeć na gładko, odpowiednio wyprofilować brzegi wanny, jak pokazano na załączonym rysunku. Pod tacą ułożyć następujące warstwy:

- izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej podkładowej (papę wywinąć na pionowe krawędzie tacy),
  - warstwę podbetonu C12/15 (B15) gr. 10cm,
- warstwę piasku zagęszczonego do  $I_D=0,8$  gr. 15cm.

## **13. Projektowany zbiornik zagęszczania osadów [15] wraz z pompownią osadów [16]**

### **13.1. Dane ogólne**

Zagęszczacz zaprojektowany został w postaci cylindrycznego żelbetowego monolitycznego zbiornika jednokomorowego oraz komory bocznej o kształcie zbliżonym do prostopadłościennego żelbetowego monolitycznego zbiornika jednokomorowego (komora pompowni). Średnica wewnętrzna zagęszczacza części cylindrycznej wynosi 7,0m, wysokość nad poziomem terenu wynosi ~3,2m. Zbiornik został zaprojektowany jako nadziemny, częściowo zagłębiony w gruncie, otwarty, ocieplony.

Pompownię zaprojektowano jako komorę suchą podziemną, zamkniętą, ocieploną, z wjazdem o wym. otworu 1,2m x 1,3m oraz wjazdem z otworem  $\phi 600$ .

### **13.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą w prostych warunkach gruntowych.

### **13.3. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków

gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 2 i nr 3 o głębokości 7,5m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -2:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷2,6m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 2,6÷7,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -2,6m p.p.t.

otwór OB -3:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷2,7m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 2,7÷7,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -2,7m p.p.t.

### **13.4. Konstrukcja**

Ściany zbiornika grawitacyjnego zaprojektowano o gr. 25cm, dno – gr. 40cm z betonu C35/45 XA3. Stal zbrojeniowa B500SP Epstal. Otulina do lica zbrojenia  $c=50\text{mm}$ . Zbrojenie płyty dennej biegunowe, pręty obwodowe górą i dołem, pręty promieniowe górą i dołem. Zbrojenie poziome ścian przy obu powierzchniach, zbrojenie pionowe przy obu powierzchniach. Ściany komory pompowni grubości 20cm, płyta denna grubości 30cm z betonu C35/45, zbrojone stalą B500SP Epstal. Zbrojenie płyty dennej w postaci prętów przy obu powierzchniach, w obu kierunkach. Zbrojenie ścian i stropu pionowo i poziomo, przy obu powierzchniach.

Zbiornik wykonać na następujących warstwach:

- beton ochronny C12/15 gr. 4 cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- beton podkładowy C12/15 gr. 10cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona do  $I_d=0,8$  gr. 0,3m.

### **13.5. Wykończenie ścian**

Ściany zbiornika od poz. posadowienia do wysokości min. 30cm n.p.t. oraz ściany komory pompowni należy pokryć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna,
- styropian ekstrudowany gr. 5cm - do głębokości przemarzania gruntu (1m)

Należy zastosować emulsję asfaltową nadającą się do bezpośredniego kontaktu ze styropianem. Na styropianie ekstrudowanym należy ułożyć tynk cementowy na siatce. Cokół zbiornika wykończyć tynkiem mozaikowym o kolorze zgodnym z wymaganiami Inwestora do poz. 30cm powyżej poziomu terenu.

Powyżej cokołu zbiornik ocieplić styropianem gr. 5cm. Ściany wykończyć tynkiem akrylowym na siatce z włókna szklanego. Zastosować tynk w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem na

etapie realizacji inwestycji. Ocieplenie ścian wykonać metodą lekką – moką. Zaleca się zastosowanie systemowej metody ocieplania ścian.

### **13.6. Drabiny i pomosty**

W celu umożliwienia komunikacji do zbiornika zaprojektowano drabinę zewnętrzną z koszem (kosz na wysokości 2,5m nad stropem komory pompowni). Drabinę wykonać jako stalową nierdzewną ze stali 0H18N9. Komunikacja odbywać się będzie przy górnej powierzchni ścian zbiornika, gdzie zlokalizowany zostanie pomost obsługowy dostarczany w komplecie z mieszałem prętowym stanowiącym wyposażenie zagęszczacza.

W celu umożliwienia komunikacji do komory pompowni zaprojektowano drabinę wewnętrzną ze stali nierdzewnej 0H18N9.

Na obiekcie przewidziano montaż żurawika do obsługi urządzeń technologicznych zgodnie z częścią technologiczno-sanitarną.

### **13.7. Izolacje**

#### **13.7.1. Pozioma**

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od strony wnętrza zabezpieczyć beton spadkowy preparatem uszczelniającym wg pkt. "Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych."

#### **13.7.2. Pionowa**

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od zewnętrznej 1x emulsja asfaltowa gruntująca i 2x emulsja asfaltowa izolacyjna, a od wewnętrznej strony preparat uszczelniający wg pkt. "Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych."

### **13.8. Przerwy robocze i przeciwskurczowe**

W zagęszczaczu przewidziano zastosowanie przerw roboczych i przeciwskurczowych, w komorze pompowni przewidziano zastosowanie przerw roboczych. Poziome przerwy robocze zaprojektowano w ścianach zagęszczacza na dwóch poziomach: 20cm ponad powierzchnią dna oraz 2,5m od poziomu wierzchu dna. W komorze przepompowni poziome przerwy robocze zaprojektowano na dwóch poziomach: 20cm powyżej poziomu płyty dennej oraz 20 cm poniżej płyty stropu. W przerwach tych należy zastosować taśmy uszczelniające PCV lub inne o takich samych parametrach technicznych.

W ścianie zewnętrznej zagęszczacza przewidziano również pionowe przerwy robocze przeciwskurczowe rozmieszczone co 90°. W przerwach tych należy zastosować listwy do otrzymywania kontrolowanych rys z obustronną taśmą bentonitową, co spowoduje otrzymanie pęknięć w miejscu przerw roboczych. Dopuszcza się zmiany w położeniu przerw roboczych oraz przeciwskurczowych i dostosowanie ich do ostatecznie zastosowanego systemu deskowania.

Taśmy PCV należy zabudowywać wg zasady: grubość przykrycia taśmy betonem musi być równa lub większa od jednostronnej długości zabetonowania taśmy. Jednocześnie szerokość taśmy powinna być w przybliżeniu równa grubości elementu konstrukcyjnego. Taśmy powinny spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość przy rozciąganiu:  $>10\text{N/mm}^2$ ,
- wydłużenie przy zerwaniu:  $>300\%$ ,
- twardość wg Shore’a:  $<75$ .

**Przy stosowaniu taśm dylatacyjnych należy stosować się ściśle do wytycznych i zaleceń producenta taśm.** Dopuszcza się zamianę taśm dylatacyjnych z PCV na inne o takich samych lub wyższych parametrach technicznych.

## 14. Istniejący reaktor biologiczny [17]

### 14.1. Stan istniejący

#### 14.1.1. Dane ogólne i opis konstrukcji

Istniejący reaktor jest obiektem wielokomorowym, o konstrukcji żelbetowej, o wymiarach gabarytowych zewnętrznych 15,85 x 24,05 m i głębokości około 6,0m. W rzucie ma kształt prostokąta. Zbiornik otwarty, z pomostami komunikacyjnymi stalowymi i żelbetowymi. Do reaktora przylega obudowana klatka schodowa wraz z pomieszczeniami technicznymi oraz rozdzielnią. Przybudówka ma kształt prostokąta o wymiarach w rzucie 3,42x9,25

Powierzchnia zabudowy reaktora z przybudówką .....	~413m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa przybudówki.....	~56m <sup>2</sup>

#### 14.1.2. Ocena techniczna

Oceny stanu technicznego obiektu dokonano w marcu 2015r. na podstawie oględzin stanu istniejącego. Oceny dokonano dla potrzeb adaptacji istniejącego obiektu.

Z uwagi na ciągły charakter pracy dokładne oględziny zbiornika nie były możliwe, jednakże ze względu na znaczne zużycie powierzchni betonowych zaleca się ich reprofilację i uszczelnienie oraz naprawę wszystkich ubytków i spękań wg. pkt Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

### 14.2. Stan projektowany

Przewiduje się następujące prace budowlane:

- reprofilacja i doszczelnienie powierzchni betonowych wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.
- wymiana istniejącej barierki stalowej na stalową nierdzewną (ze stali 0H18N9) z zachowaniem istniejącego układu, mając na względzie uzupełnienie wszelkich niezbędnych elementów.

- wykonanie otworów technologicznych w ścianach istniejących według części technologicznej.
- poszerzenie otworu drzwiowego.
- wykonanie nadproży nad otworem okiennym i drzwiowym.
- poszerzenie przejścia między pomieszczeniami na parterze.
- wykonanie nowych schodów o konstrukcji stalowej.
- likwidacja istniejącego koryta zbiorczego.
- likwidacja kominów.

## **15. Projektowana komora defosfatacji nr1 [18]**

### **15.1. Dane ogólne**

Projektowana komora defosfatacji została zlokalizowana na północ od istniejącego reaktora biologicznego. Zaprojektowana została w postaci żelbetowego monolitycznego zbiornika zagłębionego w gruncie. Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, z pomostem obsługowym żelbetowym. Wymiary w rzucie: 4,00x6,80m.

### **15.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

### **15.3. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 6 i nr 7 o głębokości 6,5m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -6:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,4m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,4÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,4m p.p.t.

otwór OB -7:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,3m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,3÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,3m p.p.t.

### **15.4. Posadowienie**

Pod całą płytą denną przewiduje się wykonanie następujących warstw:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.10cm,
- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczonej do  $I_D=0,8$ .

### **15.5. Konstrukcja**

Zbiornik wykonać jako jednokomorowy w rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 4,00x6,80m. Dno i ściany zbiornika grubości 40cm wylewane z betonu C35/45 XA3 i zbrojone stalą B500SP Epstal. Płyta posadowiona na warstwach: beton C12/15 gr. 10cm, 2x papa termozgrzewalna, podłoże z betonu C12/15 gr. 10cm i podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D=0,8$  gr. 30cm. Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z betonu C35/45 (B45) z wyprofilowaniem obniżenia o wymiarach 30x30cm w miejscu wskazanym na rysunku rzutu zbiornika (rzucie do celów technicznych).

Warstwy ścian są następujące (od wewnątrz):

- preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.
- ściana monolityczna gr. 40cm z betonu C35/45 XAIII,
- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna.

W ścianach zewnętrznych komory wykonać otwory pod rurociągi technologiczne (rurociągi wg projektu technologicznego), w układzie podanym na rysunku rzutu zbiornika. Przy przejściach rurociągów przez ściany komór zastosować przejścia szczelne systemowe. Zaleca się zastosowanie przejść szczelnych łańcuchowych.

### **15.6. Pomosty**

Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, niezadaszony. U korony zbiornika zaprojektowano pomost obsługowy o konstrukcji żelbetowej (z uwagi na większą trwałość od konstrukcji stalowej).

### **15.7. Izolacje**

#### **15.7.1. Pozioma**

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od strony wnętrza zabezpieczyć beton spadkowy preparatem uszczelniającym wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

#### **15.7.2. Pionowa**

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od zewnętrznej 1x emulsja asfaltowa gruntująca i 2x emulsja asfaltowa izolacyjna, a od wewnętrznej strony preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

### **15.7.3. Posadzka**

Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z betonu C35/45 zatartą na gładko ze spadkiem w kierunku obniżenia o wym. 30x30cm.

### **15.8. Roboty ślusarskie i inne**

Zaprojektowano barierki zabezpieczające wzdłuż pomostu obsługowego ze stali nierdzewnej 0H18N9, o wysokości 1,1m.

Wokoło zbiornika wykonana będzie opaska z kostki betonowej gr. 6cm.

Opaskę z kostki betonowej wykonać na następujących warstwach:

- kostka betonowa gr.6cm
- podsypka piaskowa gr.15cm
- kliniec gr.5cm
- podbudowa z tłucznia o frakcji 20/63mm gr.20cm
- grunt rodzimy

## **16. Projektowana komora defosfatacji nr2 [19]**

### **16.1. Dane ogólne**

Projektowana komora defosfatacji została zlokalizowana na zachód od istniejącego reaktora biologicznego. Zaprojektowana została w postaci żelbetowego monolitycznego zbiornika zagłębionego w gruncie. Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, z pomostem obsługowym żelbetowym. Wymiary w rzucie: 4,00x6,75m.

### **16.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

### **16.3. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 6 i nr 7 o głębokości 6,5m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -6:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,4m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,4÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,4m p.p.t.

otwór OB -7:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,3m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,3÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,3m p.p.t.

#### **16.4. Posadowienie**

Pod całą płytą denną przewiduje się wykonanie następujących warstw:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.10cm,
- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczonej do  $I_D=0,8$ .

#### **16.5. Konstrukcja**

Zbiornik wykonać jako jednokomorowy w rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 4,00x6,75m. Dno i ściany zbiornika grubości 40cm wylewane z betonu C35/45 XA3 i zbrojone stalą B500SP Epstal. Płyta posadowiona na warstwach: beton C12/15 gr. 10cm, 2x papa termozgrzewalna, podłoże z betonu C12/15 gr. 10cm i podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D=0,8$  gr. 30cm. Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z betonu C35/45 (B45) z wyprofilowaniem obniżenia o wymiarach 30x30cm w miejscu wskazanym na rysunku rzutu zbiornika (rząpie do celów technicznych).

Warstwy ścian są następujące (od wewnątrz):

- preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.
- ściana monolityczna gr. 40cm z betonu C35/45 XAIII,
- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna.

W ścianach zewnętrznych komory wykonać otwory pod rurociągi technologiczne (rurociągi wg projektu technologicznego), w układzie podanym na rysunku rzutu zbiornika. Przy przejściach rurociągów przez ściany komór zastosować przejścia szczelne systemowe. Zaleca się zastosowanie przejść szczelnych łańcuchowych.

#### **16.6. Pomosty**

Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, niezadaszony. U korony zbiornika zaprojektowano pomost obsługowy o konstrukcji żelbetowej (z uwagi na większą trwałość od konstrukcji stalowej).

#### **16.7. Izolacje**

##### **16.7.1. Pozioma**

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od



strony wnętrza zabezpieczyć beton spadkowy preparatem uszczelniającym wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

#### **16.7.2. Pionowa**

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od zewnętrznej 1x emulsja asfaltowa gruntująca i 2x emulsja asfaltowa izolacyjna, a od wewnętrznej strony preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

#### **16.7.3. Posadzka**

Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z betonu C35/45 zatartą na gładko ze spadkiem w kierunku obniżenia o wym. 30x30cm.

#### **16.8. Roboty ślusarskie i inne**

Zaprojektowano barierki zabezpieczające wzdłuż pomostu obsługowego ze stali nierdzewnej 0H18N9, o wysokości 1,1m.

Wokoło zbiornika wykonana będzie opaska z kostki betonowej gr. 6cm

Opaskę z kostki betonowej wykonać na następujących warstwach:

- kostka betonowa gr.6cm
- podsypka piaskowa gr.15cm
- kliniec gr.5cm
- podbudowa z tłucznia o frakcji 20/63mm gr.20cm
- grunt rodzimy

### **17. Stacja dozowania ZŻW [20]**

#### **17.1. Dane ogólne**

Stację dozowania zaprojektowano w postaci prostopadłościennego, żelbetowego, monolitycznego zbiornika jednokomorowego, otwartego. Wymiary w rzucie 3,2x3,6m. Wysokość nad poziomem terenu 0,2m. Komora została zaprojektowana jako zbiornik zagłębiony. Wysokość wewnętrzna komory 1,4m.

Powierzchnia zabudowy..... ~12m<sup>2</sup>

#### **17.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako pierwszą.

### **17.3. Posadowienie**

Pod całą płytą denną przewiduje się wykonanie następujących warstw:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.10cm,
- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczonej do  $ID=0,8$ .

### **17.4. Konstrukcja**

Ściany zewnętrzne grubości 25cm, ściana wewnętrzna grubości 25cm, płyta denna o grubości 25cm. Zbiornik wykonać z betonu C35/45 (B45) XA3, F-100, W8. Stal zbrojeniowa B500SP Epstal.

### **17.5. Izolacje**

#### **17.5.1. Izolacja pozioma**

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od strony wnętrza zabezpieczyć beton spadkowy preparatem uszczelniającym wg pkt. „Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.”

#### **17.5.2. Izolacja pionowa**

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od strony zewnętrznej 2x emulsja dyspersyjna, a od wewnętrznej strony preparat uszczelniający wg pkt. „Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.”

### **17.6. Roboty ślusarskie i inne**

Zaprojektowano barierki oraz dwie drabiny ze stali nierdzewnej 0H18N9. Z trzech stron zbiornika wykonana będzie opaska z kostki betonowej gr. 6cm.

## **18. Projektowany reaktor biologiczny [22]**

### **18.1. Dane ogólne**

Projektowany reaktor biologiczny został zlokalizowany na północ od istniejącego reaktora biologicznego. Zaprojektowany został w postaci dwukomorowego żelbetowego monolitycznego zbiornika zagłębionego w gruncie. Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, z pomostem obsługowym żelbetowym. Wymiary w rzucie: 15,40x21,60m.

### **18.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.

25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

### **18.3. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 6 i nr 7 o głębokości 6,5m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -6:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,4m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,4÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,4m p.p.t.

otwór OB -7:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,3m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,3÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,3m p.p.t.

### **18.4. Posadowienie**

Pod całą płytą denną przewiduje się wykonanie następujących warstw:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.10cm,
- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczonej do  $I_D=0,8$ .

### **18.5. Konstrukcja**

Zbiornik wykonać jako dwukomorowy w rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 15,40x21,60m. Dno i ściany zbiornika grubości 40cm wylewane z betonu C35/45 XA3 i zbrojone stalą B500SP Epstal. Płyta posadowiona na warstwach: beton C12/15 gr. 10cm, 2x papa termozgrzewalna, podłoże z betonu C12/15 gr. 10cm i podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D=0,8$  gr. 30cm. Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z betonu C35/45 (B45) z wyprofilowaniem obniżenia o wymiarach 50x50cm w miejscu wskazanym na rysunku rzutu zbiornika (rząpie do celów technicznych).

Warstwy ścian są następujące (od wewnątrz):

- preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.
- ściana monolityczna gr. 40cm z betonu C35/45 XAIII,
- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,

- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna.

W ścianach zewnętrznych komory wykonać otwory pod rurociągi technologiczne (rurociągi wg projektu technologicznego), w układzie podanym na rysunku rzutu zbiornika. Przy przejściach rurociągów przez ściany komór zastosować przejścia szczelne systemowe. Zaleca się zastosowanie przejść szczelnych łańcuchowych.

### **18.6. Pomosty**

Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, niezadaszony. U korony zbiornika zaprojektowano pomost obsługowy o konstrukcji żelbetowej (z uwagi na większą trwałość od konstrukcji stalowej).

### **18.7. Izolacje**

#### **18.7.1. Pozioma**

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od strony wnętrza zabezpieczyć beton spadkowy preparatem uszczelniającym wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

#### **18.7.2. Pionowa**

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od zewnętrznej 1x emulsja asfaltowa gruntująca i 2x emulsja asfaltowa izolacyjna, a od wewnętrznej strony preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

#### **18.7.3. Posadzka**

Na dnie zbiornika wykonać warstwę spadkową z betonu C35/45 zatartą na gładko ze spadkiem w kierunku obniżenia o wym. 50x50cm.

### **18.8. Roboty ślusarskie i inne**

Zaprojektowano barierki zabezpieczające wzdłuż pomostu obsługowego ze stali nierdzewnej 0H18N9, o wysokości 1,1m. Wokoło zbiornika wykonana będzie opaska z kostki betonowej gr. 6cm

## **19. Projektowany osadnik wtórny nr1 i nr2 [23][24]**

### **19.1. Dane ogólne**

Projektowany osadnik wtórny został zlokalizowany na wschód od projektowanego reaktora biologicznego. Zaprojektowany został w postaci dwukomorowego żelbetowego monolitycznego zbiornika zagłębionego w gruncie. Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, z pomostami obsługowymi stalowymi. Wymiary w rzucie: 7,75x15,20m.

## **19.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

## **19.3. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 6 i nr 7 o głębokości 6,5m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -6:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,4m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,4÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,4m p.p.t.

otwór OB -7:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷3,3m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 3,3÷6,5m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -3,3m p.p.t.

## **19.4. Posadowienie**

Pod całą płytą denną przewiduje się wykonanie następujących warstw:

- beton ochronny C12/15 (B15) gr. 4-190cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 (B15) gr.10cm,
- podsypka piaskowa gr. 30cm zagęszczonej do  $I_D=0,8$ .

## **19.5. Konstrukcja**

Zbiornik wykonać jako dwukomorowy w rzucie w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 7,75x15,20m. Dno i ściany zbiornika grubości 30cm wylewane z betonu C35/45 XA3 i zbrojone stalą B500SP Epstal. Płyta posadowiona na warstwach: beton C12/15 gr. 10cm, 2x papa termozgrzewalna, podłoże z betonu C12/15 gr. 10cm i podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_D=0,8$  gr. 30cm..

Warstwy ścian są następujące (od wewnątrz):

- preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofiliacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.
- ściana monolityczna gr. 30cm z betonu C35/45 XAIII,
- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,

- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna.

W ścianach zewnętrznych komory wykonać otwory pod rurociągi technologiczne (rurociągi wg projektu technologicznego), w układzie podanym na rysunku rzutu zbiornika. Przy przejściach rurociągów przez ściany komór zastosować przejścia szczelne systemowe. Zaleca się zastosowanie przejść szczelnych łańcuchowych.

### **19.6. Pomosty**

Zbiornik zaprojektowano jako otwarty, niezadaszony. U korony zbiornika zaprojektowano pomost obsługowy o konstrukcji stalowej.

### **19.7. Izolacje**

#### **19.7.1. Pozioma**

Dno zbiornika od zewnątrz izolować poziomo 2x papą termozgrzewalną podkładową, a od strony wnętrza zabezpieczyć beton spadkowy preparatem uszczelniającym wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

#### **19.7.2. Pionowa**

Izolację pionową wykonać na powierzchni bocznej zbiornika na całej wysokości. Izolację stanowić będzie od zewnętrznej 1x emulsja asfaltowa gruntująca i 2x emulsja asfaltowa izolacyjna, a od wewnętrznej strony preparat uszczelniający wg pkt. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

### **19.8. Roboty ślusarskie i inne**

Zaprojektowano barierki zabezpieczające wzdłuż pomostu obsługowego ze stali nierdzewnej 0H18N9, o wysokości 1,1m.

Wokoło zbiornika wykonana będzie opaska z kostki betonowej gr. 6cm

## **20. Istniejące osadniki wtórne [25, 26]**

Osadniki wtórne wykonane w postaci żelbetowych monolitycznych zbiorników jednokomorowych, w części górnej w kształcie prostopadłościanu, w części dolnej w postaci odwróconego ostrosłupa ściętego o podstawie kwadratowej o wymiarach wewnętrznych 7,05x7,05m. Osadniki różnią się od siebie jedynie lokalizacją przejść szczelnych rurociągów technologicznych. Osadniki przeznaczone do remontu i adaptacji, obejmującej remont betonów wg pkt. „Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.”, reprofilację dna zgodnie z branżą technologiczno-sanitarną

Powierzchnia zabudowy.....117,8m<sup>2</sup>.

## **21. Istniejąca komora pomiarowa [27]**

Komora pomiarowa wykonana w postaci żelbetowego monolitycznego zbiornika

jednokomorowego, prostopadłościennego o wymiarach w rzucie 1,6x2,0m i głębokości wewnętrznej ~2,1m. Komora pomiarowa przeznaczona do przebudowy, obejmującej zamknięcie komory stropem w miejsce istniejącego przekrycia z blach.

Powierzchnia zabudowy.....3,2m2.

## **22. Projektowana pompownia wody technologicznej [28]**

### **22.1. Dane ogólne**

Pompownię zaprojektowano w postaci prostopadłościennego żelbetowego monolitycznego zbiornika jednokomorowego zamkniętego. Wymiary w rzucie 2,5x3,2m, wysokość nad poziomem terenu 0,3m. Komora została zaprojektowana jako zbiornik zagłębiony. Wysokość wewnętrzna komory 3,2m. Grubość płyty stropu 0,15m.

### **22.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanego obiektu jako drugą (w prostych warunkach gruntowych)

### **22.3. Dane gruntowe**

W czerwcu 2015r. przeprowadzono badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych pod projektowane obiekty. Pod budynek odwadniania osadów wykonano otwór nr 4 i nr 5 o głębokości 4,0m. Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

otwór OB -4:

- gleba - 0÷0,3m,
- żwir - 0,3÷2,5m,
- otoczaki z domieszką żwiru gliniastego - 2,5÷4,0m.

Zwierciadło wody nawiercone i ustabilizowane na poziomie -2,5m p.p.t.

### **22.4. Konstrukcja**

Ściany zewnętrzne oraz płyta denna o grubości 25cm. Zbiornik wykonać z betonu C35/45 XA3. Stal zbrojeniowa B500SP Epstal. Otulina do lica zbrojenia c=40mm dla ścian i płyty dennej. W płycie stropu otwór pod włącz szczelny prostokątny nierdzewny 1000x1000mm.

Komorę (płytę denną) wykonać na następujących warstwach:

- beton ochronny C12/15 gr. 4 cm,
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- beton podkładowy C12/15 gr. 10cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona do  $I_d=0,8$  gr. 0,3m.

## **22.5. Wykończenie ścian**

Ściany zbiornika od poz. posadowienia należy pokryć następującymi warstwami:

- 1x emulsja asfaltowa gruntująca,
- 2x emulsja asfaltowa izolacyjna.

## **22.6. Drabiny i włazy**

W celu umożliwienia komunikacji do komory w otworze włączowym zaprojektowano drabinę. Drabina oraz wąż ze stali nierdzewnej 0H18N9.

## **22.7. Zabezpieczenie powierzchni betonowych**

Od strony wewnętrznej powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć wg pkt. "Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.

## **23. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych**

### **23.1.1. Zabezpieczenie i naprawa wewnętrznych powierzchni betonowych obiektów istniejących**

Przewidziano zastosowanie systemu PCC do napraw i uszczelnień powierzchni betonowych.

Przewidziano zastosowanie systemu Koester, obejmującego:

- Gruntowanie podłoża i warstwa utwardzająca: Polysil TG 500;
- Ochrona zbrojenia przed korozją i warstwa szczepna: KB Cret AC;
- Szlam uszczelniający NB 1;
- Emulsja uelastyczniająca: SB Haftemulsion;
- zaprawa naprawcza: KB-Cret 20.

### **23.1.2. Zabezpieczenie zewnętrznych powierzchni betonowych**

Przewidziano zastosowanie systemu PCC do napraw i uszczelnień powierzchni betonowych.

Przewidziano zastosowanie systemu Koester, obejmującego:

- Gruntowanie podłoża: emulsja bitumiczna KÖSTER Bitumenemulsion;
- Powłoka ochronna przeciwwilgociowa: masa bitumiczna KÖSTER Deuxan 2K;  
w miejscach szczególnie narażonych na działanie wody jak naroża, przerwy robocze w masie bitumicznej należy zatopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego

### **23.1.3. Zabezpieczenie wewnętrznych powierzchni betonowych obiektów projektowanych**

Przewidziano zastosowanie systemu PCC do napraw i uszczelnień powierzchni betonowych.

Przewidziano zastosowanie systemu Koester, obejmującego:



- Szlam uszczelniający: NB 1;
- Żywica epoksydowa: BridgeCoat;
- Poliuretanowo-bitumiczna powłoka uszczelniająca: PUR-Bitumen.

**Dopuszcza się zmianę systemu na równoważny lub o wyższych parametrach technicznych. Wszelkie rozwiązania równoważne muszą być uprzednio zatwierdzone przez Zamawiającego. Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyto celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości wykonania.**

**Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej powinny być traktowane jedynie jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.**

**Powierzchnie betonowe przed reprofilacją należy czyścić przez piaskowanie lub w inny sposób wskazany przez dostawcę systemu. Należy ściśle przestrzegać zaleceń dostawcy systemu.**

**Przed rozpoczęciem prac dla wszystkich obiektów należy bezwzględnie wykonać próbę przyczepności poszczególnych warstw systemu do podłoża w porozumieniu z przedstawicielem dostawcy preparatów, z uwagi na znaczący koszt wypraw i duże powierzchnie betonowe.**

## **24. Warunki ochrony p. poż.**

### **24.1. Budynki istniejące**

Dla budynków istniejących warunki ochrony p. poż. bez zmian, zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru - w ramach ilości wody przewidywanej dla jednostki osadniczej - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych §3.2.

### **24.2. Projektowany budynek odwadniania osadów**

#### **24.2.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji**

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, o powierzchni użytkowej 104,03m<sup>2</sup>.

#### **24.2.2. Odległość od obiektów sąsiadujących**

Obiekt wolnostojący został zaprojektowany w odległości ~2,8m od wschodniej granicy działki OŚ.

#### **24.2.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie nie będą występować materiały niebezpieczne pożarowo.

#### **24.2.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego**

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia techniczne i magazynowe o powierzchni przekraczającej 200m<sup>2</sup> i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **24.2.5. Kategoria zagrożenia ludzi.**

Obiekt zakwalifikowany do kategorii PM.

#### **24.2.6. Ocena zagrożenia wybuchem**

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem.

#### **24.2.7. Podział na strefy pożarowe**

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej wynoszącej 20000m<sup>2</sup> dla strefy PM w budynkach jednokondygnacyjnych bez pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

#### **24.2.8. Klasa odporności pożarowej budynku. Odporność ogniowa elementów budowlanych.**

Budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej „E”, zgodnie z wymaganiami dla budynków o jednej kondygnacji nadziemnej i maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego <500MJ/m<sup>2</sup>..

#### **24.2.9. Warunki ewakuacji**

Długość przejść w pomieszczeniach nie przekracza 40m.

Szerokość drzwi wyjściowych z pomieszczeń jest nie mniejsza 90 cm.

Długość dojść ewakuacyjnych nie przekracza 20m.

Szerokość drzwi wyjściowych z budynku jest nie mniejsza niż 120cm

#### **24.2.10. Urządzenia przeciwpożarowe**

Wyposażenie obiektu stanowić będą instalacje i urządzenia przeciwpożarowe zgodnie z projektami branżowymi.

#### **24.2.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy**

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne o ilości środka gaśniczego 2 kg ( lub 3 dm<sup>3</sup> ) na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni.

Ilość i miejsca usytuowania sprzętu należy określić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem budynku do eksploatacji.

Stanowiska ze sprzętem gaśniczym należy oznakować zgodnie z PN.

#### **24.2.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia**

Zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ramach ilości wody przewidywanej dla jednostki osadniczej - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych §3.2

#### **24.2.13. Drogi pożarowe**

Bez zmian. Wyjścia z budynku połączone będą z drogą utwardzonymi dojazdami o długości nie przekraczającej 50m i szerokości nie mniejszej niż 1,5m. Budynek nie wymaga drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku.

### **24.3. Projektowany budynek dmuchaw**

#### **24.3.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji**

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, o powierzchni użytkowej 57,39m<sup>2</sup>.

#### **24.3.2. Odległość od obiektów sąsiadujących**

Obiekt powstał z wydzielenia połowy pól konstrukcyjnych istniejącej wiaty. Obiekt przylega bezpośrednio do istniejącego zbiornika retencyjnego.

#### **24.3.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W obiekcie nie będą występować materiały niebezpieczne pożarowo.

#### **24.3.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego**

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia techniczne i magazynowe o powierzchni przekraczającej 200m<sup>2</sup> i gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **24.3.5. Kategoria zagrożenia ludzi.**

Obiekt zakwalifikowany do kategorii PM.

#### **24.3.6. Ocena zagrożenia wybuchem**

W obiekcie nie będą występowały pomieszczenia zagrożone wybuchem.

#### **24.3.7. Podział na strefy pożarowe**

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową razem z istniejącą stacją dmuchaw i istniejącą wiatą o powierzchni mniejszej od dopuszczalnej wynoszącej 20000m<sup>2</sup> dla strefy PM w budynkach jednokondygnacyjnych bez pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

#### **24.3.8. Klasa odporności pożarowej budynku. Odporność ogniowa elementów budowlanych.**

Budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej „E”, zgodnie z wymaganiami dla

budynków o jednej kondygnacji nadziemnej i maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego  $<500\text{MJ/m}^2$ .

#### **24.3.9. Warunki ewakuacji**

Długość przejść w pomieszczeniach nie przekracza 40m.

Szerokość drzwi wyjściowych z pomieszczeń jest nie mniejsza 90 cm.

Długość dojsć ewakuacyjnych nie przekracza 20m.

Szerokość drzwi wyjściowych z budynku jest nie mniejsza niż 120cm

#### **24.3.10. Urządzenia przeciwpożarowe**

Wypożenie obiektu stanowić będą instalacje i urządzenia przeciwpożarowe zgodnie z projektami branżowymi.

#### **24.3.11. Wypożenie w podręczny sprzęt gaśniczy**

Obiekt należy wypożać w gaśnice przenośne o ilości środka gaśniczego 2 kg ( lub 3 dm<sup>3</sup> ) na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni.

Ilość i miejsca usytuowania sprzętu należy określić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem budynku do eksploatacji.

Stanowiska ze sprzętem gaśniczym należy oznakować zgodnie z PN.

#### **24.3.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia**

Zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ramach ilości wody przewidywanej dla jednostki osadniczej - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych §3.2.

#### **24.3.13. Drogi pożarowe**

Wyjścia z budynku połączone będą z drogą utwardzonymi dojsćiami o długości nie przekraczającej 50m i szerokości nie mniejszej niż 1,5m. Budynek nie wymaga drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku.

### **25. Uwagi końcowe**

Wykonanie robót prowadzić pod stałym nadzorem technicznym; prace należy wykonać zgodnie z normami:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”  
(wyd. Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa)
- normy i normatywy związane.