



Envirotech – sp. z o.o., ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-845 Poznań
Tel. 61 657 02 70, fax. 61 657 02 71
e-mail: office@envirotech.com.pl, www.envirotech.com.pl

ZLECENIODAWCA:

Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne SuPeKom Sp. z o. o.
ul. Poznańska 18
66-100 Sulechów

OBIEKT:

Komunalna oczyszczalnia ścieków w Nowym Świecie
Nowy Świat 16, gmina Sulechów
dz. nr 117/10, 117/37, obręb 0017 Nowy Świat, jednostka ewidencyjna 080906_5 Sulechów

TEMAT PROJEKTU:

Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Świecie

STADIUM:

Projekt budowlany

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXX

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ZESPÓŁ AUTORSKI:

IMIĘ I NAZWISKO:

NUMER UPRAWNIEŃ:

PODPIS:

PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

mgr inż. arch. Piotr Staszewski
spec. architektoniczna

40/WPOKK/2015

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

mgr inż. arch. Maciej Krzymień
spec. architektoniczna

51/WPOKK/2019

PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

mgr inż. Robert Welenc
spec. konstrukcyjno-budowlana

WKP/0255/PWOK/17

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

mgr inż. Jan Ciesielski
spec. konstrukcyjno-budowlana

WKP/0016/PWOK/17

PROJEKTANT BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH:

mgr inż. Izabela Daniel
spec. instalacyjna sanitarna

WKP/0330/PWOS/21

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH:

mgr inż. Piotr Ratajczak
spec. instalacyjna sanitarna

WKP/0404/PWOS/17

PROJEKTANT BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

mgr inż. Ireneusz Jeńć
spec. instalacyjna elektryczna

GPB.I.7342-9/97

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:

inż. Mariusz Ciesielczyk
spec. instalacyjna elektryczna

GPB.I.7342-12/98

Spis treści

I. Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej	5
II. Część opisowa	6
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	6
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....	6
3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku - z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących.....	9
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	20
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	24
6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	24
7. Liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych	24
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze	25
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	25
a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.....	25
b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	26
c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów	26
d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	26
e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	27
10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym	

zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła.....	27
a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	28
b) dostępne nośniki energii.....	28
c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej: systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego.....	28
d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię	29
e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię	31
11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608);.....	32
12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.....	32
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	36
III. Część rysunkowa.....	41
1. PB-ARCH-RYS-1_Piaskownik podłużny – obiekt nr 02_1:100.....	42
2. PB-ARCH-RYS-2.1_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Rzut poziomy_1:100.....	43
3. PB-ARCH-RYS-2.2_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Rzut dachu_1:100	44
4. PB-ARCH-RYS-2.3_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Przekrój A-A_1:100.....	45
5. PB-ARCH-RYS-2.4_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Przekrój B-B_1:100	46
6. PB-ARCH-RYS-2.5_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Elewacje_1:100.....	47
7. PB-ARCH-RYS-3.1_Zbiornik retencyjno-uśredniający – obiekt nr 18. Przepompownia ścieków – obiekt nr 19. Widok z góry_1:100.....	48
8. PB-ARCH-RYS-3.2_Zbiornik retencyjno-uśredniający – obiekt nr 18. Przepompownia ścieków – obiekt nr 19. Rzut poziomy_1:100	49
9. PB-ARCH-RYS-3.3_Zbiornik retencyjno-uśredniający – obiekt nr 18. Przepompownia ścieków – obiekt nr 19. Przekroje_1:100.....	50
10. PB-ARCH-RYS-4_Komora defosfatacji – obiekt nr 20_1:100	51
11. PB-ARCH-RYS-5.1_Komora połączeniowo-rozdzielcza – obiekt nr 21. Widok z góry, przekrój poziomy_1:50	52
12. PB-ARCH-RYS-5.2_Komora połączeniowo-rozdzielcza – obiekt nr 21. Przekrój A-A, Przekrój B-B_1:50	53
13. PB-ARCH-RYS-6_Stacja dozowania – obiekt nr 23_1:50	54

14. PB-ARCH-RYS-7_Stacja wody technologicznej – obiekt nr 25_1:50.....	55
15. PB-ARCH-RYS-8_Biofiltr 1 – obiekt nr 26.1_1:50	56
16. PB-ARCH-RYS-9_Biofiltr 2 – obiekt nr 26.2_1:50	57
17. PB-ARCH-RYS-10.1_Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2 – obiekt nr 27. Pomieszczenie pomp – obiekt nr 27.1. Widok z góry_1:100	58
18. PB-ARCH-RYS-10.2_Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2 – obiekt nr 27. Pomieszczenie pomp – obiekt nr 27.1. Rzut zbiornika_1:100	59
19. PB-ARCH-RYS-10.3_Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2 – obiekt nr 27. Pomieszczenie pomp – obiekt nr 27.1. Przekrój A-A_1:100	60
20. PB-ARCH-RYS-11.1_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Rzut poziomy_1:100	61
21. PB-ARCH-RYS-11.2_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Rzut dachu_1:100	62
22. PB-ARCH-RYS-11.3_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Przekrój A-A_1:100.....	63
23. PB-ARCH-RYS-11.4_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Przekrój B-B_1:100	64
24. PB-ARCH-RYS-11.5_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Przekrój C-C_1:100.....	65
25. PB-ARCH-RYS-11.6_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Elewacje_1:100	66
26. PB-ARCH-RYS-12_Silos wapna – obiekt nr 28.3_1:50/1:100.....	67
27. PB-ARCH-RYS-13_Waga samochodowa – obiekt nr 32_1:50	68
28. PB-ARCH-RYS-14_Rozdzielnia elektryczna – obiekt nr 33_1:50.....	69
29. PB-ARCH-RYS-15_Pomieszczenie agregatu – obiekt nr 13_1:50	70
30. PB-E-RYS-1_Instalacja fotowoltaiczna – obiekt nr 34. Schemat ideowy zasilania	71
31. PB-E-RYS-2_Instalacja fotowoltaiczna – obiekt nr 34. Montaż paneli na gruncie	72

I. Oświadczenie projektanta o wykonaniu projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej



Envirotech – sp. z o.o., ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-845 Poznań
Tel. 61 657 02 70, fax. 61 657 02 71
e-mail: office@envirotech.com.pl, www.envirotech.com.pl

ZLECENIODAWCA:

**Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne SuPeKom Sp. z o. o.
ul. Poznańska 18
66-100 Sulechów**

OBIEKT:

**Komunalna oczyszczalnia ścieków w Nowym Świecie
Nowy Świat 16, gmina Sulechów
dz. nr 117/10, 117/37, obręb 0017 Nowy Świat, jednostka ewidencyjna 080906_5 Sulechów**

TEMAT PROJEKTU:

Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Nowym Świecie

STADIUM:

Projekt budowlany

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXX

OŚWIADCZENIE – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Na podstawie wymogów art. 34 ust. 3d, 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (z późniejszymi nowelizacjami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został skoordynowany międzybranżowo.

Branża	Projektant	Sprawdzający
ARCHITEKTONICZNA		
KONSTRUKCYJNA		
INSTALACJE SANITARNE		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		

Data opracowania: listopad 2023 r.

II. Część opisowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Projektowane obiekty zaliczają się do XXX kategorii obiektu budowlanego – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem znajduje się oczyszczalnia ścieków w Nowym Świecie, gmina Sulechów. Teren zabudowany jest obiektami kubaturowymi oraz budynkami, obiektami wchodzącymi w skład infrastruktury oczyszczalni.

W zakres zadania wchodzi obiekty:

a) projektowane:

~~11.2 – Automatyczna stacja poboru prób 2~~

17 - Stacja spustu nieczystości z samochodów WUKO

~~18 – Zbiornik retencyjno-średniący ścieków burzowych~~

~~19 – Przepompownia ścieków~~

~~20 – Komora defosfatacji~~

~~21 – Komora połączeniowo-rozdziela~~

~~22.1 – Komora pomiarowa osadu nadmiernego~~

~~22.2 – Komora pomiarowa osadu recykulowanego~~

~~23 – Stacja dozowania zewnętrznego źródła węgla~~

~~24 – Studnia wody technologicznej~~

25 - Stacja wody technologicznej

26.1 - Biofiltr 1

26.2. Biofiltr 2

27 - Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2

27.1. Pomieszczenie pomp

28.1 - Stacja odwadniania osadu

28.2 - Stacja stabilizacji osadu

28.3 - Silos wapna

~~29 – Wiata magazynowa produktu~~

~~30 – Mulda przyjęciowa osadu~~

31 - Wiata awaryjnego zrzutu osadu

~~32 – Waga samochodowa~~

33 - Rozdzielnia elektryczna

34 - Instalacja fotowoltaiczna

b) przebudowywane lub podlegające remontowi:

01 - Budynek sit

02 - Piaskownik podłużny

03 - Komora przelewowa

~~5.1 – Komora napowietrzana~~

~~5.2 – Osadnik wtórny~~

~~06 – Przepompownia osadu~~

~~07 – Zagęszczacz grawitacyjny osadu 1~~

~~08 – Budynek pras~~

09 - Lokalna przepompownia ścieków

~~13 - Budynek obsługi technicznej~~

K- kanały grawitacyjne na dopływie i odpływie z piaskownika

Zakres prac w branży elektrycznej i AKPiA :

~~-przebudowa zasilania,~~

- przebudowa i modernizację rozdzielni głównej oraz rozdzielni obiektowych,
- przebudowa i modernizację rozdzielni sterowniczych,
- rozbudowa oświetlenia zewnętrznego terenu,
- rozbudowa kanalizacji kablowej,
- wykonanie zasilania i sterowania nowych urządzeń technologicznych wewnętrznych i zewnętrznych,
- modernizacja instalacji elektrycznej w istniejących obiektach,
- budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp

Pozostałe prace:

- wymiana części wyeksploatowanych rurociągów, armatury i urządzeń w obiektach technologicznych,
- budowa sieci technologicznych międzyobektowych (kanalizacyjnych, osadowych, wody technologicznej, wody wodociągowej, ~~PIX~~),
- przebudowa oraz budowa nowych dróg komunikacyjnych i placów a także chodników i opasek wokół obiektów,
- remonty ogólnobudowlane budynków technologicznych oraz budynku obsługi technicznej,
- budowa nowego ogrodzenia oczyszczalni na działce 117/37.

Całość inwestycji podzielona zostanie na etapy:

Etap 1: Budowa obiektów gospodarki osadowej, w tym:

Etap 1.1 Budowa zbiornika osadu zagęszczonego – obiekt nr 27,

~~Etap 1.2 Hermetyzacja istniejącego zagęszczacza grawitacyjnego osadu – obiekt nr 7,~~

Etap 1.3 Budowa instalacji biofiltracji powietrza z obiektów węzła przeróbki osadowej – obiekt nr 26.2,

~~Etap 1.4 Budowa komory pomiarowej osadu nadmiernego – obiekt nr 22.2,~~

Etap 1.5 Budowa budynku stacji odwadniania i stabilizacji osadów – obiekt nr 28, budowa wiaty awaryjnego zrzutu osadów – obiekt nr 31; wyposażenie stacji odwadniania osadów (obiekt 28.1),

Etap 1.6 Budowa silosu wapna,

Etap 1.7 Budowa rozdzielni elektrycznej w zabudowie kontenerowej – obiekt nr 33

Etap 1.8 Budowa i rozbudowa sieci międzyobektowych, niezbędnych do obsługi projektowanych obiektów etapu 1.

Etap 1.9 Rozbudowa wewnętrznego układu dróg do obsługi projektowanych obiektów etapu 1

Etap 2: Budowa obiektów i instalacji stabilizacji osadów, w tym:

~~Etap 2.1 Montaż instalacji stacji stabilizacji osadów wysokoreaktywnym wapnem (obiekt nr 28.2),~~

~~Etap 2.2 Budowa silosu wapna (obiekt nr 28.3),~~

~~Etap 2.3 Budowa wiaty magazynowej produktu – obiekt nr 29,~~

~~Etap 2.4 Budowa muldy przyjęciowej osadu – obiekt nr 30,~~

~~Etap 2.5 Rozbudowa wewnętrznego układu dróg do obsługi projektowanych obiektów etapu 1~~

~~Etap 2.6 Budowa wagi samochodowej~~

Etap 3: Budowa zbiornika retencyjnego ścieków burzowych, w tym:

~~Etap 3.1 Budowa zbiornika retencyjnego ścieków burzowych wraz z kompletnym wyposażeniem technologicznym – obiekt nr 18, budowa przepompowni ścieków przy zbiorniku retencyjnym – obiekt nr 19,~~

~~Etap 3.2 Budowa komory rozdzielczej – obiekt nr 21,~~

~~Etap 3.3 Budowa sieci międzyobektowych, dróg komunikacyjnych niezbędnych do eksploatacji projektowanych obiektów etapu 3.~~

Etap 4: Budowa komory defosfatacji, w tym:

~~Etap 4.1 Budowa komory defosfatacji – obiekt nr 20,~~

~~Etap 4.2 Budowa komory pomiarowej osadu recykulowanego kierowanego do komory defosfatacji – obiekt nr 22.1,~~

~~Etap 4.3 Budowa sieci międzyobektowych i dróg komunikacyjnych niezbędnych do eksploatacji obiektów planowanych do realizacji w etapie 4.~~

Etap 5: Budowa ~~kompletnej~~ instalacji wody technologicznej, w tym:

~~Etap 5.1 Budowa studni wody technologicznej – obiekt nr 24 wraz z instalacją ujęcia ścieku oczyszczonego z osadnika wtórnego, budowa stacji wody technologicznej w budynku sit – obiekt nr 25,~~

Etap 5.2 Budowa sieci wody technologicznej na terenie oczyszczalni, zasilenie poszczególnych odbiorników w wodę technologiczną,

Etap 6: Budowa instalacji do odbioru zanieczyszczeń z samochodów typu WUKO – obiekt nr 17, wraz z budową sieci i przyłączy niezbędnych do eksploatacji obiektu planowanego do realizacji w etapie 6.

Etap 7: Wykonanie obejścia piaskownika – obiekt nr 2,

~~**Etap 8:** Montaż stacji poboru prób ścieków po piaskowniku – obiekt nr 11.2,~~

Etap 9: Hermetyzacja części mechanicznej oczyszczalni: przykrycie piaskownika oraz kanałów na dopływie i odpływie z piaskownika, budowa instalacji powietrza złowionego z odprowadzeniem powietrza na biofiltr – obiekt nr 26.1

~~**Etap 10:** Montaż stacji dozowania zewnętrznego źródła węgla – obiekt nr 23,~~

Etap 11: Budowa instalacji fotowoltaicznej,

Etap 12: Remont i przebudowa istniejących obiektów budowlanych, w tym:

Etap 12.1 Remont ogólnobudowlany budynku sit, wymiana urządzeń i instalacji w niezbędnym zakresie – obiekt nr 1,

Etap 12.2 Remont ogólnobudowlany piaskownika, wymiana instalacji w niezbędnym zakresie – obiekt nr 2,

Etap 12.3 Prace budowlano-montażowe, wymiana urządzeń w komorze przelewowej – obiekt nr 3,

~~Etap 12.4 Remont ogólnobudowlany zbiornika bloku biologicznego – obiekt nr 5,~~

~~Etap 12.5 Remont ogólnobudowlany, wymiana pomp i instalacji w pompowni osadu – obiekt nr 6,~~

~~Etap 12.6 Remont ogólnobudowlany zageszczacza osadu – obiekt nr 7,~~

~~Etap 12.7 Remont ogólnobudowlany budynku prasy, wymiana instalacji w niezbędnym zakresie – obiekt nr 8,~~

~~Etap 12.8 Remont budynku obsługi technicznej – obiekt nr 13,~~

Etap 13: Roboty w zakresie przebudowy i rozbudowy sieci elektrycznej i AKPiA, mające na celu poprawę automatyzacji sterowania pracą oczyszczalni, montaż nowych układów pomiarowych, montaż kontenerowej rozdzielni elektrycznej, zakres prac adekwatnie do stanu realizacji pozostałych etapów.

Etap 14: Budowa dróg i ścieżek komunikacyjnych, instalacji międzyobiektowych, zakres prac adekwatnie do stanu realizacji pozostałych etapów.

Część z zadań ujętych w poszczególnych etapach i podetapach realizacji inwestycji może zostać wykonana niezależnie od realizacji pozostałych etapów, część natomiast jest zależna od realizacji pozostałych etapów i powinna być wykonana w określonej kolejności. Szczegółowy opis etapowania prac według projektu technicznego branży technologicznej. Inwestycja realizowana będzie w sposób umożliwiający zachowanie ciągłości pracy oczyszczalni ścieków. W razie konieczności zastosowane zostaną rozwiązania tymczasowe (obejścia, tymczasowe instalacje przepompowni).

3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku - z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących

Planowana inwestycja obejmować będzie zarówno przebudowę jak i rozbudowę istniejącej komunalnej oczyszczalni ścieków w Nowym Świecie.

Blok mechanicznego oczyszczania ścieków nie ulegnie zasadniczym zmianom. Proces oczyszczania realizowany będzie jak dotychczas - na dwóch sitach gęstych oraz w piaskowniku podłużnym, przedmuchiwanym. W budynku sit przewidziano wymianę płuczki piasku wraz z przyłączami, wymianę napędów elektrycznych a także wymianę istniejącej instalacji wody płuczającej i instalacji oświetleniowej. Ponadto wykonany zostanie remont ogólnobudowlany budynku sit. W piaskowniku planowana jest zmiana sposobu zgarniania piasku z dna leja piaskownika. Obecny zgarniacz zgrzeblowy zastąpiony zostanie nowym zgarniaczem pompowym. Piaskownik zostanie zhermetyzowany, a powietrze złowonne odprowadzane będzie na biofiltr. Ponadto wykonane zostanie obejście piaskownika (by-pass), celem umożliwienia prowadzenia prac serwisowych i remontowych w piaskowniku.

Kanał dopływowy ścieków surowych do piaskownika zostanie przykryty, wykonany zostanie także nowy pomost roboczy do obsługi zastawek kanałowych. Na kanale ścieków oczyszczonych mechanicznie, za piaskownikiem, planowana jest wymiana obecnych pokryw z płyt betonowych na nowe przykrycia płaskie wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego, z ujmowaniem powietrza z kanału i odprowadzeniem powietrza na biofiltr celem jego oczyszczenia. Na kanale tym wykonane zostanie także odejście do projektowanej komory połączeniowo-rozdzielczej (obiekt nr 21). Na końcu kanału grawitacyjnego zlokalizowana jest komora przelewowa (obiekt nr 3) , która w ramach

planowanej inwestycji zostanie doposażona w regulowany jaz odpływowy oraz napęd regulacyjny na istniejącej zastawce odpływowej DN500 z komory. Wymienione zostanie także dotychczasowe przykrycie komory z krat ażurowych na nowe, szczelne przykrycie z laminatu poliestrowo-szklanego. Wykonana zostanie komora połączeniowo- rozdzielcza (obiekt nr 21), poprzez którą ścieki będą mogły być kierowane do nowoprojektowanego zbiornika retencyjnego ścieków (obiekt nr 18) lub do komory defosfatacji (obiekt nr 20). W komorze następować będzie także rozdział ścieków dopływających z komory defosfatacji do starej i nowej komory napowietrzania (obiekty 5.1 i 18 w funkcji II°). Dla umożliwienia prowadzenia funkcji połączeniowo-rozdzielczej komora wyposażona zostanie w niezbędną armaturę, zastawki oraz układy pomiarowe.

W ramach zadania inwestycyjnego projektuje się wykonanie zbiornika retencyjnego ścieków o pojemności 5900 m³. Zbiornik ten zostanie przystosowany do pracy w dwóch funkcjach: I° – w funkcji zbiornika retencyjnego, II° – w funkcji komory napowietrzania. Podstawowym zadaniem projektowanego zbiornika będzie przejmowanie fali ścieków burzowych w okresach silnych opadów deszczu, czasowe przetrzymanie ścieków oraz równomierne zasilanie głównego ciągu oczyszczania w okresach niższych dopływów do oczyszczalni. Ponowne wprowadzanie ścieków ze zbiornika retencyjnego do głównego ciągu technologicznego oczyszczania (bloku biologicznego) realizowane będzie pompowo, poprzez pompownię ścieków P-2 (obiekt nr 19). Kształt oraz wyposażenie zbiornika retencyjnego w szczotki napowietrzające oraz mieszadła wolnoobrotowe umożliwi wykorzystanie go w funkcji II° tj. jako reaktor biologiczny, w którym będą prowadzone procesy symultanicznej nityfikacji i denityfikacji ścieków (nowa komora napowietrzania). Zbiornik nie będzie mógł jednakże pełnić dwóch funkcji jednocześnie. Aby móc wykorzystać zbiornik jako komorę osadu czynnego konieczne będzie zapewnienie jego odpowiedniego wyposażenia, zasilenie go osadem czynnym a także dokonanie zmian w algorytmie sterowania pracą oczyszczalni. Użytkownik zdecyduje o sposobie wykorzystania zbiornika, w zależności od potrzeb.

Projekt przewiduje rozbudowę bloku biologicznego oczyszczania ścieków o nową komorę anaerobową, w której prowadzony będzie proces defosfatacji (obiekt nr 20). Zadaniem komory będzie przetrzymywanie osadu czynnego w stanie podwyższonego obciążenia ładunkiem zanieczyszczeń oraz aktywizacja bakterii, które uwalniają zgromadzony fosfor do ścieków. Komora defosfatacji będzie miała postać cylindrycznego zbiornika średnicy zewnętrznej 11,8m i pojemności 425m³, zasilana będzie strumieniem świeżych ścieków podczyszczonych mechanicznie oraz osadem czynnym recyrkulowanym z osadnika wtórnego. Komora wyposażona zostanie w mieszadło do homogenizacji zawartości komory oraz sondy pomiarowe. Do komory defosfatacji doprowadzony zostanie również koagulant PIX. Ponadto blok biologiczny zostanie wyposażony w instalację do dozowania zewnętrznego źródła węgla (obiekt nr 23). Dawkowanie preparatu realizowane będzie do komory napowietrzania (ob. 5.1) za pomocą pompki dozującej zamontowanej na palety pojemniku zabudowanym w zamkniętym kontenerze.

Recyrkulacja osadu w obrębie bloku biologicznego oczyszczania prowadzona będzie w istniejącej komorze przepompowni osadu (obiekt nr 6) . Pompy osadu recyrkulowanego i nadmiernego zostaną wymienione na nowe, o parametrach dostosowanych do nowych warunków technologicznych. Rurociągi tłoczne recyrkulacji zewnętrznej zostaną przebudowane tak, by możliwa była recyrkulacja osadu w dwóch kierunkach: do istniejącej komory napowietrzania (obiekt nr 5.1), do komory defosfatacji (obiekt nr 20) jak również do nowej komory napowietrzania (ob. 18, funkcja II°).

W układzie docelowym, do oddzielania osadu czynnego od ścieków oczyszczonych wykorzystywany będzie obecny osadnik wtórny. Nie przewiduje się budowy drugiego osadnika. Zgarniacz radialny zamontowany na osadniku wtórnym zostanie poddany remontowi. W osadniku wtórnym wykonana zostanie instalacja poboru ścieków oczyszczonych, która wykorzystywane będą jako woda technologiczna na cele własne oczyszczalni . Na terenie oczyszczalni wykonana zostanie sieć wody technologicznej, która zasilac będzie sita, praso płuczkę skratek, płuczkę piasku, biofiltr powietrza,

stację przyjmowania zanieczyszczeń z czyszczenia kanalizacji (stacja WUKO) a także nowoprojektowaną stację odwadniania i stabilizacji osadów ściekowych. Ciśnienie w sieci wody technologicznej zapewni zestaw hydroforowy. Przed wprowadzeniem na zestaw hydroforowy ścieki technologiczne zostaną oczyszczone na automatycznym filtrze samopłuczającym.

Gospodarka osadowa na oczyszczalni w Nowym Świecie zostanie częściowo zmodernizowana oraz rozbudowana o nowe obiekty i instalacje przeróbki osadów ściekowych. Istniejący zagęszczacz grawitacyjny osadu zostanie zhermetyzowany a powietrze spod kopuły zbiornika będzie odciągane i oczyszczane w biofiltrze. W ramach planowanej inwestycji w zakresie gospodarki osadowej przewiduje się budowę nowego, drugiego zagęszczacza grawitacyjnego osadu o pojemności 540 m³ (obiekt nr 27). Nowy zagęszczacz będzie mógł być zasilany zarówno osadem nadmiernym bezpośrednio z przepompowni osadu (praca równoległa dwóch zagęszczaczy), jak i osadem z istniejącego zagęszczacza grawitacyjnego (praca szeregową). Zagęszczony osad poddawany będzie następnie do procesu odwadniania, który realizowany będzie w nowoprojektowanej stacji odwadniania osadu (obiekt nr 28.1) opartej o pracę dwóch wirówek dekantacyjnych. Nowa instalacja przejmie rolę głównego ciągu technologicznego odwadniania osadu, z kolei instalacja dotychczasowa na prasie komorowej (obiekt nr 8) stanowić będzie rezerwowy ciąg technologiczny odwadniania. Odwodniony na wirówkach osad odprowadzany będzie do instalacji stabilizacji osadu wysokoreaktywnym wapnem BWR. Alternatywnie będzie istniała możliwość przekierowania osadu pod wiatr zrzutową osadu. Projektowana stacja stabilizacji osadu przetwarzać będzie osad ściekowy w produkt osadowo-wapienny metodą odzysku R-3. Proces stabilizacji i jednoczesnego przetwarzania osadu w produkt polegać będzie na wymieszaniu w kontrolowanych, regulowanych warunkach odwodnionych, ustabilizowanych osadów ściekowych z reagentem chemicznym – wapnem BWR (Bardzo Wysokiej Reaktywności). Wapno do procesu podawane będzie podajnikiem z silosu wapna pojemności 60 m³ (obiekt 28.3) zlokalizowanym w sąsiedztwie stacji stabilizacji. Końcowy produkt składowany będzie pod wiatr magazynową produktu, magazynowany w postaci sypkiej lub w pojemnikach typu big bag. Projektowana wiata do magazynowania produktu umożliwi składowanie powstałego produktu przez okres 6 miesięcy.

Obiekty projektowane:

~~11.2 - Automatyczna stacja poboru prób 2~~

~~Automatyczna stacja poboru prób nr 2 będzie miała postać szafki naziemnej, kontenerowej o wymiarach ok. 0,63m x 0,7m i wysokości ok. 1,1m, ustawionej na żelbetowej płycie fundamentowej.~~

~~Stacja służyć będzie do automatycznego poboru ścieków oczyszczonych mechanicznie, do analizy laboratoryjnej. Stacja wyposażona zostanie w linię ssącą, pompkę ścieków, 24 butelki do poboru prób umieszczone w wyjmowanej szufladzie, układ chłodzenia zapewniający utrzymanie wymaganej temperatury próbek oraz sterownik mikroprocesorowy.~~

17 - Stacja spustu nieczystości z samochodów WUKO

Zbiornik żelbetowy otwarty, monolityczny w kształcie wanny. Na zewnątrz zbiornika wykonana płyta fundamentowa najazdowa. Całość zadaszona blachą trapezową na konstrukcji stalowej. Wymiar zewnętrzny 17,5x14,7m.

Stacja spustu nieczystości z samochodów typu WUKO służyć będzie od przyjmowania do oczyszczalni osadów i zanieczyszczeń ze studzienek kanalizacyjnych, powstających przy okresowym czyszczeniu i płukaniu sieci kanalizacyjnej. Dodatkowo w obrębie stacji zlokalizowano zbiornik żelbetowy o pojemności 10 m³, przewidziany do przyjmowania osadów ściekowych z przydomowych oczyszczalni ścieków.

18—Zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków burzowych

Zbiornik żelbetowy, monolityczny w kształcie wanny. Obiekt z wydzielonymi wewnątrz za pomocą ścian żelbetowych komorami. Obiekt nie posiada stropodachu. Wymiar zewnętrzny 71,80x21,50m. Zbiornik wyniesiony ponad poziom terenu na wysokość 2,0m. Na koronie zbiornika pomosty do obsługi technicznej oraz stalowe schody zewnętrzne.

Zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków burzowych będzie służył do buforowania nadmiernych dopływów ścieków np. w okresach intensywnych opadów deszczu, roztopów itp. Do zbiornika kierowane będą ścieki oczyszczone mechanicznie, po piaskowniku. Odejście rurociągu do zbiornika retencyjno-uśredniającego wykonane zostanie na kanale między piaskownikiem, a komorą przelewową. Zbiornik zblokowany zostanie z komorą przelewową oraz przepompownią ścieków 'P-2'.

19—Przepompownia ścieków

Komora żelbetowa zwieńczona monolityczną płytą stropową zblokowana ze zbiornikiem retencyjno-uśredniającym ścieków burzowych. Komora wyniesiona ponad poziom terenu na wysokość 2,60m. Na koronie zbiornika pomosty do obsługi technicznej oraz stalowe schody zewnętrzne.

Przepompownia służyć będzie do przetłaczania ścieków zgromadzonych w zbiorniku retencyjnym (obiekt nr 18) do komory odpływowej, którą następnie ścieki wprowadzane będą do głównego ciągu technologicznego oczyszczania.

20—Komora defosfatacji

Żelbetowy zbiornik, otwarty o średnicy wewnętrznej 11,0m częściowo wyniesiony ponad teren a częściowo w nim zagłębiony.

Komora defosfatacji służyć będzie do prowadzenia pogłębionej redukcji fosforu ze ścieków procesów.

21—Komora połączeniowo-rozdziela

Żelbetowy zbiornik podziemny wyniesiony ponad teren podzielony na cztery części, przykrycie stropodachem oraz kratą pomostową. Na koronie zbiornika pomosty do obsługi technicznej oraz stalowe schody zewnętrzne.

Komora połączeniowo-rozdziela służyć będzie do kierowania ścieków oczyszczonych mechanicznie, ujmowanych za piaskownikiem, w następujących kierunkach:

—do komory defosfatacji (obiekt nr 20);

—do zbiornika retencyjnego ścieków (obiekt nr 18);

a także do rozdzielenia ścieków dopływających z komory defosfatacji w dwóch kierunkach:

—do głównego ciągu oczyszczania —do komory napowietrzania (obiekt nr 5.1);

—do zbiornika retencyjnego, w przypadku pracy zbiornika w funkcji komory napowietrzania.

22.1—Komora pomiarowa osadu nadmiernego, 22.2—Komora pomiarowa osadu recykulowanego

Komory pomiarowe osadu recykulowanego (ob. 22.1) i osadu nadmiernego (ob. nr 22.2.) wykonane zostaną jako studnie żelbetowe kanalizacyjne, niemal całkowicie zagłębione w gruncie, w których zainstalowane zostaną przepływomierze elektromagnetyczne do pomiaru ilości osadu recykulowanego kierowanego do komory defosfatacji oraz ilości osadu nadmiernego kierowanego do zagęszczaczy oraz armatura odcinająca.

23—Stacja dozowania zewnętrznego źródła węgla

Naziemny kontener o wymiarach ok. 1,3m x 1,6m i wysokości ok. 2,2m, ustawiony na żelbetowej płycie fundamentowej.

~~Z uwagi na niekorzystne proporcje zanieczyszczeń ChZT/BZT5 oraz BZT5/Nog. występujące w ściekach dopływających do oczyszczalni w Nowym Świecie, planowane jest dozowanie do komory napowietrzania zewnętrznego źródła węgla organicznego. Stacja dozowania zewnętrznego źródła węgla organicznego wykonana zostanie jako obiekt kontenerowy, posadowiony na fundamencie.~~

24 – Studnia wody technologicznej

~~Projektuje się studnię wody technologicznej w postaci żelbetowej studni z kręgów betonowych średnicy 2000 mm i głębokości 3,7m, która stanowić będzie zbiornik pośredni linii zasilającej instalację wody technologicznej. Do studni dopływać będą grawitacyjnie ścieki sklarowane, ujmowane spod zwierciadła ścieków w osadniku wtórnym. W zbiorniku zainstalowana zostanie pompa zatapialna (ładująca), która dostarczać będzie ściek oczyszczony do zbiornika wody technologicznej w stacji wody technologicznej (obiekt nr 25).~~

25 - Stacja wody technologicznej

Stację wody technologicznej zlokalizowano w pomieszczeniu hydroforni, wyodrębnionym z budynku sit. Obecne wyposażenie pomieszczenia hydroforni zostanie zdemonstrowane. Stacja wody technologicznej stanowić będzie kompletną instalację do podczyszczania, magazynowania i dystrybucji wody technologicznej (ścieku oczyszczonego).

Zakres prac remontowych, ogólnobudowlanych w stacji wody technologicznej obejmuje:

- poszerzenie otworu drzwiowego do szerokości 1,20m, montaż nadproża,
- montaż nowych drzwi wejściowych, dwuskrzydłowych szerokości 1,2m,
- skucie i wyrównanie posadzki betonowej,
- wykonanie nowej posadzki z żywicy epoksydowej, antypoślizgowej
- wykonanie fundamentów pod zestaw hydroforowy oraz zbiornik wody technologicznej,
- skucie płytek ściennych, montaż nowych płytek do wysokości 2m,
- czyszczenie ścian, wykonanie wyprawek , malowanie (farbą lateksową?)
- wymiana istniejących okien na nowe,
- wymiana pokryw na kanale grawitacyjnym ścieków na nowe pokrywy pełne z tworzyw sztucznych, odpornych na korozję.

26.1 - Biofiltr 1

26.2. Biofiltr 2

Biofiltr 1 to naziemny kontener o wymiarach ok. 2,0m x 2,6m i wysokości ok. 2,19m, ustawiony na żelbetowej płycie fundamentowej.

Biofiltr 2 to naziemny kontener o wymiarach ok. 4,6m x 3,0m i wysokości ok. 2,22m, ustawiony na żelbetowej płycie fundamentowej.

Projektuje się montaż na oczyszczalni dwóch biofiltrów powietrza złowonnego, które oczyszczać będą powietrze złowonne ujmowane z zamkniętych przestrzeni obiektów technologicznych.

27 - Zagęszczacz grawitacyjny osadu nr 2, 27.1. Pomieszczenie pomp

Żelbetowy zbiornik o średnicy wewnętrznej 11,0m z pomostem żelbetowym o szerokości 1,4m na zwieńczeniu korony. Zbiornik przykryty zadaszeniem w konstrukcji samonośnej wykonanym z laminatu opartym na koronie i pomoście. Obiekt częściowo wyniesiony ponad teren a częściowo w nim zagłębiony. Na pomost prowadzą zewnętrzna stalowa drabina z koszem ochronnym.

Pomieszczenie pomp wykonane w technologii tradycyjnej murowanej, na żelbetowych ławach fundamentowych, zwieńczone żelbetową płytą stropową. Całość zablokowana z zagęszczaczem grawitacyjnym osadu 2.

Funkcją zagęszczacza będzie zagęszczanie osadu nadmiernego odprowadzanego z układu oczyszczania biologicznego ścieków, tym samym zmniejszania objętości wytwarzanych osadów ściekowych z poziomu ok. 99,2% do 98%. Zagęszczacz zostanie wyposażony w mieszadło prętowe wspomagające proces zagęszczania osadów, koryto przelewowe, system odprowadzania wód nadosadowych oraz sondy pomiarowe. Na stropie zagęszczacza wybudowany zostanie pomost roboczy, do którego zamocowane zostanie od góry mieszadło prętowe. Wejście na pomost realizowane będzie drabiną dostępową wyposażoną w kosz ochronny. Zagęszczacz przykryty zostanie przykryciem z laminatu, powietrze spod przykrycia będzie ujmowane i skierowane do oczyszczenia w biofiltrze powietrza nr 2 (obiekt nr 26.2).

Projektowany zagęszczacz będzie zasilany osadem nadmiernym bezpośrednio z pompowni osadu (obiekt nr 6) lub osadem zagęszczonym w zagęszczaczu nr 1 (obiekt nr 7).

Przy zagęszczaczu dobudowane zostanie pomieszczenie pomp, w którym usytuowane zostaną dwie pompy rotacyjne do przetłaczania osadu zagęszczonego między zagęszczaczem nr 1 a zagęszczaczem nr 2.

28 - Budynek odwadniania i stabilizacji osadu (ob. 28.1, ob. 28.2)

Budynek składa się z dwóch pomieszczeń wykonanych w technologii tradycyjnej murowanej, na żelbetowych ławach fundamentowych, zwieńczone stropodachem z płyty warstwowej na stalowej kratownicy jednospadowej.

Budynek stacji odwadniania i stabilizacji osadu ogrzewany będzie instalacją grzewczą zasilaną z agregatu pompy ciepła typu powietrze/woda, usytuowanego na zewnątrz budynku stacji, na fundamencie żelbetowym.

28.3 - Silos wapna

Silos wapna stanowi niezbędny element instalacji stabilizacji osadu i będzie służył do magazynowania reagenta do procesu stabilizacji – wapna wysokoreaktywnego BWR. Silos będzie konstrukcji stalowej, posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej w bezpośrednim sąsiedztwie stacji stabilizacji osadu.

~~29 – Wiata magazynowa produktu~~

~~Obiekt ma formę wiaty dwunawowej o rozpiętości jednej nawy 22,9m w rozstawie poprzecznym co 6,12m (8 układów). Bryła wiaty przykryta dachem dwuspadowym o pochyleniu 5°.~~

~~W wiacie magazynowej produktu magazynowany będzie produkt końcowy linii stabilizacji osadu, w postaci granulatu. Powierzchnia magazynowa wiaty umożliwi magazynowanie produktu przez okres min. 6 miesięcy. W obrębie wiaty wydzielone zostaną boksy magazynowania produktu, węzeł przyjęcia produktu świeżego spod linii stabilizacji, węzeł pakowania produktu w big-bagi, wyodrębnione zostaną także powierzchnie manewrowe i transportu kołowego.~~

~~30 – Mulda przyjęciowa osadu~~

~~Mulda przyjęcia służyć będzie do czasowego przetrzymania wytworzonych osadów odwodnionych, przed bezpośrednim wprowadzeniem do instalacji stabilizacji.~~

~~Muldę przyjęciową osadu stanowić będzie stalowy zbiornik typu ruchome dno, usytuowany wewnątrz otwartej, żelbetowej komory, zagłębionej 2,2m poniżej poziomu terenu. Na dno komory prowadzić będą stalowe schody. Kształt komory nieregularny, wymiary maksymalne komory: 6,2m x 8,8m. Mulda przyjęciowa osadu usytuowana zostanie pod zadaszeniem wiaty magazynowej produktu. Mulda odgródzona zostanie od wiaty magazynowej żelbetową ścianką działową szerokości 0,45m i wysokości 4,5m.~~

31 - Wiata awaryjnego zrzutu osadu

Obiekt ma formę wiaty jednospadowej o rozpiętości 8,12m w rozstawie poprzecznym co 3,78m (3 układy). Bryła wiaty przykryta dachem o pochyleniu 5°.

Wiata awaryjnego zrzutu osadów stanowi zabezpieczenie i zapewnia możliwość zrzutu i magazynowania osadu, awaryjnie z pominięciem instalacji stabilizacji osadów, np. na czas przerw serwisowych i konserwacyjnych. Osad zgromadzony w wiacie awaryjnego zrzutu będzie mógł zostać wprowadzony do instalacji stabilizacji osadów w celu jego przetworzenia w produkt, za pomocą muldy przyjęciowej (ob. nr 30).

~~32 - Waga samochodowa~~

~~Projektuje się budowę elektronicznej niskoprofilowej wagi samochodowej najazdowej o długości 18,0m. W skład wagi wchodzi podstawa fundamentowa oraz pomost ważący z najazdami. Cała konstrukcja jest żelbetowa, prefabrykowana i możliwa do przeniesienia w inne miejsce w zależności od potrzeb. Wagę ustawia się na przygotowanym wcześniej podłożu.~~

~~Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przygotowania podłoża pod wagę oraz niezbędnych instalacji.~~

~~Pomost oraz najazdy wykonane są na podstawie oddzielnej dokumentacji zawierającej niezbędne obliczenia wytrzymałościowe, rysunki warsztatowe i zestawienia materiałów.~~

~~Waga samochodowa umożliwi ważenie ilości produktu przetwarzania osadu odbieranego z terenu oczyszczalni oraz, w razie potrzeby, innych produktów i odpadów transportowany na i z terenu oczyszczalni.~~

33 - Rozdzielnia elektryczna

Projektuje się budowę rozdzielni elektrycznej obiektowej w formie wolno stojącego kontenera wykonanego w technologii płyt warstwowych. Wymiary kontenera (dł. x szer. x wys.): 4,0m x 3,0m x 2,8m. Kontener usytuowany zostanie na fundamencie żelbetowym.

Z rozdzielni zasilane będą nowoprojektowane obiekty technologiczne nr 17,18,19, 20, 21, 22.1, 22.2, 23, 26.2, 27, 27.1, 28, 29, 30,31,32.

34 - Instalacja fotowoltaiczna na gruncie

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z 136 szt. modułów polikrystalicznych o mocy 365 Wp każdy, pracujących w układzie „On-grid”, tzn. połączona z siecią energetyki zawodowej. Moc instalacji fotowoltaicznej wynosić będzie łącznie 49,64 kWp, strona DC.

Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego zostaje zamieniona w przetwornicy (inwerterze) DC/AC na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 0,4 [kV].

Energia elektryczna produkowana przez instalację fotowoltaiczną będzie wykorzystywana, w pierwszej kolejności, na potrzeby własne obiektu a nadwyżka przekazywana do sieci elektroenergetycznej energetyki zawodowej. Energia zmagazynowana w sieci, będzie oddawana na potrzeby zakładu w ilości 70% zmagazynowanej. Nad rozliczaniem energii zmagazynowanej czuwać będzie dwukierunkowy licznik energii czynnej, zamontowany przez ENEA, po wcześniejszym podpisaniu umowy z inwestorem.

Panele zostaną umieszczone, na specjalnych stojakach wbijanych w grunt, po cztery panele w układzie horyzontalnym (poziomym) jeden nad drugim. W projektowanej instalacji fotowoltaicznej zastosowano dwa inwertery (przetwornice) SolarEdge25K o mocy znamionowej 25 kW każdy, które zostaną zamontowane na konstrukcji paneli w miejscach wyprowadzenia szeregów (stringów). Do każdego inwertera wprowadzone zostaną po dwa stringi. Przekształtniki te automatycznie synchronizują się z siecią elektroenergetyczną. Inwertery posiadają własne układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz

zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Oprócz sterowania, inwertery posiadają również opcję monitoringu pracy systemu.

Inwertery dostosowują się samoczynnie do częstotliwości aktualnie występującej w sieci.

Obiekty przebudowywane lub podlegające remontowi:

01 - Budynek sit

Budynek sit jest to obiekt istniejący, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Konstrukcja budynku jest murowana z bloczków gazobetonowych, stropodach niewentylowany z płyt sprężonych ocieplony wełną mineralną. Kanały technologiczne wewnątrz budynku wykonaną jako żelbetowe. Przeznaczenie budynku jest typowo techniczne. W budynku znajduje się hala sit, a także pomniejsze pomieszczenia stacji dmuchaw i hydroforni. W hali sit realizowany jest proces cedzenia ze ścieków zanieczyszczeń mechanicznych, a także proces oddzielania ze ścieków piasku i skrutek.

Zakres prac

A) Branża budowlana:

- wymiana bram wejściowych do budynku,
- wymiana stolarki okiennej,
- skucie istniejących płytek ściennych, montaż nowych płytek w miejsce istniejących,
- w hali sit skucie istniejących płytek posadzkowych, wykonanie nowej posadzki przemysłowej żywicznej, nieśliskiej,
- skucie istniejącego cokołu płuczki piasku oraz montaż nowego cokołu w miejscu dostosowanym do montażu nowego urządzenia do separacji i płukania piasku,
- wymiana pokryw kanałowych na pokrywy tworzywowe, odporne na środowisko korozyjne,
- wymiana barierek na kanale technologicznym,
skucie i wyrównanie posadzki w pomieszczeniu stacji wody technologicznej, wykonanie nowej posadzki epoksydowej, budowa fundamentu pod zestaw hydroforowy i zbiornik wody technologicznej
- malowanie ścian wewnętrznych oraz stropu we wszystkich pomieszczeniach,
- w stacji dmuchaw częściowe skucie cokołu celem dopasowania do montażu nowych dmuchaw powietrza,
- czyszczenie oraz malowanie elewacji zewnętrznej,
- wymiana rynien,
- wymiana drabin dostępowych na dach budynku.

B) Branża technologiczna oraz instalacji sanitarnych:

- demontaż istniejącego orurowania w hali sit: instalacji wody płuczającej, instalacji pulpy piaskowej, instalacji odprowadzenia wód popłucznych z płuczki piasku, montaż nowych instalacji j.w. dopasowanych do nowych rozwiązań technicznych,
- wymiana istniejących napędów elektrycznych zasuw nożowych na nowe (cztery napędy na zasuwach nożowych DN400 kierujących ścieki do sit,
- wymiana napędu na zastawce obejściowej sit,
- wymiana istniejącego separatora piasku na nowe, wysokosprawne urządzenie do płukania piasku,
- demontaż istniejącego wyposażenia pomieszczenia hydroforni,
- montaż nowego wyposażenia hydroforni, w tym: montaż instalacji filtra wody technologicznej, zbiornika pojemności 3m³, zestawu hydroforowego oraz niezbędnego orurowania i armatury,
- wymiana instalacji wentylacyjnej w budynku w niezbędnym zakresie,

- montaż nowych nagrzewnic powietrza w hali sit,
- montaż nowej instalacji kanalizacyjnej w budynku, w niezbędnym zakresie

C) Branża elektryczna i AKPiA:

- doprowadzenie zasilania do nowych urządzeń technologicznych,
- wymiana istniejących korytek kablowych,
- wymiana oświetlenia.

02 - Piaskownik przedmuchiwany wraz z kanałami na dopływie i odpływie z piaskownika

Piaskownik przedmuchiwany jest to obiekt technologiczny służący do oddzielenia od ścieków zawieszin mineralnych w postaci piasku a także do części pływających (tłuszczy). Piaskownik jest to obiekt żelbetowy, na który składają się: główna komora przepływowa ścieków, boczna komora tłuszczy, komora odpływowa oraz zbiorcza komora flotatu.

Zakres prac.

A) Branża budowlana:

- opróżnienie, czyszczenie piaskownika oraz zabezpieczenie powierzchni żelbetowych powłoką żywiczną, antykorozyjną,
- zabetonowanie leja pulpy piaskowej (likwidacja leja),
- demontaż barierek oraz krat ażurowych w komorze przelewowej na odpływie z piaskownika,
- montaż podpór pod rurociąg obejściowy piaskownika (by-pass),
- wykonanie konstrukcji wsporczej pod przykrycie piaskownika,
- wykonanie niezbędnego otworowania w ścianach kanałów na dopływie i odpływie z piaskownika w celu wykonania rurociągu obejścia piaskownika oraz odejścia do komory połączeniowo-rozdzielczej,
- montaż nowego pomostu obsługowego na kanale dopływowym piaskownika.

B) Branża technologiczna:

- demontaż istniejącego wyposażenia technologicznego piaskownika,
- montaż nowego systemu zgarniania piasku (zgarniacz pompowy z korytem zbiorczym pulpy piaskowej i zgrzeblę flotatu),
- montaż jazu na odpływie z koryta części wyflotowanych,
- montaż nowej instalacji sprężonego powietrza do napowietrzania ścieków w piaskowniku,
- przykrycie piaskownika przykryciem z laminatu,
- przykrycie kanałów żelbetowych na dopływie i odpływie z piaskownika przykryciem z laminatu,
- wymiana istniejących pokryw kanału technologicznego sprężonego powietrza
- wykonanie rurociągu obejściowego piaskownika z rur Ø600 GRP,
- wymiana sondy pomiarowej pH na odpływie z piaskownika

C) Branża elektryczna i AKPiA:

- podłączenie kabli elektrycznych i sterowniczych do projektowanych urządzeń technologicznych,
- wykonanie ogrzewania toru jezdnego zgarniacza pompowego za pomocą samoregulujących kabli grzejnych

03 - Komora przelewowa

Komora przelewowa ma postać żelbetowej komory, która składa się z głównego koryta przepływowego, bocznej komory przelewowej oraz szybu odpływowego, z którego ścieki odpływają rurociągiem do komory pomiarowej (obiekt 4) a następnie do bloku biologicznego.

Zakres prac:

A) Branża budowlana:

- renowacja powierzchni żelbetowych komory.

B) Branża technologiczna:

- montaż jazu odpływowego uchylnego z napędem elektrycznym,
- wymiana zastawki Dn500 na odpływie z komory do bloku biologicznego (obiekt nr 5),
- montaż przykrycia komory przykryciem z laminatu, demontaż istniejących krat ażurowych.

C) Branża elektryczna i AKPiA:

- podłączenie kabli elektrycznych i sterowniczych do projektowanych urządzeń.

5.1—Komora napowietrzana

5.2—Osadnik wtórny

~~Komora napowietrzania stanowi zewnętrzny pierścień bloku biologicznego.~~

~~Odpływ ścieków z komory napowietrzania do osadnika wtórnego odbywa się poprzez jaz przelewowy długości 6m, o regulowanej wysokości krawędzi przelewu.~~

~~Zakres prac:~~

~~—włączenie do komory napowietrzania rurociągu ścieków ze zbiornika retencyjnego (funkcja I—obiekt nr 18) rurociągiem Ø500 GRP,~~

~~—włączenie projektowanego rurociągu Ø500 GRP do komory przelewowej, na dopływie do osadnika wtórnego (skierowanie mieszaniny ścieków i osadu czynnego z — projektowanej komory napowietrzania N-DN—funkcja II obiektu nr 18),~~

~~—wymianę istniejących sond pomiarowych w obrębie reaktora biologicznego na nowe sondy pomiarowe,~~

~~—remont zgarniacza radialnego w osadniku wtórnym,~~

~~—remont ogólnobudowlany komór bloku biologicznego, w tym: naprawa powierzchni betonowych pomostów roboczych, wymiana barierek na pomostach, opróżnienie i czyszczenie zbiornika, naprawa ewentualnych rys (możliwe do stwierdzenia po opróżnieniu komory), a także pokrycie powierzchni żelbetowych powłokami ochronnymi na bazie żywicy epoksydowej.~~

06—Przepompownia osadu

~~Przepompownię osadu stanowi żelbetowa komora mokra o wymiarach w rzucie: 4,3m x 3,0cm i głębokości 3,35m. Komora przepompowni jest częściowo zagłębiona w gruncie, częściowo wyniesiona ponad teren (na wysokość 130cm. Na strop komory prowadzą schody stalowej konstrukcji. Po obwodzie zainstalowano barierki zabezpieczające przed upadkiem.~~

~~Do przepompowni osadu rurociągiem DN400 dopływa grawitacyjnie osad z osadnika wtórnego. Wewnątrz pompowni, w zabudowie mokrej, zainstalowane są 3 pompy osadu recyrkulowanego oraz jedna pompa osadu nadmiernego.~~

~~Zakres prac:~~

~~—wymiana istniejących pomp osadu recyrkulowanego oraz pompy osadu nadmiernego,~~

~~—przebudowa rurociągów tłocznych sadu,~~

~~—wymiana włazów stalowych w pokrywie komory,~~

~~—malowanie ścian zewnętrznych komory przepompowni,~~

~~—malowanie barierek wokół komory farbą antykorozyjną.~~

07 – Zagęszczacz grawitacyjny osadu nr 1

~~Jest to otwarty zbiornik żelbetowy średnicy zewnętrznej 12,6 m, głębokości 5,4 m i pojemności 550 m³. Zbiornik jest częściowo zagłębiony w gruncie, częściowo wyniesiony (wysokość części wyniesionej wynosi 5,0m). Wokół zbiornika usypana została skarpa. Od zewnątrz zbiornik został zaizolowany termicznie i otynkowany. W zagęszczaczu prowadzony jest proces zagęszczania osadu tj. oddzielania od osadu wody w postaci wody nadosadowej, a tym samym zmniejszenie objętości osadu nadmiernego.~~

~~Wyposażenie technologiczne zagęszczacza stanowi mieszadło prętowe oraz przelew uchylny. Na koronie zagęszczacza zlokalizowano pomost obsługowy, na którym umieszczono napęd mieszadła. Dostęp na pomost umożliwia drabina stalowa z koszem ochronnym.~~

Zakres prac:

- ~~–wymiana instalacji pomiarowej;~~
- ~~–hermetyzacja zbiornika poprzez montaż przekrycia dachowego z laminatu poliestrowo-szklanego, z odprowadzeniem powietrza złowionego na biofiltr;~~
- ~~–wymiana drabiny dostępowej na pomost roboczy zagęszczacza;~~
- ~~–czyszczenie i malowanie powłoki zewnętrznej zbiornika oraz pomostu.~~

08 – Budynek pras

~~Budynek prasy jest to obiekt technologiczny, w którym prowadzony jest proces odwadniania osadów ściekowych. Jest to budynek wolnostojący, niepodpiwniczony. Konstrukcja budynku murowana z bloczków gazobetonowych.~~

Zakres prac:

Branża technologiczna i sanitarna:

- ~~–wymiana części istniejących, wyeksploatowanych pomp, armatury i instalacji;~~
- ~~–montaż nowej stacji roztwarzania polielektrolitu na prasę odwadniającą;~~
- ~~–wymiana stacji pomp dozujących PIX wraz z rurociągami dozującymi.~~

Branża budowlana:

- ~~–czyszczenie, malowanie elewacji zewnętrznej;~~
- ~~–wymiana rynien;~~
- ~~–wymiana płytek na posadzce na posadzkę przemysłową łatwo zmywalną, nieśliską;~~
- ~~–wymiana płytek ściennych;~~
- ~~–czyszczenie i malowanie ścian i sufitu wewnątrz budynku prasy;~~
- ~~–wymiana poręczy na poręcze ze stali nierdzewnej.~~

Branża elektryczna i AKPiA:

- ~~–zasilenie projektowanych urządzeń;~~
- ~~–wymiana oświetlenia wewnętrznego, koryt kablowych oraz części instalacji elektrycznej związanej z modernizacją urządzeń technologicznych;~~
- ~~–montaż szyn połączeń wyrównawczych, do których podłączone zostaną wszystkie metalowe obudowy rozdzielnic jak również zaciski uziemiające zainstalowanych tam maszyn i urządzeń.~~

13 - Budynek obsługi technicznej

Budynek obsługi technicznej jest to wolnostojący budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony konstrukcji tradycyjnej, murowanej.

Zakres prac:

A) Branża budowlana:

- czyszczenie i malowanie elewacji zewnętrznej;
- wymiana rynien;
- wymiana drzwi wejściowych;
- malowanie ścian pomieszczeń wewnątrz budynku;
- wymiana oświetlenia wewnętrznego.

B) Branża elektryczna i AKPiA:

- wymiana agregatu kogeneracyjnego;
- wymiana oświetlenia wewnętrznego (oprawy + osprzęt), oprawy źródłami LED;
- montaż oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- modernizacja rozdzielni głównej.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

17 - Stacja spustu nieczystości z samochodów WUKO

powierzchnia zabudowy (m ²)	257,25
kubatura brutto (m ³)	1762,09
wysokość obiektu (m)	7,88
długość obiektu (m)	17,5
szerokość obiektu (m)	14,7
nachylenie połaci dachowej	13°

18 - Zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków burzowych

powierzchnia zabudowy (m ²)	1399,89
kubatura brutto (m ³)	8119,36
wysokość obiektu (m)	5,8
długość obiektu (m)	71,8
szerokość obiektu (m)	21,5

19 - Przepompownia ścieków

powierzchnia zabudowy (m ²)	57,84
kubatura brutto (m ³)	335,47
wysokość obiektu (m)	5,8
długość obiektu (m)	14,1
szerokość obiektu (m)	2,83 / 13,05

20 - Komora defosfatacji

powierzchnia zabudowy (m ²)	109,36
kubatura brutto (m ³)	557,74
wysokość obiektu (m)	5,1

średnica obiektu (m)	11,8
----------------------	------

21 - Komora połączeniowo-rozdzielcza

powierzchnia zabudowy (m ²)	24,5
kubatura brutto (m ³)	78,4
wysokość obiektu (m)	3,2
długość obiektu (m)	4,95
szerokość obiektu (m)	4,95

22.2 - Komora pomiarowa osadu recykulowanego

powierzchnia zabudowy (m ²)	4,23
wysokość obiektu (m)	3,4

23 - Stacja dozowania zewnętrznego źródła węgla

powierzchnia zabudowy (m ²)	3,04
powierzchnia użytkowa (m ²)	2,08
powierzchnia całkowita (m ²)	2,08
kubatura brutto (m ³)	4,58
wysokość obiektu (m)	2,2
długość obiektu (m)	1,6
szerokość obiektu (m)	1,3
nachylenie połaci dachowej	1%
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

26.1 - Biofiltr 1

powierzchnia zabudowy (m ²)	10,54
powierzchnia użytkowa (m ²)	5,2
powierzchnia całkowita (m ²)	5,2
kubatura brutto (m ³)	11,39
wysokość obiektu (m)	2,19
długość obiektu (m)	2,6
szerokość obiektu (m)	2,0
nachylenie połaci dachowej	1,5%
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

26.2. Biofiltr 2

powierzchnia zabudowy (m ²)	22,96
powierzchnia użytkowa (m ²)	13,8
powierzchnia całkowita (m ²)	13,8

kubatura brutto (m ³)	30,64
wysokość obiektu (m)	2,22
długość obiektu (m)	4,6
szerokość obiektu (m)	3,0
nachylenie połaci dachowej	1,5%
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

27 - Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2

powierzchnia zabudowy (m ²)	113,09
kubatura brutto (m ³)	890,02
wysokość obiektu (m)	7,87
średnica obiektu (m)	12,0

27.1. Pomieszczenie pomp

powierzchnia zabudowy (m ²)	18,81
kubatura brutto (m ³)	64,33
wysokość obiektu (m)	3,42
długość obiektu (m)	5,18
szerokość obiektu (m)	4,03

28.1 - Stacja odwadniania osadu

28.2 - Stacja stabilizacji osadu

powierzchnia zabudowy (m ²)	330,21
powierzchnia użytkowa (m ²)	296,8
powierzchnia całkowita (m ²)	330,21
kubatura brutto (m ³)	2418,17
wysokość obiektu (m)	7,85
długość obiektu (m)	25,96
szerokość obiektu (m)	12,72
nachylenie połaci dachowej	5°
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

28.3 - Silos wapna

powierzchnia zabudowy (m ²)	7,29
wysokość obiektu (m)	16,75
pojemność (m ³)	60,0

29 - Wiata magazynowa produktu

powierzchnia zabudowy (m ²)	2285,21
powierzchnia użytkowa (m ²)	2199,9
powierzchnia całkowita (m ²)	2285,21
kubatura brutto (m ³)	22285,89
wysokość obiektu (m)	10,7
długość obiektu (m)	49,41
szerokość obiektu (m)	46,25
nachylenie połaci dachowej	5°
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

w tym:

30 - Mulda przyjęciowa osadu

powierzchnia zabudowy (m ²)	50,80
wysokość obiektu (m)	2,70
pojemność (m ³)	121,50

31 - Wiata awaryjnego zrzutu osadu

powierzchnia zabudowy (m ²)	102,14
powierzchnia użytkowa (m ²)	102,14
powierzchnia całkowita (m ²)	102,14
kubatura brutto (m ³)	600,26
wysokość obiektu (m)	6,25
długość obiektu (m)	12,72
szerokość obiektu (m)	8,03
nachylenie połaci dachowej	5°
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

32 - Waga samochodowa

powierzchnia zabudowy (m ²)	52,94
wysokość obiektu (m)	0,50

33 - Rozdzielnia elektryczna

powierzchnia zabudowy (m ²)	13,44
powierzchnia użytkowa (m ²)	9,32
powierzchnia całkowita (m ²)	12,00
kubatura brutto (m ³)	33,6
wysokość obiektu (m)	2,8
długość obiektu (m)	3,0
szerokość obiektu (m)	4,0
nachylenie połaci dachowej	1%
liczba kondygnacji podziemnych	0
liczba kondygnacji nadziemnych	1

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Badania gruntowe z czerwca 2022r. wykonane przez Przedsiębiorstwo Geologiczne GEOMAN Oskar Mantaj pozwoliły ustalić, że w podłożu terenu objętego rozpoznaniem od powierzchni występuje gleba o miąższości 0,1-0,2 m oraz lokalnie w rejonie odwiertu OW11 nasyp budowlany (piasek średni z domieszką piasku gliniastego) o miąższości 4,2m. Poniżej warstwy nasypów stwierdzono zaleganie gruntów niespoistych (piaski drobne, piaski średnie oraz pospółki) oraz grunty spoiste (piasek gliniasty).

Podczas prac terenowych prowadzonych wiosną, przy stanach wód zbliżonych do średnich, nawiercono wody gruntowe o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokościach 2,5-3,5m p.p.t. (rzędne 76,3-76,6m n.p.m.). W półroczu zimowym i wczesną wiosną poziom wód gruntowych może być wyższy o około 0,5 m.

Gleba (warstwa IA) nie powinna stanowić podłoża projektowanego obiektu, ponieważ charakteryzuje się znaczną zmiennością, słabymi parametrami wytrzymałościowymi oraz dużą odkształcalnością.

W przypadku posadowienia obiektów w lub nad gruntami zaliczonymi do warstwy IIA należy uwzględnić nierównomierność osiadania podłoża fundamentów na gruntach słabonośnych (plastycznych) występujących poniżej poziomu posadowienia (w strefie aktywnej oddziaływania fundamentów budynku). Należy indywidualnie rozważyć posadowienie poszczególnych części obiektu na płycie fundamentowej.

Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji przyjmuje się II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Dla wszystkich obiektów projektuje się bezpośredni sposób posadowienia poprzez wykonanie ławy, stopy i płyty fundamentowej.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Żaden z projektowanych obiektów nie posiada lokalu mieszkalnego oraz użytkowego.

7. Liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych

Nie dotyczy.

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze

Nie dotyczy.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Zasilanie w wodę oczyszczalni realizowane jest z sieci wodociągowej rurociągiem ciśnieniowym z PVC średnicy 110 mm. Gestorem sieci jest Inwestor tj. Sulechowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. Wewnętrzna sieć wodociągowa na terenie oczyszczalni włączona została do zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez komorę wodomierzową.

Zapotrzebowanie na wodę przez oczyszczalnię ścieków w Sulechowie wynosi ok.40 m³/h. Ilość wody wodociągowej dostarczanej do oczyszczalni pokrywa zapotrzebowanie wody zarówno na cele bytowe, technologiczne jak i na cele przeciwpożarowe. Wymagana ilość wody na cele przeciwpożarowe oczyszczalni wynosi 10 l/s , ciśnienie min. 2,0 bar. Z sieci wodociągowej na terenie oczyszczalni zasilane są dwa hydranty naziemne średnicy DN80 i wydajności 10 l/s każdy a także budynki: budynek obsługi technicznej, budynek sit oraz budynek prasy.

W ramach inwestycji projektuje się rozbudowę istniejącej wewnętrznej sieci wodociągowej i zasilanie następujących projektowanych obiektów: budynku stacji odwadniania i stabilizacji osadów, pompowni zagęszczacza grawitacyjnego osadu, biofiltra powietrza a także zasilanie projektowanego, trzeciego hydrantu naziemnego średnicy DN80. Projektowany hydrant naziemny DN80 o wydajności 10l/s , ciśn. 2 bar, zapewni dostarczenie wody wodociągowej do gaszenia pożaru do projektowanych obiektów technologicznych. Odległość hydrantów od chronionych obiektów nie przekracza 75m.

Odprowadzanie ścieków oczyszczonych z oczyszczalni realizowane jest siecią kanalizacyjną poprzez rów melioracyjny S-1 do rzeki Sulechówka.

Inwestycja nie ingeruje w istniejący wylot ścieków oczyszczonych do rowu melioracyjnego. Ilość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z oczyszczalni zależna jest ściśle od jej przepustowości, ilości ścieków doprowadzanych układem kanalizacyjnym i ścieków dowożonych. Oczyszczalnia ścieków po realizacji przedsięwzięcia będzie się charakteryzować niżej określoną przepustowością:

- przepływ średnio dobowy w pogodzie suchej: 3 800 m³/d
- przepływ maks. godzinowy w pogodzie suchej: 300 m³/h
- przepływ maks. roczny: 2 520 000 m³/a

Wody odpadowe i roztopowe z powierzchni dachowych oraz dróg i placów utwardzonych nie narażonych na zanieczyszczenia będą odprowadzane bezpośrednio na przyległe tereny zielone w granicach terenu oczyszczalni. Powierzchnie narażone na występowanie zanieczyszczeń (spust zanieczyszczeń w stacji WUKO, wiata awaryjnego zrzutu osadu) stanowiąc będą szczelne betonowe płyty wyposażone we wpusty kanalizacyjne, poprzez które zanieczyszczenia odprowadzane będą wewnętrzną sieć kanalizacyjną na początek ciągu technologicznego oczyszczania ścieków.

Ścieki socjalno-bytowe oraz technologiczne wytwarzane na oczyszczalni ujmowane będą w sieć kanalizacyjną i zwracane na początek ciągu technologicznego oczyszczania.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Emisja zanieczyszczeń do powietrza związana z eksploatacją oczyszczalni ścieków, tj. zarówno emisja niezorganizowana (parowanie ścieków z otwartych zbiorników) jak i emisja zorganizowana (wyprowadzanie do atmosfery powietrza oczyszczonego w biofiltrach, z instalacji neutralizacji skroplin procesu stabilizacji osadu, emisja ze spalania paliw w silnikach napędowych maszyn i pojazdów obsługujących oczyszczalnię, emisja ze spalania gazu w celach grzewczych), nie spowoduje występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych, określonych obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu).

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków, w wyniku prowadzonych procesów technologicznych oczyszczania ścieków wytwarzane będą następujące odpady:

- odpad o kodzie 19 08 01: skratki w ilości ok. 85 Mg/rok,
- odpad o kodzie 19 08 02: zawartość piaskowników, w szacowanej ilości ok. 100 Mg/rok,
- odpad o kodzie 19 08 09 : tłuszcze, części wyflotowane z piaskownika, w ilości szacunkowej ok. 4 m3/rok
- odpad o kodzie 19 08 05: ustabilizowane komunalne osady ściekowe, w ilości szacunkowej do 4000 Mg/rok

Ilość odpadów procesowych (skratki i piasek) waha się w zależności od ilości i składu dopływających ścieków komunalnych. Po realizacji przedsięwzięcia częściowo zmieni się ilość powstających odpadów. Wybudowana zostanie instalacja do przetwarzania komunalnych osadów ściekowych w produkt nawozowy lub polepszacz gleby, dzięki której osad wytwarzany na oczyszczalni przestanie być odpadem (utraci kod odpadu 190805) i stanie się produktem osadowo-wapiennym.

Dodatkowo na terenie oczyszczalni powstawać będą odpady eksploatacyjne takie jak oleje i smary (i opakowania po nich), mogące zawierać pozostałości substancji niebezpiecznych, służących do bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń oraz wysegregowane i zmieszane odpady komunalne związane z pobytem i pracą ludzi. Odpady zawierające substancje niebezpieczne będą gromadzone w oznaczonych, zamykanych pojemnikach i przekazywane do zagospodarowania podmiotom uprawnionym.

Odpady komunalne powstające na terenie oczyszczalni gromadzone są w pojemnikach na odpady komunalne segregowane oraz zmieszane. Regularnie, zgodnie z harmonogramem wywozu odpadów będą one odbierane przez podmiot uprawniony do ich odbioru zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Projektowane obiekty nie będą powodować emisji drgań oraz promieniowania, w tym promieniowania jonizującego, pola elektromagnetycznego oraz innych zakłóceń.

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia, uciążliwość w zakresie hałasu powodowana będzie w szczególności pracą poszczególnych instalacji technologicznych, ruchem kołowym zapewniającym dowóz ścieków do punktu zlewnego, dowóz nieczystości do stacji spustu z WUKO oraz odbiorem odpadów procesowych (piasek, skratki) i produktu nawozowego (przetworzony osad ściekowy). W ramach realizacji przedsięwzięcia powstaną nowe źródła hałasu (nowa instalacja odwadniania i instalacja stabilizacji osadu ściekowego, biofiltry), występować będą również obecnie istniejące źródła hałasu (budynki sit, stacja trafo, ruch kołowy). Emisja hałasu będąca wynikiem prowadzonej

działalności oczyszczalni spełniać będzie obowiązujące normy dotyczące poziomu hałasu w środowisku, zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz.U. 2014 r., poz. 112).

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Realizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne jak również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego i hałasu. Oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny o ograniczonym zasięgu – do pobliskiego otoczenia obiektów oczyszczalni.

Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy i odwracalny i zakończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Eksploatacja przedsięwzięcia nie spowoduje ujemnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, zarówno na terenie przedsięwzięcia jak i na terenach przyległych. Nie stwierdzono zagrożenia zanieczyszczenia powierzchni ziemi, a prawidłowo prowadzona eksploatacja oczyszczalni ścieków nie spowoduje szkód w środowisku gruntowo-wodnym.

Budowa nowych obiektów na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków i jej bezpośrednim sąsiedztwie, o funkcji jednakowej jak obecna funkcja tego terenu, przy zastosowaniu rozwiązań architektonicznych w kształcie, kolorystyce, materiałach wykonania zgodnych z zastosowanymi do tej pory rozwiązaniami, nie wpłynie na stan krajobrazu oraz nie spowoduje jego przemianowania. Realizacja inwestycji w granicach istniejącej zabudowy przemysłowej (oczyszczalni ścieków, zakład gospodarki odpadami, strefa przemysłowa Nowy Świat), nie wpłynie negatywnie na ogólny stan krajobrazu w tym rejonie. Nowobudowane obiekty nie zwiększą istotnie stopnia intensywności zabudowy w stosunku do stanu istniejącego. W wyniku realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie status obecnego krajobrazu.

W ramach realizacji przedsięwzięcia, na potrzeby budowy nowych obiektów technologicznych oraz towarzyszącej im infrastruktury, planowana jest wycinka części drzew i krzewów, głównie na terenie obecnie niezabudowanej działki nr 117/37. Jako działania kompensacyjne planuje się wykonanie nasadzeń zastępczych wzdłuż nowego ogrodzenia terenu oczyszczalni (działki nr 117/37). Wycinka drzew zostanie poprzedzona uzyskaniem stosownych pozwoleń urzędowych.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła

Projektowanym obiektom nie stawia się wymagań cieplnych ponieważ żaden z nich nie będzie przeznaczony na stały pobyt ludzi. W obiektach będzie prowadzony okresowy dyżur przez 1 pracownika w celu kontroli pracy urządzeń – 2 razy dziennie po 0,5h.

W obiektach:

- stacja odwadniania osadu (Ob. 28.1),
- stacja stabilizacji osadu (Ob.28.2),

zostanie zapewniona dodatnia temperatura +5°C w okresie zimowym dla właściwej pracy urządzeń technologicznych.

a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/m ² rok]							
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	19,34	4,10	0,45	3,00	4,00	0,20	31,09
Udział [%]	62,21	13,19	1,45	9,65	12,86	0,64	100,00

b) dostępne nośniki energii

Nośniki energii	Źródła ciepła możliwe do zastosowanie	Możliwości techniczne obiektu budowlanego	Możliwości środowiskowe miejsca	Możliwości ekonomiczne inwestora	Załączono warunki budowy lub przyłączenia do sieci
Węgiel	Kotły węglowe	NIE	TAK	TAK	-
Biomasa	Kotły na biomasę	NIE	TAK	TAK	-
Energia elektryczna	Podgrzewacze elektryczne, pompy ciepła	TAK	TAK	TAK	TAK
Olej	Kotły olejowe	NIE	TAK	TAK	-
Gaz	Kotły gazowe	TAK	TAK	TAK	TAK
Ciepło miejskie	Wymienniki ciepła	NIE	TAK	TAK	-
Energia słoneczna	Kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne	TAK	TAK	TAK	TAK
Inne / wiatr, woda	Kogeneracja	NIE	NIE	TAK	-

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej: systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego

Na podstawie tabeli dostępnych nośników energii, zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, Prawem Energetycznym i dostępności technicznej, środowiskowej oraz ekonomicznej dla wysokoelektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło do analizy porównawczej przyjęto system:

- konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.
- hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe.

d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię użytkową</u> [kWh/m ² rok]							
system konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.							
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	19,34	4,10	0,45	3,00	4,00	0,20	31,09
Udział [%]	62,21	13,19	1,45	9,65	12,86	0,64	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/m²rok]

system konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.

$$\eta_{\text{tot c.o.}} = \eta_{\text{He}} \times \eta_{\text{Hd}} \times \eta_{\text{Hs}} \times \eta_{\text{Hd}} = 3,03$$

$$\eta_{\text{He}} \text{ (sprawność regulacji i wykorzystania)} = 0,94$$

$$\eta_{\text{Hd}} \text{ (sprawność przesyłu)} = 0,95$$

$$\eta_{\text{Hs}} \text{ (sprawność akumulacji)} = 0,95$$

$$\eta_{\text{Hg}} \text{ (sprawność wytwarzania)} = 4,00$$

$$E_{\text{Kc.o.}} (\text{kWh/m}^2\text{rok}) = Q_{\text{H,Nd}} / \eta_{\text{tot c.o.}} = 6,53;$$

$$\eta_{\text{tot c.w.u.}} = \eta_{\text{we}} \times \eta_{\text{wg}} \times \eta_{\text{wd}} \times \eta_{\text{ws}} = 0,99$$

$$\eta_{\text{we}} \text{ (sprawność wykorzystania)} = 1,0$$

$$\eta_{\text{wg}} \text{ (sprawność wytwarzania)} = 0,99$$

$$\eta_{\text{wd}} \text{ (sprawność przesyłu)} = 1,00$$

$$\eta_{\text{ws}} \text{ (sprawność akumulacji)} = 1,00$$

$$E_{\text{Kc.w.u.}} (\text{kWh/m}^2\text{rok}) = Q_{\text{W,Nd}} / \eta_{\text{tot c.o.}} = 4,14$$

$\eta_{\text{tot chłod}}$ chiller w funkcji pompy ciepła = 3,20;

	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/m2rok]	6,53	4,14	0,45	0,94	4,00	0,20	16,26
Udział [%]	40,16	25,46	2,76	5,78	24,60	1,24	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię pierwotną</u> [kWh/m ² rok]							
system konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.							
Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii w_i na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii: w_i energia elektryczna = 3							
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze*	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	19,59	12,42	1,35	2,82	12,00	0,60	48,78
Udział [%]	40,16	25,46	2,76	5,78	24,60	1,24	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię użytkową</u> [kWh/m ² rok]							
system hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe							
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	19,34	4,10	0,45	3,00	4,00	0,20	31,09
Udział [%]	62,21	13,19	1,45	9,65	12,86	0,64	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię końcową</u> [kWh/m ² rok]							
system hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe							
$\eta_{\text{tot c.o.}} = \eta_{\text{He}} \times \eta_{\text{Hd}} \times \eta_{\text{Hs}} \times \eta_{\text{Hd}} = 0,73$ η_{He} (sprawność regulacji i wykorzystania) = 0,88 η_{Hd} (sprawność przesyłu) = 0,96 η_{Hs} (sprawność akumulacji) = 0,95 η_{Hg} (sprawność wytwarzania) = 0,91 $E_{\text{Kc.o.}} \text{ (kWh/m}^2\text{rok)} = Q_{\text{H,Nd}} / \eta_{\text{tot c.o.}} = 26,49;$ $\eta_{\text{tot chłod}} = 3,20;$							
$\eta_{\text{tot c.w.u.}} = \eta_{\text{we}} \times \eta_{\text{wg}} \times \eta_{\text{wd}} \times \eta_{\text{ws}} = 0,99$ η_{we} (sprawność wykorzystania) = 1,0 η_{wg} (sprawność wytwarzania) = 0,99 η_{wd} (sprawność przesyłu) = 1,00 η_{ws} (sprawność akumulacji) = 1,00 $E_{\text{Kc.w.u.}} \text{ (kWh/m}^2\text{rok)} = Q_{\text{W,Nd}} / \eta_{\text{tot c.o.}} = 4,14$							
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze*	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	26,49	4,14	0,45	0,94	4,00	0,20	36,22
Udział [%]	73,13	11,43	1,24	2,60	11,04	0,56	100,00

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię pierwotną</u> [kWh/m ² rok]							
system hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe							
Układ PV - pokrycie 80% zapotrzebowania na energię elektryczną oświetlenia i urządzeń pomocniczych							
Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii w _n na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii:							
w _n energia słoneczna = 0,0							
w _n gaz = 1,1							
w _n energia elektryczna = 3							
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda	Wentylacja mech. i n.	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Urządzenia pomocnicze*	Suma
Wartość [kWh/m ² rok]	29,14	12,42	1,35	2,82	2,40	0,12	48,25
Udział [%]	60,39	25,74	2,80	5,84	4,98	0,25	100,00

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię użytkową</u> [kWh/m ² rok]			
<p>Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową jest sumą ciepła potrzebnego do ogrzewania i wentylacji oraz ciepła użytkowego na potrzeby ciepłej wody. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji oblicza się metoda bilansów miesięcznych. Zapotrzebowanie ciepła jest sumą ciepła do ogrzewania i wentylacji budynku w poszczególnych miesiącach, w których wartości są dodatnie. Do bilansu uwzględnia się w szczególności straty przez przegrody, straty wentylacji, zyski od nasłonecznienia, zyski wewnętrzne od osób, urządzeń i inne.</p> <p>Do rocznego zapotrzebowania na energię użytkową, poza ciepłem do ogrzewania i wentylacji budynku, dolicza się także roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło użytkowe ciepłej wody.</p>			
system konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.	31,09	system hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe	31,09

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię końcową</u> [kWh/m ² rok]			
<p>Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczna ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.</p>			
system konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.	16,26	system hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe	36,22

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na <u>energię pierwotną</u> [kWh/m ² rok]			
<p>Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowita budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko.</p>			
system konwencjonalny – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.	48,78	system hybrydowy – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe	48,25

W kontekście analizy możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło – podstawa: Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) dla niniejszego obiektu budowlanego możliwe jest zastosowanie dwóch systemów zaopatrzenia w energię:

- systemu konwencjonalnego – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., pompa ciepła i chłodzenie w przypadku ogrzewania / chłodzenia awaryjnego.
- systemu hybrydowego – podgrzewacz elektryczny dla c.w.u., układ PV, ogrzewanie dyżurne gazowe

Zaproponowany system hybrydowy (tu: zasilanie elektryczne dla c.o., wspomagane układem PV) jest systemem korzystniejszym środowiskowo, lecz wymagającym intensywniejszej usługi serwisowej.

Decyzję ostateczną podejmuje Inwestor.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608);

Przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia. Zastosowano w projekcie termostaty o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcją adaptacyjną i optymalizującą o wysokiej sprawności regulacji.

Zaprojektowany został układ o wysokiej sprawności. Zastosowanie układu on/off zmniejsza sprawność układu o min 50%.

Zaproponowany układ jest układem wysokosprawnym, a porównywanie go do układu o gorszych wskaźnikach sprawności jest niezasadne z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

~~11.2 – Automatyczna stacja poboru prób 2~~

~~Naziemny prefabrykowany kontener montowany na fundamencie. Fundament pod stację wykonany zostanie jako prostokątny z betonu C25/30 W6. Montaż obiektu na fundamencie za pomocą kotew fundamentowych zatapiających w betonie.~~

17 - Stacja spustu nieczystości z samochodów WUKO

Zbiornik żelbetowy otwarty, monolityczny w kształcie wanny. Na zewnątrz zbiornika wykonana płyta fundamentowa najazdowa. Całość zadaszona blachą trapezową na konstrukcji stalowej. Wymiar zewnętrzny 17,5x14,7m.

Fundamenty: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną z mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.

Ściany: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem. Na koronie zbiornika narożniki ścian fazowane.

Płyta fundamentowa najazdowa wykonana z betonu klasy C25/30 W6 zbrojona stalą klasy AIII-N.

Nad całością wybudowana zostanie wiata zabezpieczająca przed opadami deszczu. Wiata wykonana ze słupów stalowych ze stali czarnej S235/S355 zabezpieczonej antykorozyjnie zestawem farb malarskich lub ocynkowana ogniowo. Na słupach oparte kratownice stalowe. Pokrycie stanowi blacha trapezowa.

Wykończenie wewnętrzne: Wykończenie suchej posadzki wewnątrz w postaci żywicy epoksydowej. Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.

Elementy stalowe: Całość ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (304)

~~18 – Zbiornik retencyjno-uśredniający ścieków burzowych~~

~~Zbiornik żelbetowy, monolityczny w kształcie wanny. Obiekt z wydzielonymi wewnątrz za pomocą ścian żelbetowych komorami. Obiekt nie posiada stropodachu. Na koronie zbiornika pomosty do obsługi technicznej oraz stalowe schody zewnętrzne~~

~~Fundamenty: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną bitumiczną nakładaną natryskowo lub wałkiem.~~

~~Ściany: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci bitumicznej powłoki nakładanej natryskowo lub wałkiem. Na koronie zbiornika narożniki ściany fazowane. Ściany zewnętrzne powyżej poziomu terenu pozostawione bez wykończenia, tzw. surowy beton.~~

~~Wykończenie wewnętrzne: Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.~~

Elementy stalowe: Całość ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (304)

~~19 – Przepompownia ścieków~~

~~Komora żelbetowa zwieńczona monolityczną płytą stropową zblokowana ze zbiornikiem retencyjno-uśredniającym ścieków burzowych. Komora wyniesiona ponad poziom terenu na wysokość 3,30m. Na koronie zbiornika pomosty do obsługi technicznej oraz stalowe schody zewnętrzne.~~

~~Fundamenty: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną z mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Ściany: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Stropodach: Płyta żelbetowa, monolityczna z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Stropodach od zewnątrz wykończony powłoką żywiczną epoksydową.~~

~~Wykończenie wewnętrzne: Wykończenie suchej posadzki wewnątrz w postaci żywicy epoksydowej.~~

~~Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.~~

~~Stolarka: okienna i drzwiowa PCV lub stalowa.~~

Elementy stalowe: Całość ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (304)

~~20 – Komora defosfatacji~~

~~Żelbetowy zbiornik, otwarty o średnicy wewnętrznej 11,0m częściowo wyniesiony ponad teren a częściowo w nim zagłębiony.~~

~~Fundamenty zbiornika: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną bitumiczną nakładaną natryskowo lub wałkiem.~~

~~Ściany zbiornika: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci bitumicznej powłoki nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Wykończenie wewnętrzne: Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.~~

~~21 – Komora połączeniowo-rozdzielcza~~

~~Żelbetowy zbiornik podziemny wyniesiony ponad teren podzielony na cztery części, przykrycie stropodachem oraz kratą pomostową. Na koronie zbiornika pomosty do obsługi technicznej oraz stalowe schody zewnętrzne.~~

~~Fundamenty: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną z mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Ściany: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Stropodach: Płyta żelbetowa, monolityczna z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Stropodach od zewnątrz wykonany powłoką żywiczną epoksydową.~~

~~Wykończenie wewnętrzne: Wykończenie suchej posadzki wewnątrz w postaci żywicy epoksydowej.~~

~~Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.~~

~~Elementy stalowe: Całość ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (304)~~

~~23 – Stacja dozowania zewnętrznego źródła węgla~~

~~Naziemny prefabrykowany kontener.~~

~~Fundament pod stację wykonany jako prostokątny z betonu C25/30 W6. Montaż obiektu na fundamencie za pomocą kotew fundamentowych zatapiających w betonie.~~

26.1 - Biofiltr 1

26.2. Biofiltr 2

Naziemny prefabrykowany kontener.

Fundament pod biofiltr wykonany jako prostokątny z betonu C25/30 W6. Montaż obiektu na fundamencie za pomocą kotew fundamentowych zatapiających w betonie.

27 - Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2

Żelbetowy zbiornik o średnicy wewnętrznej 11,0m z pomostem żelbetowym o szerokości 1,4m na zwieńczeniu korony. Zbiornik przykryty zadaszeniem w konstrukcji samonośnej wykonanym z laminatu opartym na koronie i pomoście. Obiekt częściowo wyniesiony ponad teren a częściowo w nim zagłębiony. Na pomost prowadzą zewnętrzna stalowa drabina.

Fundamenty zbiornika: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną bitumiczną nakładaną natryskowo lub wałkiem. Dno płyty wyprofilowane z odpowiednim spadkiem w kierunku leja osadowego.

Ściany zbiornika: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci bitumicznej powłoki nakładanej natryskowo lub wałkiem.

Przykrycie laminatem jako element prefabrykowany zaprojektowany i dostarczony przez producenta.

Wykończenie wewnętrzne: Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.

Elementy stalowe: Całość ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (304)

27.1. Pomieszczenie pomp

Pomieszczenie pomp wykonane w technologii tradycyjnej. Całość zblokowana z zagęszczaczem grawitacyjnym osadu 2.

Fundamenty: Ławy fundamentowe z betonu C30/37 W8. Na ławach ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25cm. Ławy fundamentowe zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N.

Ściany zewnętrzne: Ściany murowane gr. 24cm wykonane z bloczków silikatowych murowane na zaprawie klejowej.

Wieńce: Żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą AIII-N.

Stropodach: Płyta żelbetowa, monolityczna z betonu C20/25, zbrojone stalą AIII-N. Wykończona styropianem spadkowym i dwoma warstwami papy.

Stolarka: okienna i drzwiowa PCV lub stalowa.

Wykończenie wewnętrzne ścian: Na ścianach tynk cementowo-wapienny, malowany emulsją akrylową.

Posadzka: Posadzka betonowa zbrojona włóknami rozproszonymi na warstwie izolacji przeciwwilgociowej. Posadzka z żywicy epoksydowej o stopniu antypoślizgowości R11.

Wykończenie zewnętrzne ścian: Ocieplenie styropianem fasadowym, na ociepleniu elewacja lekka-mokra wykończona jako baranek. Cokół pokryty mozaiką typu marmolit.

28 - Budynek odwadniania i stabilizacji osadu (ob. 28.1, ob. 28.2)

Budynek składa się z dwóch pomieszczeń wykonanych w technologii tradycyjnej murowanej.

Fundamenty: Ławy fundamentowe z betonu C30/37 W8. Na ławach ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25cm. Ławy fundamentowe zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N.

Ściany zewnętrzne: Ściany murowane gr. 24cm wykonane z bloczków silikatowych murowane na zaprawie klejowej.

Słupy i wieńce: Żelbetowe z betonu C20/25, zbrojone stalą AIII-N.

Stropodach: Konstrukcja dachu z więźarów dachowych ze stali S235/S355 zabezpieczone antykorozyjnie poprzez zestaw farb lub ocynkowanie. Płatwie i tężniki zabezpieczone w ten sam sposób.

Pokrycie dachu: Płyta warstwowa gr. 12cm.

Stolarka: okienna i drzwiowa PCV lub stalowa. Bramy wjazdowe rolowane.

Wykończenie wewnętrzne ścian: Na ścianach tynk cementowo-wapienny, malowany emulsją akrylową.

Posadzka: Posadzka betonowa zbrojona włóknami rozproszonymi na warstwie izolacji przeciwwilgociowej. Posadzka z żywicy epoksydowej o stopniu antypoślizgowości R11.

Wykończenie zewnętrzne ścian: Ocieplenie styropianem fasadowym, na ociepleniu elewacja lekka-mokra wykończona jako baranek. Cokół pokryty mozaiką typu marmolit.

28.3 - Silos wapna

Silos na wapno jako prefabrykowany zbiornik stalowy zabezpieczony warstwą farb. Fundament pod zbiornik wykonany jako prostokątny z betonu C25/30 W6. Montaż zbiornika na fundamencie za pomocą kotew fundamentowych zatapiających w betonie.

~~29 - Wiata magazynowa produktu~~

~~Obiekt ma formę wiaty dwunawowej o rozpiętości jednej nawy 22,9m w rozstawie poprzecznym co 6,12m (8 układów). Bryła wiaty przykryta dachem dwuspadowym o pochyleniu 5°.~~

~~Fundamenty: Płyta żelbetowa wykonana z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojona prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Płyta żelbetowa wykonana na warstwie podbetonu klasy C12/15. Na~~

~~warstwie podbetonu przewiduje się izolację przeciwwodną z mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Ściany: Ściany żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N. Przerwy robocze uszczelnione systemową taśmą do przerw roboczych z PCV. Izolacja zewnętrzna ścian poniżej poziomu terenu w postaci mineralnej zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej natryskowo lub wałkiem.~~

~~Słupy: Słupy żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C35/45 W8 F150 XA3, zbrojone prętami żebrowanymi kl. AIII-N.~~

~~Ściany zewnętrzne w obrębie boksów, pomiędzy licem ściany a konstrukcją stalową, obudowane blachą perforowaną na podkonstrukcji stalowej w celu zabezpieczenia składowanego materiału przed czynnikami atmosferycznymi.~~

~~Nad całością wiaty zabezpieczająca przed opadami deszczu. Wiaty dwunawowa z wiązarów dachowych ze stali czarnej S235/S355 zabezpieczona antykorozyjnie poprzez zestaw farb lub ocynkowanie. Płatwie i tężniki zabezpieczone w ten sam sposób. Pokrycie stanowi blacha trapezowa. Wykończenie wewnętrzne: Wykończenie suchej posadzki wewnątrz w postaci żywicy epoksydowej. Ściany bez dodatkowego wykończenia, surowy beton.~~

31 - Wiaty awaryjnego zrzutu osadu

Obiekt ma formę wiaty jednospadowej o rozpiętości 8,12m w rozstawie poprzecznym co 3,78m (3 układy). Bryła wiaty przykryta dachem o pochyleniu 5°.

Płyta fundamentowa najazdowa wykonana z betonu klasy C25/30 W6 zbrojona stalą klasy AIII-N.

Nad całością wybudowana zostanie wiaty zabezpieczająca przed opadami deszczu. Wiaty wykonana ze słupów stalowych ze stali czarnej S235/S355 zabezpieczonej antykorozyjnie zestawem farb malarskich lub ocynkowana ogniowo. Na słupach oparte kratownice stalowe. Pokrycie stanowi blacha trapezowa.

Wykończenie wewnętrzne: Wykończenie suchej posadzki wewnątrz w postaci żywicy epoksydowej.

33 - Rozdzielnia elektryczna

Naziemny prefabrykowany kontener.

Fundament pod stację wykonany jako prostokątny z betonu C25/30 W6. Montaż obiektu na fundamencie za pomocą kotew fundamentowych zatapiających w betonie.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Oczyszczalnia ścieków, w myśl prawa budowlanego, definiowana jest jako budowla. Na terenie oczyszczalni znajdują się również budynki, które kwalifikuje się z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do kategorii zagrożenia ludzi określanych jako ZL lub do kategorii produkcyjno-magazynowych, określanych jako PM.

Budynek obsługi technicznej (Ob. 13) zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Wszystkie pozostałe istniejące oraz projektowane obiekty kwalifikują się jako produkcyjne PM o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$.

W projektowanych obiektach nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, przebywanie pracowników będzie miało, charakter dorywczy związany z konserwacją oraz bieżącym utrzymaniem obiektów wynikającym z technologii procesu oczyszczania ścieków.

Powierzchnia wewnętrzna wysokość i liczba kondygnacji.

Wszystkie projektowane obiekty posiadają 1 kondygnację nadziemną. Zaliczone zostały do grupy budynków niskich $N < 12\text{m}$. Powierzchnie, kubatury i wysokości obiektów zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym – pkt. 4.

Podział obiektu na strefy pożarowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku jednokondygnacyjnego zakwalifikowanego do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 wynosi $20\,000 \text{ m}^2$.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego zakwalifikowanego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi $8\,000 \text{ m}^2$.

Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych została zachowana.

Wydzielono następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa nr 1 – (ZL III) – budynek obsługi technicznej (Ob. 13)
- strefa pożarowa nr 2 – (PM) – wszystkie pozostałe obiekty zakwalifikowane jako produkcyjne PM

Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem.

W obiektach technologicznych oczyszczalni nie występują strefy zagrożenia wybuchem. Część obiektów technologicznych stanowią otwarte komory, pozostałe są przykryte, wentylowane. Na terenie oczyszczalni nie jest prowadzony proces fermentacji osadów ściekowych. Nie występują szczelnie zamknięte komory, przewietrzanie obiektów realizowane jest z wykorzystaniem wentylacji.

Strefa zagrożenia wybuchem związana jest z paliwem zasilającym kotłownię w budynku obsługi technicznej - gazem propan. Gaz magazynowany jest na terenie oczyszczalni w dwóch istniejących, wolnostojących, naziemnych zbiornikach o pojemności $6\,700 \text{ dm}^3$ każdy, usytuowanych w normatywnych odległościach od sąsiednich obiektów. Strefa zagrożenia wybuchem 2 występuje w przestrzeni o promieniu $1,5\text{m}$ w poziomie i $1,0\text{m}$ w pionie wokół króćców wolnostojących zbiorników magazynowych gazu propan (obiekty istniejące) a także w przestrzeni $1,5\text{m}$ wokół skrzynki gazowej usytuowanej na elewacji budynku obsługi technicznej.

Teren w pasie $1,5\text{m}$ wokół zbiorników gazu został ogrodzony.

Planowana inwestycja nie ingeruje w istniejącą instalację zbiornikową.

Informacje o usytuowaniu ze względu na bezpieczeństwo pożarowe w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Odległości istniejących i projektowanych obiektów od granicy działek terenu oczyszczalni: min. $4,0\text{m}$.

Odległość budynku obsługi technicznej zakwalifikowanego do kategorii ZL III od budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego $< 500 \text{ MJ/m}^2$ wynosi $> 8,0\text{m}$.

Odległość obiektów PM od granicy lasu (działka nr 274/1) wynosi $19,3\text{m}$.

Odległość naziemnych zbiorników na gaz od :

- granicy działki: $11,8 \text{ m}$
- budynku obsługi technicznej: $18,9\text{m}$.

Klasa odporności pożarowej budynku.

Budynek obsługi technicznej (Ob. 13)

Dla części socjalno-szatniowa zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w grupie budynków niskich wymagana klasa „C” odporności pożarowej z możliwością obniżenia do klasy „D” odporności pożarowej z uwagi na jedną kondygnację nadziemną. Budynek zaprojektowano w klasie „D” odporności pożarowej. Poszczególne elementy konstrukcyjne budynku zaprojektowano według następujących parametrów:

- główna konstrukcja nośna budynku – R 30; R 60 dla elementów oddzielen ppoż. pomiędzy częścią PM a ZL,
- stropy – REI 30, REI 60 dla stropu oddzielenia ppoż.,
- ściana wewnętrzna – EI 15 dla obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych,
- ściany zewnętrzne – EI30,
- przekrycie i konstrukcja dachu – nie stawia się wymagań; wymagane NRO.

Pozostałe budynki techniczne.

Pozostałe budynki techniczne kubaturowe, jednokondygnacyjne o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² przewidziano wykonać w klasie E” odporności pożarowej. Dla klasy „E” nie stawia się wymogów w zakresie klasy odporności ogniowej dla elementów konstrukcyjnych za wyjątkiem elementów oddzielen przeciwpożarowych. Wymagane ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego powinny spełniać klasę REI 60 odporności ogniowej, zaś elementy nośne R 60. Wszystkie elementy budynków należy wykonać jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Przekrycie dachu budynku „wiaty magazynowej produktu (Ob. 29)” o powierzchni powyżej 1000 m² wykonano jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) bez docieplenia – zastosowano blachę trapezową.

Warunki ewakuacji.

Na poziomie parteru zaprojektowano 1 wyjście ewakuacyjne z każdego pomieszczenia budynku prowadzące na otwartą przestrzeń, wszystkie wyjścia o szerokości w świetle co najmniej 0,8m. Długość przejścia i dojścia zachowane.

Wykończenie wnętrz.

W budynku do wykończenia wnętrz przewidziano zastosowanie materiałów niepalnych lub co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych wymagających zabezpieczenia.

Instalacje techniczne, stanowiące wyposażenie obiektu, zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i warunkami technicznymi, w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Informacje o zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona zostanie z trzech hydrantów naziemnych średnicy DN80 (dwóch istniejących i jednego projektowanego), zlokalizowanych w odległości 5-75m od ścian istniejących i projektowanych budynków. Hydrant przewidziany do obsługi zbiorników gazu (istniejący) zlokalizowany jest w odległości 40m od zbiorników. Odległości między hydrantami nie przekraczają 150m.

Wymagana wydajność nominalna każdego hydrantu wynosi co najmniej 10dm³/s. przy ciśnieniu min. 0,2 MPa. Hydranty na terenie oczyszczalni zasilane są z przyłącza wodociągowego średnicy Ø90 PVC ciśn.

Urządzenia przeciwpożarowe.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Dla stref pożarowych o kubaturze powyżej 1000 m³ wymagany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie dla poszczególnych urządzeń w budynku za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Na drogach ewakuacyjnych w budynku obsługi technicznej należy przewidzieć awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, nie może być niższe niż 1 lx. Dla oświetlenia urządzeń przeciwpożarowych należy zapewnić minimalny poziom natężenia oświetlenia co najmniej 5 lx. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy niż 1 godzina. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić z zachowaniem natężenia oświetlenia. Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnym należy również zapewnić oprawę oświetlenia awaryjnego.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być usytuowane na wysokości co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacyjną do bezpiecznego miejsca. Oprawy oświetleniowe powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczone:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- przy znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego,
- przy wyjściu z budynku nad nadprożem drzwi

Jeśli punkty pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej to powinny być one tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu (w obrębie 2 m) wynosiło co najmniej 5 Lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wymaga odrębnego opracowania projektowego.

Pozostałe urządzenia przeciwpożarowe dla projektowanych obiektów nie są wymagane.

Oznakowanie obiektów.

Obiekty kubaturowe należy wyposażać w przenośne gaśnice proszkowe ABC.

Szczegółowy wykaz gaśnic przenośnych i ich rozmieszczenie powinno być ustalone w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, opracowanej dla budynku.

Informacje o drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych.

Droga pożarowa dla przedmiotowego budynku nie jest wymagana. Zapewniono dostęp do budynków na całej długości poprzez wewnętrzną drogę dojazdową.

Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Piotr Staszewski

mgr inż. arch. Maciej Krzymień

mgr inż. Robert Welenc

mgr inż. Jan Ciesielski

III. Część rysunkowa

1. PB-ARCH-RYS-1_Piaskownik podłużny – obiekt nr 02_1:100

2. PB-ARCH-RYS-2.1_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Rzut poziomy_1:100

3. PB-ARCH-RYS-2.2_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Rzut dachu_1:100

4. PB-ARCH-RYS-2.3_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Przekrój A-A_1:100

5. PB-ARCH-RYS-2.4_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Przekrój B-B_1:100

6. PB-ARCH-RYS-2.5_Stacja WUKO – obiekt nr 17. Elewacje_1:100

7. PB-ARCH-RYS-3.1_Zbiornik retencyjno-uśredniający – obiekt nr 18. Przepompownia ścieków – obiekt nr 19. Widok z góry_1:100

8. PB-ARCH-RYS-3.2_Zbiornik retencyjno-uśredniający – obiekt nr 18. Przepompownia ścieków – obiekt nr 19. Rzut poziomy_1:100

9. PB-ARCH-RYS-3.3_Zbiornik retencyjno-uśredniający – obiekt nr 18. Przepompownia ścieków – obiekt nr 19. Przekroje_1:100

10. PB-ARCH-RYS-4_Komora defosfatacji – obiekt nr 20_1:100

**11. PB-ARCH-RYS-5.1_Komora połączeniowo-rozdzielcza – obiekt nr 21. Widok z góry,
przekrój poziomy_1:50**

**12. PB-ARCH-RYS-5.2_Komora połączeniowo-rozdzielcza – obiekt nr 21. Przekrój A-A,
Przekrój B-B_1:50**

13. PB-ARCH-RYS-6_Stacja dozowania – obiekt nr 23_1:50

14. PB-ARCH-RYS-7_Stacja wody technologicznej – obiekt nr 25_1:50

15. PB-ARCH-RYS-8_Bioflitr 1 – obiekt nr 26.1_1:50

16. PB-ARCH-RYS-9_Bioflitr 2 – obiekt nr 26.2_1:50

17. PB-ARCH-RYS-10.1_Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2 – obiekt nr 27. Pomieszczenie pomp
– obiekt nr 27.1. Widok z góry_1:100

18. PB-ARCH-RYS-10.2_Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2 – obiekt nr 27. Pomieszczenie pomp
– obiekt nr 27.1. Rzut zbiornika_1:100

19. PB-ARCH-RYS-10.3_Zagęszczacz grawitacyjny osadu 2 – obiekt nr 27. Pomieszczenie pomp
– obiekt nr 27.1. Przekrój A-A_1:100

20. PB-ARCH-RYS-11.1_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Rzut poziomy_1:100

21. PB-ARCH-RYS-11.2_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Rzut dachu_1:100

22. PB-ARCH-RYS-11.3_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Przekrój A-A_1:100

23. PB-ARCH-RYS-11.4_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Przekrój B-B_1:100

24. PB-ARCH-RYS-11.5_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Przekrój C-C_1:100

25. PB-ARCH-RYS-11.6_Stacja odwadniania osadu - obiekt nr 28.1. Stacja stabilizacji osadu - obiekt nr 28.2. Wiata magazynowa produktu - obiekt nr 29. Mulda przyjęciowa osadu - obiekt nr 30. Wiata awaryjnego zrzutu osadu - obiekt nr 31. Elewacje_1:100

26. PB-ARCH-RYS-12_Silos wapna – obiekt nr 28.3_1:50/1:100

27. PB-ARCH-RYS-13_Waga samochodowa – obiekt nr 32_1:50

28. PB-ARCH-RYS-14_Rozdzielnia elektryczna – obiekt nr 33_1:50

29. PB-ARCH-RYS-15_Pomieszczenie agregatu – obiekt nr 13_1:50

30. PB-E-RYS-1_Instalacja fotowoltaiczna – obiekt nr 34. Schemat ideowy zasilania

31. PB-E-RYS-2_ Instalacja fotowoltaiczna – obiekt nr 34. Montaż paneli na gruncie