

# Spis treści

## I. Opis techniczny

<b>Spis treści</b> .....	1
1. Podstawa opracowania .....	6
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	6
3. Komora przelewowa [I] .....	6
3.1. Stan istniejący.....	6
3.2. Stan projektowany .....	7
4. Budynek krat [II] .....	8
4.1. Zakres prac, przeznaczenie i program użytkowy .....	8
4.2. Lokalizacja.....	8
4.3. Stan istniejący.....	8
4.3.1. Dane ogólne, forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	8
4.3.2. Zestawienie pomieszczeń i charakterystyczne parametry techniczne.....	8
4.3.3. Istniejące wykończenia pomieszczeń.....	8
4.3.4. Opis konstrukcji .....	9
4.3.5. Wykończenie dachu i elewacja .....	9
4.3.6. Stolarka drzwiowa.....	9
4.3.7. Ocena stanu technicznego budynku/ekspertyza techniczna stanu konstrukcji .....	9
4.4. Stan projektowany .....	10
4.4.1. Zestawienie pomieszczeń w stanie projektowanym.....	10
4.4.2. Parametry budynku po przebudowie termomodernizacji.....	10
4.4.3. Wyburzenia i demontaże .....	11
4.4.4. Projektowane wykończenia wewnętrzne i wyposażenie wewnętrzne .....	11
4.4.5. Stolarka drzwiowa.....	12
4.4.6. Dach i elewacja .....	12
4.4.7. Rynny i obróbki blacharskie .....	12
4.4.8. Nadproża .....	12
4.4.9. Charakterystyka energetyczna budynku.....	12
5. Piaskownik [III] .....	12
5.1. Stan istniejący.....	12
5.2. Stan projektowany .....	13
6. Budynek przepompowni [IV] .....	14
6.1. Zakres prac, przeznaczenie i program użytkowy .....	14
6.2. Lokalizacja.....	14
6.3. Stan istniejący.....	15

6.3.1.	Dane ogólne, forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	15
6.3.2.	Zestawienie pomieszczeń i charakterystyczne parametry techniczne.....	15
6.3.3.	Istniejące wykończenia pomieszczeń.....	17
6.3.4.	Opis konstrukcji .....	17
6.3.5.	Wykończenie dachu i elewacja .....	17
6.3.6.	Stolarka okienna i drzwiowa .....	17
6.3.7.	Ocena stanu technicznego budynku/ekspertyza techniczna stanu konstrukcji .....	17
6.4.	Stan projektowany .....	18
6.4.1.	Zestawienie pomieszczeń w stanie projektowanym.....	18
6.4.2.	Parametry budynku po przebudowie i rozbudowie.....	19
6.4.3.	Wyburzenia i demontaże .....	19
6.4.4.	Ściany i wymurowania .....	20
6.4.5.	Dane ogólne projektowanej klatki schodowej .....	20
6.4.6.	Kategoria geotechniczna obiektu .....	20
6.4.7.	Dane gruntowe dla klatki schodowej .....	21
6.4.8.	Fundamenty klatki schodowej.....	21
6.4.9.	Konstrukcja nośna klatki schodowej.....	21
6.4.10.	Ściany i nadproża klatki schodowej .....	21
6.4.11.	Projektowane wykończenia wewnętrzne .....	22
6.4.12.	Stolarka okienna i drzwiowa .....	22
6.4.13.	Dach i elewacja .....	22
6.4.14.	Rynny i obróbki blacharskie .....	23
6.4.15.	Nadproża .....	23
6.4.16.	Elementy wyposażenia .....	23
6.4.17.	Charakterystyka energetyczna budynku.....	24
7.	Budynek energetyczny [V] .....	24
7.1.	Zakres prac, przeznaczenie i program użytkowy .....	24
7.2.	Lokalizacja.....	24
7.3.	Stan istniejący.....	24
7.3.1.	Dane ogólne, forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	24
7.3.2.	Zestawienie pomieszczeń i charakterystyczne parametry techniczne.....	25
7.3.3.	Istniejące wykończenia pomieszczeń.....	25
7.3.4.	Opis konstrukcji .....	25

7.3.5.	Wykończenie dachu i elewacja .....	25
7.3.6.	Stolarka drzwiowa.....	25
7.4.	Zakres robót remontowych.....	26
7.4.1.	Stolarka drzwiowa.....	26
7.4.2.	Dach i elewacja .....	26
7.4.3.	Rynny i obróbki blacharskie .....	26
7.4.4.	Nadproża .....	26
7.4.5.	Charakterystyka energetyczna budynku.....	26
8.	Kontener magazynowy [VI].....	26
9.	Miejsce gromadzenia odpadów stałych [VII] .....	27
10.	Wiata na samochody [VIII].....	27
11.	Pluczka piasku na fundamencie żelbetowym [IX] .....	27
11.1.	Dane ogólne.....	27
11.2.	Kategoria geotechniczna obiektu.....	27
11.3.	Dane gruntowe.....	27
11.4.	Konstrukcja i wykończenie .....	28
12.	Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowej ze stali czarnej .....	28
13.	Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych.....	28
13.1.	Naprawa i reprofilacja betonu. ....	29
13.1.1.	Warunki atmosferyczne .....	29
13.1.2.	Przygotowanie podłoża betonowego i zbrojenia .....	29
13.1.3.	Uszczelnienie i zespolenie istniejących rys .....	31
13.1.4.	Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej .....	33
13.1.5.	Wykonanie warstwy szczepnej na podłożu betonowym .....	33
13.1.6.	Wykonanie reprofilacji betonu i odbudowanie otuliny (warstwa 6 do 40 mm).....	34
13.2.	Mineralne zabezpieczenie powłokowe betonu przed agresywnym oddziaływaniem ścieków – system ochrony betonu.....	35
13.2.1.	Wykonanie chemoodpornych powłok zabezpieczających beton przed agresywnym oddziaływaniem ścieków, środowiska o pH > 4,0.....	35
13.2.2.	Wykonanie powłoki zamykającej i utwardzającej powierzchnię zabezpieczenia.....	37
14.	Opis robót dla montażu projektowanych nadproży w ścianach istniejących.....	37
15.	Komunikacja na terenie inwestycji .....	38
16.	Ogrodzenie terenu inwestycji.....	39
17.	Odwodnienie wykopu .....	39

18. Uwagi ogólne .....	39
19. Warunki ochrony p. poż. dla obiektów przebudowywanych .....	40
19.1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji .....	40
19.2. Odległość od obiektów sąsiadujących .....	40
19.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych .....	40
19.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego .....	40
19.5. Kategoria zagrożenia ludzi .....	40
19.6. Ocena zagrożenia wybuchem .....	40
19.7. Podział na strefy pożarowe .....	40
19.8. Klasa odporności pożarowej budynku. Odporność ogniowa elementów budowlanych .....	41
19.9. Warunki ewakuacji .....	41
19.10. Urządzenia przeciwpożarowe .....	42
19.11. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia .....	42
19.12. Drogi pożarowe .....	42
20. Projekty związane .....	42

## **II. Rysunki**

### **OBIEKT NR I – ISTNIEJĄCA KOMORA PRZELEWOWA**

1. Konstrukcja płyty przekrycia w komorze przelewowej 1:20 .....	K-I.1
2. Kątownik obwodowy na koronie zbiornika – detale 1:5 .....	K-I.2

### **OBIEKT NR II – ISTNIEJĄCY BUDYNEK KRAT**

3. Rzut przyziemia – stan projektowany – Rysunek zestawczy 1:50 .....	K-II.1
4. Nadproże stalowe NS1 1:10 .....	K-II.2
5. Fundament pod konstrukcję wsporczą pod belkę serwisową FK1 1:20 .....	K-II.3
6. Konstrukcja wsporcza pod belkę serwisową Bw1, Bw2, belka serwisowa Bw3 1:20 .....	K-II.4
7. Kątownik obwodowy istn. ściany kanału pod kratę pomostową – detale 1:5 .....	K-II.5
8. Schemat montażowy drabiny 1:20 .....	K-II.6

### **OBIEKT NR III – ISTNIEJĄCY PIASKOWNIK**

9. Detal do betonowania ściany – detal 1:10 .....	K-III.1
10. Podkonstrukcja pod kraty pomostowe 1:10 .....	K-III.2
11. Schemat montażowy barierki 1:20 .....	K-III.3
12. Kątownik obwodowy na koronie zbiornika – detale 1:5 .....	K-III.4

13. Wykonanie otworu technologicznego w ścianie zbiornika.....K-III.5

**OBIEKT NR IV – ISTNIEJĄCA PRZEPOMPOWNIA**

14. Rzut piwnic – stan projektowany – zestawczy 1:50 .....K-IV.1

15. Rzut przyziemia – stan projektowany – zestawczy 1:50 .....K-IV.2

16. Rzut piętra – stan projektowany – zestawczy 1:50 .....K-IV.3

17. Rzut dachu – stan projektowany – zestawczy 1:50.....K-IV.4

18. Konstrukcja ławy Ł1 1:20.....K-IV.5

19. Konstrukcja ściany fundamentowej SF1, SF2 1:20 .....K-IV.6

20. Konstrukcja schodów SK1 1:20.....K-IV.7

21. Konstrukcja stropu, wieńca i nadproża 1:20 .....K-IV.8

22. Konstrukcja fundamentów pod pompy FP1 1:20.....K-IV.9

23. Wykonanie otworu technologicznego pod  $\Phi 710$  w ścianie zbiornika 1:20.....K-IV.10

24. Wykonanie otworu technologicznego  $\Phi 510$  w ścianie zbiornika 1:20 .....K-IV.11

25. Schemat montażowy barierki 1:20 .....K-IV.12

26. Schemat montażowy drabiny 1:20 .....K-IV.13

27. Detale zaślepienia likwidowanych otworów 1:20.....K-IV.14

28. Nadproże stalowe NS1 1:10.....K-IV.15

29. Nadproże stalowe NS2 1:10.....K-IV.16

30. Nadproże stalowe NS3 1:10.....K-IV.17

31. Nadproże stalowe NS4 1:10.....K-IV.18

32. Nadproże stalowe NS5 1:10.....K-IV.19

**OBIEKT NR V – ISTNIEJĄCY BUDYNEK ENERGETYCZNY**

33. Konstrukcja fundamentu pod agregat .....K-V.1

**PZT**

34. Plan dróg, makroniwelacja 1:250.....ZT-1

35. Przekrój przez drogę wewnętrzną, parking, opaskę, chodnik i ściek drogowy 1:25 .....ZT-2

36. Przekrój podłużny przez drogę wewnętrzną 1:100 .....ZT-3

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu wykonawczego: "Przebudowa i rozbudowa przepompowni przy ulicy Klasztornej w Wągrowcu" – część budowlano-konstrukcyjna

#### 1. Podstawa opracowania

- § Umowy z Inwestorem,
- § Mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- § Opisu Przedmiotu Zamówienia „Rozbudowy i modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Wągrowcu”,
- § Programu Funkcjonalno Użytkowego „Rozbudowy i modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Wągrowcu” ,
- § Uzgodnień z Inwestorem,
- § Wizji lokalnej,
- § Obowiązujących norm i przepisów,
- § Danych od Użytkownika,
- § Koncepcji „Przebudowy i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Wągrowcu oraz przebudowa kolektorów tłocznych przebiegających wzdłuż fragmentów ulic Klasztornej, Skockiej oraz 11 Listopada wraz z modernizacją i rozbudową przepompowni przy ul. Klasztornej” opracowanej w październiku 2019r. i zaakceptowanej przez Inwestora.

#### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest zakres robót branży budowlano - konstrukcyjnej w ramach zadania: "Przebudowa i rozbudowa przepompowni przy ulicy Klasztornej w Wągrowcu" obejmującego: przebudowy, termomodernizacje, remonty i rozbudowy obiektów istniejących oraz budowę nowych obiektów.

#### 3. Komora przelewowa [I]

##### 3.1. Stan istniejący

Istniejąca komora przelewowa to murowana komora „mokra”, zagłębiona w gruncie. Wierzch komory równo z terenem otaczającym. W rzucie komora ma kształt nieregularny, o długości ok. 8,7m, szerokość maksymalna ok. 4,4m. Obiekt przewidziany do remontu.

Powierzchnia zabudowy..... ~23m<sup>2</sup>



*Widok na komorę przelewową od strony budynku krat*

### **3.2. Stan projektowany**

Przewiduje się wykonanie następujących prac remontowych i adaptacyjnych:

- reprofilacja i doszczelnienie powierzchni betonowych zgodnie z punktem: "Opis technologii zabezpieczenia powierzchni betonowych" wraz z podkuciem i nadlaniem korony ściany,
- oczyszczenie ścian murowanych i sprawdzenie szczelności - w razie konieczności zastosować iniekcje kurtynowe,
- wykonanie opaski chodnikowej i utwardzonego dojazdu,
- wymiana przekrycia z desek na:
  - a) kraty pomostowe TWS pełne, demontowalne – zakres wg. B-I.2,
  - b) płytę betonową prefabrykowaną zbrojoną wg. rys K-I.1, obramowaną L40x4 ze stali nierdzewnej,
  - c) obrzeżem zbiornika wykończyć kątownikiem nierdzewnym L45x3 wg. rys K-I.2 (ściany zbiornika przed montażem kątownika, na zakresie płyty betonowej oraz krat TWS należy podkuć, wyrównać),

- skucie słupków wewnętrznych oznaczonych na rysunku,
- demontaż istniejących barier.

#### 4. Budynek krat [II]

##### 4.1. Zakres prac, przeznaczenie i program użytkowy

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę, remont i termomodernizację istniejącego budynku krat. W budynku konieczne będzie wykonanie prac wynikających ze zmian w branży technologiczno-sanitarnej.

##### 4.2. Lokalizacja

Istniejący budynek usytuowany jest we wschodniej części wydzielonego ogrodzeniem terenu przepompowni ścieków, pomiędzy komorą przelewową a piaskownikiem.

##### 4.3. Stan istniejący

###### 4.3.1. Dane ogólne, forma architektoniczna i funkcja obiektu

Istniejący budynek ma w poziomie przyziemia wymiary maksymalne w rzucie ~6,65x9,41m i kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy. Architektura obiektu prosta, typowa dla obiektów przemysłowych z lat 80/90-tych ubiegłego wieku.

###### 4.3.2. Zestawienie pomieszczeń i charakterystyczne parametry techniczne

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - STAN ISTNIEJĄCY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	PROPONOWANE WYKOŃCZENIE POSADZKI	PROPONOWANE WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
0.1	HALA KRAT	47,52	betonowa	plytki przyborskie	brak
	RAZEM	47,52	m <sup>2</sup> /		

Powierzchnia zabudowy w stanie istn..... ~63m<sup>2</sup>  
Kubatura ..... ~345m<sup>3</sup>  
Maksymalna wysokość budynku ponad poziomem terenu w stanie istn.....~5,1m  
Długość.....~9,41m  
Szerokość .....~6,65m  
Liczba kondygnacji ..... 1

###### 4.3.3. Istniejące wykończenia pomieszczeń

Zgodnie z powyższym zestawieniem tabelarycznym.



#### 4.3.4. Opis konstrukcji

Dane na temat obiektu pochodzą z oględzin stanu istniejącego. Brak dokumentacji archiwalnej branży budowlanej. Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowanej, ze stropem z płyt żebrańskich kanałowych (najprawdopodobniej), o rozpiętości konstrukcyjnej 6m.

#### 4.3.5. Wykończenie dachu i elewacja

Stropodach jednospadowy o nachyleniu połaci dachowej  $\sim 3^\circ$ . Pokrycie dachu z papy. Ściany od zewnątrz otynkowane, malowane. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej, rynny i rury spustowe cynkowane.



#### 4.3.6. Stolarka drzwiowa

Bramy zewnętrzne stalowe, nieocieplone, malowane.

#### 4.3.7. Ocena stanu technicznego budynku/ekspertyza techniczna stanu konstrukcji

Oceny stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W lipcu 2019r. 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. Stan konstrukcji nośnej dobry, nie wymagający wzmocnienia. Nie stwierdzono przekroczenia stanu granicznego nośności konstrukcji budynku.

Dach w stanie dobrym, nie stwierdzono bieżących przecieków, widoczne natomiast ślady po starych przeciekach. Dach nie spełnia obowiązujących przepisów dotyczących wymagań termicznych przegród.

Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek wewnętrznych jest niezadowalający, wykończenia starego typu, niejednolite, miejscami nierówne i kwalifikują się do odnowy.

Stan techniczny drzwi dobry, chociaż nie spełniający dzisiejszym standardów, m. in. cieplnych.

Elewacja w stanie dobrym, jednakże brak cokołu, miejscowe zabrudzenia, obiekt nie spełnia obowiązujących standardów termicznych.

Wnioski: Ogólny stan budynku uznaje się za dobry. Stan konstrukcji budynku nie wymaga napraw. Projektowany zakres prac nie spowoduje naruszenia schematu statycznego budynku.

W związku z powyższym szczegółowa ekspertyza w oparciu o badania nie jest konieczna.

Wykończenia budynku (tynki i powłoki malarskie, wykończenia posadzek, stolarka drzwiowa) należy poddać wymianie na nowe. Ściany zewnętrzne i dach należy docieplić.

#### 4.4. Stan projektowany

Przewidziano zachowanie dotychczasowej funkcji budynku wraz z remontem i termomodernizacją oraz dostosowanie obiektu do zmian w branży instalacyjnej.

##### 4.4.1. Zestawienie pomieszczeń w stanie projektowanym

Budynek bez stałej obsługi, wykonywana praca ma charakter doraźny.

Po wykonaniu przebudowy nie zmieni się układ i funkcja pomieszczeń, poniżej zestawienie pomieszczeń wraz z projektowanym wykończeniem:

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - STAN PROJEKTOWANY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	PROPONOWANE WYKOŃCZENIE POSADZKI	PROPONOWANE WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
0.1	HALA KRAT	47,52	Betonowa utwardzona powierzchniowo	Płytki ceramiczne do 2,3m, powyżej malowane farbą hybrydową	brak
	RAZEM	47,52	m <sup>2</sup> /		

##### 4.4.2. Parametry budynku po przebudowie termomodernizacji

Parametry budynku w stanie projektowanym:

Powierzchnia użytkowa.....	47,52m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy.....	~66m <sup>2</sup>
Kubatura .....	~345m <sup>3</sup>
Maksymalna wysokość budynku ponad poziomem terenu.....	~5,3m
Długość.....	~9,61m
Szerokość .....	~6,85m

Liczba kondygnacji ..... 1

#### **4.4.3. Wyburzenia i demontaże**

Na zewnątrz budynku zdemontować istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury z uwagi na projektowane docieplenie elewacji;

- Wyburzyć zadaszenie nad likwidowaną bramą,
- Skuć głucho tynki i uzupełnić ubytki w tynkach,
- Przewiduje się demontaż istniejącego pokrycia dachowego – do gołych płyt stropowych;
- Wyburzyć otwór pod projektowaną bramę roletową wraz z nadprożem nad nią,
- Pod projektowaną wentylację i przejścia instalacyjne należy wykonać przebiccia w ścianach. Wszelkie nowe otwory wykonać omijając elementy głównej konstrukcji nośnej (nadproża, wieńce), których poziomy należy określić w trakcie robót rozbiórkowych i demontażowych. Ostateczną lokalizację wszelkich otworów dopasować na montażu;
- Całą stolarkę drzwiową wymienić na nową, wg rysunku zestawienia stolarki B-II.9 – z dopasowaniem otworów wg rysunku wyburzeń,
- Istniejące luksfery wyburzyć,
- Osadzić belkę pod wciągarkę (2t) opierając jej końce na ścianie oraz na projektowanej konstrukcji wsporczej,
- We wskazanych na rzucie otworach po wyburzonych luksferach zamontować okna stałe,
- Drabinę zewnętrzną zdemontować,
- Przekrycie kanałów krat zdemontować,
- Wyburzyć warstwy posadzki pod projektowane stopy fundamentowe,
- Wszelkie elementy zamontowane na elewacji należy zdemontować z uwagi na planowane docieplenie elewacji i relokację bramy, w tym skrzynki: telekomunikacyjną i elektryczną oraz zamontować ponownie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w branży elektrycznej.

#### **4.4.4. Projektowane wykończenia wewnętrzne i wyposażenie wewnętrzne**

- Posadzki wykończyć zgodnie z zestawieniem tabelarycznym na rzucie przyziemia rys.B-II.5,
- Ściany wykończyć zgodnie z zestawieniem tabelarycznym na rzucie przyziemia rys.B-II.5,
- Obramowanie korony kanału wykonać z kątownika L45x3 (przed montażem kątownika ściany kanału należy podkuć i wyrównać),
- Przekrycie kanału wykonać z krat TWS pełnych, demontowalnych,
- Wykonać opaskę i pochylnie z kostki betonowej,
- Zamontować belkę pod wciągarkę – ostatecznego doboru profilu belki należy dokonać po wyborze dostawcy urządzenia dźwignicowego (jednak nie mniej niż HEA220), belkę zabezpieczyć antykorozyjnie wg punktu: „Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji”. Belkę wyposażać w odbojnik.
- Belkę osadzić jednym końcem na ścianie, drugim końcem zaś na konstrukcji wsporczej w

postaci ramy z dwuteowników HEA220. Zaprojektowano ramę o węzłach sztywnych, przegubowo opartych (w płaszczyźnie ramy) na projektowanych stopach fundamentowych. Stopy o wymiarach 1,2x1,2x0,5m wykonać z betonu C30/37XA1, zbroić stalą B500SP. Szczegóły wykonania ramy i fundamentu zgodnie z rys.K-II.3, K-II.4.

- Reprofilacja i doszczelnienie powierzchni betonowych kanałów technologicznych zgodnie z punktem: "Opis technologii zabezpieczenia powierzchni betonowych".

#### **4.4.5. Stolarka drzwiowa**

Zaprojektowano drzwi zewnętrzne stalowe z doświetlem oraz bramę rolowaną. Szczegółowe informacje dotyczące stolarki zawarto na rysunku zestawienia stolarki B-II.9, kolorystyka - zachować kolorystykę istniejącą.

#### **4.4.6. Dach i elewacja**

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy odpowiednio przygotować elewację, dokonać niezbędnych napraw, odbić gluche tynki, zdemontować zbędne elementy.

Zaprojektowano termomodernizację obiektu:

- docieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu styropianem EPS70 gr. 10cm,
- docieplenie ścian zewnętrznych na wysokość cokołu oraz ścian fundamentowych styropianem XPS100 gr. 10cm, ściany fundamentowe uprzednio zaizolować przeciwwilgociowo,
- docieplenie stropodachów styropapą o grubości 20cm.

Elewację wykończyć tynkiem silikonowym na siatce, cokół wykończony tynkiem mozaikowym, rysunek elewacji zgodnie z B-II.8. Przewiduje się odtworzenie kolorystyki istniejącej.

#### **4.4.7. Rynny i obróbki blacharskie**

Zaprojektowano nowe rynny oraz rury spustowe z PVC. Obróbki blacharskie nowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,50mm. Kolorystyka obróbek zgodna z istniejącą.

#### **4.4.8. Nadproża**

Przewidziano częściowe zachowanie nadproży istniejących oraz montaż nowego nadproża nad projektowaną bramą roletową – nadproże wydano na rys.K-II.2.

#### **4.4.9. Charakterystyka energetyczna budynku**

Charakterystyka energetyczna, zgodnie z projektem budowlanym.

### **5. Piaskownik [III]**

#### **5.1. Stan istniejący**

Piaskownik to obiekt zagłębiony w gruncie, korona wystaje ponad teren 0÷11cm. Obiekt wykonany jako żelbetowe koryto o długości ~40m i szerokości średnio 2,55, wysokość średnio

~1,75m. Wzdłuż dłuższego boku wykonano wspornikowe koryto odciekowe (żelbetowe), zamocowane do ściany piaskownika, obecnie zabetonowane. Obiekt przewidziany do przebudowy i remontu.

Powierzchnia zabudowy..... ~130m<sup>2</sup>.



*Widok na piaskownik od strony budynku przepompowni*

## **5.2. Stan projektowany**

Przewiduje się wykonanie następujących prac remontowych i adaptacyjnych:

- reprofilacja i doszczelnienie powierzchni betonowych zgodnie z punktem: "Opis technologii zabezpieczenia powierzchni betonowych",
- wykonanie opaski chodnikowej i utwardzonego dojazdu,
- demontaż przekrycia z desek,
- skucie skosów wewnętrznych oznaczonych na rysunku B-III.2,
- skucie zewnętrznego zabetonowanego koryta,

- częściowe zabetonowanie koryt w dnie,
- demontaż istniejących barierek,
- skucie istniejących schodków,
- wykonanie podłączenia kanału (rury) bypass wraz z niezbędnymi pracami budowlano-konstrukcyjnymi – tj. wykucie istniejącej ściany piaskownika, dobrojenie otworu pod podłączenie technologiczne i montaż łańcucha uszczelniającego, zabetonowanie ściany piaskownika – szczegóły wg. rys. K-III.5 – należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie szczelności zbiornika zwłaszcza przy połączeniu starego betonu z nowym,
- montaż przekryć z krat pomostowych z TWS pełnych wraz z podkonstrukcją (miejscowo) oraz obramowaniem z kątownika nierdzewnego (316)
- montaż nowych barierek (316) (częściowo uchylnych),
- przed wykonaniem prac technologicznych związanych z wykonaniem bypass-u oraz budową klatki schodowej dla pompowni należy wykonać podbicie piaskownika min. do poziomu posadowienia projektowanych fundamentów proj. klatki na długości wykopu oraz min. do poz. posadowienia rury Ø710PE na długości min. 14,5m . Podbijanie fundamentów należy do prac niebezpiecznych, dlatego należy je wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad sztuki budowlanej. Szczególnie należy pamiętać o tym, by podbijania dokonywać odcinkami nie szerszymi niż 1,2m w zabezpieczonych wykopach. Jednocześnie można podbijać co trzecie pasmo. Wykonać zabezpieczenie wykopu w celu uniemożliwienia obrywania i obsypywania się gruntu. Prace podbijania fundamentów należy wykonać jako pierwsze.

## **6. Budynek przepompowni [IV]**

### **6.1. Zakres prac, przeznaczenie i program użytkowy**

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę, rozbudowę, remont i termomodernizację istniejącego budynku przepompowni. Przewiduje się uporządkowanie i reorganizację pomieszczeń zaplecza socjalnego wraz z budową oddzielnej klatki schodowej do części technologicznej oraz dostosowanie obiektu do zmian w branżach instalacyjnych.

### **6.2. Lokalizacja**

Istniejący budynek przepompowni usytuowany jest w centralnej części wydzielonego ogrodzeniem terenu przepompowni.



### **6.3. Stan istniejący**

#### **6.3.1. Dane ogólne, forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Istniejący budynek ma w poziomie przyziemia wymiary maksymalne w rzucie ~12,76x10,52m i kształt prostokąta. Jest to obiekt trzykondygnacyjny. Architektura obiektu prosta, typowa dla obiektów przemysłowych z lat 80/90-tych ubiegłego wieku.



*Widok na budynek pompowni - elewacja zachodnia*

#### **6.3.2. Zestawienie pomieszczeń i charakterystyczne parametry techniczne**

W części podziemnej, pomiędzy osiami 1-2/A-D znajdują się zbiorniki mokre (wierzch konstrukcji dna równy poziomowi posadzki w pomieszczeniu pompowni (nr pom. -1.2).

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PIWNICA - STAN ISTNIEJĄCY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2/]	WYKOŃCZENIE POSADZKI	WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
-1,1	POMOST OBSŁUGOWY KOMÓR	13,91	betonowa	beton	brak
-1,1A	KOMUNIKACJA	5,01	betonowa	beton	brak
-1,2	POMPOWNI	60,04	betonowa	farba emulsyjna	brak
	RAZEM	78,96	m2/		
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PRZYZIEMIE - STAN ISTNIEJĄCY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2/]	WYKOŃCZENIE POSADZKI	WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
0.1.	HOL	4,02	lastriko	lamperia olejna+farba emulsyjna	brak
0.2.	POMOST KOMUNIKACYJNY	24,45	lastriko	farba emulsyjna	brak
0.2A.	KOMUNIKACJA	8,3	stal czarna malowana	farba emulsyjna	brak
0.3.	KOTŁOWNIA/ WARSZTAT	14,23	posadzka betonowa	farba emulsyjna	brak
0.4.	POM. ROZDZIELNI GŁÓWNEJ	19,32	plytki PCW	lamperia olejna+farba emulsyjna	brak
0.5.	KOMUNIKACJA	7,36	lastriko	lamperia olejna+farba emulsyjna	brak
	RAZEM	77,68	m2/		
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PIĘTRO - STAN ISTNIEJĄCY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2/]	WYKOŃCZENIE POSADZKI	WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
1.1.	KOMUNIKACJA	1,82	lastriko	lamperia olejna+farba emulsyjna	brak
1.2.	KOMUNIKACJA	16,09	lastriko	lamperia olejna+farba emulsyjna	brak
1.3.	DYŻURKA	9,6	plytki ceramiczne	panele ściennie	brak
1.4.	POMIESZCZENIE BIUROWE	13,22	plytki ceramiczne	boazeria	brak
1.5.	JADALNIA	23,34	plytki ceramiczne	farba emulsyjna+plytki ceramiczne nad meblami	brak
1.6.	SZATNIA CZYSTA	9,61	plytki PCW	farba emulsyjna	brak
1.7.	UMYWALNIA	7,51	plytki ceramiczne	plytki ceramiczne do 2m +farba emulsyjna	brak
1.8.	WC	2,67	plytki ceramiczne	plytki ceramiczne do 2m +farba emulsyjna	brak
1.9.	SZATNIA BRUDNA	7,04	plytki PCW	farba emulsyjna	brak
1.10.	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,6	lastriko	farba emulsyjna	brak
	RAZEM	95,5	m2/		

Powierzchnia zabudowy..... ~135m<sup>2</sup>  
 Kubatura ..... ~1014m<sup>3</sup>  
 Maksymalna wysokość budynku ponad poziomem terenu.....~7,4m  
 Długość.....~10,52m  
 Szerokość .....~12,76m  
 Liczba kondygnacji ..... 3



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

Zgodnie z powyższym zestawieniem tabelarycznym.

### **6.3.4. Opis konstrukcji**

Dane na temat obiektu pochodzą z oględzin stanu istniejącego. Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowanej, ze stropami z płyt żerańskich kanałowych (najprawdopodobniej), Stropodach wentylowany, najprawdopodobniej z płyt korytkowych na ściankach ażurowych. Jedynie strop nad piwnicą monolityczny żelbetowy. Fundament budynku stanowi żelbetowa skrzynia, będąca jednocześnie zbiornikiem i pomieszczeniem pompowni. Od strony wschodniej z części podziemnej budynku wysunięto otwartą komorę kraty.

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

Stropodach jednospadowy o nachyleniu połaci dachowej  $\sim 1^\circ$ . Pokrycie dachu z papy. Ściany od zewnątrz otynkowane, malowane. Rynny, obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy stalowej.

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

Stolarka okienna zróżnicowana, częściowo wymieniona na PVC, częściowo stalowa. Drzwi wewnętrzne pływające pełne oraz PVC (na klatkę schodową – ścianka fasadowa z PVC). Drzwi zewnętrzne stalowe, wymienione.

### **6.3.7. Ocena stanu technicznego budynku/ekspertyza techniczna stanu konstrukcji**

Oceny stanu technicznego budynku dokonano na podstawie oględzin stanu istniejącego. W lipcu 2019r. 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. Stan konstrukcji nośnej dobry, nie wymagający wzmocnienia. Nie stwierdzono przekroczenia stanu granicznego nośności konstrukcji budynku.

Dach w stanie dobrym, nie stwierdzono bieżących przecieków. Dach nie spełnia obowiązujących przepisów dotyczących wymagań termicznych przegród.

Konstrukcja zbiornika stanowiącego skrzynię fundamentową i zewnętrzną komorę kraty wymaga naprawy. Po stronie mokrej (ponad zwierciadłem ścieków) stan betonu jest zły, widoczna gołym okiem korozja, odspojenie otuliny, odsłonięcie zbrojenia. Nie były możliwe oględziny całego wnętrza z uwagi na napelnienie komór i intensywny napływ ścieków. Użytkownik zgłaszał problemy z niewielkimi przeciekami po stronie przepompowni.

Ogólny stan wykończenia ścian i posadzek wewnętrznych jest niezadowolający, wykończenia starego typu i nowsze, niejednolite, miejscami nierówne. Z uwagi na reorganizację pomieszczeń

i stan posadzek wykończenia ścian i sufitów kwalifikuje się do odnowy.

Stan techniczny okien i drzwi wewnętrznych (nie wymienionych) zły, nie spełniający dzisiejszym standardów, m. in. cieplnych.

Elewacja w stanie dobrym, jednakże brak cokołu. Grubość docieplenia nie spełnia obowiązujących wymagań izolacyjności termicznej przegród budowlanych.

Ogólny stan budynku uznaje się za dostateczny. Stan konstrukcji budynku większości dobry, wymaga jednakże gruntownego remontu komory mokrej. Projektowany zakres prac nie spowoduje naruszenia schematu statycznego budynku. Wykończenia budynku (tynki i powłoki malarskie, wykończenia posadzek, stolarka drzwiowa) należy poddać wymianie na nowe. Ściany zewnętrzne i dach należy docieplić. Komorę kraty przekryć.

#### 6.4. Stan projektowany

Przewidziano zachowanie dotychczasowej funkcji głównej budynku z nieznaczną adaptacją układu pomieszczeń socjalnych wraz z remontem oraz dobudowę klatki schodowej do pomieszczenia technologicznego.

Pomieszczenia socjalne zaprojektowano dla obsady 2 pracowników pracujących w systemie 2 zmianowym.

##### 6.4.1. Zestawienie pomieszczeń w stanie projektowanym

W części podziemnej, pomiędzy osiami 1-2/A-D znajdują się zbiorniki mokre (wierzch konstrukcji dna równy poziomowi posadзки w pomieszczeniu pompowni (nr pom. -1.2). Zbiorniki podlegają gruntownemu remontowi, zgodnie z punktem 13 niniejszego opisu technicznego.

Po wykonaniu przebudowy zmieni się układ pomieszczeń oraz powstaną nowe. Wykaz pomieszczeń po przebudowie:

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PIWNICA - STAN PROJEKTOWANY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2/]	PROJEKTOWANE WYKOŃCZENIE POSADZKI	PROJEKTOWANE WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
-1,10	POMOST OBSŁUGOWY KOMÓR	13,91	płytki gres	płytki ceramiczne do 2m, powyżej malowane farbą do betonu (chemoodporną)	brak
-1,1A	KOMUNIKACJA	8,05	płytki gres	płytki ceramiczne	brak
-1,20	POMPOWNI	60,04	płytki gres	płytki ceramiczne do 3m, powyżej malowane farbą hybrydową	brak
	RAZEM	82,00	m2/		
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PRZYZIEMIE - STAN PROJEKTOWANY					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2/]	PROJEKTOWANE WYKOŃCZENIE POSADZKI	PROJEKTOWANE WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
0.1.	HOL	4,02	płytki gres	tynk mozaik. do 2m, powyżej f. lateksowa	brak
0.2.	POMOST KOMUNIKACYJNY	24,45	płytki gres	farba hybrydowa	brak

0.2A.	KOMUNIKACJA	8,30	stal czarna malowana	farba hybrydowa	brak
0.3.	KOTŁOWNIA/ WARSZTAT	14,45	plytki gres	farba hybrydowa	brak
0.4.	POM. ROZDZIELNI GŁÓWNEJ	19,32	posadzka betonowa zacierana (PCC)	farba hybrydowa	brak
0.5.	KOMUNIKACJA	7,36	plytki gres	tynk mozaik. do 2m, powyżej f. lateksowa	brak
0.6.	POM. GOSPODARCZE	2,80	plytki gres	farba hybrydowa	brak
	RAZEM	80,70	m2/		
<b>ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PIĘTRO - STAN PROJEKTOWANY</b>					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m2/]	PROPONOWANE WYKOŃCZENIE POSADZKI	PROPONOWANE WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
1.1.	KOMUNIKACJA	5,96	plytki gres	tynk mozaik. do 2m, powyżej f. lateksowa	brak
1.2.	KOMUNIKACJA	9,41	plytki gres	tynk mozaik. do 2m, powyżej f. lateksowa	brak
1.3.	STEROWNIA	23,40	plytki gres	farba hybrydowa	brak
1.4.	POMIESZCZENIE SPRZETU PORZĄDKOWEGO	2,52	plytki gres	plytki ceramiczne na całej wysokości	brak
1.5.	POMIESZCZENIE SOCJALNE	20,42	plytki gres	plytki ceramiczne nad meblami +f. hybrydowa	brak
1.6.	SZATNIA CZYSTA	6,30	plytki gres	farba hybrydowa	brak
1.7.	UMYWALNIA	14,36	plytki gres	plytki ceramiczne na całej wysokości	brak
1.8.	WC	3,51	plytki gres	plytki ceramiczne na całej wysokości	brak
1.9.	SZATNIA BRUDNA	10,78	plytki gres	farba hybrydowa	brak
	RAZEM	96,66	m2/		

#### 6.4.2. Parametry budynku po przebudowie i rozbudowie

Powierzchnia użytkowa.....	265m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy.....	~137m <sup>2</sup>
Kubatura .....	~1014m <sup>3</sup>
Maksymalna wysokość budynku ponad poziomem terenu.....	~7,4m
Długość.....	12,86m
Szerokość .....	10,62m
Liczba kondygnacji .....	3

#### 6.4.3. Wyburzenia i demontaże

- Na zewnątrz budynku należy zdemontować istniejące parapety zewnętrzne stalowe oraz istniejące obróbki blacharskie, rynny i rury z uwagi na projektowane docieplenie elewacji;
- Przewiduje się demontaż istniejących pokryć dachowych –do gołych płyt korytkowych,
- Przewiduje się wyburzenie zbędnych fundamentów pod urządzenia, do poziomu umożliwiającego wykonanie nowych fundamentów;
- Przewiduje się wyburzenie istniejących ścian działowych i kominów oznaczonych na rzutach rys B-IV.1 do B-IV.4 (w tym komin zewnętrzny do kotłowni);

- Przewiduje się wyburzenie istniejących posadzek w zakresie niezbędnym do wykonania nowych,
- Przewiduje się zmianę w układzie okien i drzwi, należy wyburzyć otwory pod stolarkę zgodnie z częścią rysunkową projektu;
- Pod projektowaną wentylacją i przejścia instalacyjne należy wykonać przebiccia w ścianach i stropie. Wszelkie nowe otwory wykonać omijając elementy głównej konstrukcji nośnej (żebra stropu, nadproża, wieńce), których poziomy należy określić w trakcie robót rozbiórkowych i demontażowych. Ostateczną lokalizację wszelkich otworów dopasować na montażu;
- demontaż wszelkich barierek zewnętrznych i wewnętrznych,
- Całą stolarkę/ślusarkę okienną starego typu i drzwiową zdemontować i wymienić na nową;

#### **6.4.4. Ściany i wymurowania**

- W istniejących budynkach wymurować fragmenty ścian wskazane na rysunku stanu projektowego; Projektowane ścianki działowe gr. 12cm wykonać z cegły kratówki lub pustaków poryzowanych P+W 11,5cm, o ile na rzutach nie wskazano inaczej,
- Otynkować nowe ścianki działowe i fragmenty ścian po zamurowaniu otworów,
- Wszelkie niewykorzystane otwory instalacyjne/wentylacyjne (wskazane na rysunku rzutu przyziemia) zaślepić materiałem przegrody (zamurować/zabetonować),
- Oczyszczyć ściany wewnątrz pomieszczeń z brudu i kurzu. Odbić odpadające tynki i ułożyć w tych miejscach nowe po uprzednim wysuszeniu ścian;
- przekrycie od zewnątrz komory kraty kratami pomostowymi z TWS.

#### **6.4.5. Dane ogólne projektowanej klatki schodowej**

Projektowaną klatkę schodową zlokalizowano od strony wschodniej budynku przepompowni. Wymiary w rzucie 2,1x3,40m. Klatkę należy oddylać od budynku istniejącego. Dach jednospadowy, o kącie nachylenia połaci dachowej 3°, wysokość maksymalna powyżej terenu 3,85m. Konstrukcja nośna tradycyjna, ściany z pustaków ceramicznych P+W gr. 25cm, stropodach żelbetowy gr. 15cm kryty papą.

#### **6.4.6. 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 (w złożonych warunkach gruntowych).

#### **6.4.7. Dane gruntowe dla klatki schodowej**

W listopadzie 2019r. wykonano badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych. Pod projektowaną rozbudowę wykonano otwór nr 15 (gł. 8m). Na tej podstawie otrzymano następujące warstwy:

##### Otwór nr 15:

- Nasyp niekontrolowany 0,0÷0,7m,
- Piasek średni, jasnobrązowy 0,7÷1,2m,
- Pospółka brązowa z domieszką glin 1,2÷1,6m,
- Piasek średni próchniczy ciemnoszary 1,6÷2,2m,
- Piasek gruby brązowo-szary przewarstwiony piaskiem średnim 2,2÷2,9m,
- Piasek średni brązowo-szary 2,9÷6,6m,
- Piasek drobny brązowy 6,6÷8,0m.

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

#### **6.4.8. Fundamenty klatki schodowej**

Fundamenty zaprojektowano w postaci łąw fundamentowych. Poziom posadowienia łąw wynosi min. 4m od poz.  $\pm 0,00$ , należy dopasować do poziomu posadowienia rurociągów technologicznych. Ławy i ściany fundamentowe wykonać z betonu min. C30/37 W8 XA1 i zazbroić stalą B500SP. Ściany fundamentowe gr. 25cm wylewane w szalunkach.

Fundamenty budynku posadowić na warstwach:

- 2x papa termozgrzewalna podkładowa,
- chudy beton C12/15 gr. 10cm.

Ściany fundamentowe do poziomu łąw zabezpieczyć następującymi warstwami:

- emulsją dyspersyjną,
- styropianem ekstrudowanym grubości 5cm

Na górnej powierzchni ścian fundamentowych przed wymurowaniem ścian z pustaków wykonać hydroizolację poziomą zachowując ciągłość z izolacją pionową.

#### **6.4.9. Konstrukcja nośna klatki schodowej**

Konstrukcję nośną klatki schodowej stanowi żelbetowy stropodach (płyta jednokierunkowa) z betonu C30/37 XA1 zbrojony stalą B500SP, oparty za pośrednictwem wieńców na ścianach murowanych z pustaków ceramicznych P+W gr. 25cm.

#### **6.4.10. Ściany i nadproża klatki schodowej**

Ściany zewnętrzne wykonać z pustaków ceramicznych gr. 25cm, ściany wzmocnić żelbetowymi wieńcami 25x24cm. Wieńce wykonać jako monolityczne z betonu min. C30/37 i stali B500SP.

Naproże drzwiowe w części nowej wykonać jako poszerzenie wieńca zgodnie z rysunkiem K-IV.8, w części istniejącej wg. rys.K-IV.15.

Ściany ocieplić styropianem EPS70. Ściany wykończyć zgodnie z rys. elewacji B-IV.12 (zachować istniejącą kolorystykę).

#### **6.4.11. Projektowane wykończenia wewnętrzne**

- § Warstwy posadzki wg. opisów i uwag na przekrojach budynku rys.B-IV.11, wykończenie zgodnie z zestawieniem tabelarycznym na rzucie poszczególnych kondygnacji rys.B-IV.7 do B-IV.9 (niedopuszczalne są jakiekolwiek zmiany dotyczące układu warstw posadzkowych bez porozumienia z projektantem), obciążenia posadzek piętra zgodnie z załącznikiem obliczeniowym Z-1 do projektu budowlanego,
- § Ściany wykończyć zgodnie z zestawieniem tabelarycznym na rzucie przyziemia rys.B-IV.7 do B-IV.9,
- § Sufity malowane farbą emulsyjną (poza pomieszczeniem mokrym),
- § Nowe przejścia pod otwory technologiczne o średnicy powyżej 500mm wykonywane w wannie żelbetowej należy dobroić obustronnie siatką #10 o oczku 15x15cm po wcześniejszym odkuciu istniejącej otuliny, a następnie uzupełnić betonem natryskowym min. C30/37 XA1 (torkretowanie) nakładanym na odpowiednio przygotowanej powierzchni (rys. K-IV.10 i K-IV.11).
- § Komory mokre podlegają gruntownemu remontowi zgodnie z punktem 13 niniejszego opisu technicznego.

#### **6.4.12. Stolarka okienna i drzwiowa**

Zaprojektowano drzwi i bramy zewnętrzne stalowe. Stolarkę okienną zaprojektowano z PVC. Drzwi wewnętrzne drewniane. UWAGA: drzwi otwierające się na drogę ewakuacji (na korytarze) wyposażone w samozamykacze. Szczegółowe informacje dotyczące stolarki zawarto na rysunku zestawienia stolarki B-IV.13.

Parapety wewnętrzne wykonać z białego (perłowego) polerowanego konglomeratu, wystające poza obrys ściany maks. na 5cm.

#### **6.4.13. Dach i elewacja**

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy odpowiednio przygotować elewację, dokonać niezbędnych napraw, odbić głucho tynki, zdemontować zbędne elementy.

Zaprojektowano termomodernizację obiektu:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku istniejącego powyżej cokołu styropianem EPS70 gr. 10cm (oraz miejscowo pasami z wełny mineralnej gr. 10cm z uwagi na wymagania p. poż.), dla dobudowywanej klatki schodowej ocieplić ściany styropianem EPS70 gr. 5cm
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku istniejącego na wysokość cokołu oraz ścian

fundamentowych do głębokości przemarzania gruntu (-1m) styropianem XPS100 gr. 10cm, dla dobudowywanej klatki schodowej ocieplenie styropianem XPS100 gr.5cm, ściany fundamentowe uprzednio zaizolować przeciwwilgociowo,

- Przewidziano docieplenie stropodachu granulatem wełny mineralnej o grubości 23cm. (Zastosowanie granulatu zamiast wełny mineralnej w matach powoduje, iż nie jest konieczny demontaż górnych warstw stropodachu. W celu wprowadzenia warstwy dociepleniowej konieczne jest wykonanie otworów montażowych w górnej warstwie pokrycia, które po dociepleniu należy zlikwidować, można również wykorzystać otwory po likwidowanej wentylacji),

- na elewacji zamontować podświetlany kaseton świetlny z logo, zgodnie z rysunkiem elewacji B-IV.12.

Elewację wykończyć tynkiem silikonowym na siatce, cokół wykończony tynkiem mozaikowym, kolorystyka zgodna z istniejącą (z uwagi na remont budynku energetycznego, nie obejmującego zmiany elewacji, obecnie wszystkie obiekty mają zbliżony wygląd).

Należy zamontować drabinę zewnętrzną ze stali nierdzewnej polerowanej na dach budynku, z koszem zabezpieczającym.

Elewacja podświetlona dolnym strumieniem światła - w części frontowej, oprawy umieszczone w kostce betonowej przed budynkiem – zgodnie ze szczegółami podanymi w części elektrycznej projektu.

#### **6.4.14. Rynny i obróbki blacharskie**

Zaprojektowano nowe rynny oraz rury spustowe z PVC. Obróbki blacharskie nowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,50mm. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,50mm. Kolorystyka obróbek zgodnie z istniejącą.

#### **6.4.15. Nadproża**

Nad projektowanymi otworami drzwiowym w istniejących i projektowanych ścianach należy wykonać nowe nadproża - zgodnie z rysunkami K-IV.15 do K-IV.19. Przy ścianach gr.12cm nadproża wykonać z ceramiczno-żelbetowych kształtek nadprożowych.

#### **6.4.16. Elementy wyposażenia**

Na pomoście obsługowym komór mokrych, wokół antresoli, na schodach należy zamontować balustrady ze stali nierdzewnej. W pomieszczeniu mokrym balustradę wykonać ze stali 316, pozostałe również ze stali 316. Balustradę do konstrukcji żelbetowej montować na kotwy wklejane, do konstrukcji stalowej istniejącej przykręcać z zastosowaniem przekładek gumowych. Szczegółowy sposób wykonania barierek zgodnie z rysunkiem K-IV.12.

Schody stalowe w pompowni i belkę wciągarki poddać renowacji zgodnie z punktem „zabezpieczenia antykorozyjne...”.

#### **6.4.17. Charakterystyka energetyczna budynku**

Charakterystyka energetyczna, zgodnie z projektem budowlanym.

### **7. Budynek energetyczny [V]**

#### **7.1. Zakres prac, przeznaczenie i program użytkowy**

W ramach inwestycji przewidziano remont istniejącego budynku energetycznego. W budynku konieczne będzie wykonanie prac wynikających ze zmiany w branżach instalacyjnych.

#### **7.2. Lokalizacja**

Istniejący budynek energetyczny usytuowany jest przy wjeździe na teren przepompowni.

#### **7.3. Stan istniejący**

##### **7.3.1. Dane ogólne, forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Istniejący budynek ma w poziomie przyziemia wymiary maksymalne w rzucie ~5,3x12,6m i kształt prostokąta. Jest to obiekt parterowy. Architektura obiektu prosta, typowa dla obiektów przemysłowych z lat 80/90-tych ubiegłego wieku. W budynku są zlokalizowane wyłącznie pomieszczenia energetyczne.





*Widok na budynek energetyczny od strony budynku pompowni*

### 7.3.2. Zestawienie pomieszczeń i charakterystyczne parametry techniczne

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	WYKOŃCZENIE POSADZKI	WYKOŃCZENIE ŚCIAN	SUFIT PODWIESZANY
0.1	POMIESZCZENIE AGREGATU	34,13	betonowa	farba emulsyjna	brak
0.2	ROZDZIELNIA RN	4,83	betonowa	farba emulsyjna	brak
0.3	ROZDZIELNIA SN	8,39	betonowa	farba emulsyjna	brak
0.4	KOMORA TRANSFORMATORA	6,42	betonowa	farba emulsyjna	brak
	RAZEM	53.77	m <sup>2</sup> /		

Powierzchnia użytkowa..... 53,77m<sup>2</sup>  
Powierzchnia zabudowy..... ~67m<sup>2</sup>  
Kubatura ..... ~270m<sup>3</sup>  
Maksymalna wysokość budynku ponad poziomem terenu.....~4,0m  
Długość.....~12,6m  
Szerokość .....5,3m  
Liczba kondygnacji ..... 1

### 7.3.3. Istniejące wykończenia pomieszczeń

Zgodnie z powyższym zestawieniem tabelarycznym.

### 7.3.4. Opis konstrukcji

Dane na temat obiektu pochodzą z oględzin stanu istniejącego. Brak dokumentacji archiwalnej. Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowanej, ze stropem z płyt żerańskich kanałowych (najprawdopodobniej), o rozpiętości konstrukcyjnej 4m.

### 7.3.5. Wykończenie dachu i elewacja

Stropodach jednospadowy o nachyleniu połaci dachowej ~3°. Pokrycie dachu z papy. Ściany od zewnątrz otynkowane, malowane. Rynny, obróbki blacharskie z blachy stalowej.

### 7.3.6. Stolarka drzwiowa

Drzwi zewnętrzne stalowe, do komór transformatorowych z wbudowaną wentylacją.

#### **7.4. Zakres robót remontowych**

- Wykonanie nowego fundamentu pod agregat prądotwórczy;
- Dostosowanie wentylacji do zmian w branży elektrycznej (wymiana agregatu, transformatora itp.). Wszelkie nowe otwory wykonać omijając elementy głównej konstrukcji nośnej (nadproża, wieńce), których poziomy należy określić w trakcie robót rozbiórkowych i demontażowych. Ostateczną lokalizację wszelkich otworów dopasować na montażu;
- Uszkodzenia posadzki powstałe wyniku prowadzonych prac należy zlikwidować i doprowadzić posadzkę do stanu pierwotnego, przy czym posadzkę wykonać jako utwardzoną powierzchniowo,
- Przewiduje się pomalowanie ścian w pomieszczeniach 0.1, 0.2 i 0.4 farbą hybrydową w kolorze jasnoszarym,
- przewidziano montaż szyn pod transformator (na posadzce).

##### **7.4.1. Stolarka drzwiowa**

Bez zmian.

##### **7.4.2. Dach i elewacja**

Bez zmian.

##### **7.4.3. Rynny i obróbki blacharskie**

Bez zmian.

##### **7.4.4. Nadproża**

Bez zmian.

##### **7.4.5. Charakterystyka energetyczna budynku**

Bez zmian.

#### **8. Kontener magazynowy [VI]**

Istniejący obiekt nie jest objęty zakresem opracowania. Konieczne będzie jednakże przestawienie kontenera na czas prowadzenia robót przy piaskowniku i przy sieciach międzyobiektowych oraz ponowne ustawienie w miejscu pierwotnym.



*Widok na kontener magazynowy od strony budynku przepompowni*

## **9. Miejsce gromadzenia odpadów stałych [VII]**

Istniejący obiekt nie jest objęty zakresem opracowania.

## **10. Wiata na samochody [VIII]**

Istniejący obiekt nie jest objęty zakresem opracowania.

## **11. Pluczka piasku na fundamencie żelbetowym [IX]**

### **11.1. Dane ogólne**

Zaprojektowano wykonanie monolitycznego fundamentu betonowego płytowego.

### **11.2. 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 (w prostych warunkach gruntowych).

### **11.3. Dane gruntowe**

Analogicznie jak dla projektowanej klatki schodowej.

#### 11.4. Konstrukcja i wykończenie

Wymiary fundamentu w rzucie 1,6x3m, grubość płyty 0,2m. Należy jednakże dokonać ostatecznej weryfikacji kształtu i wymiarów po wybraniu dostawcy konkretnych urządzeń na etapie realizacji inwestycji. Fundament wykonać z betonu C30/37 XF3. Stal konstrukcyjna B500SP. Otulina do lica zbrojenia  $c=50\text{mm}$ . Fundamenty zaizolować poziomo 2 warstwami papy termozgrzewalnej podkładowej i posadowić na warstwie betonu podkładowego C12/15 min. 20cm i na podłożu gruntowym przygotowanym zgodnie z rysunkiem B-IX.1.

Parametry obiektu:

powierzchnia zabudowy ..... 4,8m<sup>2</sup>

#### 12. Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowej ze stali czarnej

Dla istniejących schodów stalowych i belki wciągnika w pompowni przewidziano następujący sposób zabezpieczenia konstrukcji:

Elementy stalowe ze stali czarnej oczyścić do II stopnia czystości i zabezpieczyć przez malowanie farbami antykorozyjnymi. Powierzchnię elementów malować podanym poniżej zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% przeciwrzewną – grubość powłoki 60μm
- 2x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania – grubość powłoki 60μm.

Przed przystąpieniem do stosowania systemu należy skonsultować się z Doradcą technicznym producenta lub dystrybutora farby.

Pozostałą konstrukcję (projektowaną) w budynku krat zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Przyjęto kategorię korozyjności wg. PN-EN ISO 12944-2 jako C5. Przy wykonywaniu spoin przestrzegać zaleceń wykonawcy zabezpieczenia antykorozyjnego. Przed cynkowaniem w konstrukcji wykonać otwory odpowietrzające zgodnie z zaleceniami ocynkowni.

#### 13. Opis technologii reprofilacji i doszczelnienia powierzchni betonowych

Opis technologii i materiałów do naprawy oraz ochrony konstrukcji betonowych na remontowanych obiektach. Opis niniejszy dotyczy renowacji: kanałów w budynku krat, piaskownia, konstrukcji żelbetowej budynku pompowni, ze szczególnym uwzględnieniem komór mokrych wraz z pomostem obsługowym i stropem nad komorami.

### **13.1. Naprawa i reprofilacja betonu.**

#### **13.1.1. Warunki atmosferyczne**

Prace należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych produktów. Należy przestrzegać temperatury podłoża, otoczenia i materiałów podanych w instrukcjach technicznych, które nie powinny być niższe niż + 5°C i nie wyższe niż + 30°C. Nie należy wykonywać robót w czasie deszczu, mrozu, silnego nasłonecznienia.

#### **13.1.2. Przygotowanie podłoża betonowego i zbrojenia**

Wymagania dotyczące przygotowania podłoża znajdują się w normie PN-EN 1504-10:2005 (punkt 7 oraz załącznik A7) „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych”

Przygotowanie podłoża

- Powierzchnię betonu należy ostukać w celu znalezienia i usunięcia miejsc o słabej przyczepności. Luźne i głuche elementy należy odkuć a powierzchnię przygotować przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub mycie wodą pod wysokim ciśnieniem. Powierzchnia betonu powinna posiadać odkryte kruszywo.
- Wytrzymałość średnia podłoża betonowego badana metodą „pull - off” powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa, a wartość pojedynczego pomiaru nie powinna być mniejsza niż 1,0 MPa.
- Warstwa betonu skażona korozją siarczanową powinna być w całości usunięta
- Usunąć szlam cementowy, gładź poszalunkową oraz odsłonić strukturę betonu (szkielet ziarnowy) na głębokość min. 3 mm metodą piaskowania (alternatywnie metodą hydrodynamiczną)
- Podłoże powinno być matowo – wilgotne; powierzchnia betonu powinna być jednolicie ciemna, bez jasnych i ciemnych plam oraz bez zastoin wody.
- Elementy zbrojenia powinny zostać oczyszczone z rdzy do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN – EN ISO 8501 – 1. Zaleca się wykonanie czyszczenia metodą strumieniowo – cierną (np. przez piaskowanie)
- Elementy zbrojenia z ubytkami pow. 10% powinny zostać wymienione

W zakres przygotowania podłoża i stali zbrojeniowej wchodzi następujące prace:

- usunięcie pozostałości powłok ochronnych i pielęgnacyjnych oraz powierzchniowych zanieczyszczeń (w tym również chemicznych) mogących mieć wpływ na połączenie nakładanych materiałów z naprawianym podłożem lub na korozję betonu albo stali zbrojeniowej,
- usunięcie gładzi poszalunkowej i słabo związanych warstw betonu,

- odkucie otuliny betonowej skorodowanych prętów,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy do wymaganego stopnia czystości,
- oczyszczenie podłoża betonowego z pyłów i części luźnych oraz ewentualnie usunięcie nadmiaru wody,
- zwilżanie podłoża w celu uzyskania wymaganej wilgotności pod aplikację zaprawy.

#### Odkucie betonu

Odkuwanie skorodowanego betonu powinno odbywać się pod nadzorem Inżyniera. Dopuszczalna wielkość obszaru odkuwania betonu powinna być określona w projekcie naprawy (opracowanym przez dostawcę systemu do reprofilacji) i niedopuszczalne jest odkuwanie betonu na obszarze wykraczającym poza ten zakres bez konsultacji z Inżynierem. W przypadku konieczności odkucia betonu na znacznym obszarze, mogącym mieć wpływ na statykę konstrukcji obiektu lub jej poszczególnych elementów, należy przerwać roboty i powiadomić Inżyniera celem skonsultowania się z projektantem robót naprawczych. Należy również powiadomić bezzwłocznie Inżyniera i przerwać roboty przygotowawcze w przypadku natrafienia na stal sprężającą.

Głębokość i kształt skucia powinny być ustalone na podstawie badań, określających m.in. głębokość karbonatyzacji, głębokość penetracji szkodliwych związków chemicznych, a także na podstawie badań wytrzymałościowych, określających wytrzymałość betonu. W przypadku degradacji betonu sięgającej znacznej głębokości, proces skuwania należy poprzedzić analizą statyczno-wytrzymałościową, określającą czy skuwanie nie zagrazi bezpieczeństwu konstrukcji i ewentualnie wykonać niezbędne prace zabezpieczające. Linie wyznaczające krawędzie odkuć powinny być prostopadłe lub równoległe do osi naprawianego elementu. Krawędzie obszaru naprawianego należy podkuć (naciąć liniowo) pod kątem prostym.

#### Czyszczenie podłoża betonowego i odkrytych elementów stalowych

Czyszczenie podłoża betonowego i odkrytych elementów stalowych polega na usunięciu części luźnych, pyłów, olejów, mleczka cementowego, rdzy i innych elementów obniżających przyczepność. Do czyszczenia powierzchni należy stosować metodę strumieniowo-cierną, np. piaskowanie. Następnie oczyszczoną powierzchnię należy umyć wodą lub zdmuchnąć pył sprężonym powietrzem. Można alternatywnie zastosować czyszczenie myjką wysokociśnieniową (1000-2000 bar).

#### Przygotowanie zbrojenia

Jeżeli stwierdzono korozję zbrojenia, to powinno ono być odsłonięte w stopniu umożliwiającym jego oczyszczenie i wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego jego powierzchni. Niedopuszczalne jest uderzanie w pręt udarem podczas jego odkuwania. W przypadku stwierdzenia powierzchniowej korozji prętów zbrojenia (od strony otuliny) beton należy rozkuć do ½ średnicy pręta zbrojeniowego. Gdy pręty zbrojeniowe są skorodowane na całym obwodzie rozkucie powinno sięgać jeszcze około 2 cm poza pręt. Skorodowany pręt powinien być odkuty na długości o 1 cm dalej za ostatnim widocznym ogniskiem korozji.

Odkryte zbrojenie należy oczyścić z rdzy obróbką strumieniowo-cierną do stopnia czystości Sa ½ wg PN-EN ISO 8501-1:2008.

W przypadku stwierdzenia korozji 20% przekroju pręta zbrojeniowego należy wzmocnić zbrojenie prętami uzupełniającymi lub odcinki zniszczone pręta usunąć i zastąpić nowymi. Pręty stanowiące uzupełnienie należy oczyścić do stopnia czystości jak pręty zbrojenia uzupełnianego. Łączenie prętów uzupełnianych z prętami uzupełniającymi należy wykonywać zgodnie z PN-S-10042:1991.

### **13.1.3. Uszczelnienie i zespolenie istniejących rys**

W przypadku występowania rys w elementach betonowych, należy je zależnie od ich charakteru uszczelnić lub zespolić stosując żywice iniekcyjne. Do wykonania robót iniekcyjnych należy stosować żywicę poliuretanową o niskiej lepkości. Do zamykania rys należy stosować zaprawę szybkowiązącą.

Charakterystyka materiałowa

Żywica poliuretanowa

Bezrozpuszczalnikowa, dwuskładnikowa żywica poliuretanowa o niskiej lepkości do trwałego i elastycznego zamykania i wypełniania rys oraz przerw roboczych, zachowująca się pasywnie w stosunku do stali i żelaza, nie powodując korozji. Produkt jest zgodny z PN EN 1504-5.

Dane techniczne

Lepkość (+25°C)	składnik A	ok. 65 mPa•s
	składnik B	ok. 90 mPa•s
Proporcje mieszania	(objętościowo)	1 : 1 (A : B)
	(wagowo)	1 : 1,2 (A : B)
Temperatura zapłonu		> 200°C
Czas wykorzystania materiału (+20°C )		ok. 4 godz.

Temperatura stosowania	> +5°C
Optymalna temperatura stosowania	+15°C
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	> 40%
Wytrzymałość na rozciąganie	ok. 1,5 MPa
Przyczepność (wg EN 12618-1)	> 1,0 MPa
Zdolność do wydłużenia elastycznego (wg EN 12618-1)	> 30%

#### Prace przygotowawcze

Należy wykonać poszerzenie rysy na głębokość 1-2 cm, bruzda powinna mieć kształt litery V. Bruzdę należy oczyścić, zwilżyć i wypełnić szczelnie przy użyciu szybkowiążącej zaprawy montażowej. Zamknięcie rysy zapobiega niekontrolowanemu wypływowi materiału iniekcyjnego przez rysę podczas iniekcji. Czas wiązania zaprawy wynosi ok. 5 min, w zależności od temperatury otoczenia i wilgotności.

Odwierty pod pakery należy wykonać naprzemiennie z dwóch stron rysy. Otwory należy wiercić w odstępach co ok. 15 cm, w kierunku pęknięcia pod kątem 45° do powierzchni betonu. Po wykonaniu otworów należy je przedmuchać sprężonym powietrzem. Pakery iniekcyjne 10 x 100 mm należy wprowadzić do wywierconych otworów i dokręcić dla rozprężenia gumowej uszczelki. Należy zdjąć zawory zwrotne z pakerów, aby umożliwić wyjście powietrza z rysy i kontrolę wypełnienia rysy.

#### Wykonanie iniekcji uszczelniającej

Podczas wykonywania robót iniekcyjnych temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5°C. Żywice iniekcyjne należy przygotować przez wymieszanie składników – zgodnie z zapisem w instrukcji technicznej produktów. Końcówkę przewodu pompy iniekcyjnej, należy podłączyć do najniższej położonego pakera i otworzyć zawór iniekcyjny. Żywicę należy właczać poprzez pakery zaczynając od dołu i przesuwając się w górę rysy. Iniekcję należy rozpocząć przy niskim ciśnieniu stopniowo przechodząc do docelowego (20 do 100 barów, w zależności od wytrzymałości konstrukcji na ściskanie). Iniekcję należy zakończyć w chwili wypływu żywicy z wyżej położonego pakera. Po zamontowaniu zaworu zwrotnego iniekcję należy rozpocząć na kolejnym pakerze. Czynności są powtarzane do zamontowania zaworu zwrotnego w ostatnim pakerze przy rysie.

Po stwardnieniu żywicy iniekcyjnej (nie wcześniej niż po 48 godz.) należy usunąć pakery, a otwory i powierzchniowe uszkodzenia betonu uzupełnić za pomocą szybkowiążącej zaprawy.

W czasie wykonywania prac iniekcyjnych należy stosować się do zapisów zawartych w instrukcjach technicznych produktów oraz do ogólnych reguł sztuki budowlanej.



#### **13.1.4. Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej**

Odsłoniętą i oczyszczoną stal zbrojeniową należy niezwłocznie po oczyszczeniu zabezpieczyć zaprawą przez dwukrotnie naniesienie równomiernej warstwy przy użyciu pędzla. Drugą warstwę zaprawy nakłada się po związaniu pierwszej. Odstęp czasowy pomiędzy nakładaniem pierwszej i drugiej warstwy powinien wynosić 4 do 12 godzin.

Warstwa szepna i antykorozyjna

Mineralna powłoka antykorozyjna dla stali zbrojeniowej oraz warstwa szepna dla zapraw naprawczych.

Uziarnienie	do 0,5 mm
Przyczepność do podłoża betonowego	$\geq 2,0$ MPa
Przyczepność do zbrojenia	$\geq 2,0$ MPa
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	$\geq 45$ MPa
Gęstość nasypowa	1,16 g/cm <sup>3</sup>
Gęstość zaprawy	1,79 g/cm <sup>3</sup>
Zawartość jonów chlorkowych	$\leq 0,05\%$
Czas przydatności do użycia +10°C / +23°C / +30°C	90 min / 60 min / 40 min
Proporcje mieszania z wodą	0,3 : 1 wagowo (7,5 l wody na worek 25 kg)
Temperatura stosowania (otoczenia i podłoża)	od +5°C do +30°C
Czyszczenie narzędzi	wodą, natychmiast po zakończeniu prac

Zużycie:

Ok.  $2,2 \div 3,7$  kg/m<sup>2</sup> zabezpieczanego pręta zbrojeniowego – na dwie warstwy

Ok.  $0,7 \div 2,2$  kg/m<sup>2</sup> jako warstwa szepna na podłożu betonowym

#### **13.1.5. Wykonanie warstwy szepnej na podłożu betonowym**

Zaprawę nakładać na podłoże nawilżone do stanu matowo-wilgotnego (powierzchnia betonu powinna być jednolicie ciemna, matowa, bez połysku).

Zaprawę nakłada się za pomocą pędzla ławkowca lub odpowiedniego agregatu do natrysku, mocno wcierając zaprawę w podłoże. Zaprawę naprawczą nakłada się na świeżą warstwę szepną metodą „mokre na mokre”. Warstwa szepna powinna zostać wyprowadzona ok. 1 cm poza obszar naprawianego ubytku. Należy tak dobrać wielkość powierzchni, aby warstwa szepna nie wyschła przed nałożeniem zaprawy naprawczej. Jeśli warstwa szepna wyschnie przed nałożeniem zaprawy naprawczej, należy ją usunąć i ponownie wykonać na nowo.

### **13.1.6. Wykonanie reprofiliacji betonu i odbudowanie otuliny (warstwa 6 do 40 mm)**

Ubytki wypełniane są za pomocą zaprawy naprawczej metodą „mokre na mokre”, na jeszcze świeżą warstwę szepną z zaprawy. Zaprawę naprawczą nakłada się za pomocą pacy stalowej, kielni lub łaty aluminiowej dociskając zaprawę do podłoża. Nie należy stosować technik tynkarskich. Należy naprawiać tak małą powierzchnię, aby możliwe było nanoszenie zaprawy zawsze na świeżą warstwę szepną.

Zaprawę naprawczą można również nanosić mechanicznie poprzez natrysk na mokro. Po nałożeniu zaprawy należy przestrzegać ogólnych zasad pielęgnacji betonów/zapraw tj. zraszanie wodą oraz zabezpieczenie przed działaniem wiatru i wyschnięcia zaprawy.

Przed wykonaniem mineralnego systemu ochrony betonu należy otworzyć strukturę zaprawy naprawczej przez zmycie jej powierzchni wodą pod ciśnieniem ( $> 400$  bar).

Właściwości zaprawy naprawczej

Jednoskładnikowa, droбноziarnista zaprawa naprawcza na bazie cementu siarczanoodpornego, modyfikowana polimerami oraz dozbrojona dodatkiem włókien z tworzyw sztucznych. Zaprawa naprawcza powinna odznaczać się bardzo dobrą przyczepnością do powierzchni betonowych, być odporna na działanie chlorków oraz karbonatyzację, cechować ją powinna wysoka mrozoodporność oraz odporność na ścieranie. Zaprawa ma być odporna w klasie ekspozycji XA1-XA2. Zaprawa może zawierać niewielką ilość chromianów zgodną z dyrektywą 2003/53/EG.

Dane techniczne

Uziarnienie	do 2 mm
Proporcje mieszania z wodą	3,50÷4,00 l wody na worek 25 kg
Czas przydatności do użycia +10°C / +23°C / +30°C	90 min / 60 min / 25 min
Grubość warstwy w jednym cyklu roboczym	6 do 50 mm (powierzchnie poziome)
Grubość warstwy w jednym cyklu roboczym	6 do 25 mm (powierzchnie pionowe)
Gęstość nasypowa	1,30 g/cm <sup>3</sup>
Gęstość zaprawy	1,91 g/cm <sup>3</sup>
Przyczepność do betonu	$\geq 2,0$ MPa
Skurcz po 56 dniach	$\leq 1,0$ ‰
Pęcznienie	$\leq 0,3$ ‰
Wytrzymałość na ściskanie po 1 / 7 / 28 dniach	10 / 40 / 60 N/mm <sup>2</sup>

Wytrzymałość na zginanie	po 1 / 7 / 28 dniach	2,5 / 6,5 / 9,5 N/mm <sup>2</sup>
Moduł sprężystości		≥ 20 GPa
Mrozoodporność		F200 zgodnie z Procedurą IBDiM Nr PB/TM-1/12
Stopień wodoprzepuszczalności		W12 zgodnie z normą PN-88/B-06250
Reakcja na ogień		klasa A1
Absorpcja kapilarna		≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup>
Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1:		XA1, XA2
Odporność na działanie wody zakwaszonej	przy pH	≥ 4,0
Temperatura stosowania (otoczenia i podłoża)		od +5°C do +30°C

### **13.2. Mineralne zabezpieczenie powłokowe betonu przed agresywnym oddziaływaniem ścieków – system ochrony betonu.**

System ochronny przeznaczony do stosowania na podłoża nowe, gdzie wcześniej zastosowano mycie ciśnieniowe, piaskowanie, oraz w przypadku istniejących konstrukcji poddanych naprawie z wykorzystaniem systemu naprawy betonu. System może być stosowany w środowiskach o pH > 4,0, klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1 XA1 do XA3 włącznie. W przypadku możliwości wystąpienia zagrożenia korozyjnego betonu o PH <4 w strefie powyżej lustra ścieków należy stosować materiał odporny na niskie PH<4 na bazie krzemianowej.

Mineralny system ochrony betonu w betonowych i żelbetowych zbiornikach na wodę i ścieki winien posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej.

#### **13.2.1. Wykonanie chemoodpornych powłok zabezpieczających beton przed agresywnym oddziaływaniem ścieków, środowiska o pH > 4,0.**

Podłoże należy zwilżyć do stanu matowo-wilgotnego i nanieść pierwszą warstwę szlamu uszczelniającego z dodatkiem emulsji modyfikującej do wody zarobowej w ilości 20%. Szlam mieszać z wodą zarobową za pomocą wolnoobrotowego mieszadła aż do uzyskania jednorodnej masy. Szlam uszczelniający należy nakładać za pomocą twardej szczotki w technice malowania. Możliwe jest też nakładanie szlamu przy użyciu odpowiednich urządzeń natryskowych. Ważne jest, aby materiał był obficie nakładany gdyż w tym kroku roboczym powinny zostać zamknięte wszelkie rysy włoskowate, niewielkie ubytki i zagłębienia. Po przeschnięciu pierwszej warstwy nakładamy drugą warstwę szlamu z dodatkiem emulsji modyfikującej do wody zarobowej w ilości 20% przygotowanej analogicznie jak dla warstwy pierwszej.

Zużycie materiałów:

- szlam uszczelniający – ok. 3,0 kg/m<sup>2</sup> na dwie warstwy,

- dodatek emulsji do wody zarobowej – ok. 0,1 kg/m<sup>2</sup>.

Właściwości szlamu uszczelniającego

Jest to mineralny, krystalizujący materiał uszczelniający powodujący zamknięcie porów. Produkt posiada w swym składzie związki na bazie krzemianowej, które penetrują w podłoże i zapewniają bardzo dobrą przyczepność przez utworzenie przestrzennych wiązań. Jest stosowany do izolacji odpornych na oddziaływanie wody od strony zarówno pozytywnej jak też negatywnej, także przeciwko wilgoci gruntowej, wodzie infiltracyjnej i wodzie pod ciśnieniem (do 13 bar). Uszczelnienia wykonane mikrozaprawą uszczelniającą posiadają wysoką wytrzymałość na ściskanie, dużą odporność na ścieranie, a także wysoką odporność na agresję chemiczną. Mikrozaprawą uszczelniającą można wykonywać uszczelnienia powierzchni gdzie nie ma niebezpieczeństwa wystąpienia rys. Dodatek emulsji zwiększa zdolność zatrzymywania wody, a także zapobiega „przepaleniu” materiału przy niekorzystnej pogodzie (wysoka temperatura, niska wilgotność). Dodatek emulsji powoduje również uplastycznienie materiału.

Dane techniczne:

- wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) > 35 MPa,
- wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) > 5,5 MPa,
- przyczepność > 1,5 MPa,
- odporność na ciśnienie wody (od strony pozytywnej i negatywnej) – do 13 bar,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu=60$ ,
- odporność na środowiska agresywne klasy XA1, XA2 i XA3 wg tablicy 2 normy PN-EN 206:2006,
- odporność na wodny roztwór o zawartości jonów SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> do 6000 mg/l, (wg PN-EN 13529:2005)
- odporność na wodny roztwór o zawartości jonów NH<sub>4</sub><sup>+</sup> do 100 mg/l,
- odporność na wodę zakwaszoną do pH  $\geq 4$ ;
- odporność na wodny roztwór fenolu o stężeniu do 1%;
- odporność na wodny roztwór detergentów o stężeniach do 3%.
- przepuszczalność jonów chlorkowych (wsp. dyfuzji) < 5 x 10<sup>-6</sup>,
- czas obróbki – ok. 2 godz.,
- możliwość wchodzenia – po ok. 24 godz.,
- pełne obciążenie – po ok. 2 tygodniach,
- szlam stosowany bez dodatków dopuszczony do bezpośredniego kontaktu z wodą pitną.

### **13.2.2. Wykonanie powłoki zamykającej i utwardzającej powierzchnię zabezpieczenia.**

Po wyschnięciu drugiej warstwy szlamu natryskuje się bezciśnieniowo preparat gruntujący. Preparat wysychając zamyka i utwardza powierzchnię wykonanego zabezpieczenia doszczelniając kapilary oraz znacznie podnosząc odporność wykonanych powłok na ścieranie.

Zużycie – ok. 250 g/m<sup>2</sup>.

Właściwości produktu gruntującego

Środek gruntujący na bazie polimerowo-krzemianowej. Powoduje redukcję objętości porów, redukuje i reguluje chłonność podłoża, jednocześnie umożliwiając dyfuzję pary wodnej i wysychanie podłoża. Produkt wnika głęboko w podłoże (do 2 cm – w zależności od właściwości podłoża), działa wzmacniająco i hydrofobizująco. Nadaje się do stosowania na podłoża mineralne jak zaprawy, tynki, szlasy na bazie cementowej, a także na podłoża z betonu.

Dane techniczne:

- temperatura stosowania – min. +5°C,
- gęstość – 1,03 g/cm<sup>3</sup>,
- powierzchnia – transparentna, lekko klejąca,
- wykonywanie dalszych prac (temp. +20°C, materiały na bazie cementowej) – po ok. 30 min.

Przy stosowaniu należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcjach technicznych produktów.

Układ warstw i zużycia jednostkowe - system mineralny do ochrony wewnętrznej powierzchni zbiorników przed agresywnym oddziaływaniem ścieków.

L.p.	Składnik systemu	Zużycie jednostkowe
------	------------------	---------------------

1.	szlam uszczelniający	
----	----------------------	--

emulsja dodawana do wody zarobowej	Ok. 3,0 kg/m <sup>2</sup>
------------------------------------	---------------------------

0,10 kg/m<sup>2</sup> (na dwie warstwy)

2.	preparat utwardzający 0,20-0,25 kg/m <sup>2</sup>	
----	---	--

### **14. Opis robót dla montażu projektowanych nadproży w ścianach istniejących**

Przed przystąpieniem do wykuvania bruzd na profile stalowe należy podeprzeć stropodach na całej długości wykuvanej bruzdy. Na posadzce należy ułożyć podwalinę z drewna 14x14 cm, na niej postawić słupki 14x14 cm, które podeprą belkę 14x14 cm umieszczoną bezpośrednio pod stropodachem. Stemplowanie należy umieścić w odległości 0,5 ÷ 1,0 m od lica ściany. Pomiędzy

belkę a strop należy wbić kliny drewniane tak, aby szczelnie do siebie przylegały i nie przeciążyć istniejącego stropodachu. Równolegle ze stemplowaniem stropu należy przygotować elementy stalowe nadproży. Profile przed wbudowaniem należy oczyścić z rdzy. Nie malować profili. W wykuwanej ścianie należy wykonać bruzdę poziomą tylko z jednej strony dla umieszczenia w niej stalowej belki. Następnie wykonać poduszki z mocnej zaprawy cementowej na długości podparcia belki (minimalne oparcie belek na murze 20cm) i po związaniu ułożyć pierwszy i drugi profil stalowy. Obetonować końce belek oraz maksymalnie co 50cm wbić kliny stalowe między belkę a ścianę, aby zabezpieczyć mur przed osiadaniem. Wolne przestrzenie między murem a stalą wypełnić przez ubijanie mocną, wilgotną zaprawą cementową. Po związaniu zaprawy i betonu można rozpocząć prace po drugiej stronie ściany. Po zamocowaniu belek należy je skrócić ściągami  $\phi 12$ . Po skróceniu należy belki osiatkować, wyszpałdować i otynkować.

## 15. Komunikacja na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji istnieją obecnie utwardzone dojazdy o nawierzchni asfaltobetonowej. Ich stan ocenia się na dostateczny. Z uwagi jednakże na ich stan i ingerencję na etapie realizacji inwestycji zaprojektowano rozebranie istniejących dojazdów. Na części zmianie ulegnie również układ, na pozostałej części przewiduje się odtworzenie w obrysie istniejącym (w tym posadzka wiaty).

### Nawierzchnia z kostki betonowej:

- podbudowa pomocnicza z gruntu lub kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 12cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu - 20cm
- podsypka cem.- piask. (1:4) - 3cm
- nawierzchnia-kostka betonowa Behaton - 10cm
- ograniczenie powierzchni jezdni krawężnikiem najazdowym 15x30cm ustawionym na ławie betonowej z oporem.

W przypadku stwierdzenia warunków gruntowych odbiegających od założeń projektowych podłoże należy uzdatnić do G1.

### Konstrukcja chodników i opasek:

- podbudowa pomocnicza z gruntu lub kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym - 15cm,
- podsypka cem.- piask. (1:4) - 3cm,
- nawierzchnia-kostka betonowa - 8cm,
- ograniczenie powierzchni krawężnikiem 6x20cm ustawionym na ławie betonowej.

Wymiary chodników i opasek dostosowano do charakteru poszczególnych obiektów.

Powierzchnia utwardzeń istniejących .....~771m<sup>2</sup>

Powierzchnia utwardzeń projektowanych.....~892m<sup>2</sup>

Powierzchnia proj. opasek i chodników z kostki betonowej .....~214m<sup>2</sup>

Włazy kanalizacyjne o nawierzchniach utwardzonych obrukować opaską z 1 rzędu kostki ozdobnej trapezowej lub granitowej.



Przy budynku (ze względu na istniejący spadek terenu) w miejscu wskazanym na ZT-1 należy zdemontować istniejące odwodnienie liniowe i wykonać nowe odwodnienie liniowe.

## **16. Ogrodzenie terenu inwestycji**

Istniejące ogrodzenie terenu inwestycji jest w stanie dobrym. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem ogrodzenie pozostawiono bez zmian.

## **17. Odwodnienie wykopu**

Należy przewidzieć konieczność wykonania odwodnienia wykopów. W miejscach, gdzie poziom wody gruntowej znajdować będzie się powyżej dna wykopu przewiduje się odwadnianie wykopów zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem odwodnień. Odwodnienie wykopów realizowane będzie przy zastosowaniu igłofiltrów i / lub drenaży poziomych. Wykonawca we własnym zakresie winien rozstrzygnąć o zastosowanej metodzie odwadniania wykopów opierając się również na opracowanej na etapie projektu dokumentacji geologicznej.

## **18. Uwagi ogólne**

Na etapie realizacji Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi Kontraktu oraz Zamawiającemu przed wbudowaniem próbki materiałów wykończeniowych dla: wnętrza,

elewacji i nawierzchni utwardzonych.

## **19. Warunki ochrony p. poż. dla obiektów przebudowywanych**

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

Zespół obiektów o funkcji technologicznej obejmujący:

- budynek krat [I] - jednokondygnacyjny o powierzchni użytkowej 47,52m<sup>2</sup>
  - budynek przepompowni [IV] – trzykondygnacyjny o powierzchni użytkowej 265m<sup>2</sup>
- oraz komory i inne obiekty techniczno-technologiczne, nie będące budynkami.

### **19.2. Odległość od obiektów sąsiadujących**

Obiekty posadowione są w odległości ponad 4m od granic działki.

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

W procesie technologicznym nie będą stosowane materiały pożarowo niebezpieczne. Wyposażenie w pomieszczeniach socjalnych będzie typowe dla tego typu pomieszczeń.

### **19.4. Przewidywana wielkość obciążenia ogniowego**

Dla obiektów zaklasyfikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie określa się wielkości gęstości odciążenia ogniowego.

W obiektach technologicznych i pomocniczych zaklasyfikowanych do PM prognozowana gęstość obciążenia ogniowego wynosić będzie  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

### **19.5. Kategoria zagrożenia ludzi**

Budynek przepompowni w części obejmującej pomieszczenia socjalne zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

### **19.6. Ocena zagrożenia wybuchem**

W obiektach nie będą występowały pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

### **19.7. Podział na strefy pożarowe**

- budynek przepompowni zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III oraz PM o gęstości obciążenia ogniowego  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2\text{s}$ , w strefie PM nie przewiduje się pomieszczeń stałej pracy, w pomieszczeniach techniczno-technologicznych praca będzie miała charakter doraźny. W budynku znajduje się kotłownia na paliwo gazowe o mocy do 30kW oraz rozdzielnia z przeznaczeniem na potrzeby tego obiektu.
- budynek krat – zakwalifikowany do PM o gęstości obciążenia ogniowego  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ , w budynku nie przewiduje się pomieszczeń stałej pracy, praca będzie miała charakter doraźny.



Strefy pożarowe wydzielone są ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej odpowiednio do klasy pożarowej części budynku, a w terenie pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż 8m.

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

Budynek pompowni zrealizowany jest z elementów spełniających wymagania dla części podziemnej jak dla klasy „C”, dla części nadziemnej jak dla klasy „D” odporności pożarowej budynku - wymagana klasa dla budynków ZL III i wymagania klasa dla budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m<sup>2</sup> dwukondygnacyjnych.

Odporność ogniowa elementów budynków wynosi:

- główna konstrukcja: spełnia wymagania dla klasy odporności ogniowej R 60 dla klasy „C” i R30 dla klasy „D”,
- ściany zewnętrzne - EI30 dla klasy „C” i „D”,
- konstrukcja stropu – REI60 dla klasy „C” i REI30 dla klasy „D”,
- konstrukcja dachu – R15 dla klasy „C” i bez wymagań dla klasy „D”,
- ściany wewnętrzne – EI 15 dla ścian stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej odpowiadającej klasie przegrody budowlanej.

Budynek krat zrealizowany jest z elementów spełniających wymagania dla klasy „D” odporności pożarowej budynku i spełniającej wymagania dla budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m<sup>2</sup> jednokondygnacyjnych.

Odporność ogniowa elementów budynków wynosi:

- główna konstrukcja spełnia wymagania dla klasy odporności ogniowej R 30
- ściany zewnętrzne – EI 30

Wszystkie zastosowane materiały są nie rozprzestrzeniające ognia i powinny posiadać aktualne aprobaty i dopuszczenia.

#### **19.9. Warunki ewakuacji**

W obiektach zaklasyfikowanych do PM zapewniono ewakuację poprzez przejścia przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Długość przejść nie przekracza 40m.

W strefie ZL III ewakuacja zapewniona jest poprzez wyjścia na poziome drogi ewakuacyjne prowadzące do wyjść na zewnątrz poprzez klatkę schodową.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 120cm.

W budynkach zaklasyfikowanych do PM – nie występują pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi.

### **19.10. Urządzenia przeciwpożarowe**

Wyposażenie obiektu stanowić będą następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- oświetlenie ewakuacyjne zapewniające oświetlenie dróg ewakuacyjnych o natężeniu 1lx na osi drogi ewakuacyjnej, w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy - o natężeniu 5lx oraz przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego – również o natężeniu 5lx,
- proj. przycisk przeciwpożarowy p.poż.1 na elewacji budynku agregatu ob. nr 8 - wyłącza średnie napięcie w rozdzielnicy RSN, niskie napięcie w rozdzielnicy RGNN blokuje rozruch agregatu prądotwórczego w tablicy TAG. Tym samym wyłącza napięcie we wszystkich instalacjach i we wszystkich obiektach na terenie SUW,
- proj. przycisk przeciwpożarowy p.poż.2 na elewacji budynku SUW ob. nr 1 - wyłącza niskie napięcie w rozdzielnicach RTPW i RTCS, a tym samym wyłącza napięcie ze wszystkich instalacji w budynku SUW,
- proj. przycisk przeciwpożarowy p.poż.3 na elewacji budynku Garażu ob. nr 4 - wyłącza niskie napięcie w tablicy rozdzielczej TO4, a tym samym wyłącza napięcie we wszystkich instalacji w budynku garażu,

Szczegóły rozwiązań technicznych określone zostaną w opracowaniach i projektach branżowych.

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

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia w wymaganej ilości 10 l/sek. zapewnione będzie z hydrantu DN 80 o wydajności nominalnej 10 dm<sup>3</sup>/s na zewnętrznej instalacji międzyobiektowej wodociągowej  $\phi$ 90PE w odległości do 75 m od obiektów. Na dzień sporządzenia dokumentacji projektowej, wydajność hydrantu zewnętrznego jest niewystarczająca do zabezpieczenia p.poż. obiektów pompowni, w związku z czym Inwestor deklaruje, że do czasu przekazania przedmiotowej inwestycji do użytkowania, sieć wodociągowa wraz z istniejącym przyłączem będzie zapewniać wymagane prawem minimalne parametry wydajnościowe dla hydrantu nadziemnego Dn80, czyli 10l/s przy ciśnieniu dynamicznym 0,2 MPa.

### **19.12. Drogi pożarowe**

Dojazd dla jednostek straży pożarnej zapewniony jest istniejącymi utwardzeniami terenu.

## **20. Projekty związane**

Opracowany projekt wykonawczy pn. "Przebudowa i rozbudowa przepompowni przy ulicy Klasztornej w Wągrowcu " składa się z następujących tomów:

**tom I - część budowlano-konstrukcyjna,**

tom II - część technologiczno - sanitarna,

tom III - część elektryczna i AKPiA.