



Przedsiębiorstwo Komplektacji i Montażu Systemów Automatyki

CARBOAUTOMATYKA SA

43 - 100 Tychy, ul. Budowlanych 168; NIP: 646-000-91-29, Regon: 271568644



PPP IdeaPro Sp. z o.o.

ul. Dolnośląska 8

67-100 Nowa Sól

Tel.+48 68 444 89 42

e-mail: sekretariat@ideapro.com.pl

[www: ideapro.com.pl](http://www.ideapro.com.pl)



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego	Zabudowa linii do produkcji materiałów nawozowych (w postaci zarówno granulowanej jak i jednolitej) z ustabilizowanych osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w Tuchowie i Ciążkowicach wraz z towarzyszącą infrastrukturą.
Adres obiektu budowlanego	Spółka Komunalna „Dorzecze Białej” Sp. z o.o. 33-170 Tuchów, ul. Jana III Sobieskiego 69C
Kategoria obiektu budowlanego	Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu – kategoria obiektu XVIII Wiata parkingowa – kategoria obiektu XVIII Wiata boksów – kategoria obiektu XVIII Wiata zbiorników technologicznych – kategoria obiektu XVIII
Numery działek ewidencyjnych	417/5 , jednostka ewidencyjna 121610_4, Tuchów, obręb 0001 Tuchów 415/8 , jednostka ewidencyjna 121610_4, Tuchów, obręb 0001 Tuchów 415/9 , jednostka ewidencyjna 121610_4, Tuchów, obręb 0001 Tuchów
Inwestor	Spółka Komunalna „Dorzecze Białej” Sp. z o.o. 33-170 Tuchów, ul. Jana III Sobieskiego 69C
Nr projektu	CA-P2/2421-PB

**ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
ZAKRES	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Część konstrukcyjno-budowlana	projektant: nr upraw.:	mgr inż. Anna BARTOSZ SLK/6567/PBKb/16		
	sprawdzający: nr upraw.:	mgr inż. Anna JELONEK SLK/5123/PWBKb/15		
Część technologiczno - maszynowa	projektant:	mgr inż. Paweł BRATUŚ		
	sprawdzający:	mgr inż. Waldemar BOJANOWSKI		
Część elektryczna i AKPiA	projektant: nr upraw.:	mgr inż. Łukasz PYKA SLK/5674/POOE/14		
	sprawdzający: nr upraw.:	mgr inż. Magdalena KOWALCZYK SLK/7722/PWBE/18		
Część instalacyjna	projektant: nr upraw.:	mgr inż. Jerzy WĘZIK 452/02		
	sprawdzający: nr upraw.:	mgr inż. Krzysztof WAWRZYŃCZOK SLK/8538/PWBS/19		
Część drogowa	projektant: nr upraw.:	mgr inż. Remigiusz MACHEJ OPL/1534/PWBD/18		
	sprawdzający: nr upraw.:	mgr inż. Piotr LILLA SLK/7889/PWBD/19		
Konsultacja naukowo-technologiczna		dr Marcin GŁODNIOK		

Spis treści:**I. Dokumenty dołączone do projektu**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	5
OPINIA PPOŻ.	6
OPINIA BHP I ERGONOMII	6

II. Część opisowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	7
2. Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	7
3. Układ przestrzenny oraz forma obiektu	8
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	12
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	12
6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:.....	14
7. Elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego.....	15
8. Warunki ochrony przeciwpożarowej	17

III. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO		
Lp.	Numer rysunku	Tytuł rysunku
1	CA-P2/2421-PB-B-01	WIATA PARKINGOWA. Układ elementów konstrukcji - rzuty i przekroje oraz elewacje
2	CA-P2/2421-PB-B-02	WIATA BOKSÓW. Układ elementów konstrukcji - rzuty i przekroje oraz elewacje
3	CA-P2/2421-PB-B-03	BUDYNEK STACJI MECHANICZNEGO ZAGĘSZCZANIA I ODWADNIANIA OSADU. Przebiecia ścian i stropów oraz wzmocnienia konstrukcji budynku
4	CA-P2/2421-PB-B-04	WIATA ZBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH. Układ elementów konstrukcji - rzuty i przekrój
5	CA-P2/2421-PB-B-05	Typowe przekroje

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że niniejszy projekt budowlany dla zamierzenia budowlanego pn.:

Zabudowa linii do produkcji materiałów nawozowych (w postaci zarówno granulowanej jak i jednolitej) z ustabilizowanych osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w Tuchowie i Ciążkowicach wraz z towarzyszącą infrastrukturą, sporządzony w maju 2023r. dla: Spółki Komunalnej „Dorzecze Białej” Sp. z o.o. 33-170 Tuchów, ul. Jana III Sobieskiego 69C w przedstawionym zakresie został sporządzony i sprawdzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno- budowlanymi i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień:	Data	Podpis
Część konstrukcyjno-budowlana				
Projektant:	mgr inż. Anna BARTOSZ	SLK/6567/PBKb/16		
Sprawdzający:	mgr inż. Anna JELONEK	SLK/5123/PWBKb/15		
Część technologiczno - maszynowa				
Projektant:	mgr inż. Paweł BRATUŚ	–		
Sprawdzający:	mgr inż. Waldemar BOJANOWSKI	–		
Część elektryczna i AKPiA				
Projektant:	mgr inż. Łukasz PYKA	SLK/5674/POOE/14		
Sprawdzający:	mgr inż. Magdalena KOWALCZYK	SLK/7722/PWBE/18		
Część instalacyjna				
Projektant:	mgr inż. Jerzy WĘZIK	452/02		
Sprawdzający:	mgr inż. Krzysztof WAWRZYŃCZOK	SLK/8538/PWBS/19		
Część drogowa				
Projektant:	mgr inż. Remigiusz MACHEJ	OPL/1534/PWBD/18		
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr LILLA	SLK/7889/PWBD/19		

Tychy, maj 2023 r.

OPINIA PPOŻ.

Projekt budowlany pt.

Zabudowa linii do produkcji materiałów nawozowych (w postaci zarówno granulowanej jak i jednolitej) z ustabilizowanych osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w Tuchowie i Ciążkowicach wraz z towarzyszącą infrastrukturą.

w przedstawionym zakresie: konstrukcyjno-budowlanym, technologiczno-maszynowym, elektrycznym i AKPiA, instalacyjnym oraz drogowym, został uzgodniony pod względem ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 17.09.2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno – budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej – Dz.U.2021, poz. 1722.

Tychy, maj 2023 r.

OPINIA BHP I ERGONOMII

Projekt budowlany pt.

Zabudowa linii do produkcji materiałów nawozowych (w postaci zarówno granulowanej jak i jednolitej) z ustabilizowanych osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w Tuchowie i Ciążkowicach wraz z towarzyszącą infrastrukturą.

w przedstawionym zakresie: konstrukcyjno-budowlanym, technologiczno-maszynowym, elektrycznym i AKPiA, instalacyjnym oraz drogowym, zgodnie z Dz.U.2022.1510 t.j. z późniejszymi zmianami, Art.213 § 1 nie wymaga uzgodnienia pod względem przepisów BHP i ergonomii z rzeczoznawcą.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami, w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003. 47. 401),
- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r – Tekst jednolity (Dz.U.2021 poz. 2351 z późn. zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003. 169.1650) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2018 poz. 583 z późn. zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach spawalniczych (Dz.U. 2000. 40. 470).

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Obiekty istniejące:

- Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu – kategoria obiektu XVIII
- Wiata parkingowa – kategoria obiektu XVIII

Obiekty projektowane:

- Wiata boksów – kategoria obiektu XVIII
- Wiata zbiorników technologicznych – kategoria obiektu XVIII

Infrastruktura techniczna:

- instalacje sanitarne – kategoria obiektu XXVI
- sieci elektroenergetyczne – kategoria obiektu XXVI
- drogi – kategoria obiektu XXV

2. Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Istniejące obiekty przebudowywane:

- a) Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu – jest to obiekt budowlany o charakterze przemysłowym, jego podstawowym przeznaczeniem jest umożliwienie zabudowy maszyn. Planowana inwestycja nie zmienia dotychczasowego przeznaczenia obiektu.
- b) Wiata parkingowa – jest to obiekt budowlany otwarty, jego podstawowym przeznaczeniem jest czasowe parkowanie pojazdów. Planowana inwestycja nie zmienia dotychczasowego przeznaczenia obiektu.

Przebudowa istniejących obiektów budowlanych związana jest z dostosowaniem ich do projektowanej instalacji technologicznej.

Projektowane obiekty:

- c) Wiata boksów – jest to nowy obiekt budowlany o charakterze przemysłowym, otwarty, jego podstawowym przeznaczeniem jest umożliwienie magazynowania składników technologicznych.
- d) Wiata zbiorników technologicznych – jest to nowy obiekt budowlany, otwarty, o charakterze przemysłowym, jego podstawowym przeznaczeniem jest osłonięcie instalacji i urządzeń mechanicznych

Infrastruktura techniczna:

- e) Instalacje sanitarne – jest to obiekt liniowy za pomocą którego możliwe jest zasilenie instalacji technologicznych oraz odbiór ścieków
- f) Sieci elektroenergetyczne – jest to obiekt liniowy za pomocą którego możliwe jest zasilenie oraz sterowanie zabudowywanymi maszynami i urządzeniami

3. Układ przestrzenny oraz forma obiektu

Istniejące obiekty przebudowywane:

- a) Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu – jest to obiekt o kształcie bryły prostopadłościennej, w rzucie na planie prostokąta, w dole części konstrukcja żelbetowa, w górnej – ściany murowane. Do tylnej ściany obiektu bezpośrednio przylega obiekt suszarni osadów. Na poziomie +4,25m wykonany strop żelbetowy. Dach – dwuspadowy, kryty blachą trapezową.

W związku z zabudową dodatkowych urządzeń technologicznych w budynku, zostaną wykonane przebicie stropu i przekucia ścian.

Obiekt został pokazany na rysunku nr CA-P2/2421-PB-B-03.

- b) Wiata parkingowa – jest to otwarta konstrukcja stalowa. Projekt obejmuje wykonanie zadaszonych miejsc parkingowych z czterema stanowiskami postojowymi. Wiata nad miejscami parkingowym została zaprojektowana w konstrukcji lekkiej na słupach stalowych, z dachem jednospadowym o pochyleniu połaci dachowej 6°. Odprowadzanie wód opadowych przewidziano powierzchniowo na tereny zielone przy obiekcie. W ramach tej inwestycji, wiata parkingowa zostanie zdemontowana oraz zmontowana w nowej lokalizacji. Fundamenty obiektu zostaną wykonane według dokumentacji archiwalnej.

Obiekt został pokazany na rysunkach nr CA-P2/2421-PB-B-01

Projektowane obiekty:

- c) Wiata boksów – obiekt o konstrukcji stalowej, częściowo osłoniętej, z dachem jednospadowym o pochyleniu połaci 6%, przykryty blachą trapezową. Odprowadzanie wód opadowych przewidziano powierzchniowo na tereny zielone przy obiekcie.

Przestrzeń i funkcjonalność wiaty została podzielona wysokością dachu. W osiach 3-4 wysokość obiektu umożliwia rozładunek samochodu ciężarowego z przechylną do tyłu skrzynią ładunkową. W osiach 1-3 wysokość obiektu umożliwia swobodny przejazd pojazdu. Przestrzeń dolna do wysokości 4m nieobudowana.

Obiekt posadowiony na płycie fundamentowej. Pod płytą w obrębie przejazdu należy wykonać kanał technologiczny w celu zabezpieczenia instalacji elektrycznych i technologicznych.

Obiekt został pokazany na rysunku nr CA-P2/2406-PB-B-02.

- d) Wiaty zbiorników technologicznych – obiekt o konstrukcji lekkiej stalowej, z dachem jednospadowym przykrytym blachą trapezową, o pochyleniu połaci 6%. Odprowadzanie wód opadowych przewidziano powierzchniowo na tereny zielone przy obiekcie. Obiekt posadowiony na płycie fundamentowej. Do ściany bocznej bezpośrednio przylega budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu. Obiekt został pokazany na rysunku nr CA-P2/2406-PB-B-04.

Pozostałe rodzaje robót budowlanych objęte opracowaniem:

Branża drogowa:

Przeznaczenie obiektu budowlanego oraz parametry techniczne

Przedmiotem opracowania jest projekt branży drogowej dla zadania pn.: Linia technologiczna do produkcji materiałów nawozowych (w postaci zarówno granulowanej jak i jednolitej ziemistej) z ustabilizowanych osadów ściekowych pochodzących z oczyszczalni ścieków w Tuchowie i Ciężkowicach.

Parametry techniczne:

- Kategoria drogi – wewnętrzna
- Nawierzchnia – bitumiczna, plac manewrowy z kostki betonowej, poszerzenie istniejącej drogi z kruszywa
- Szerokość jezdni – w dostosowaniu do stanu istniejącego
- Spadki poprzeczne – w obrębie terenu odtwarzanego w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni i projektowanej płyty wiaty; plac manewrowy 2,0% w dostosowaniu do płyty wiat
- Odwodnienie – wody opadowe i roztopowe odprowadzone do kanalizacji deszczowej, poprzez odwodnienie liniowe

Rozwiązanie wysokościowe:

Założeniem wyjściowym jest dostosowanie projektowanej niwelety do istniejącego ukształtowania terenu, istniejących ciągów komunikacyjnych oraz projektowanych obiektów. Spadki poprzeczne należy dopasować do istniejącej niwelety na połączeniach z istniejącymi drogami wewnętrznymi oraz na połączeniu z wylewkami betonowymi pod wiatami.

Zestawienie powierzchni:

- | | |
|---|-------------------|
| • Całkowita powierzchnia jezdni o nawierzchni bitumicznej | 44m ² |
| • Całkowita powierzchnia poszerzenia jezdni z kruszywa | 675m ² |
| • Całkowita powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej | 122m ² |

Układ konstrukcyjny:

Konstrukcję drogi przyjęto na podstawie wytycznych inwestora w zakresie rodzaju pojazdów poruszających się po projektowanych drogach i placach, Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, katalogu nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz nawierzchni sztywnych.

Dane wejściowe do projektowania:

- Przyjęto kategorię ruchu KR2
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,0\text{m}$
- Brak szczelności poboczy
- Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni – G3 na całym odcinku do głębokości 1m poniżej zakładanego spodu konstrukcji

Warstwy konstrukcyjne dróg o nawierzchni bitumicznej:

- Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni:
 - Grunt rodzimy $E_2 \geq 35\text{MPa}$
 - Geowłóknina separująca
 - Warstwa mrozochronna z pospółki
 $\text{CBR} \geq 25\%$ $E_2 \geq 80\text{MPa}$, $k \geq 8\text{m/dobę}$ – 40cm
- Górne warstwy konstrukcji nawierzchni:
 - Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 0-31,5
 $E_2 \geq 130\text{MPa}$ – 22cm
 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 8cm
 - Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej – 4cm

Sprawdzenie odporności na wysadzinę:

Całkowita grubość konstrukcji drogi wynosi 74cm. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża dla grupy nośności podłoża G3 i kategorii ruchu KR2 wynosi 0,55hz, tj. 0,55m. Warunek spełniony.

Warstwy konstrukcyjne dróg o nawierzchni betonowej:

- Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni:
 - Grunt rodzimy $E_2 \geq 35\text{MPa}$
 - Geowłóknina separująca
 - Warstwa mrozochronna z pospółki
 $\text{CBR} \geq 25\%$ $E_2 \geq 80\text{MPa}$, $k \geq 8\text{m/dobę}$ – 40cm
- Górne warstwy konstrukcji nawierzchni:

- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30 0-31,5
E2 \geq 180MPa – 30cm
- Warstwa z betonu cementowego – 24cm

Sprawdzenie odporności na wysadzinę:

Całkowita grubość konstrukcji drogi wynosi 94cm. Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża dla grupy nośności podłoża G3 i kategorii ruchu KR2 wynosi 0,55hz, tj. 0,55m. Warunek spełniony.

Krawężniki:

Krawędzie dróg ograniczono krawężnikiem drogowym 15x30cm wyniesiony na 12cm oraz krawężnikami najazdowymi 15x22cm wyniesione na 4cm, osadzonymi na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Plac z kostki betonowej ograniczono opornikiem betonowym 12x25cm osadzonym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Całkowita długość krawężników drogowych 15x30 – 158m

Całkowita długość krawężników najazdowych 15x22 – 8m

Wyposażenie budowlano-instalacyjne:

Odwodnienie dróg i placów

Odwodnienie dróg i placów do kanalizacji deszczowej przy pomocy odwodnienia liniowego. Całkowita długość odwodnienia liniowego wynosi 20,5m. Odwodnienie należy włączyć do kanalizacji deszczowej.

W warstwie mrozochronnej z pospółki należy wykonać sączki drenarskie $\varnothing 100$ w otulinie z geowłókniny w celu odwodnienia konstrukcji drogi.

Warunki gruntowe:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono I kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowo – wodnych. Szczegóły przedstawiono w badaniach podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej.

Uwagi końcowe:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego. Zagęszczenie gruntu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa robót ziemnych oraz przepisami związanymi (normą). Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych w należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb nadzoru właścicieli sieci.

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z uzgodnieniami branżowymi oraz przestrzegania zapisów w nich zawartych.

Demontaże i rozbiórki:

Na terenie inwestycji zostanie wykonana rozbiórka wiaty parkingowej obiekt 11. Wiatę należy zdemontować całkowicie, łącznie z fundamentami.

Elementy przewidziane do demontażu pokazane zostały na rysunku Projektu zagospodarowania terenu.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

Nazwa obiektu	Kubatura	Powierzchnia użytkowa	Powierzchnia zabudowy	Wysokość	Długość	Szerokość	Liczba kondygnacji
Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu	1012m ³	237,6m ²	135,5m ²	10,9m	12,9m	10,5m	2
Wiatą parkingowa	878m ³	90m ²	215,9m ²	4,35m	18,5m	11,37m	1
Wiatą zbiorników technologicznych	115,7m ³	21,5m ²	21,5m ²	6,0m	5,16m	4,16m	1
Wiatą boksów	1671 m ³	207,8m ²	207,8m ²	11,78m	16,46m	13,16m	1
Sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia	-	-	-	-	180m	-	-

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Kategoria geotechniczna:

- przyjęto wg dokumentacji warunków geotechnicznych i hydrogeologicznych podłoża gruntowego opracowanych dla rozbudowy oczyszczalni ścieków w Tuchowie, autorstwa Firmy Projektowo-Usługowo-Doradczej „GEO-SASAK” ,33-100 Tarnów, ul. Kościuszki 33c, wykonał mgr inż. Andrzej Sasak.

Występowanie wody gruntowej na poziomach od -1,80m do -3,10m ppt tj. na rzędnych 212,40-213,80m- czyli poniżej posadowienia elementów konstrukcyjnych

- podłoże gruntowe jako uwarstwione z występowaniem gruntów słabonośnych (opisana poniżej warstwa Ib, Ic i praktycznie nienośna warstwa Ic)

W związku ze zróżnicowaniem poziomów posadowienia zarówno dla modernizowanych obiektów istniejących jak i nowoprojektowanych oraz występowaniem wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia przyjęto następującą kategorię geotechniczną:

- pierwsza kategoria geotechniczna

Rodzaj warunków gruntowych:

– posadowienie w prostych warunkach gruntowych.

Opis warunków gruntowo-wodnych z opracowania :

W okresie wzmożonych opadów i wyższych przepływów w rzece Biała, zwierciadło wody w podłożu występuje znacznie wyżej i przyjmuje charakter napięty. W okresach powodziowych całe międzywale rzeki jest zlewane a po zewnętrznej, od powietrznej stronie wału, w tym również na terenie oczyszczalni ścieków i przy drodze dojazdowej, woda może stagnować w obniżeniach na powierzchni terenu.

Pod względem geologiczno-geotechnicznym w badanym podłożu wydziela się 6 warstw geotechnicznych gruntów, różniących się rodzajem i stanem konsystencji oraz zagęszczenia.

Dla każdej warstwy oddzielnie ustalono uogólnione wartości parametrów geotechnicznych metodami B i C, zgodnie z normą PN-81/B-03020. Grunty zaliczone do warstw geotechnicznych Ib i Ic, są słabonośne.

Warstwa Ia – zaliczono do niej pyły, pyły piaszczyste, pyły na pograniczu glin pylastych, gliny pylaste oraz namuły gliniasto –pylaste, - lokalnie z domieszką żwirów. Stan konsystencji gruntów tej warstwy, twardoplastyczny i półzwały. Stopień plastyczności – $IL = 0,10-0,25$. Grunty tej warstwy występują bezpośrednio poniżej warstwy gleby i nasypu. Miąższość warstwy $0,30-1,50m$

Warstwa Ib – zaliczono do niej pyły gliny pylaste na pograniczu pyłów, piaski pylaste, pyły piaszczyste, namuły gliny pylasto – gliniaste oraz dodatkowo ility pylaste – lokalnie z domieszką żwirów. Stan konsystencji gruntów tej warstwy – plastyczny. Stopień plastyczności – $IL = 0,30 - 0,50$. Warstwa ta występuje poniżej warstwy Ia, lub miejscami bezpośrednio poniżej warstw gleby lub nasypu. Lokalnie warstwa ta występuje w dwóch poziomach, głównie w miejscach występowania ilów. Miąższość warstwy w jednym poziomie $0,30-1,60m$. W miejscach występowania ilów $>2m$.

Warstwa Ic – zaliczono do niej gliny pylaste i piaszczyste, gliny pylaste na pograniczu pyłów oraz pyły piaszczyste z domieszką piasku. Stan konsystencji gruntów tej warstwy – miękkoplastyczny i półpłynny. Stopień plastyczności – $IL = 0,75$. Warstwa ta występuje jako przewarstwienia pośród gruntów pylasto – gliniastych, na kontakcie i w stropowej części kompleksów gruntów piaszczystych oraz na kontakcie z gruntami ilastymi. Miąższość warstwy $0,40-1,70m$.

Warstwa IIa – zaliczono do niej piaski drobne i pylaste, lokalnie z domieszką żwiru lub otoczków – w stanie luźnym. Stopień zagęszczenia – $ID < 0,33$. Warstwa występuje jako przewarstwienie pośród gruntów pylasto –gliniastych oraz w górnej części kompleksu piaszczystego. Miąższość warstwy $0,30 - 1,40m$.

Warstwa IIb – zaliczono do niej piaski drobne, średnie i grube lokalnie z domieszką żwiru lub otoczków. Stan gruntów tej warstwy – średniozagęszczony. Stopień zagęszczenia – $ID = 0,40 - 0,50$. Miąższość warstwy $0,30 - 1,40m$.

Warstwa IIc – zaliczono do niej piaski grube, pospółki i żwiry, lokalnie zaglinione. Stan gruntów tej warstwy – średniozagęszczony i zagęszczony. Stopień zagęszczenia $ID > 0,60$. Miąższość warstwy $> 1,50m$.

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Projektowana inwestycja będzie obsługiwana przez obecny personel oczyszczalni i nie będzie miała wpływu na zapotrzebowanie dotyczące ilości wody jak również na sposób odprowadzania ścieków. Nie przewiduje się powstania dodatkowej ilości ścieków sanitarnych.

Ścieki technologiczne będą kierowane do sieci wewnętrznej oczyszczalni, a następnie do dalszej części oczyszczalni w celu ich oczyszczenia.

Wody deszczowe z istniejących obiektów są odprowadzane do zakładowej kanalizacji deszczowej lub na istniejący teren.

Wody opadowe z obiektów projektowanych będą odprowadzane na istniejący teren.

- Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na emisję zanieczyszczeń gazowych.

- Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

W wyniku eksploatacji projektowanej inwestycji nie zmieni się ilość i jakość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, ani sposób ich wytwarzania.

Dodatkowe odpady zostaną wydzielone tylko na etapie budowy inwestycji oraz wywiezione zostaną na zorganizowane zakłady utylizacji przez wyspecjalizowane jednostki.

- Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Projektowana inwestycja nie będzie obiektem uciążliwym pod względem akustycznym dla terenów otaczających, nie powoduje emisji hałasu

- Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

W fazie realizacji przedsięwzięcia tj. wykonania niezbędnych robót ziemnych następować będzie ewentualne oddziaływanie na wody gruntowe i może zaistnieć konieczność zastosowania czasowego odwodnienia wykopów.

Realizacja prac budowlanych z zachowaniem zasad ochrony środowiska nie wpłynie na jakość wód gruntowych.

Przedsięwzięcie na etapie realizacji nie przyczyni się do wystąpienia negatywnych skutków w obrębie jednolitych części wód.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Oddziaływanie na ziemię związane będzie z pracami ziemnymi dla posadowienia fundamentów projektowanych obiektów oraz infrastruktury technicznej. Prace budowlane, w tym roboty ziemne będą realizowane z wykorzystaniem niezbędnych zabezpieczeń dla zminimalizowania oddziaływania na grunty.

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan

Prace budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia nie będą wpływały na istniejący drzewostan.

7. Elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego**Sieci elektroenergetyczne**

W związku z przebudową węzła do produkcji materiałów nawozowych, zabudową nowych urządzeń technologicznych i w celu zapewnienia ich funkcjonowania zgodnie z przeznaczeniem, zaprojektowana została sieć elektroenergetyczna zasilająca i sterująca o napięciu znamionowym do 1kV. Sieci te będą przebiegać na istniejących i nowych obiektach budowlanych oraz w terenie.

Łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną dla projektowanych obiektów wraz z wyposażeniem szacuje się na ok. 150kW. Na potrzeby zapewnienia energii elektrycznej nowo projektowanego węzła, zostanie wykorzystana wewnętrzna instalacja elektryczna Inwestora. Zasilanie napięciem elektrycznym projektowanego węzła zostanie zapewnione na poziomie napięcia 400V z instalacji Inwestora. Napięcie to na potrzeby maszyn i urządzeń niskiego napięcia będzie dystrybuowane z istniejącego obiektu stacji transformatorowo-rozdzielczej.

Dla węzła zostanie zaprojektowany pożarowy wyłącznik prądu. Pożarowy wyłącznik prądu, będzie zabudowany jako aparat odcinający dopływ prądu do wszystkich rozdzielnic i urządzeń w modernizowanym obiekcie. Wyłącznik będzie działał na odłączenie zasilania po stronie niskiego napięcia. Pożarowy wyłącznik prądu będzie umieszczony na elewacji zewnętrznej budynku stacji mechanicznego zagęszczania osadu.

Sieci wodociągowe i kanalizacyjne sanitarne

W związku z planowaną inwestycją następuje konieczność przebudowy części istniejącej infrastruktury technicznej w zakresie instalacji wody oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Projektowane uzbrojenie nie zmienia sposobu zagospodarowania.

Z dachu projektowanej wiaty parkingowej za pomocą rynien i rur spustowych zostaną odprowadzone wody opadowe a następnie poprzez instalację prowadzoną pod ziemią wprowadzone do istniejącej studzienki kanalizacji zabudowanej na kanalizacji k500.

W dachu projektowanej wiaty boksów za pomocą rynien i rur spustowych zostaną odprowadzone wody opadowe a następnie poprzez instalację prowadzoną pod ziemią wprowadzone do projektowanych studzienek kanalizacyjnych które zostaną zabudowane na istniejącej kanalizacji k300.

Istniejąca instalacja kanalizacji deszczowa odbierająca wodę z rury spustowej z istniejącego budynku stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu kolidująca z projektowaną wiatą zbiorników technologicznych zostanie przebudowana i wprowadzona do istniejącej komory.

W związku z budową wiaty boksów wykonany zostanie kanał kablowy pod posadzką wiaty. Projektowany kanał kablowy koliduje z istniejącą trasą wodociagową oraz kanalizacji sanitarnej. Na rysunku pokazano przebudowę tych instalacji. Średnice przekładanych instalacji bez zmian.

Na rysunku pokazano instalacje które w związku z planowaną budową zostaną usunięte.

Instalacja wodociagowa zostanie wykonana z rur wykonanych z polietylenu PE100 RC SDR11 PN16 łączonych metodą zgrzewania elektrooporowego.

Projektowaną doziemną instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U (SN8) SRD 34 LITE z wydłużonym kielichem.

Wykonanie sieci wodociagowych i kanalizacji sanitarnych

Wszystkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane przez uprawnione osoby i pod nadzorem inspektora nadzoru zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Zaprojektowane obiekty należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie Prawa Budowlanego. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne.

Budowa instalacji wodociagowych prowadzona będzie w wąsko przestrzennych wykopach umocnionych (szalunkiem pełnym) zgodnie z normą PN-68/B-66050 oraz BN-83/8836-02 „Wykopy pod przewody wodociagowe i kanalizacyjne”. Szerokość wykopów pod projektowany wodociąg musi być większa, co najmniej o 0,30m od przekroju zewnętrznego rurociągu, przy czym nie może ona być mniejsza niż 0,80m. W miejscach połączeń kielichowych, kołnierзовych i zgrzewanych rur wykopy należy poszerzyć dla ułatwienia wykonania połączeń. W projekcie zastosowano szerokości wykopów zgodnie z normą. Dopuszcza się, ze względów technologicznych układania rurociągów, stosowanie szerszych wykopów. Ze względu na możliwe płytkie występowanie wód gruntowych i zalewanie dna wykopu należy wykonać jego odwodnienie za pomocą sączków ułożonych w otulinie żwirowej, a wodę należy zebrać do studni zbiorczych i odpompować.

Rury PE nie wymagają żadnej ochrony antykorozyjnej. Należy je jednak chronić przed kontaktem z asfaltem, smarami, olejem.

Ze względu na możliwość wystąpienia w tym terenie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych, wszelkie roboty należy wykonać pod stałym nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych i stosować się do ich zaleceń.

Przewody wodociagowe ułożyć na podsypce grubości 20cm i w obsypce piaskowej grubości 30cm ponad wierzch rury. Trasę projektowanego wodociągu oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru zielonego z wtopioną wkładką metalową, którą należy ułożyć wzdłuż całej trasy wodociągu w odległości min. 0,3-0,4m nad wodociągiem maksymalnie 0,5m od wierzchu wykopu. Końcówki taśmy wprowadzić do skrzynek ulicznych i do pomieszczenia (studni) z zestawem wodomierzowym. Lokalizację zasuw odcinających należy trwale i czytelnie oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych.

Przed zasypaniem sieć należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725. Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złączeń rurociągu z polietylenu, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową –

hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności sieci wodociągowej i instalacji zewnętrznej wykonać na ciśnienie nie niższe niż 1,0 MPa. w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym należy sporządzić protokół odbioru wodociągu i dopiero można wodociąg zasypywać.

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie min. 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniejszym niż 25g/m³. Po upływie 24 godz. przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzeniu dezynfekcji powinno nastąpić po upływie nie dłuższym niż 10 dni, w przeciwnym razie należy powtórzyć.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, a także zastosować się do wydanych zaleceń w „Warunkach technicznych przyłączenia ...”

Po pozytywnych wynikach próby szczelności należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej przełożonych odcinków wodociągów. Odcięcie i wcinki do istniejącego wodociągu należy uzgodnić z użytkownikiem wodociągu i wykonać pod ich nadzorem. Zasady należy oznakować słupkami z naniesionymi odległościami wg PN-86/B-09700.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgodnienia projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektów urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021r. poz. 1722) ustala się warunki ochrony przeciwpożarowej.

8.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OBIEKTÓW POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Nazwa obiektu	Powierzchnia zabudowy	Wysokość	Kubatura	Liczba kondygnacji
Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu	135,5m ²	10,9m	1012m ³	2
Wiata parkingowa	215,9m ²	4,35m	-	1
Wiata zbiorników technologicznych	21,5m ²	6,0m	-	1
Wiata boksów	207,8m ²	11,78m	-	1

8.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Na terenie inwestycji nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz.719).

Na terenie obiektów, które obejmuje przedmiotowa inwestycja nie będą stosowane, magazynowane i przetwarzane substancje łatwopalne i pożarowo niebezpieczne oraz łatwopalne materiały wykończenia przegród budowlanych i dróg ewakuacyjnych.

8.3. Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenia i sposób użytkowania

Projektowane obiekty ze względu na bezpieczeństwo pożarowe w całości zaliczony jest do kategorii produkcyjnych i magazynowych (**PM**), których **nie zalicza się** do kategorii zagrożenia ludzi.

W obiekcie nie przewiduje się stałego pobytu ludzi. Pracownicy będą przebywać czasowo w okresie prowadzenia prac technologicznych.

8.4. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Obsługa urządzeń technologicznych okresowo – doraźna. Obiekty nie są przeznaczone na pobyt ludzi, gdyż łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby. Wykonywane przez te osoby czynności będą miały charakter dorywczy – wykonywana praca polegać będzie na krótkotrwałej obecności związanej z dozorem

oraz konserwacją maszyn i urządzeń technicznych i/lub technologicznych. Zgodnie z §15 ust.1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719) w obiektach nie przewiduje się występowania miejsc do tzw. „pobytu ludzi”.

8.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe

Za strefę pożarową uważa się budynek albo jego część oddzieloną od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Należy wykonać oddzielenie pożarowe projektowanego Budynku stacji mechanicznego zagęszczania i odwaniania osadów od istniejącego budynku suszarni osadów w klasie odporności ogniowej REI 60 z drzwiami przeciwpożarowymi lub innymi zamknięciami przeciwpożarowymi w klasie EI 30.

Oddzielenie pożarowe projektowanego Budynku stacji mechanicznego zagęszczania i odwaniania osadów wraz z Wiatą zbiorników technologicznych oraz Wiatą boksów zapewni powstanie odrębnej strefy pożarowej o gęstości obciążenia ogniowego **nie przekraczającej 500 MJ/m²**.

Strefa pożarowa		
Oznaczenie obiektu	Nazwa obiektu	Powierzchnia zabudowy [m ²]
V	Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwaniania osadu	135,5
IV	Wiatą zbiorników technologicznych	21,5
III	Wiatą boksów	207,8
RAZEM=		364,8

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zawierającej budynki wielokondygnacyjne niskie (N) i średniowysokie (SW) wynosząca 10 000 m² **nie została przekroczona**.

8.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Ze względu na charakterystykę i przeznaczenie obiektów gęstość obciążenia ogniowego w strefach pożarowych **nie przekracza 500 MJ/m²**.

8.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu należy wykonać w klasie odporności pożarowej „D” z elementów **NRO**, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia, gdzie wymaganą klasę odporności ogniowej elementów budynku określa poniższa tabela:

Klasa odporności ogniowej elementów budynku 5) *)						
Klasa odporności pożarowej budynku	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop 1)	ściana zewnętrzna 1), 2)	ściana wewnętrzna 1)	przekrycie dachu 3)
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	(–)	R E I 30	E I 30 (o↔i)	(–)	(–)

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(–) – nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

8.8. Informacja o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeniach zagrożenia wybuchem

Na terenie obiektów nie będą występować materiały wybuchowe.

Obiekty nie zawierają pomieszczeń zagrożenia wybuchem i w obiektach nie mogą wystąpić lokalne strefy zagrożenia wybuchem.

Ze względu na możliwe wydzielanie amoniaku w procesie technologicznym wymaga się zastosowanie systemu detekcji i systemu wentylacyjnego.

8.9. Warunki ewakuacji

Obiekty technologiczne i techniczne nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Łączny czas przebywania tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby, a wykonywane przez te osoby czynności będą miały charakter dorywczy – wykonywana praca polegać będzie na krótkotrwałej obecności związanej z dozorem oraz konserwacją maszyn i urządzeń technicznych i/lub technologicznych. Zgodnie z §15 ust.1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719 ze zm.) w obiektach nie przewiduje się występowania miejsc do tzw. „pobytu ludzi”.

W obiektach objętych przedmiotową inwestycją nie będą wyznaczone miejsca/stanowiska pracy, a podczas codziennej eksploatacji obiektu nie będzie on udostępniany osobom postronnym.

8.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu

Instalacje elektryczne zgodne z obowiązującymi normami w tym: Normą SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, oraz Polską Normą PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie. Instalacje elektryczne przechodzące przez oddzielenia pożarowe będą zabezpieczone przepustami w klasie odporności oddzielenia pożarowego.

Zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym będą zrealizowane przez podłączenie dostępnych części metalowych urządzeń i innych elementów układu i instalacji elektrycznych do przewodu PE, oraz zapewnienie szybkiego wyłączania prądów zwarcia, poniżej czasów granicznych wynikających z PN-IEC 60364-4-41. Dla gniazd wtykowych zastosowane będą dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe. Obiekty zabezpieczone będą instalacjami odgromowymi. System uziemień i ochrony odgromowej obiektów będzie spełniał wymagania norm przedmiotowych. Instalacja uziemień i przewodów ochronnych wykonana będzie zgodnie z normą PN-IEC 61024-1.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych:

- **PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU**

Ze względu na kubaturę strefy pożarowej $> 1000 \text{ m}^3$ należy zapewnić przeciwpożarowy wyłącznik prądu który powinien odcinać dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru w całej strefie

pożarowej PM. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Zasilanie ewentualnych urządzeń przeciwpożarowych wykonać sprzed ppoż. wyłącznika prądu.

- **INSTALACJA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH**

Z uwagi na parametry strefy pożarowej oraz gęstość obciążenia ogniowego instalacja hydrantów wewnętrznych **nie jest wymagana**.

- **SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

Z uwagi na przeznaczenie i charakterystykę obiektów **nie jest wymagany** system sygnalizacji pożaru.

- **DŹWIĘKOWY SYSTEM OSTRZEGAWCZY**

Z uwagi na przeznaczenie i charakterystykę obiektów **nie jest wymagany** dźwiękowy system ostrzegawczy.

- **OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**

W budynkach w których zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne, należy zasilac co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej oraz wyposażać w samoczynnie załączające się oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne).

Awaryjne oświetlenie zapasowe należy stosować w pomieszczeniach, w których po zaniku oświetlenia podstawowego istnieje konieczność kontynuowania czynności w niezmienny sposób lub ich bezpiecznego zakończenia, przy czym czas działania tego oświetlenia powinien być dostosowany do uwarunkowań wynikających z wykonywanych czynności oraz warunków występujących w pomieszczeniu.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne należy stosować w pomieszczeniach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

- **SYSTEM DETEKCJI GAZU I WENTYLACJI TECHNOLOGICZNEJ**

Ze względu na możliwe wydzielanie amoniaku w procesie technologicznym wymaga się zastosowanie systemu detekcji amoniaku i wentylacji technologicznej tych pomieszczeń.

8.11. Wyposażenie w gaśnice

Obiekty muszą być wyposażone w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:

- A – materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli,
- B – cieczy i materiałów stałych topiących się,
- C – gazów,
- D – metali,
- F – tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych,

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Gaśnice muszą być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności: przy wejściach do budynków, na klatkach schodowych, na korytarzach przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz – w miejscach nienarażonych na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece / grzejniki).

Odległość z każdego miejsca w obiekcie do najbliższej gaśnicy nie może przekroczyć 30 m.

Należy zachować dostęp do gaśnicy o szerokości 1 m.

Miejsca lokalizacji gaśnic należy oznakować zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

8.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru: hydranty zewnętrzne o wydajności 10 dm³/s zasilane z wodociągu.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru projektuje się z istniejących hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na działkach numer 417/5 oraz 415/9.

- odległość najbliższego hydrantu do chronionego obiektu budowlanego - do 75 m,
- odległość innych hydrantów od chronionego budynku - do 150 m,
- odległość od ściany chronionego budynku – co najmniej 5 m.

Hydranty zewnętrzne należy oznakować zgodnie z Polską Normą w tym zakresie.

8.13. Drogi pożarowe

Drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku należy doprowadzić do budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową oraz do strefy pożarowej poza budynkiem, obejmującej urządzenia technologiczne, plac składowy lub wiatę jeżeli gęstość obciążenia ogniowego wymienionych stref pożarowych przekracza 500 MJ/m² i powierzchnia strefy pożarowej przekracza 1000 m² lub występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem.

Z uwagi na wielkość stref pożarowych oraz maksymalne obciążenie ogniowe nieprzekraczające 500 MJ/m² **nie jest wymagana** droga pożarowa. Dojazd ekip ratowniczych do obiektów zapewniają drogi dojazdowe.

8.14. informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożaroweOdległości od obiektów sąsiednich:

Obiekty I, III, IV i V zlokalizowane na działkach nr 415/8 i 417/5 będą sąsiadować ze sobą oraz z istniejącym budynkiem suszarni osadów.

Obiekty Ia i II zlokalizowane na działce numer 415/9 sąsiadują ze sobą i będą oddalone powyżej 19 m od sąsiednich budynków na działce budowlanej nr 415/9.

Odległości od działek sąsiednich:

Zadaszenia miejsc postojowych (obiekt Ia i II) projektuje się w odległości powyżej 23,5 m od działki nr 415/13.

Budynek stacji mechanicznego zagęszczania i odwadniania osadu oraz Wiata zbiorników technologicznych (obiekty IV i V) oddalone powyżej 33 m od działki 417/4 oraz powyżej 39 m od działki 417/9.

Obiekty I i III oddalone są powyżej 32 m od działki 417/9.

8.15. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej

Niniejszy projekt budowlany nie wprowadza rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej.

8.16. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do użytkowania Inwestor musi zapewnić opracowanie i wdrożenie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz oceny zagrożenia wybuchem dla obiektów.
- wszystkie zastosowane materiały i rozwiązania systemowe muszą posiadać dokumenty formalno-prawne w zakresie rozprzestrzeniania ognia oraz odporności ogniowej (deklaracje zgodności, aprobaty oraz certyfikaty)
- zastosowane konstrukcje muszą ograniczać możliwość zalegania pyłu - należy stosować obudowy i obłe konstrukcje.