

PRZEDSIĘBIORSTWO SPECJALISTYCZNE „ INŻYNIERIA „ S.C.

62-510 Konin ul. Okólna 59

Nazwa inwestycji : ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W BRATOSZEWICACH

Lokalizacja : Bratoszewice , gmina Stryków ,dz. nr ewid. 587/31

Inwestor : Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie
95-010 Stryków, ul. Batorego 25

Branża : PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

Stadium : Projekt budowlany

Projektant : mgr inż. arch. Janusz Warszawa
upr. nr 451/94/WŁ

Sprawdzający : mgr inż. arch. Jacek Miśkiewicz
upr nr. 112/86/WŁ

sierpień 2017

SPIS TREŚCI	- str. 2
CZĘŚĆ OPISOWA :	
A - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	- str. 5
I – INFORMACJE PODSTAWOWE	
I.1 – INWESTOR	
I.2 – NAZWA INWESTYCJI	
I.3 – PODSTAWA OPRACOWANIA	
I.4 – ZAKRES OPRACOWANIA	
I.5 – OBIEKTY BUDOWLANE WCHODZĄCE W ZAKRES OPRACOWANIA	
II – STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z PROJEKTOWANYMI ZMIANAMI	- str. 6
III – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	- str. 7
III.1 – LOKALIZACJA	
III.2 – OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	
III.3 – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	
III.4 – PODSTAWOWE ELEMENTY INWESTYCJI	
III.5 OPIS TECHNOLOGII	
III.6 ZATRUDNIENIE	
IV – DANE OKREŚLAJĄCE SPEŁNIENIE WARUNKÓW I WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	- str. 9
IV.1 – CECHY PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI W ZESTAWIENIU Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU	
IV.2 – USTALENIA W ZAKRESIE ZASAD OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA ŁADU PRZESTRZENNEGO	
V – ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	- str.12
VI – INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ	- str. 13
VII – WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	- str. 13
VIII – INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI	- str. 13
VIII.1 – ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW.	
VIII.2 – EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, ICH RODZAJ, ILOŚĆ I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.	
VIII.3 – WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIE W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCE, POLE ELEKTROMAGNETYCZNE I INNE ZAKŁÓCENIA WRAZ Z ZASIĘGIEM ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.	
VIII.4 – RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	
IX – DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI , CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU	- str. 14
X – OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	- str. 15
XI – OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	- str. 17

B – PROJEKT ARCHITEKTONICZNY	- str. 21
-------------------------------------	------------------

CZĘŚĆ OPISOWA

- I. INFORMACJE PODSTAWOWE
- II. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH. OPIS TECHNOLOGII PRODUKCJI.
- III. OPISY POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW WCHODZĄCYCH W ZAKRES OPRACOWANIA

Opisy obiektów zawierają :

- informacje podstawowe
- określenie funkcji obiektu w całym procesie technologicznym Zakładu i jego formy architektonicznej (zgodnie z rozdz.2, par.11, pkt 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012r –Dz. U. z 2012r poz.462)
- charakterystyczne parametry techniczne
- układ konstrukcyjny i zastosowane schematy statyczne
- rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego

UWAGI !

1 - Szczegóły dotyczące instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz sposób powiązania tych instalacji z sieciami zewnętrznymi omówione zostały w następujących opracowaniach branżowych :

- Projekt konstrukcyjny – autor : firma ASCE ; mgr inż. Marek Budziński
- Wyposażenie technologiczne obiektów oczyszczalni ścieków - autor : mgr inż. Piotr Kozłowski
- Sieci i instalacje sanitarne na terenie oczyszczalni ścieków – autor : mgr inż. Piotr Kozłowski / 2 tomy /
- Projekt elektryczny – autor : mgr inż. Ryszard Jan Pawlak

2 – Wpływ obiektów tworzących projektowaną inwestycję na środowisko i jego wykorzystanie omówiono w PZT

3 – Warunki ochrony przeciwpożarowej opisano w PZT.

INFORMACJA BIOZ

- str. 35

CZĘŚĆ GRAFICZNA :

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rys. PZT.1 - Projekt zagospodarowania terenu

skala 1/500

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

OBIEKT NR 1 – PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH

– rys. OB. 1/01 – rzut ; przekrój

skala 1/50

OBIEKT NR 2 – STACJA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH

– rys. OB. 2/01 – rzut ; przekrój

skala 1/20

OBIEKT NR 3 - BUDYNEK TECHNOLOGICZNY - W projektowanym budynku technologicznym znajdują się następujące elementy technologii Zakładu :

Ob. 3 - ZOM Zblokowana Oczyszczalnia Mechaniczna z komorą rozdziału ozn. Ob.4 ;

Ob. 7 – Stacja dmuchaw ;

Ob. 14 – Stacja odwadniania osadów ;

Ob. 14.2 – Hała załadunku osadów /

– rys. OB. 3/01 – rzut parteru

skala 1/50

– rys. OB. 3/02 – rzut dachu

skala 1/50

– rys. OB. 3/03 – przekrój poprzeczny A – A

skala 1/50

– rys. OB. 3/04 – przekrój poprzeczny B – B

skala 1/50

- rys. OB. 3/05 – przekrój podłużny C - C skala 1/50
- rys. OB. 3/06 – elewacje skala 1/100
- rys. OB. 3/07 – elewacje skala 1/100

OBIEKT NR 8 – OSADNIK WTÓRNY. PRZEPOMPOWNIA OSADÓW WYFLOTOWANYCH

- rys. OB. 8/01 – rzut skala 1/50
- rys. OB. 8/02 – przekrój A – A; przekrój B - B skala 1/50
- rys. OB. 3/03 – przekrój poprzeczny A – A , przekrój poprzeczny B - B skala 1/50

OBIEKT NR 9 – KOMORA POMIAROWA

- rys. OB. 9/01 – komora pomiarowa.; rzut, przekrój, widok skala 1/50

OBIEKT NR 10 – WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

- rys. OB. 10/01 – wylot ścieków oczyszczonych skala 1/20

OBIEKT NR 11 – PRZEPOMPOWNIA OSADÓW

- rys. OB. 10/01 – widok z góry, rzut , przekrój A – A skala 1/100

OBIEKT NR 15 - WIATA SKŁADOWANIA OSADÓW

- rys. OB. 15/01 – rzut poziomu 0.00 skala 1/100
- rys. OB. 15/02 – rzut dachu skala 1/100
- rys. OB. 15/03 – przekrój poprzeczny A – A skala 1/100
- rys. OB. 15/04 – elewacje skala 1/100

BUDYNEK TECHNICZNO- SOCJALNY / Ob. 16 /

- rys. Ob. 16/01 – rzut parteru skala 1/50
- rys. Ob. 16/02 – rzut dachu skala 1/50
- rys. Ob. 16/03 – przekrój poprzeczny A – A skala 1/50
- rys. Ob. 16/04 – przekrój podłużny B – B skala 1/50
- rys. Ob. 16/05 – elewacje skala 1/100

PLAC MANEWROWY / Ob.17 /

- rys. Ob. 17/01 – przekroje drogowe

I . INFORMACJE PODSTAWOWE

I.1 INWESTOR

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ w STRYKOWIE

ul. Batorego 25, 95-010 Stryków

I.2 NAZWA INWESTYCJI

ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w BRATOSZEWICACH

na działkach o nr nr ewid. 587/31 i 587/13

- identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej : Stryków – obszar wiejski 102008_5

- identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego : Bratoszewice 102008_5.0003

położonej w miejscowości Bratoszewice, gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie

kategoria obiektu budowlanego –

XXX - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych – oczyszczalnie ścieków

XXII – place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi

XIX – zbiorniki przemysłowe, silosy

I.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora

- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego charakteryzująca warunki gruntowo- wodne w rejonie planowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Bratoszewice – autor opracowania : firma Usługi Geologiczne – Artur Szamałek nr. upr. VII.1339 , ul. Stokrotkowa 46, 62-510 Konin, wrzesień 2014r

- Raport Oddziaływania na Środowisko rozbudowy oczyszczalni ścieków w Bratoszewicach – autor opracowania : mgr inż. Andrzej Maliński , Przedsiębiorstwo Specjalistyczne „INŻYNIERIA” S.C. , ul. Wiśniowa 8, 62-510 Konin, październik 2014 r

- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa d/c projektowych w skali 1/500 wykonana przez firmę : USŁUGI GEODEZYJNE Wojciech Ślęzak , 95-010 Stryków, Kol. Niesułków 64.

Mapę wpisano do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zgierzu w dniu 12 listopada 2014r pod numerem P.1020.2014.4354

- Decyzja Starosty Zgierskiego o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód tj. odprowadzenie do ziemi, tj. do rowu melioracyjnego R-M-8 (działka nr ew. 574/1) poprzez istniejący wylot o śr. 250mm w hm 1+90 oczyszczonych ścieków komunalnych pochodzących z oczyszczalni ścieków przy ul. Nowości 1B w Bratoszewicach gm. Stryków (działki nr ew. 587/13, 587/15, 587/31) po jej rozbudowie (pismo: BS.6220.56.2014/2015.ES.4 z dnia 17 lutego 2015r.)

- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Stryków na obszarze wsi Bratoszewice zatwierdzony Uchwałą Nr XXI/159/2016 Rady Miejskiej w Strykowie z dnia 22 kwietnia 2016 r opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego poz. 2411 z dnia 3 czerwca 2016 roku (pismo z dnia 24 czerwca 2016r. - znak: RŚG.6727.316.2016.A0 – dotyczy działek o nr ewid.587/13, 587/15, 574/1)

- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Stryków na obszarze wsi Bratoszewice zatwierdzony Uchwałą Nr XXI/159/2016 Rady Miejskiej w Strykowie z dnia 22 kwietnia 2016 r opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego poz. 2411 z dnia 3 czerwca 2016 roku (pismo z dnia 28 czerwca 2016r. znak: RŚG.6727.321.2016.A0 – dotyczy działki o nr ewid.587/31)

- Karta Informacyjna Przedsięwzięcia pn. Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Bratoszewicach / autorzy opracowania: EKOSTANDARD Pracownia analiz Środowiskowych; ul. Wiązowa 1B/2, 62-002 Suchy Las ; lipiec 2016 /

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na „ Rozbudowie oczyszczalni ścieków w Bratoszewicach „ z dnia 21 sierpnia 2017 roku / pismo : RŚG.6220.13.2016.AR /

- opinia geotechniczna

- wypis z rejestru gruntów dla działek o nr nr ewid 587/31 i 587/13 w Bratoszewicach

- aktualne przepisy Prawa Budowlanego

- obowiązujące zasady sztuki budowlanej

- projekty branżowe powstałe w ramach niniejszego opracowania

I.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania projektu budowlanego obejmuje działki o nr nr ewid. 587/31 i 587/13 położoną w miejscowości Bratoszewice, gmina Stryków, województwo łódzkie.

I.5 OBIEKTY BUDOWLANE WCHODZĄCE W ZAKRES OPRACOWANIA :

/ UWAGA : w nawiasach oznaczenia zgodne z oznaczeniami wprowadzonymi w PZT /

- Przepompownia ścieków surowych z kratą koszową / ozn. Ob.1 /
- Stacja zlewczą ścieków dowożonych / ozn. Ob.2 /
- Budynek techniczny - Zblokowana Oczyszczalnia Mechaniczna – ZOM / ozn. Ob.3 /
- Komora rozdziału / ozn. Ob.4 /
- Selektor / ozn. Ob.5 /
- Reaktor biologiczny / ozn. Ob.6 /
- Stacja dmuchaw / ozn. Ob.7 /
- Osadnik wtórny / ozn. Ob.8 /
- Komora pomiarowa / ozn. Ob.9 /
- Wylot ścieków oczyszczonych / ozn. Ob.10 /
- Przepompownia osadów / ozn. Ob.11 /
- Komora tlenowej stabilizacji osadu – KTSO / ozn. Ob.12 /
- Zagęszczacz grawitacyjny osadów – ZGO / ozn. Ob.13 /
- Stacja odwadniania osadów : / ozn. Ob.14 /
 - silos wapna / ozn. 14.1 /
 - hala załadunku osadów / ozn. 14.2 /
- Wiata składowania osadów / ozn. Ob.15 /
- Budynek techniczny – socjalny / ozn. Ob.16 /
- Plac manewrowy / ozn. Ob.17 /

II. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z PROJEKTOWANYMI ZMIANAMI

II.1 LOKALIZACJA

Wieś Bratoszewice jest położona w obrębie równiny Łowicko- Błońskiej, w północno- wschodniej części gminy Stryków, w odległości ok. 5km od Strykowa. Geomorfologia terenu odpowiada formom pochodzenia wodnolodowcowego – równiny sandrowe. Tereny istniejącej i projektowanej oczyszczalni znajdują się w południowo- wschodniej części miejscowości.

II.2 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Obiekty istniejącej oczyszczalni / dwukomorowy osadnik biologiczno-mechaniczny, przepompownia ścieków surowych z kratą koszową, nieczynny zbiornik oraz budynek techniczny – sterownia i infrastruktura podziemna / położone są na działce nr ewid. 587/13 sąsiadującej od strony wschodniej z działką nr ewid. 587/31 będącą przedmiotem niniejszego opracowania.

Istniejąca mechaniczno- biologiczna oczyszczalnia ścieków ma przepustowość $Q_{\text{śrd}} = 140 \text{ m}^3/\text{d}$ i $Q_{\text{maxd}} = 200 \text{ m}^3/\text{d}$. Obecna przepustowość jest niewystarczająca ze względu na rozwój terenów inwestycyjnych w miejscowości Bratoszewice jak również na tworzenie systemu asenizacji indywidualnej na terenach o rozproszonej zabudowie.

Po zakończeniu inwestycji obiekty istniejącej oczyszczalni będą sukcesywnie poddawane rozbiórce. Na terenie działki nr ewid. 587/31 nie znajdują się aktualnie żadne obiekty kubaturowe. Projekt przewiduje budowę na jej obszarze wszystkich elementów rozbudowywanej oczyszczalni.

Kolektor odpływowo ścieków oczyszczonych zlokalizowany jest na działce nr ewid. 574/1.

II.3 UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Rzędne obszaru objętego opracowaniem wahają się w przedziale od 158,0 do 160,0 m n.p.m. . Teren płaski, łagodnie opadający w kierunku północno- wschodnim.

II.4 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W czasie wykonywanych wierceń geologicznych poziom swobodnego zwierciadła wody mieścił się w przedziale od 0,9 do 1,2m p.p.t., mimo iż wg Mapy Hydrograficznej głębokość zalegania pierwszego poziomu wód podziemnych powinna wynosić ok. 2,0m p.p.t. Przyczyną tej rozbieżności jest fakt, że wody gruntowe występują głównie w przypowierzchniowych utworach piaszczystych, zbudowanych w głównej mierze z piasków pylastych. Piaski pylaste charakteryzują się słabą infiltracją oraz zjawiskami podsiąkania kapilarnego. Zalegające powyżej utwory spoiste powodują, że w okresach mokrych i w czasie roztopów wiosennych poziom wód gruntowych może znajdować się tuż pod powierzchnią terenu.

II.5 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Badania podłoża pozwoliły na wyodrębnienie czterech zasadniczych warstw geotechnicznych. Są nimi:

- warstwa geotechniczna nr I – warstwa gleby o miąższości od 0,3 do 0,5m – warstwę tę należy bezwzględnie usunąć
- warstwa geotechniczna nr II – grunty spoiste występujące w strefie przypowierzchniowej pod warstwą gleby, przeważnie pochodzenia zastoiskowego zbudowane z glin pylastych; grunty w stanie plastycznym, posiadają właściwości wysadzinowe i są wrażliwe na rozmakanie. Warstwa ta również nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia. Geologiczny symbol konsolidacji tej warstwy to symbol „C”.
- warstwa geotechniczna III (a i b) – zbudowana głównie z piasków pylastych, przewarstwionych piaskami drobnoziarnistymi oraz pyłami o niewielkiej miąższości. Piaski występujące w warstwie są wrażliwe na wibracje
- warstwa geotechniczna nr IV – grunty spoiste naturalne pochodzenia lodowcowego, głównie gliny barwy szarej i ciemnoszarej, w stanie półzwałym. Geologiczny symbol konsolidacji tej warstwy to symbol „A”.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane powyżej warunki gruntowe uznaje się za złożone z powodu występowania zwierciadła wód gruntowych w poziomie posadowienia niektórych obiektów wchodzących w skład inwestycji.

Dla projektowanej inwestycji przyjęto II kategorię.

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Proponowana lokalizacja oczyszczalni ścieków zakłada usytuowanie wszystkich obiektów na działce nr ewid.587/31 oznaczonej w miejscowym planie zagospodarowania symbolem 28.27 U. Działka ta sąsiaduje od strony wschodniej z istniejącą oczyszczalnią / działka nr ewid.587/13 /,której działalność zostanie zakończona po przełączeniu ścieków na nowy obiekt oraz z położonymi dalej terenami rolnymi .

Z pozostałych stron z przeznaczoną pod inwestycję działką sąsiadują :

- od północy tereny Zespołu Pałacowego Rzewuskich z pałacem , zabudowaniami gospodarczymi i parkiem
- od południa i zachodu tereny byłego gospodarstwa PGR

Kolektor odpływowy ścieków oczyszczonych znajduje się na działce o nr ewid.574/1.

III.2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Przepustowość aktualnie działającej oczyszczalni ścieków jest zbyt mała, by zapewnić sprawne funkcjonowanie gospodarki ściekowej na terenie gminy w najbliższej przyszłości. Planowana rozbudowa oznacza w praktyce budowę nowej oczyszczalni o zaawansowanych technologicznie rozwiązaniach w zakresie oczyszczania mechanicznego i biologicznego oraz gospodarki osadowej.

Projektowana rozbudowa zwiększy przepustowość oczyszczalni do wielkości $Q_{\text{śrd}} = 550 \text{ m}^3/\text{d}$ / ścieki z kanalizacji – $530 \text{ m}^3/\text{d}$; ścieki dowożone – $20 \text{ m}^3/\text{d}$ / oraz $Q_{\text{maxd}} = 880 \text{ m}^3/\text{d}$ / odpowiednio : 825 i 55 m^3/d /

Zwiększenie produkcji osadów pozwoli na ich wykorzystanie rolnicze.

III.3 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt zakłada wariant rozbudowy oczyszczalni ścieków pozwalający na maksymalne wykorzystanie terenu

w granicach istniejącej działki, specyfikę ilości i jakości ścieków jak również możliwość odprowadzania ścieków oczyszczonych do ziemi poprzez rów melioracyjny. Osad powstający w wyniku procesu technologicznego posiada cechy, które pozwalają na jego wykorzystanie rolnicze.

Przy eksploatacji zgodnej z założeniami projektowymi nie przewiduje się znaczącego oddziaływania obiektu na środowisko przyrodnicze. Oczyszczalnia gwarantuje uzyskanie parametrów określonych w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska.

III.4 PODSTAWOWE ELEMENTY INWESTYCJI

- 1- Przepompownia ścieków surowych z kratą koszową / ozn. 1 / umieszczoną w żelbetowym cylindrycznym zbiorniku
- 2 – Stacja zlewczą ścieków dowożonych zlokalizowana w wydzielonym ogrzewanym kontenerze
- 3 – Zblokowana Oczyszczalnia Mechaniczna ZOM – zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu budynku technologicznego. Pomieszczenie wentylowane grawitacyjne i wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej z monitoringiem stężenia gazów niebezpiecznych siarkowodoru / H₂S / i metanu / CH₄ /.
- 4 – Komora rozdziału - zlokalizowana w pomieszczeniu zblokowanej oczyszczalni ścieków
- 5 – Selektor – cylindryczny żelbetowy zbiornik otwarty
- 6 – Reaktor biologiczny
- 11 – Przepompownia osadów – żelbetowy zbiornik monolityczny z komorą mokrą i komorą armatury wyposażony w trzy pompy zatapialne
- 12 – Komora tlenowej stabilizacji osadów KTSO – żelbetowy zbiornik monolityczny o wym. LxSxH = 20,0x3,0x4,5m = 270,0 m³
- 13 – Zagęszczacz grawitacyjny osadów ZGO – żelbetowy zbiornik monolityczny o wym. LxSxH = 5,0x3,0x4,5m = 67,5 m³
- 14.1 – Silos wapna – zbiornik o pojemności 15,0 m³
- 14.2 – Hala załadunku osadów – pomieszczenie w budynku technologicznym
- 15 – Wiata składowania osadów

III.5 OPIS TECHNOLOGII

Szczegółowy opis technologii projektowanej oczyszczalni znajduje się w Raporcie Oddziaływania na Środowisko rozbudowy oczyszczalni ścieków w Bratoszewicach.

Technologię oczyszczalni tworzą urządzenia pozwalające na mechaniczne i biologiczne oczyszczanie ścieków oraz gospodarowanie powstającymi osadami.

MECHANICZNE OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Ścieki surowe zostaną skierowane do nowoprojektowanej przepompowni poprzez kratę koszową / ozn.1 / oddzielającą większe zanieczyszczenia mechaniczne. Krata koszowa zabezpiecza przed zapychaniem pompy zatapialne.

Ścieki dowożone taborem asenizacyjnym przyjmowane będą przez zlokalizowaną w ocieplonym i wentylowanym kontenerze stację zlewczą / ozn. 2 / wyposażoną w tacę z kratką ociekową. Poszczególni przewoźnicy posiadać będą indywidualne kody pozwalające na rejestr ścieków dostarczanych do stacji. Przekroczenie w dostarczonej partii ścieków określonego wskaźnika pH lub konduktancji tzn. miary podatności elementu na przepływ prądu elektrycznego, spowoduje blokadę zasuwy i załączenie sygnalizacji alarmowej w pomieszczeniu sterowni / ozn. 16 /. Ścieki dowożone będą następnie skierowane do przepompowni ścieków surowych. Mieszanina ścieków powędruje następnie do ZOM / ozn.3 /umieszczonej w budynku technologicznym.

Znajdująca się w tym samym pomieszczeniu komora rozdziału / ozn. 4 / pozwala na rozdzielenie ścieków na selektor / ozn. 5 / i komorę denitryfikacji reaktora biologicznego / ozn. 6 /. które są pierwszymi elementami systemu biologicznego oczyszczania ścieków.

BIOLOGICZNE OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Selektor RC w oparciu o sterownik mikroprocesorowy pozwala na efektywne oczyszczanie biologiczne ścieków. Reaktor biologiczny pracujący w systemie trzystopniowym ma wydzielone komory defosfatacji, denitryfikacji i nityfikacji. Pierwsze dwie wyposażone są w pojedyncze mieszadła wysokoobrotowe, trzecia w ruszt napowietrzający oraz mieszadła.

Stacja dmuchaw / ozn.7 / pozwala zachodzić procesom tlenowym reaktora biologicznego i komory tlenowej stabilizacji osadu. Oddzielenie osadu od oczyszczanych ścieków i odpływ ścieków oczyszczonych do kolektora ścieków oczyszczonych następuje w osadniku wtórnym.

Wylot ścieków oczyszczonych do ziemi poprzez rów melioracyjny

GOSPODARKA OSADAMI

Przepompownia osadów / ozn.11 / umożliwia recyrkulację zewnętrzną osadów z osadnika wtórnego / 8 / do reaktora biologicznego / 6 / . W komorze tlenowej stabilizacji osadów / ozn.12 / zachodzi retencja i napowietrzanie uwodnionego nadmiernego osadu czynnego. Stałe napowietrzanie pozwala na tlenową stabilizację osadu, który jest następnie zagęszczany i homogenizowany w zagęszczaczu grawitacyjnym / ozn. 13 /. Zagęszczone osady nadmierne będą podawane przez pompę ślimakową do pomieszczenia stacji odwadniania osadów/ ozn. 14 / w budynku technologicznym.

Osady odwodnione podlegają higienizacji wysokoreaktywnym wapnem tlenkowym CaO. Instalacja Higienizacji Osadów pozwala na ich przetworzenie na preparat wapniowo – organiczny lub inny, który może być wykorzystany w celach rolniczych np. do rekultywacji gruntów.

W budynku technologicznym jedno z pomieszczeń zajmuje przejazdowa hala załadunku osadów. Rolnicze wykorzystanie osadów nadmiernych związane jest z sezonowością upraw rolniczych, stąd konieczność powstania zadaszzonego placu składowania osadu.

III.6 DOPUSZCZALNE STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ

Projektowana technologia oczyszczania ścieków zapewnia spełnienie warunków dotyczących dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń tzn :

- BZT5 – 25 mg O₂/l (lub min. 75 – 90 % redukcji)
- ChZT(Cr) – 125 mg O₂/l (lub min. 75% redukcji)
- zawiesina ogólna – 35 mg/l (lub min. 90% redukcji)

III.7 ZATRUDNIENIE

W projektowanym Zakładzie zatrudniona będzie 1 osoba zajmująca się nadzorowaniem przebiegu procesów technologicznych w oczyszczalni.

IV. DANE OKREŚLAJĄCE SPEŁNIENIE WARUNKÓW I WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

IV.1 CECHY PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI W ZESTAWIENIU Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gminy Stryków na obszarze wsi Bratoszewice – część A zatwierdzony Uchwałą Nr XXI/159/2016 Rady Miejskiej w Strykowie z dnia 22 kwietnia 2016 r opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego poz. 2411 z dnia 3 czerwca 2016 roku

- **SZCZEGÓŁOWE PARAMETRY I WSKAŹNIKI KSZTAŁTOWANIA ZABUDOWY ORAZ ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA TERENU OZNACZONEGO SYMBOLEM K / par 22 /**
- PRZEZNACZENIE PODSTAWOWE / par.22, pkt 1 / – teren urządzeń kanalizacji sanitarnej – oczyszczalni ścieków – warunek spełniony
- LOKALIZACJA ZABUDOWY, ZGODNIE Z LINIAMI ZABUDOWY WYZNACZONYMI NA RYSUNKU PLANU, Z UWZGLĘDNIENIEM OGRANICZEŃ ZAPISANYCH W PAR.15 / par.22 pkt 2 / - 6,0 m - warunek spełniony
- WARUNKI PODZIAŁU TERENU NA DZIAŁKI – nie dotyczy

	wg Planu Miejscowego	w projekcie
- maksymalny udział powierzchni zabudowy w powierzchni terenu / par.22 pkt 3 /	60,00%	27,30%
- minimalny udział powierzchni terenu czynnej biologicznie / par.22 pkt 4 /	10,00%	37,40%
intensywność zabudowy / par.22 pkt 5 /	minimalna – 0,01 maksymalna – 0,6	
- maksymalna wysokość budynku		

/ par. 22 pkt 6a / -maksymalna wysokość pozostałych obiektów budowlanych / par. 22 pkt 6b /	10,0m 16,0m	budynek główny - 7,50m
geometria dachu / par. 22 pkt 7 / - kąt nachylenia połaci dachowych	do 18st	15 st – warunek spełniony
kolorystyka elewacji i dachów	zakaz stosowania na elewacjach i dachach budynków jaskrawych kolorów	warunek spełniony
ogrodzenie usytuowane wzdłuż drogi	ażurowe o wys. maksymalnej 1,8m	warunek spełniony
lokalizacja stanowisk postojowych / par. 22 pkt 8 zgodnie z par. 16 ust.1 pkt 4 i 5 /	1 miejsce postojowe na każdy teren infrastruktury technicznej	2 miejsca przy wjeździe na działkę / po lewej stronie / - warunek spełniony
dostęp do terenu / par. 22 pkt 9 zgodnie z par. 16 ust.1 pkt 3 /	z przyległych dróg publicznych	dostęp z drogi 1KDD / działka nr 573 / - warunek spełniony

Inne zapisy tej części Planu Miejsowego nie dotyczą inwestycji.

Projektowana inwestycja nie koliduje z zapisami Planu Miejsowego.

IV.2- USTALENIA W ZAKRESIE ZASAD OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA ŁADU PRZESTRZENNEGO

IV.2.1 W ZAKRESIE OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI

A – Warunki ochrony środowiska – inwestycja jest zlokalizowana poza terenami objętymi ochroną w trybie ustawy o ochronie przyrody. Inwestycja nie narusza równowagi przyrodniczej i nie utrudnia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska.

B – Stan wody na gruncie, a zwłaszcza kierunek odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej nie zostanie zmieniony w sposób, który mógłby mieć szkodliwy wpływ na grunty sąsiednie

C – Wody i ścieki opadowe oraz roztopowe nie będą odprowadzane na grunty sąsiednie i drogi. Wody opadowe z dachów oraz z terenów utwardzonych będą rozprowadzane po terenie oczyszczalni / pkt. II.14 decyzji środowiskowej /.

D – Projektowana zabudowa nie będzie powodować zalewania lub podsiąkania gruntów sąsiednich

E – W przypadku uszkodzenia drenażu odwadniającego zostanie on naprawiony po uzgodnieniu z Zarządcą sieci. Zachowana zostanie jego ciągłość i drożność.

F – W przypadku wystąpienia w obrębie planowanej inwestycji urządzeń melioracyjnych lokalizacja planowanej zabudowy zostanie uzgodniona z administratorem tych urządzeń przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

G – Szata roślinna w sąsiedztwie planowanej inwestycji jest w pełni antropogeniczna. Nie przewiduje się wycinki drzew. Projekt zakłada posadzenie pasa zieleni izolacyjnej, obsianie trawą powierzchni terenu pomiędzy poszczególnymi obiektami oczyszczalni oraz uporządkowanie istniejących terenów zieleni.

H – Na terenie inwestycji nie rosną drzewa ani krzewy, które mogłyby kolidować z planowaną inwestycją.

I – Prace ziemne podczas realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone przy niskim poziomie wód podziemnych lub przy zastosowaniu technologii odwodnienia terenu z zastosowaniem igłofiltrów. Prace budowlane nie mogą spowodować długotrwałego wstrzymania przepływu wód, ani ich zanieczyszczenia. Woda z tymczasowego odwodnienia odprowadzana będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej / pkt II.3 i II.5 decyzji środowiskowej /.

Prace budowlane przy przebudowie rowu prowadzone będą ze szczególną ostrożnością, przy zachowaniu zasady maksymalnego ograniczenia terenu robót.

Prace ziemne związane z przebudową wylotu do rowu oraz z umocnieniem jego skarp będą prowadzone z uwzględnieniem okresu rozrodczego płazów i gadów / pkt II.4 decyzji środowiskowej /.

Wierzchnia warstwa gleby /humus/ z terenu realizacji przedsięwzięcia zostanie zdjeta i składowana celem późniejszego wykorzystania.

Nadmiarowe masy ziemne powstałe w fazie realizacji inwestycji zostaną wykorzystane na terenie inwestycji / pkt. II.8 decyzji środowiskowej /

Masy ziemne oraz wszystkie odpady z robót budowlanych zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

J – Przyjęte w projekcie rozwiązania ograniczą uciążliwości dla środowiska, zdrowia ludzi i obiekty sąsiednie do poziomów wymaganych przez obowiązujące przepisy prawa.

Hałas –

Teren otaczający oczyszczalnię należy do terenów, na których nie obowiązują dopuszczalne normy hałasu. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa podlegająca ochronie akustycznej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r. poz.112) znajduje się w odległości ok. 200m na zachód od miejsca lokalizacji planowanego przedsięwzięcia.

W przedstawionym projekcie zastosowane zostały dmuchawy nowej generacji emitujące hałas na poziomie 70dB. Umieszczono je w obudowach dźwiękochłonnych, w oddzielnym pomieszczeniu budynku technologicznego. Cichobieżne nawiewno – wywiewne wentylatory dachowe pracujące okresowo emitują hałas na poziomie 55 dB.

Uciążliwość hałasu zamknie się w granicach działki.

Odory –

Zastosowano hermetyzację tzn. uszczelnianie zabezpieczające przed przenikaniem gazów punktu zlewczego, zblokowanej oczyszczalni mechanicznej – ZOM i odwodnienia oraz higienizację osadów nadmiernych.

Dla projektowanej wg technologii na bazie osadu czynnego opartej o reaktor przepływowy BARDENPHO oczyszczalni oddziaływanie czynników zapachowych zamyka się w granicach działki.

K – Prace związane z realizacją przedsięwzięcia będą wykonywane w porze dziennej / zgodnie z pkt.II.1 decyzji środowiskowej /.

Prowadzona działalność oraz użytkowanie urządzeń technologicznych, jak również manewry pojazdów nie będą przekraczać norm hałasu na styku z istniejącą zabudową mieszkaniową zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

L – Zewnętrzne oświetlenie budynków zostało zaprojektowane i będzie zrealizowane i użytkowane w sposób nie powodujący uciążliwości dla sąsiadów /nadmierne oświetlenie zabudowy mieszkaniowej, migotanie, oślepianie, zakłócanie spoczynku nocnego/.

M – Inwestor nie przewiduje umieszczania na obiektach objętych projektem żadnych reklam, w tym reklam świetlnych.

N – W przypadku, gdy w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych znaleziony zostanie przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem Inwestor zobowiązuje się wstrzymać wszelkie prace mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot oraz niezwłocznie zawiadomić o znalezisku Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

IV.2.2 W ZAKRESIE OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest częściowo w strefie ochrony archeologicznej – dla strefy ochrony archeologicznej nakazuje się przeprowadzenie badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego przy realizacji robót ziemnych lub dokonywaniu zmiany dotychczasowej działalności wiążącej się z naruszeniem struktury gruntu / zgodnie z pkt II.2 decyzji środowiskowej /

W przypadku, gdy w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych znaleziony zostanie przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem Inwestor zobowiązuje się wstrzymać wszelkie prace mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot oraz niezwłocznie zawiadomić o znalezisku Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Na terenie objętym opracowaniem nie ma żadnych obiektów dziedzictwa kulturowego ani zabytków podlegających ochronie w tym zakresie.

IV.2.3 W ZAKRESIE MODERNIZACJI, ROZBUDOWY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ ORAZ SYSTEMÓW KOMUNIKACJI

Aktualnie na działce istnieje jedynie nitka kanalizacji sanitarnej. Przedstawiony projekt obejmuje wykonanie wszystkich instalacji niezbędnych do właściwego funkcjonowania rozbudowywanej oczyszczalni. Droga dojazdowa na działkę, na której zaprojektowano oczyszczalnię jest aktualnie drogą gruntową. Projekt zjazdu na działkę będzie uwzględniał warunki i wytyczne narzucone przez projektanta drogi

IV.2.4 W ZAKRESIE ODPROWADZANIA I UNIESZKODLIWIANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH I PRZEMYSŁOWYCH ORAZ GOSPODARKI ODPADAMI

a – Odpady nie będące odpadami niebezpiecznymi tzn. odpady o kodach:

19 08 01 (skratki) - ilość odpadów tego rodzaju - 183,4 dm³/d

19 08 02 (piasek) - ilość odpadów tego rodzaju – 110,0 dm³/d

19 08 09 (tłuszcze)

przekazywane będą uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia / pkt. II.20, II.21, II.22 decyzji środowiskowej /

- Skratki (kod 19 08 01) gromadzone będą w pojemniku, dezynfekowane wapnem chlorowanym i przekazywane uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia

- Piasek (kod 19 08 02) będzie zatrzymywany w piaskowniku poziomym, gromadzony w pojemniku i przekazywany uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia

b – Osady nadmierne.

Powstające w oczyszczalni osady nadmierne po odwodnieniu będą higienizowane wapnem tlenkowym wysokoreaktywnym lub pyłami podymnicowymi, składowane na placu składowania osadów, a następnie wykorzystywane rolniczo lub do rekultywacji gruntów / pkt II.23, II.24, II.25 decyzji środowiskowej /

c – Ścieki oczyszczone odprowadzane będą do ziemi poprzez rów melioracyjny.

d – Odpady powstające w fazie realizacji przedsięwzięcia i w fazie eksploatacji Zakładu będą gromadzone selektywnie w dedykowanych pojemnikach zabezpieczających przed ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Odpady powinny być przekazywane, w miarę możliwości, do odzysku. Odpady nie podlegające odzyskowi należy unieszkodliwiać / pkt. II.9, II.26 decyzji środowiskowej /.

V. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

DZIAŁKA NR 587/31

	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
powierzchnia działki	0.4217	100
powierzchnia zabudowy istniejących budynków i obiektów	-	-
powierzchnia zabudowy projektowanych budynków i obiektów	0.1150	27.27
powierzchnia dróg wewnętrznych, stanowisk postojowych, chodników	0.1491	35.36
powierzchnia czynna biologicznie	0.1576	37.37

DZIAŁKA NR 587/13 – obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków / do likwidacji po oddaniu do użytku Zakładu projektowanego /

	Powierzchnia [ha]	Powierzchnia [%]
powierzchnia działki	0.1684	100
powierzchnia zabudowy istniejących budynków i obiektów	0.0231	13.72
powierzchnia zabudowy projektowanych	-	-

budynków i obiektów		
powierzchnia dróg wewnętrznych, stanowisk postojowych , chodników	0.0095	5,64
powierzchnia czynna biologicznie	0.1358	80,64

VI– INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Przez teren projektowanej inwestycji na działce nr 587/31 przebiega strefa ochrony archeologicznej.

Dla strefy ochrony archeologicznej obowiązuje nakaz przeprowadzenia badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego przy realizacji robót ziemnych lub dokonaniu zamiany dotychczasowej działalności wiążącej się z naruszeniem struktury gruntu.

W przypadku, gdy w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych zostanie znaleziony przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem Inwestor zobowiązuje się wstrzymać wszelkie prace mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot oraz niezwłocznie zawiadomić o znalezisku Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków / pkt II.2 decyzji środowiskowej /

VII – WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obszar inwestycji znajduje się poza zasięgiem terenów wpływu eksploatacji górniczej.

VIII – INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

VIII.1

ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW.

Podczas eksploatacji Zakładu woda przeznaczona będzie wyłącznie do celów socjalno- bytowych / budynek techniczno- socjalny /, a jej średnie zapotrzebowanie ze względu na ilość zatrudnionych / 1 osoba / wyniesie ok. 0,3[m³/dobę]. Woda na cele związane z eksploatacją oczyszczalni ścieków będzie dostarczana z gminnej sieci wodociągowej / pkt II.13 decyzji środowiskowej /.

Projektowany obiekt generować będzie jedynie ścieki sanitarne odprowadzane do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Ilość ścieków wynosić będzie ok. 90% ilości zużywanej wody, tzn. 0,27[m³/dobę].

Woda na cele budowy projektowanej inwestycji będzie pobierana poprzez istniejące przyłącze do gminnej sieci wodociągowej / pkt II.6 decyzji środowiskowej /.

Ścieki bytowe powstające w trakcie realizacji inwestycji będą gromadzone w szczelnych zbiornikach i odbierane przez istniejącą oczyszczalnię ścieków / pkt. II.7 decyzji środowiskowej /.

VIII.2

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, ICH RODZAJ, ILOŚĆ I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Z obiektami projektowanej oczyszczalni sąsiadują od strony północnej / po drugiej stronie drogi / i od strony zachodniej tereny oznaczone w planie miejscowym odpowiednio 1RU oraz 2RU.

Według zapisu Planu są to **tereny obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych**, dla których przeznaczeniem podstawowym jest zabudowa obiektami obsługi produkcji rolniczej, hodowlanej i ogrodniczej. Dopuszcza się przeznaczenie tego terenu na budowę budynków gospodarczych, budynków garażowych, budynków gospodarczo- garażowych, urzędzeń, obiektów i sieci infrastruktury technicznej oraz miejsc postojowych.

Od strony południowej teren przeznaczony pod budowę oczyszczalni sąsiaduje z terenami o oznaczeniu U.

Według zapisu Planu są to **tereny obsługi zabudowy usługowej**, dla których przeznaczeniem podstawowym jest zabudowa obiektami usługowymi. Podobnie jak w poprzednim przypadku Plan dopuszcza się przeznaczenie tego terenu na budowę budynków gospodarczych, budynków garażowych, budynków gospodarczo- garażowych, urzędzeń, obiektów i sieci infrastruktury technicznej oraz miejsc postojowych.

Działka narożna położona na północny- wschód od terenu inwestycji jest oznaczona jako US .

Według zapisu Planu jest to **teren usług sportu i rekreacji**, dla którego przeznaczeniem podstawowym są usługi sportu i rekreacji, a dopuszczalnym usługi kultury, gastronomii, hotelarstwa, nauki, rehabilitacji, spa , handlu o powierzchni sprzedaży do 100m² oraz urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej, dojścia , dojazdy i ciągi pieszo- jezdne.

- EMISJA ZAPACHOWA

Oczyszczalnia będzie pracować wg technologii opartej na bazie osadu czynnego opartej o reaktor przepływowy Bardenpho – problem emisji uciążliwych zapachów zamknie się w granicach działki. Z badań przeprowadzonych w pracujących oczyszczalniach o zbliżonej wydajności i podobnej technologii uciążliwość zapachowa ogranicza się do pasa o szerokości 50- 70m od skrajni urządzeń. Elementy instalacji mogące emitować uciążliwe zapachy usytuowane są w większej odległości.

VIII.3

WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DŹWIĘKÓW, A TAKŻE PROMIENIOWANIE W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCE, POLE ELEKTROMAGNETYCZNE I INNE ZAKŁÓCENIA WRAZ Z ZASIĘGIEM ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Z dnia 22 stycznia 2014r, poz.112) dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB dla terenów mieszkaniowo- użytkowych nie może wynosić powyżej 55dB.

VIII.4 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Odpady powstałe w fazie budowy i eksploatacji inwestycji zagospodarowane będą w myśl przepisów ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Odpady wytwarzane na etapie budowy, takie jak :

- opakowania / kody od 15 01 01 do 15 01 06 / - gromadzone będą selektywnie w wydzielonych i opisanych pojemnikach umieszczonych na placu budowy i przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich transport i odzysk;
- zużyte urządzenia / kod 16 02 14 / i zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy / kod 16 02 13 / - gromadzone będą selektywnie w wydzielonych i opisanych pojemnikach przystosowanych do magazynowania odpadów tego typu, a następnie przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich transport i odzysk lub unieszkodliwienie;
- pozostałe odpady / betony, gruz, szkło i stal / unieszkodliwiane będą w sposób analogiczny.

Ilość odpadów wytwarzanych na etapie budowy będzie typowa dla inwestycji tego rodzaju.

Odpady związane z funkcjonowaniem Zakładu takie jak :

- odpady niebezpieczne tzn. oleje wszelkich rodzajów, opakowania, czyściwo, zanieczyszczona odzież ochronna, filtry olejowe, elementy zawierające rtęć, zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne, np. świetlówki, baterie, akumulatory – magazynowane będą na terenie Zakładu w wyznaczonych i opisanych, specjalnie przystosowanych pojemnikach. Będą one okresowo przekazywane do odzysku odpowiednimi dla każdego rodzaju metodami;
- odpady inne niż niebezpieczne będą magazynowane i odzyskiwane w wyniku odpowiednich dla każdego rodzaju procesów. Część odpadów tego rodzaju może być wykorzystywana jako nawóz lub polepszacz gleby.

IX – DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI , CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU

IX.1– Projektowane obiekty nie są obiektami o skomplikowanych warunkach lokalizacji

IX.2 - W projekcie przyjęto i zastosowano prosty / nieskomplikowany / układ i schemat konstrukcyjny / statyczny /, o powszechnie znanych i stosowanych w budownictwie rozwiązaniach.

X – OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

X.1 ANALIZA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW KUBATUROWYCH

X.1.1 - ODDZIAŁYWANIE OBIEKTÓW W ZAKRESIE FUNKCJI

Teren projektowanej inwestycji jest objęty planem miejscowym.
Podstawą opracowania projektu są dokumenty wyszczególnione w par.1.3 niniejszego opracowania.

Obiekty oczyszczalni ścieków usytuowane są na wydzielonych działkach.

Warunek dotyczący odległości 20,0m jako minimalnej pomiędzy najbliższym budynkiem z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi jak również najbliższym budynkiem inwentarskim, a obiektami instalacji technologicznych oczyszczalni ścieków / punkt zlewny ścieków dowożonych, budynek technologiczny, przepompownia osadów / jest spełniony .

Odległość pomiędzy punktem zlewnym ścieków dowożonych i budynkiem inwentarskim znajdującym się po drugiej stronie drogi / KDD1 / wynosi 30,0m. W odległości 20,0m od budynku technologicznego i od przepompowni osadów nie znajdują się żadne budynki.

Odległość obiektów oczyszczalni od granic sąsiednich działek wynosi 4,0m.

Wszystkie w/w wymogi dotyczące odległości oczyszczalni ścieków od obiektów sąsiednich zostały spełnione.

Procesy technologiczne zachodzące w oczyszczalni są w pełni zautomatyzowane, instalacja wymaga jedynie czynności dozorowych.

X.1.2 - ODDZIAŁYWANIE OBIEKTÓW W ZAKRESIE BRYŁY

X.1.2.1 – ZJAWISKO PRZESŁANIANIA

Zjawisko przesłaniania analizowane na podstawie par.13.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania dotyczy budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi. Teren objęty opracowaniem nie graniczy z terenami niezabudowanymi, na których potencjalnie mogłyby znaleźć się obiekty tego typu.

X.1.2.2 – ZJAWISKO ZACIENIENIA

Zjawisko zacienienia reguluje par. 60 wzmiankowanego powyżej Rozporządzenia. Biorąc pod uwagę odległość od granic działki oraz funkcję terenów położonych w sąsiedztwie oczyszczalni inwestycja nie spowoduje braku możliwości spełnienia tego przepisu dla hipotetycznie powstałych budynków.

Ze względu na położenie oczyszczalni ścieków oraz w znacznym oddaleniu od sąsiednich terenów budowlanych oraz na wysokości wchodzących w jej skład obiektów, żaden z jej elementów kubaturowych nie spowoduje przesłaniania ani zacieniania obiektów, które hipotetycznie mogłyby się na tych terenach pojawić.

X.2 ANALIZA UWARUNKOWAŃ FORMALNO- PRAWNYCH MOGĄCYCH MIEĆ WPŁYW NA OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

X.2.1

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, an który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu.

Odniesienia szczegółowe.

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki.

- Rozdział 1, Usytuowanie budynku par.13.1. Naturalne oświetlenie – przesłanianie

Zgodnie z punktem X.1.2.1

- Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

Na terenie inwestycji znajdują się miejsca postojowe dla samochodów w odległościach spełniających wymagania Rozporządzenia i nie skutkujących ograniczeniem możliwości zabudowy na działkach sąsiednich

- Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Miejsca gromadzenia odpadów stałych usytuowano w pobliżu miejsc postojowych, w odległościach spełniających wymagania i nie skutkujących ograniczeniem możliwości zabudowy na działkach sąsiednich.

- Rozdział 5, Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych.

Wody powierzchniowe nie będą kierowane na teren sąsiednich działek.

- Rozdział 6, Studnie.

Nie dotyczy

- Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe

Nie dotyczy.

- Rozdział 8, Zieleń i urządzenia rekreacyjne

Na terenie inwestycji projektuje się zieleń niską

- Rozdział 9, Ogrodzenia

Ogrodzenia, bramy i furtki spełniają warunki wynikające z przepisów Rozporządzenia i Planu Miejsowego.

Dział III . Budynki i pomieszczenia

- Rozdział II, Oświetlenie i nasłonecznienie

Zgodnie z punktem X.1.2.2.

Dział VI Bezpieczeństwo pożarowe.

- Zgodnie z punktem X.1.1.

X.1 WNIOSKI

Obszar oddziaływania obiektów oczyszczalni ścieków zgodnie z definicją zawartą w nowelizacji prawa Budowlanego (Dz. U. Z 2015r poz.443) nie wykracza poza teren inwestycji, gdyż inwestycja nie wprowadza żadnych ograniczeń związanych z zagospodarowaniem oraz zabudową terenów sąsiednich.

XI – OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

XI.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Podstawę merytoryczną stanowią :

- 1) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 roku Nr 147, poz. 1029 oraz z 2003 roku Nr 52, poz. 452);
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z2000 roku Nr 207, poz. 2016);
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2002 roku Nr 75, z późn. Zmianami);
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz.719 z dnia 22 czerwca 2010 r);
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030);
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003 roku Nr 121, poz. 1137);
- 7) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz.679);
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz.728);
- 9) PN-B-02852 – Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru

XI.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH znajdującej się w miejscowości Bratoszewice, w powiecie zgierskim, w województwie łódzkim.

Inwestorem przedsięwzięcia jest :

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ w STRYKOWIE

ul. Batorego 25, 95-010 Stryków

Na kompleks obiektów budowlanych składających się na projektowaną oczyszczalnię składają się :

- Przepompownia ścieków surowych z kratą koszową / ozn. Ob.1 /
- Stacja zlewczą ścieków dowożonych / ozn. Ob.2 /
- Budynek techniczny - Zblokowana Oczyszczalnia Mechaniczna – ZOM / ozn. Ob.3 /
- Komora rozdziału / ozn. Ob.4 /
- Selektor / ozn. Ob.5 /
- Reaktor biologiczny / ozn. Ob.6 /
- Stacja dmuchaw / ozn. Ob.7 /
- Osadnik wtórny / ozn. Ob.8 /
- Komora pomiarowa / ozn. Ob.9 /
- Wylot ścieków oczyszczonych / ozn. Ob.10 /
- Przepompownia osadów / ozn. Ob.11 /
- Komora tlenowej stabilizacji osadu – KTSO / ozn. Ob.12 /
- Zagęszczacz grawitacyjny osadów – ZGO / ozn. Ob.13 /
- Stacja odwadniania osadów : / ozn. Ob.14 /
 - silos wapna / ozn. 14.1 /
 - hala załadunku osadów / ozn. 14.2 /
- Plac składowania osadów / ozn. Ob.15 /
- Budynek techniczno – socjalny / ozn. Ob.16 /
- Plac manewrowy / ozn. Ob.17 /

XI.3 PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO, BUDYNKU TECHNICZNO-SOCJALNEGO I WIATY SKŁADOWANIA

BUDYNEK TECHNOLOGICZNY

W budynku mieszczą się :

- Zblokowana oczyszczalnia ścieków / Ob. nr 3 /
- Stacja dmuchaw / Ob. nr 7 /
- Stacja odwadniania osadów / Ob. nr 14 /
- Hala załadunku osadów / Ob. nr 14/2 /

POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m2]	236,65
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m2]	200,94
KUBATURA [m3]	1612,20

- wysokość :
 - w poziomie kalenicy - 7,50[m]
 - w poziomie okapu - 6,27[m]
 - długość - 30,07[m]
 - szerokość - 7,87[m]

BUDYNEK TECHNICZNO – SOCJALNY

W budynku mieszczą się : zespół pomieszczeń socjalnych, sterownia zakładu i laboratorium

POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m2]	92,37
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m2]	66,43
KUBATURA [m3]	370,56

- wysokość :
 - w poziomie kalenicy - 4,56[m]
 - w poziomie okapu - 3,68[m]
 - długość - 14,07[m]
 - szerokość - 6,57[m]

XI.4 ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Budynki i obiekty budowlane zlokalizowane zostały na terenie działki w odległościach nieprzekraczających minimalnych odległości od sąsiednich obiektów i granic działek.

XI.5 ZAGROŻENIE WYBUCHEM

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Pomieszczenie Zblokowanej Oczyszczalni Mechanicznej (ZOM) wyposażone zostanie w instalacje wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej o wydajności 10 wymian/h. Elementem systemu wentylacji będą czujniki obecności gazów palnych reagujące na obecność siarkowodoru (H₂S) i metanu (CH₄). W chwili przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia gazów niebezpiecznych urządzenie monitorujące w sposób automatyczny załączy wentylację i dźwiękowy sygnalizator alarmu oraz powiadomi central sterującą. Uwaga !

W pomieszczeniu nie będą zachodzić procesy technologiczne / np. fermentacji /, w których powstaje metan, jednak w celu dodatkowego zabezpieczenia przewidziano system czujek zabezpieczających przed tym gazem.

XI.6 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA ZATRUDNIONYCH

Budynek technologiczny zaliczony jest do kategorii jednokondygnacyjnych budynków produkcyjno-magazynowych PM. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego w budynku Q – do 500 MJ/m².

Budynek socjalny zaliczony został do kategorii ZLIII, klasa „D”.

Miejsca pracy z przeznaczeniem na czasowy pobyt ludzi znajdują się w pomieszczeniach budynku technologicznego i w budynku socjalnym / sterownia, laboratorium /.

W Zakładzie zatrudniona będzie 1 osoba zajmująca się nadzorowaniem przebiegu procesów technologicznych w oczyszczalni.

XI.7 KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ BUDYNKÓW ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI A ELEMENTÓW BUDOWLANYCH BUDYNEK TECHNOLOGICZNY

- wymaganą klasą odporności pożarowej budynku technologicznego jest klasa „E”.
- główna konstrukcja nośna budynku – bez wymagań

Ściany zewnętrzne budynku o gr. 25cm murowane z bloczków z betonu komórkowego z rdzeniami żelbetowymi, na zaprawie cementowo- wapiennej. Ściany ocieplone warstwą styropianu o gr.15cm
Konstrukcja dachu – więzary stalowe

Ściany wewnętrzne – murowane z bloczków z betonu komórkowego
Pokrycie dachu – płyty warstwowej.
Docieplenie budynku w systemie NRO.

BUDYNEK TECHNICZNO – SOCJALNY

- Budynek socjalny należy do kategorii ZLIII
- wymaganą klasą odporności pożarowej budynku jest klasa „D”
- główna konstrukcja nośna budynku – R30

Ściany zewnętrzne - EI30. Ściany o gr. 25cm murowane z bloczków z betonu komórkowego, ocieplone warstwą styropianu o gr. 15cm

Konstrukcja dachu – więzary stalowe

Ściany wewnętrzne – bez wymagań. Ściany murowane z bloczków.

Docieplenie budynku w systemie NRO

XI.8 WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE ORAZ PRZESZKODOWE

- Długość przejścia w budynku technologicznym nie przekracza 100,0 m, a w budynku biurowo-socjalnym 40,0m
- Szerokość przejścia w pomieszczeniach nie jest mniejsza niż 90,0cm.

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie :

- wewnętrzna instalacja hydrantowa nie jest wymagana (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r)
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek będzie wyposażony we wspólny przeciwpożarowy wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

- Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych

XI.9 INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Wymóg stosowania oraz wybór rodzaju ochrony odgromowej w obiektach budowlanych wynika z postanowień : PN-86/E-05003/01,03,04,. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych dotyczy budynku technologicznego i budynku techniczno- socjalnego.

Przed wyładowaniami atmosferycznymi powinien być chroniony budynek technologiczny, i budynek techniczno- socjalny, a także znajdujące się na terenie Zakładu instalacje, urządzenia elektryczne i elektroniczne (ochrona przepięciowa).

XI.10 SPRZĘT GAŚNICZY

Budynek technologiczny i budynek techniczno- socjalny należy wyposażać w sprzęt gaśniczy.

XI.11 ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagana ilość wody służąca do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru : sumaryczne zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi – 10 dm³/s.

Zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie realizowane z istniejących hydrantów na terenie oczyszczalni.

XI.12 DROGA POŻAROWA

Obiekt nie wymaga posiadania drogi pożarowej

XI. 13 POZOSTAŁE INFORMACJE

- Należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie
- W budynkach oznakować miejsca rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego
- Umieścić w budynkach instrukcję postępowania na wypadek pożaru z wykazem telefonów alarmowych
- Osoba posiadająca wymagane kwalifikacje w zakresie ochrony przeciwpożarowej powinna zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi

UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane w Zakładzie muszą posiadać atesty i certyfikaty wymagane przepisami
- Roboty budowlano- montażowe należy wykonywać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych „ i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa i zmiany od projektu na etapie wykonawstwa mogą być dokonywane wyłącznie w uzgodnieniu z projektantem, inspektorem nadzoru oraz zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.

Opracował :

mgr inż. arch. Janusz Warszawa

I.5 OBIEKTY BUDOWLANE WCHODZĄCE W ZAKRES OPRACOWANIA :

/ UWAGA : w nawiasach oznaczenia zgodne z oznaczeniami wprowadzonymi w PZT /

1. OBIEKT NR 1 – PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH Z KRATĄ KOSZOWĄ
2. OBIEKT NR 2 – STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOZONYCH
3. OBIEKT NR 3 – BUDYNEK TECHNICZNY - ZBLOKOWANA OCZYSZCZALNIA MECHANICZNA

Uwaga !

Budynek techniczny poza Zblokowaną Oczyszczalnią Ścieków mieści również :

- Stację odwadniania osadów – obiekt nr 14
- Halę załadunku osadów – obiekt nr 14/2
- Stację dmuchaw – obiekt nr 7

1. OBIEKT NR 4 – KOMORA ROZDZIAŁU

Uwaga !

Komora rozdziału jest usytuowana w pomieszczeniu Zblokowanej Oczyszczalni Ścieków – ZOM

2. OBIEKT NR 5 – SELEKTOR
3. OBIEKT NR 6 – REAKTOR BIOLOGICZNY
4. OBIEKT NR 7 – STACJA DMUCHAW
5. OBIEKT NR 8 – OSADNIK WTÓRNY
6. OBIEKT NR 9 – KOMORA POMIAROWA
7. OBIEKT NR 10 – WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
8. OBIEKT NR 11 - PRZEPOMPOWNIA OSADÓW
9. OBIEKT NR 12 – KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU
10. OBIEKT NR 13 – ZAGĘSZCZACZ GRAWITACYJNY OSADÓW
11. OBIEKT NR 14 – STACJA ODWADNIANIA OSADÓW
12. OBIEKT NR 14/1 – SILOS WAPNA
13. OBIEKT NR 14/2 – HALA ZAŁADUNKU OSADÓW
14. OBIEKT NR 15 – PLAC SKŁADOWANIA OSADÓW
15. OBIEKT NR 16 – BUDYNEK TECHNICZNO- SOCJALNY
16. OBIEKT NR 17 – PLAC MANEWROWY

XI. UWAGI WSTĘPNE

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Obliczenia statyczne konstrukcji obiektów objętych niniejszym opracowaniem wykonane zostały zgodnie z Polskimi Normami w zakresie :

- Obciążeń :

PN-82/B- 02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B- 02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B- 02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-82/B- 02004 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.

PN-80/B- 02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-77/B- 02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

PN-85/B- 02170 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki

PN-81 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

- Obliczeń konstrukcji :

PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90/B- 03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wyniki obliczeń dostępne są do wglądu u autora części konstrukcyjnej projektu p. mgr inż Marka Budzińskiego

WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W podłożu występują zarówno grunty o niekorzystnych właściwościach dla posadowienia budynków i obiektów / grunty warstw I i II / jak i grunty warstw III i IV stanowiące dogodne posadowienie. Projekt zakłada wymianę gruntów niekorzystnych w przypadku napotkania ich w poziomie posadowienia.

INFORMACJE OGÓLNE

KONSTRUKCJA

Elementy żelbetowe budynków i obiektów zaprojektowano z betonu C25/30 oraz C30/37; grubość otuliny zbrojenia : 50mm dla elementów podziemnych oraz 36mm dla elementów nadziemnych.

Konstrukcje żelbetowe zbiorników zewnętrznych z betonu C30/37 wodoszczelnego klasy W10. Zbiorniki należy posadowić na warstwie chudego betonu, na której należy wykonać warstwę izolacji wodoodpornej bentonitowej z mat typu voltex. Pionowe ściany zbiorników należy zabezpieczyć izolacją z dwóch warstw bitumicznych z papy klejonej do ścian wysokości min.100cm od ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej.

Materiały konstrukcyjne :

beton chudy C 12/15

beton konstrukcyjny C 25/30 i C 30/37

stal zbrojeniowa A-IIIN(RB500W)

stal kształtowa S235

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W ramach projektu instalacji elektrycznych zaprojektowane zostały :

- budowa linii zasilających i sterowniczych
- instalacja sterowania pracą oczyszczalni
- instalacja oświetleniowa terenu i wewnętrzna obiektów oraz instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja siłowa
- instalacja obniżonego napięcia 24V
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja przeciwporażeniowa
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja piorunochronna
- awaryjne odłączenie instalacji zasilania
- instalacja fotowoltaiczna

XII. OPIS OBIEKTÓW

XII.1 OBIEKT NR 1 – PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH Z KRATĄ KOSZOWĄ

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Do przepompowni ścieków surowych kierowane będą zarówno ścieki z kanalizacji sanitarnej jak również ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi. Wyposażenie obiektu przepompowni stanowić będzie układ pompowy oparty na pompach zatapialnych.

Zadanie kraty koszowej polega na zabezpieczeniu pomp zatapialnych przed zapychaniem.

PODSTAWOWE PARAMETRY ZBIORNIKA :

- średnica zewnętrzna – 3,00[m]
- średnica wewnętrzna - 2,70[m]
- wysokość – 3,44[m]
- powierzchnia zabudowy – 7,07[m²]
- kubatura - 24,32[m³]

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.

Krata koszowa / podobnie jak wszystkie rurociągi technologiczne / wykonana będzie ze stali nierdzewnej chromoniklowej kwasoodpornej OH18N9.

Krata koszowa umieszczona jest w żelbetowym zbiorniku cylindrycznym o średnicy 3,0m i wysokości H=3,44m wykonanym z betonu C35/45. Grubość ścian zbiornika - 15cm, grubość płyty dennej – 20cm. Pod płytą denną płyta fundamentowa o gr. 25cm. Żelbetowa płyta wierzchnia zbiornika wyposażona w pokrywę

otwierana do prac konserwacyjnych i serwisowych.

WYPOSAŻENIE

Przepompownia składać się będzie z 3 pomp zatapialnych sterowanych sondą hydrostatyczną poziomu z systemem awaryjnym opartym na pływakach. Zaprojektowano pracę naprzemienną dwóch pomp z automatyczną zmianą prędkości pracy; trzecia pompa stanowić będzie rezerwę. Montaż i demontaż pomp żurawikiem wyciągowym ze stali kwasoodpornej gat.304.

Przepompownia zostanie wyposażona w wentylację grawitacyjną w postaci dwóch kominków wentylacyjnych o średnicy 110mm z biofiltrem i wysokości 110cm powyżej płyty wierzchniej.

XII.2 OBIEKT NR 2 – STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi przyjmowane będą w punkcie zlewnym z automatyczną stacją zlewną. Punkt wyposażony zostanie w tacę ociekową oraz szybkozłącze dla rozładunku pojazdów. Automatyczna stacja ścieków dowożonych została zlokalizowana w wydzielonym ogrzewanym kontenerze wykonanym ze stali kwasoodpornej gat.304 o grubości ścian warstwowych wynoszącej – 8[cm]. Płyta ociekowa o wym. 250 x 500[cm] wykonana z betonu C25/30, zbrojona stalą AII.

Wentylacja punktu zlewnego odbywać się będzie poprzez nawiew otworem bocznym o średnicy 150mm zlokalizowanym na wys. 1,80m powyżej terenu oraz poprzez dwa wentylatory wywiewne o średnicy 100mm zlokalizowane w ścianie na wysokości 2,20m.

Ścieki dowożone po przejściu przez stację zlewną będą kierowane do przepompowni ścieków surowych.

Higienizacja skratków w stacji będzie prowadzona na bieżąco za pomocą wapna chlorowanego / pkt. II.19 decyzji środowiskowej /.

Stacja zlewna zostanie wyposażona w ogrzewanie elektryczne.

PODSTAWOWE PARAMETRY STACJI :

- powierzchnia zabudowy - 24,32[m²]

XII.3 OBIEKT NR 3 – BUDYNEK TECHNICZNY - ZBLOKOWANA OCZYSZCZALNIA MECHANICZNA

W budynku technicznym znajdują się pomieszczenia kilku elementów inwestycji oznaczone następująco :

ZBLOKOWANA OCZYSZCZALNIA MECHANICZNA – ZOM / ozn: Ob.3 / - w pomieszczeniu ZOM

zlokalizowana jest również komora rozdziału

STACJA ODWADNIANIA OSADÓW / ozn. Ob.14 /

POMIESZCZENIE ZAŁADUNKU OSADÓW / ozn: Ob.14.2 /

STACJA DMUCHAW / ozn. Ob. 7 /

OBIEKT NR 4 – KOMORA ROZDZIAŁU

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Projektowany budynek będzie mieścić elementy niezbędne dla prawidłowego działania Zakładu.

Zblokowana oczyszczalnia mechaniczna / ZOM / - Ob. nr 3 / służy oczyszczeniu ścieków dostarczanych z przepompowni oraz ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym. Zainstalowane są siata dzielą zanieczyszczenia na skratki, piasek i tłuszcze. Skratki i piasek zostają poddane dezynfekcji za pomocą wapna chlorowanego CaCl₂ / pkt.II.19 decyzji środowiskowej /, a następnie są przekazywane uprawnionym podmiotom do unieszkodliwienia.

Ścieki oczyszczone mechanicznie kierowane będą do komory rozdziału / Ob. nr 4 /, a następnie na ciąg technologiczny reaktora biologicznego z przepływem ciągłym.

W stacji odwadniania osadów / Ob. 14 / zagęszczane osady poddawane będą odwadnianiu. Warunkiem koniecznym dla przebiegu procesów tlenowych reaktora biologicznego jest stacja dmuchaw / Ob. nr 7 / i dozowania koagulantów. Zachodzą w niej procesy tlenowe reaktora biologicznego i komór tlenowej stabilizacji osadów nadmiernych.

Projektowane pomieszczenie załadunku osadów /Ob. nr 14.2 / umożliwia odbiór osadów z linii odwadniania i higienizacji przy użyciu zestawu transportowego złożonego z samochodu ciężarowego typu „hakowiec” i przyczepy kontenera o ładowności do 15 ton.

Zblokowana oczyszczalnia mechaniczna będzie mieć efektywność usuwania piasku – do 92% dla ziaren > 0,2[mm].

PODSTAWOWE PARAMETRY OBIEKTU :

- powierzchnia zabudowy - 236,65[m²]
- powierzchnia użytkowa - 200,94[m²]
- kubatura - 1 612,20[m³]
- długość - 30,07[m]
- szerokość - 7,87[m]
- wysokość w kalenicy - 7,50[m]
- wysokość w poziomie okapu - 6,17[m]
- liczba kondygnacji - 1

FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Bryła budynku prosta, zwarta, nie ingerująca w zastaną przestrzeń.

Budynek założony na planie wydłużonego prostokąta ustawionego dłuższym bokiem w kierunku N – S. Obiekt niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny, przykryty dachem dwuspadowym o niewielkich kątach nachylenia połaci (15 st – 26,8 %).

Obiekt jest ważnym elementem ciągu technologicznego Zakładu. W jego wnętrzu dochodzi do mechanicznego oczyszczania dostarczonych ścieków oraz załadunku osadów.

UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Budynek zaprojektowany został w konstrukcji tradycyjnej. Ściany zewnętrzne ustawione na ławach fundamentowych, wzmocnione żelbetowymi monolitycznymi rdzeniami. Dach dwupołaciowy o konstrukcji stalowej.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.

– ŁAWY FUNDAMENTOWE

Projektowane ławy fundamentowe wykonać o wym. przekroju [b x h] 60 x 40 [cm] zbrojenie zgodnie z projektem konstrukcyjnym. Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław szczególnie w narożach budynku. Z ław fundamentowych należy wyprowadzić zbrojenie celem zakotwienia rdzeni żelbetowych .

UWAGA !

Należy bezwzględnie zachować otulinę zbrojenia o grubości 4[cm].

– ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe o gr.24[cm] należy wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową (dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku). Pionową izolację przeciwwilgociową wykonać preparatami Abizol lub Dysperbit zgodnie z instrukcją producenta.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić płytami styropianu o gr.10[cm].

– PŁYTA POSADZKI NA GRUNCIE

Płyty posadzek na gruncie należy wykonać o grubości 12[cm] z betonu klasy min.C12/15. Płyty należy zbroić góra i dołem siatką zbrojeniową typu Q131 ze stali BSt500S (pręty o śr. 5[mm] w rozstawie co 15[cm]). Płyty należy oddylać od ścian za pomocą dwóch ścian papy asfaltowej.

– ŚCIANY NOŚNE

Ściany nośne o gr.25[cm] należy wymurować z bloczków z betonu komórkowego (ew. pustaków do murowania na cienkie spoiny) klasy min.C12/15 na zaprawie cementowej zwykłej klasy M7,5.

Dla monolitycznego połączenia wieńców należy wykonać w ścianach rdzenie monolityczne żelbetowe o wymiarach przekroju poprzecznego 25 x 25 [cm], z betonu C16/20, zbrojone wg projektu konstrukcyjnego. Zbrojenie podłużne rdzeni należy zakotwić w wieńcu.

Izolacyjność akustyczna projektowanych ścian nośnych wynosi 42dB.

Wypadkowa izolacyjność akustyczna ścian / z uwzględnieniem bram / wynosi 40dB

– NADPROŻA

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi oraz nad wrotami o szer.240[cm] zaprojektowano jako wykonane z prefabrykatów typu L19. Długości oparcia nadproży na ścianach zgodne z wymogami technologii.

Nad wrotami wjazdowymi o szer.350[cm] zaprojektowano nadproża monolityczne z betonu C20/25, zbrojone

górną 2 prętami o śr. 14[mm] i dołem 4 prętami o śr. 14[mm] ze stali A-III(34GS) oraz strzemiona o śr. 6[mm] co 12[cm] ze stali A-I(St3Sx).

– WIEŃCE

Wszystkie ściany powiązane wieńcami żelbetowymi monolitycznymi o wym. przekroju poprzecznego [b x h] 25 x 25[cm], z betonu C16/20, zbrojone podłużnie 4 prętami o śr. 14[mm] ze stali klasy A-III(34GS) i poprzecznie strzemionami o śr. 6[mm] co 20[cm] ze stali klasy A-I(St3Sx). Zakotwienie wieńców w ścianach nośnych.

– WIĘŻBA DACHOWA I DACH

Więźba dachowa o konstrukcji stalowej z rur kwadratowych gorącowalcowanych. Na belkach stalowych RK 100x8 położone płatwie RK 120x6 w rozstawie co 955[cm]. Dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci wynoszącym 15st. / 26,8 % /, pokryty płytami warstwowymi o gr. 20[cm]. Izolacyjność akustyczna projektowanego dachu wynosi 34dB.

Wypadkowa izolacyjność akustyczna projektowanego dachu / z uwzględnieniem świetlika / wynosi 31dB.

– PODŁOGI I POSADZKI

W pomieszczeniu załadunku osadów zaprojektowano posadzkę przemysłową, w pozostałych posadzki gresowe.

– IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacje poziome na ławach i ścianach fundamentowych - 2x papa na lepiku na gorąco lub folia izolacyjna PE (gr. min. 0,2[mm]); izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku - 2x papa na lepiku na gorąco lub systemowe izolacje z materiałów rolowych.

UWAGA ! Na styku ze styropianem należy stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

Izolację pionową ścian od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku należy wykonać z powłokowych mas bitumicznych (zastosować trzykrotną powłokę) - lepiku asfaltowego nakładanego na gorąco, abizolu lub dysperbitu.

– IZOLACJE TERMICZNE. WSPÓŁCZYNNIKI.

Zaprojektowano izolacje termiczne:

a - w ścianach zewnętrznych - styropian gr. 15[cm]; jedynie w ścianie szczytowej północnej, sąsiadującej z budynkiem techniczno- socjalnym i na fragmencie elewacji wschodniej o szer. ok. 1,0m zastosowano izolację termiczną z wełny mineralnej

b - w ścianach fundamentowych - styropian gr. 10[cm]

c - w stropodachu - styropian gr. 20[cm] wewnątrz płyty warstwowej

- Współczynnik przenikania ciepła przez projektowane przegrody zewnętrzne :

Ściana z bloczków z betonu komórkowego odm. 800 - 0,25m

Styropian - 0,15m

2x tynk cementowo- wapienny - 0,03m

$$U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K} < k_{\text{max}} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Współczynnik przenikania ciepła przez stropodach :

Styropian - 0,20m

Sufit podwieszony - 0,01m

$$U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K} < k_{\text{max}} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

– OBRÓBKI BLACHARSKIE

Należy zastosować obróbki systemowe lub wykonać je indywidualnie z blachy ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wykonać wg rozwiązań systemowych.

– TYNKI

Tynki zewnętrzne wykonać wg technologii wybranej firmy lub metodą tradycyjną cementowo- wapienne.

Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo- wapienne kat. III.

– COKÓŁ

Wykonać z płytek klinkierowych lub z tynku mozaikowego

– MALOWANIE

Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami akrylowymi lub emulsyjnymi. Elementy stalowe przed

malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi. W pomieszczeniach mokrych ściany do poziomu min.2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi.

– STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Zastosować okna plastikowe wybranej firmy. Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji ($U_{max} < 2,6$). Drzwi typowe. Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych $U_{max} < 2,6$. Wrota stalowe dwuskrzydłowe.

– PARAPETY

Na zewnątrz stosować parapety ceramiczne lub z blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Parapety wewnętrzne z płyt MDF.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ BUDYNKU

ozn.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia / m ² /	rodzaj posadzki
pom.3.01	pomieszczenie oczyszczania mechanicznego	64,51	gres
pom.3.02	pomieszczenie odwadniania osadów / Ob.14 /	68,74	gres
pom.3.03	pomieszczenie załadunku osadów / Ob.14.2 /	33,49	pos. przemysłowa
pom.3.04	pomieszczenie dmuchaw / Ob.7 /	34,2	gres
	RAZEM PU	200,94	

POWIERZCHNIA ZABUDOWY - 236,65[m²]

KUBATURA - 1 612,20[m³]

- INSTALACJE

Obiekt został wyposażony we wszystkie instalacje technologiczne niezbędne do jego właściwego działania.

Budynek posiada instalacje wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach: oczyszczalni mechanicznej i odwadniania osadów .

Wentylację pomieszczeń oczyszczalni mechanicznej oraz stacji odwadniania osadu zaprojektowano jako wentylację mechaniczną realizowaną przez trzy wentylatory dachowe o średnicy 200mm oraz wywietrzak dachowy o średnicy 315mm. Projektowany wywietrzak zapewnia wentylację grawitacyjną.

W obydwu pomieszczeniach system wentylacji jest nadzorowany przez monitoring stężenia gazów niebezpiecznych – siarkowodoru i metanu).

Budynek posiada jednocześnie instalacje wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach załadunku osadów (2 wym./h) i stacji dmuchaw.

Wywietrzaki o średnicy 315mm będą zamontowane również w pomieszczeniach załadunku osadów oraz w stacji dmuchaw. Zaprojektowane wywietrzaki wraz z kratkami nawiewnymi umieszczonymi w ścianie zapewniają wentylację grawitacyjną we wszystkich pomieszczeniach .

Powyższe urządzenia zapewniają spełnienie wymogu zapewnienia wentylacji grawitacyjnej dla całego budynku technologicznego.

UWAGA !

Według zestawienia wentylatorów załączonego do projektu wszystkie wentylatory spełniają wymagania i nie przekraczają maksymalnego poziomu mocy akustycznej.

Budynek zostanie wyposażony w instalację grzewczą – ogrzewanie elektryczne.

- Instalacja fotowoltaiczna

Zaprojektowano zamontowanie paneli fotowoltaicznych na dachu budynku, na stronach wschodniej i zachodniej Konstrukcja paneli będzie połączona z instalacją odgromową.

Uwaga ! Informacje szczegółowe w opracowaniu mgr inż. Piotra Kozłowskiego.

XII.4 OBIEKT NR 4 – KOMORA ROZDZIAŁU

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE
PARAMETRY TECHNICZNE

Obiekt zlokalizowany będzie w budynku technicznym, w pomieszczeniu zblokowanej oczyszczalni mechanicznej (ZOM).

Komora rozdziału z zastawkami kanałowymi rozdziela ścieki oczyszczone mechanicznie. Zostają one rozdzielone na niezależne ciągi reaktora biologicznego z przepływem ciągłym, pracujące w systemie 3-stopniowym Bardenpho z wydzielonymi komorami : defosfatacji KDF, denitryfikacji KD i nitryfikacji KN1 i KN2.

XII.5 OBIEKT NR 5 - SELEKTOR

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ

Za pośrednictwem rurociągu grawitacyjnego selektor przejmuje surowiec z komory rozdziału. Selektor pozwala regulować obciążenie osadu w reaktorze biologicznym, co ogranicza powinowactwo do wzrostu i rozwoju bakterii nitkowatych, a poprzez odpowiednio zwymiarowany terminal recyrkulacyjny przyczynia się do poprawy skuteczności procesów denitryfikacji i defosfatacji, oraz pośrednio nitryfikacji. Urządzenie posiada automatyczne sterowanie

PODSTAWOWE PARAMETRY OBIEKTU :

powierzchnia zabudowy	-	19,63[m ²]
powierzchnia użytkowa	-	15,90[m ²]
kubatura	-	92,24[m ³]
wysokość czynna	-	4,00[m]
pojemność czynna zbiornika / V /	-	63,60[m ³]
średnica zewnętrzna	-	5,00[m]
średnica wewnętrzna / D /	-	4,50[m]

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .

Selektor recyrkulacyjny jest wykonany jako cylindryczny żelbetowy zbiornik z górnym napływem o średnicy wewnętrznej D=4,50m .

- PŁYTA FUNDAMENTOWA

Płyta o gr.60[cm] , posadowiona na głębokości -3,20[m] ppt. ,zbrojona dołem i górą siatkami stalowymi.

- ŚCIANY ZBIORNIKA

Ściany zbrojone dwiema siatkami / zewnętrzną i wewnętrzną / z prętów o średnicy 12[mm] i 16[mm].

- PŁYTA GÓRNA

Płyta o gr. 30[cm] zbrojona dwiema siatkami stalowymi.

XII.6 OBIEKT NR 6 - REAKTOR BIOLOGICZNY

Reaktor biologiczny tworzy jeden kompleks obiektów wraz z :

KOMORĄ TLENOWEJ STABILIZACJI OSADÓW - KTSO / Ob. nr 12 /

ZAGĘSZCZACZEM GRAWITACYJNYM OSADÓW – ZGO /Ob. nr 13 /

Uwaga !

Opis dotyczy całego kompleksu w/w obiektów.

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW ORAZ ICH CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ

Reaktor pracujący w systemie trzystopniowym (Bardenpho). Reaktor posiada wydzielone komory defosfatacji KDF, denitryfikacji KD i nitryfikacji KN o wielkościach odpowiednio (LxSxH)

- komora KDF – 2,5x8,0x4,0 = 80,0 m³

- komora KD – 5,9x8,0x4,0 = 189,0 m³

- komora KN1 – 11,6x8,0x4,0 = 371,2 m³

- komora KN2 – 5,6x8,0x4,0 = 179,2 m³

Łączna czynna pojemność reaktora wynosi 819,4 m³

Komora KTSO służy do tlenowej stabilizacji osadów polegającej na obniżeniu zdolności osadów nadmiernych do zagniwania poprzez obniżenie poziomu substancji organicznych w osadzie.

Zagęszczacz grawitacyjny osadów - przepływowy o działaniu ciągłym przeznaczony do osadów z osadników wstępnych, przefermentowanych, nadmiernych, stabilizowanych tlenowo. Wyposażony w mieszadło, które w trakcie pracy powoduje kompresję cząstek zawiesiny, powolne agregowanie cząstek i uwalnianie wody wolnej oraz ewentualnie cząsteczek gazu z sieci satutowanej. Osad zagęszczony w dolnej części zbiornika jest odprowadzany rurą na zewnątrz do dalszego procesu obróbki.

PODSTAWOWE PARAMETRY OBIEKTU :

długość	-	27,50[m]
szerokość	-	12,35[m]
powierzchnia zabudowy	-	339,63[m ²]
kubatura	-	

Zbiornik KTSO jest wykonany w formie żelbetowego zbiornika monolitycznego o wym. (LxSxH) 20,6x3,0x4,0 = 247,2 m³

Zagęszczacz grawitacyjny osadów ZGO jest żelbetowym monolitycznym zbiornikiem o wym. (LxSxH) = 5,6x3,0x4,0 = 67,2 m³

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .

Ściany żelbetowe częściowo zagłębione o gr.50cm, płyta denna żelbetowa o gr.40cm.

Dwie komory nityfikacji pozwolą zachować ciągłą pracę reaktora przy wyłączeniu jednej z nich w celu wykonania koniecznych napraw i konserwacji. Komory wyposażone w dyfuzory.

XII.7 OBIEKT NR 7 – STACJA DMUCHAW / patrz : Ob. nr 3 /

Stacja dmuchaw zajmuje wydzielone pomieszczenie budynku technologicznego, skrajne od strony południowej.

WYPOSAŻENIE

W pomieszczeniu znajdują się trzy dmuchawy walcowe w obudowach dźwiękochłonnych o niskiej emisji hałasu / poniżej 70Db / z chodnikami powietrza wylotowego. Dwie z dmuchaw będą służyć do napowietrzania komór nityfikacji N1 i N2, jedna do napowietrzania KTSO.

XII.8 OBIEKT NR 8 – OSADNIK WTÓRNY

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW ORAZ ICH CHARAKTERYSTYCZNE

PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ

Oddzielenie osadu czynnego następuje w osadniku wtórnym radialnym, który jest ostatnim ogniwem w produkcji oczyszczonych ścieków. Ścieki te muszą być klarowne i posiadać wymagane stężenia BZT5 oraz zawiesiny ogólnej. Usytuowany za komorą napowietrzania osadnik przyjmuje ogromną ilość zawieszin kłaczkowatych, które mają tendencję do zbijania się w duże kłaczki i do formowania warstwy osadu. Warstwa osadu zagęszcza się zalegając na dnie i w leju osadowym, skąd jest w sposób ciągły usuwana. Wyflotowane osady z osadnika wtórnego będą skierowane do leja osadów flotujących, a następnie do przepompowni osadu wyflotowanego.

Osadnik składa się ze zbiornika o konstrukcji żelbetowej monolitycznej i średnicy – 8,0m oraz z przepompowni osadu wyflotowanego (Ob.8.1) - betonowej studni o średnicy - 1,2 m i głębokości 1,98 m wykonanych z betonu C35/45.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .

Konstrukcja żelbetowa zbiornika wykonana z betonu C30/37 wodoszczelnego klasy w10. Zbiornik postawiony na warstwie chudego betonu, na którym należy wykonać warstwę izolacji bentonitowej z mat typu voltex.

IZOLACJE

Pionowe ściany zbiornika należy zaizolować warstwami z papy klejonej do ścian do wysokości co najmniej 100cm od ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej. Należy wykonać trwałe i szczelne połączenie przy użyciu listew połączeniowych między warstwą voltexu oraz papy izolacyjnej. Połączenie listwy należy zlokalizować na wysokości ok. 80cm ponad poziomem chudego betonu.

WYPOSAŻENIE

Wypośażenie pomiarowe osadnika wtórnego stanowi sonda do pomiaru wysokości warstwy osadu.

XII.9 OBIEKT NR 9 - KOMORA POMIAROWA

Komora służy do wykonywania pomiarów ilości odprowadzanych do odbiornika ścieków oczyszczonych. Jest studnią o kształcie cylindrycznym, średnicy wewnętrznej 200cm i wysokości 260cm. Ściany żelbetowe o gr.15cm. Komora przykryta pokrywą żelbetową o gr. 15cm z włazem z drabiną włazową i kominkiem wentylacyjnym, ustawiona na płycie żelbetowej o gr.15cm.

WYPOSAŻENIE

Wyposażenie komory pomiarowej stanowi przepływomierz elektromagnetyczny z przetwornikiem. Sygnał pomiarowy przekazywany będzie do centralnej sterowni w budynku techniczno- socjalnym / ob. nr 15 /.

XII.10 OBIEKT NR 10 - WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Zaprojektowana została wymiana istniejącego kolektora odpływowego biegnącego wzdłuż działki 574/1 na kolektor grawitacyjny PVC o ϕ 300[mm].

Wylot ścieków oczyszczonych do ziemi odbywać się będzie przez rów melioracyjny R-Mr-8 wylotem o ϕ 250mm / pkt II.16 decyzji środowiskowej /.

Jest to typowy betonowy wylot z uchylną kratką wykonaną ze stali kwasoodpornej gat.304

XII.11 OBIEKT NR 11 - PRZEPOMPOWNIA OSADÓW

INFORMACJE PODSTAWOWE

Zbiornik przepompowni osadów usytuowany będzie w południowo- wschodniej części działki o nr ewid. 587/31. Przepompownia osadów służy do recyrkulacji zewnętrznej osadów z osadnika wtórnego / obiekt nr 8 / do selektora i komory defosfatacji reaktora biologicznego, odprowadzania osadu nadmiernego do KTSO oraz bezpośrednio do stacji odwadniania osadów.

Przy przepompowni zaprojektowano szafę zasilająco- sterowniczą, która umożliwia sterowanie pracą przepompowni lokalnie. Sterowanie pompami i podgląd pracy przepompowni odbywać się będzie zdalnie ze stanowiska monitoringu i sterowania pracą oczyszczalni.

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW ORAZ ICH CHARAKTERYSTYCZNE

PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ

Przepompownię stanowi prostokątny żelbetowy zbiornik monolityczny o wym. (LxSxH) 5,40x 3,40x 3,20[m].

Powierzchnia zabudowy – 18,40[m²]

Kubatura zbiornika - 58,80[m³]

Złożony z trzech komór / komora mokra, komora armatury, komora zasuw /. Wyposażenie komory mokrej przepompowni stanowią dwie pompy zatapialne wyposażone w stopy sprzęgające oraz rurociągi tłoczne. W komorze armatury znajdują się zwrotne zawory kulowe, a w komorze zasuw rurociągi tłoczne tłoczące osad do kolejnych elementów oczyszczalni.

Grubość ścian zewnętrznych – 20cm, żelbetowej pokrywy z włazami i kominkami wentylacyjnym i- 15cm. Całość ustawiona na płycie żelbetowej o gr.40cm.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .

Konstrukcja żelbetowa zbiornika wykonana z betonu C30/37 wodoszczelnego klasy w10. Zbiornik postawiony na warstwie chudego betonu, na którym należy wykonać warstwę izolacji bentonitowej z mat typu voltex.

IZOLACJE

Pionowe ściany zbiornika należy zaizolować warstwami z papy klejonej do ścian do wysokości co najmniej 100cm od ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej. Należy wykonać trwałe i szczelne połączenie przy użyciu listew połączeniowych między warstwą voltexu oraz papy izolacyjnej. Połączenie listwy należy zlokalizować na wysokości ok. 80cm ponad poziomem chudego betonu.

WYPOSAŻENIE

Przepompownia zostanie wyposażona w wentylację grawitacyjną w postaci kominków wentylacyjnych o średnicy 110mm wysokości 110cm powyżej płyty wierzchniej. Kominek wentylacyjny komory czerpnej zostanie wyposażony w biofiltr.

XII.12 OBIEKT NR 12 - KOMORA TLENOWEJ STABILIZACJI OSADU - KTSO / patrz: XII.6 /

Komora tlenowej stabilizacji osadów służy do stabilizacji osadów polegającej na obniżeniu zdolności osadów nadmiernych do zagniwania poprzez obniżenie poziomu substancji organicznych w osadzie.

WYPOSAŻENIE

KTSO jest żelbetowym zbiornikiem wyposażonym w ruszt napowietrzający drobnopęcherzykowy, membranę i mieszadła. Montaż i demontaż mieszadeł następuje dzięki umieszczeniu żurawików wyciągowych. Do przepompowywania osadów ustabilizowanych do zagęszczacza grawitacyjnego osadów zaprojektowano pompę zatapialną poruszającą się na prowadnicach rurowych.

XII.13 OBIEKT NR 13 - ZAGĘSZCZACZ GRAWITACYJNY OSADÓW – ZGO / patrz : XII.6 /

Po zakończeniu procesu stabilizacji tlenowej w KTSO proces technologiczny wymaga zagęszczenia i homogenizacji osadów w zagęszczaczu grawitacyjnym osadów ZGO.

WYPOSAŻENIE

Zbiornik zagęszczacza jest wyposażony w mieszadło szybkoobrotowe, dekanter na pływakach , hydrostatyczną sondę głębokości służącą do pomiaru stopnia wypełnienia komory i w przelew awaryjny.

XII.14 OBIEKT NR 14 – STACJA ODWADNIANIA OSADÓW / patrz : XII.3 /

INFORMACJE OGÓLNE

Stacja odwodnienia osadów znajduje się w jednym z pomieszczeń budynku technologicznego.

Osady nadmierne zagęszczone w zagęszczaczu osadów nadmiernych będą podawane pompą ślimakową do stacji odwadniania osadów , a konkretnie do prasy talerzowo- śrubowej o wydajności 3-15 m³/h, znajdującej się w budynku technologicznym. Osad nadmierny zostaje odwodniony do poziomu uwodnienia min. 75%.

WYPOSAŻENIE

Podstawowymi elementami wyposażenia stacji są :

- prasa talerzowo- śrubowa
- automatyczna stacja przygotowania i dozowania roztworu polielektrolitów podawana pompą na urządzenia odwadniające
- pompa monośrubowa do transportu osadów odwodnionych na termiczny higienizator osadów

XII.14/1 OBIEKT NR 14/1 - SILOS WAPNA

DANE OGÓLNE

Obiekt usytuowany po zachodniej stronie budynku technicznego.

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW ORAZ ICH CHARAKTERYSTYCZNE

PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ

Instalacja higienizacji osadów umożliwia ich przetwarzanie na preparat wapniowo- organiczny lub inny przeznaczony do wykorzystania rolniczego albo rekultywacji gruntów.

Higienizacja osadów odwodnionych realizowana będzie w oparciu o wapno tlenkowe Ca)90% wysokoreaktywne. Do jego magazynowania służy silos magazynowy o poj.25[m³].

Silos wapna składa się z : filtra workowego, rury zasilającej silos, czujnika poziomu maksimum, zbiornika ze stali OH18N9, przyłącza węża, zasuwy, konstrukcji nośnej, wjazdu rewizyjnego o śr.500[mm], mechanicznego zaworu bezpieczeństwa, drabiny z barierką i elektrowibratora.

PARAMETRY SILOSU

- pojemność – 25,00[m³]
- średnica płaszcza / D / - 2,65[m]
- wysokość płaszcza - 4,00[m]
- wysokość całkowita / H / - 8,97[m]

Dozowanie i mieszanie osadów odwodnionych z wapnem będzie realizowane przez instalację dozującą, na którą składają się :

- podajnik osadów odwodnionych
- mieszacz osadów odwodnionych z wapnem
- dozownik wapna
- podajnik osadów zagęszczonych na przyczepę samowyladowczą
- szafa zasilająco- sterownicza

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .

Płyta fundamentowa – silos wapna posadowiony został na płycie fundamentowej o wymiarach 3,00 x 3,00[m].

Płyta żelbetowa o gr. 30[cm] wykonana z betonu C20/25, otulina betonowa gr.50[mm]. Zbrojenie górą i dołem z siatek o śr. 12[mm] i oczkach 15 x 15[cm]. Stal konstrukcyjna A-IIIN(RB500W). Pod płytą warstwa chudego betonu C8/10 o gr. 10[cm] z przegłębieniem obwodowym o gr.70[cm]

WYPOSAŻENIE

Projektowany silos będzie wyposażony w filtr zapobiegający pyleniu podczas załadunku.

XII.15 OBIEKT NR 15 – WIATA SKŁADOWANIA OSADÓW

INFORMACJE OGÓLNE

Wiata składowania osadów umożliwia rolnicze wykorzystanie osadów nadmiernych po spełnieniu wymagań zawartych w rozporządzeniu ministra środowiska z dnia 13 lipca 2010 roku w sprawie wykorzystania komunalnych osadów ściekowych. Rolnicze wykorzystanie osadów nadmiernych generowanych przez oczyszczalnię biologiczną jest niemożliwe poza okresem wegetacji roślin i wymaga czasowego gromadzenia i przechowywania osadów na terenie oczyszczalni.

Projektowane zadaszenie pozwoli wyeliminować wtórne zwiększanie uwodnienia osadów w czasie opadów atmosferycznych.

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

Zadaszony prostokątny plac o wym. 15,0 x 25,0m ze szczelną płytą składową, ograniczoną z trzech stron ścianami o wysokości 1,80m, posiadający odwodnienie liniowe połączone z kanalizacją ścieków własnych. Konstrukcja dachu z wiązarów kratowych oparta na słupach stalowych z dwóch ceowników C160 w rozstawie co 480 i 500cm. Dach dwuspadowy o rozpiętości 14,60 m.

PODSTAWOWE PARAMETRY OBIEKTU :

- powierzchnia zabudowy - 375,00[m²]
- powierzchnia użytkowa - 358,10[m²]
- kubatura - nie określa się
- długość - 25,00[m]
- szerokość - 15,00[m]
- wysokość w kalenicy - 5,83[m]
- wysokość w poziomie okapu - 5,05[m]
- liczba kondygnacji - 1

FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Bryła budynku prosta, zwarta, nie ingerująca w zastaną przestrzeń.

Obiekt założony na planie wydłużonego prostokąta ustawionego dłuższym bokiem w kierunku N – S. Wiata przykryta dachem dwuspadowym o niewielkich kątach nachylenia połaci (15 st – 26,8 %).

UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Dach oraz słupy wiaty zaprojektowane w konstrukcji stalowej. Ściany zewnętrzne o konstrukcji tradycyjnej, ustawione na ławach fundamentowych, wzmocnione żelbetowymi monolitycznymi rdzeniami.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU.

– ŁAWY FUNDAMENTOWE

Projektowane ławy fundamentowe wykonać o wym. przekroju [b x h] 150 x 40 [cm] zbrojone zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław szczególnie w narożach budynku. Z ław fundamentowych należy wyprowadzić zbrojenie celem zakotwienia rdzeni żelbetowych (4 pręty o śr.14[mm] ze stali A-III(34GS), strzemiona o śr. 6[mm] ze stali klasy A-I(St3Sx).

UWAGA !

Należy bezwzględnie zachować otulinę zbrojenia o grubości 4[cm].

– ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe o gr.24[cm] należy wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową (dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku). Pionową izolację przeciwwilgociową wykonać preparatami Abizol lub Dysperbit zgodnie z instrukcją producenta.

– PŁYTA POSADZKI NA GRUNCIE

Płytę posadzki na gruncie należy wykonać z kostki betonowej o gr. 8[cm] ułożonej na warstwie wyrównawczej z piasku drobnoziarnistego o grubości kształtującej spadek – min.3[cm] i podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o gr 20[cm]. Poniżej warstwa chudego betonu C8/10 o gr.20[cm] oraz piasek ubijany warstwami o grubości 45[cm] na geowłókninie.

Płyty należy oddylać od ścian za pomocą dwóch warstw papy asfaltowej oraz co 5,0[m] w obydwu kierunkach.

– ŚCIANY NOŚNE

Ściany nośne o gr.25[cm] należy wymurować z bloczków z betonu komórkowego (ew. pustaków do murowania na cienkie spoiny) klasy min.15 na zaprawie cementowej zwykłej klasy M7,5.

Dla monolitycznego połączenia wieńców należy wykonać w ścianach rdzenie monolityczne żelbetowe o wymiarach przekroju poprzecznego 25 x 25 [cm], z betonu C16/20, zbrojone podłużnie 4 prętami o śr.14[mm] ze stali A-III(34GS) i poprzecznie strzemionami o śr.6[mm] co 20[cm] ze stali klasy A-I(St3Sx). Zbrojenie podłużne rdzeni należy zakotwić w wieńcu.

– WIĘŻBA DACHOWA I DACH

– IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacje poziome na ławach i ścianach fundamentowych - 2x papa na lepiku na gorąco lub folia izolacyjna PE (gr. min.0,2[mm]) ; izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – 2x papa na lepiku na gorąco lub systemowe izolacje z materiałów rolowych.

UWAGA ! Na styku ze styropianem należy stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

Izolację pionową ścian od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku należy wykonać z powłokowych mas bitumicznych (zastosować trzykrotną powłokę) - lepiku asfaltowego nakładanego na gorąco, abizolu lub dysperbitu.

– TYNKI

Tynki zewnętrzne wykonać wg technologii wybranej firmy lub metodą tradycyjną cementowo- wapienne.

XII.16 OBIEKT NR 16 - BUDYNEK TECHNICZNO- SOCJALNY

DANE OGÓLNE

Budynek usytuowany w północnej części działki, w pobliżu zjazdu z ul. Nowości. Umieszczono w nim pomieszczenia o charakterze socjalnym oraz niezbędne dla działania Zakładu, w tym sterownię.

PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW ORAZ ICH CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, WYSOKOŚĆ, DŁUGOŚĆ SZEROKOŚĆ
Sterownia zapewniać będzie wgląd w przebieg wszystkich procesów technologicznych i pozwoli zdalnie kierować poszczególnymi urządzeniami znajdującymi się na terenie oczyszczalni.

PODSTAWOWE PARAMETRY OBIEKTU :

• powierzchnia zabudowy	-	92,37[m2]
• powierzchnia użytkowa	-	66,43[m2]
• kubatura	-	370,56[m3]
• długość	-	14,07[m]
• szerokość	-	6,57[m]
• wysokość w kalenicy	-	4,56[m]
• wysokość w poziomie okapu	-	3,68[m]
• liczba kondygnacji	-	1

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI . XII.16.1 – ŁAWY FUNDAMENTOWE

Projektowane ławy fundamentowe wykonać o wym. przekroju [b x h] 60 x 40 [cm] zbrojone podłużnie w świetle ścian fundamentów 4 prętami o śr.14[mm] ze stali klasy A-III(34GS) oraz poprzecznie strzemionami o śr.6[mm] co 20 cm ze stali A-I(St3Sx). Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego ław szczególnie w narożach budynku. Z ław fundamentowych należy wyprowadzić zbrojenie celem zakotwienia rdzeni żelbetowych (4 pręty o śr.14[mm] ze stali A-III(34GS), strzemiona o śr. 6[mm] ze stali klasy A-I(St3Sx).

UWAGA !

Należy bezwzględnie zachować otulinę zbrojenia o grubości 4[cm].

XII.16.2 – ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe o gr.24[cm] należy wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej zwykłej klasy M5. Na ławach fundamentowych i na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć poziomą izolację przeciwwilgociową (dwie warstwy papy asfaltowej na lepiku). Pionową izolację przeciwwilgociową wykonać preparatami Abizol lub Dysperbit zgodnie z instrukcją producenta.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić płytami styropianu o gr.10[cm].

XII.16.3 – PŁYTA POSADZKI NA GRUNCIE

Płyty posadzek na gruncie należy wykonać o grubości 12[cm] z betonu klasy min.C12/15. Płyty należy zbroić góra i dołem siatką zbrojeniową typu Q131 ze stali BSt500S (pręty o śr. 5[mm] w rozstawie co 15[cm]). Płyty należy oddylać od ścian za pomocą dwóch ścian papy asfaltowej.

XII.16.4 – ŚCIANY NOŚNE

Ściany nośne o gr.25[cm] należy wymurować z bloczków z betonu komórkowego (ew. pustaków do murowania na cienkie spoiny) klasy min.15 na zaprawie cementowej zwykłej klasy M7,5.

Dla monolitycznego połączenia wieńców należy wykonać w ścianach rdzenie monolityczne żelbetowe o wymiarach przekroju poprzecznego 25 x 25 [cm], z betonu C15/20, zbrojone podłużnie 4 prętami o śr.14[mm] ze stali A-III(34GS) i poprzecznie strzemionami o śr.6[mm] co 20[cm] ze stali klasy A-I(St3Sx). Zbrojenie podłużne rdzeni należy zakotwić w wieńcu.

XII.16.5 – ŚCIANY DZIAŁOWE

Ściany wewnętrzne działowe o gr.12[cm] z pustaków Max lub ceramicznych

XII.16.6 – NADPROŻA

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano jako wykonane z prefabrykatów typu L19.

Długości oparcia nadproży na ścianach zgodna z wymogami technologii.

XII.16.7 – WIEŃCE

Na ścianach nośnych wieńce żelbetowe monolityczne o wym. przekroju poprzecznego [b x h] 25 x 25[cm], z betonu B20, zbrojone podłużnie 4 prętami o śr.14[mm] ze stali klasy A-III(34GS) i poprzecznie strzemionami o śr.6[mm] co 20[cm] ze stali klasy A-I(St3Sx).

Na ścianach działowych wykonać wieńce żelbetowe scalające o wym. 12 x 25cm, zbrojone 4 prętami o śr.10[mm] ze stali klasy A-III(34GS), ze strzemionami z prętów o śr. 4,5[mm] co 30[cm].

Zakotwienie wieńców w ścianach nośnych.

XII.16.8 – WIEŻBA DACHOWA I DACH

Wieżba dachowa o konstrukcji stalowej z rur kwadratowych gorącowalcowanych. Na belkach stalowych RK 100x8 położone płatwie RK 120x6 w rozstawie co 115[cm]. Dach dwuspadowy o kącie nachylenia połączy wynoszącym 30st., pokryty płytami warstwowymi o gr.20[cm]

XII.16.9 – PODŁOGI I POSADZKI

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano posadzki gresowe.

XII.16.10 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Izolacje na ławach i ścianach fundamentowych - 2x papa na lepiku na gorąco; izolacja w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – 2x papa na lepiku na gorąco lub systemowe izolacje z materiałów rolowych.

UWAGA ! Na styku ze styropianem należy stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

Izolację pionową ścian od fundamentów do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku należy wykonać z powłokowych mas bitumicznych (zastosować trzykrotną powłokę) - lepiku asfaltowego nakładanego na gorąco, abizolu lub dysperbitu.

XII.16.11 – IZOLACJE TERMICZNE

- Współczynnik przenikania ciepła przez projektowane przegrody zewnętrzne :

Ściana z bloczków z betonu komórkowego odm.800 – 0,25m

Styropian / wełna mineralna / – 0,15m

2x tynk cementowo- wapienny – 0,03m

$$U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K} < k_{\text{max}} = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Współczynnik przenikania ciepła przez stropodach :

Styropian – 0,20m

Sufit podwieszony – 0,01m

$$U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K} < k_{\text{max}} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

XII.16.12 – OBRÓBKI BLACHARSKIE

Należy zastosować obróbki systemowe lub wykonać je indywidualnie z blachy ocynkowanej. Rynny i rury spustowe wykonać wg rozwiązań systemowych.

XII.16.13 – TYNKI

Tynki zewnętrzne wykonać wg technologii wybranej firmy lub metodą tradycyjną cementowo- wapienne.

Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo- wapienne kat.III.

XII.16.14 – COKÓŁ

Wykonać z płytek klinkierowych lub z tynku mozaikowego

XII.16.15 – MALOWANIE

Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami akrylowymi lub emulsyjnymi. Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi. W pomieszczeniach mokrych ściany do poziomu min.2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi.

XII.16.16 – STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Zastosować okna plastikowe wybranej firmy. Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji ($U_{\text{max}} < 2,6$). Drzwi typowe. Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych $U_{\text{max}} < 2,6$. W pomieszczeniach sanitarnych zastosować drzwi z kratką nawiewną.

XII.16.17 – PARAPETY

Na zewnątrz stosować parapety ceramiczne lub z blachy powlekanej o kolorze dopasowanym do kolorystyki budynku. Parapety wewnętrzne z płyt MDF.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ BUDYNKU

ozn.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia / m ² /	rodzaj posadzki
Ob.16.01	sterownia	7,19	gres
Ob.16.02	laboratorium	6,8	gres
Ob.16.03	zaplecze gospodarcze	2,79	gres
Ob.16.04	wiatrołap	2,61	gres
Ob.16.05	komunikacja	10,6	gres
Ob.16.06	szatnia brudna / odzieży własnej /	4,37	gres
Ob.16.07	przedsiónek w.c.	2,25	gres
Ob.16.08	w.c.	4,62	gres
Ob.16.09	natrysk	2,01	gres
Ob.16.10	szatnia czysta / odzieży roboczej /	4,51	gres
Ob.16.11	pokój śniadań	4,33	gres
Ob.16.12	pomieszczenie agregatu	14,35	gres
	RAZEM PU	66,43	

PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKU

Powierzchnia zabudowy / P zab / - 92,37 m²

Powierzchnia użytkowa / PU / - 66,43 m²

Kubatura / K / - 370,56 m³

– INSTALACJE

– Instalacje

Budynek zostanie wyposażony we wszystkie instalacje niezbędne do jego prawidłowego działania, w tym w instalację ogrzewczą elektryczną.

- Instalacja fotowoltaiczna

Zaprojektowano zamontowanie paneli fotowoltaicznych o łącznej powierzchni 45,6[m²] na południowej stronie dachu budynku. Konstrukcja paneli połączona będzie z instalacją odgromową

–

XII.17 OBIEKT NR 15 - PLAC MANEWROWY

Utwardzony plac na terenie oczyszczalni umożliwia wykonywanie manewrów przez pojazdy znajdujące się na terenie Zakładu. Nawierzchnia placu wykonana z kostki brukowej.

XII.18 OGRODZENIE

Zaprojektowano ogrodzenie wydzielonej części działki od strony zachodniej z paneli kratowych . W ogrodzeniu znajdzie się brama samonośna wysięgnikowa zawieszona nad wjazdem PI130 oraz przemysłowa furtka ogrodzeniowa. Ogrodzenie malowane proszkowo w kolorze – RAL 7024.

Fundamenty pod słupki 30x30x50cm wylewane z betonu C16/20.

Projektant dopuszcza wykonanie ogrodzenia innego niż opisane powyżej, zgodnie z sugestiami Inwestora i przy spełnieniu warunków zawartych w dokumentach formalnych.

ZIELEŃ

Zaprojektowano pasy zieleni izolacyjnej wzdłuż granic działki złożone z krzewów tuji – żywotnika w odmianach :

- kolumnowej / Brabant i Smaragd /
- kulistej / Globosa /

XIII. ZATRUDNIENIE

W projektowanej rozbudowanej oczyszczalni ścieków ze względu na wysoki stopień automatyzacji zatrudnienie ograniczy się do jednej osoby.

Charakter pracy nie pozwala na zatrudnienie na tym stanowisku osoby niepełnosprawnej.

Osoby serwisujące urządzenia pojawiać się będą jedynie w sytuacjach awarii lub przeglądów.

Opracował :

mgr inż arch. Janusz Warszawa
upr. nr 451/94/WŁ

INFORMACJA W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I.1 INWESTOR

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ w STRYKOWIE

ul. Batorego 25, 95-010 Stryków

I.2 NAZWA INWESTYCJI

ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w BRATOSZEWICACH

na działce nr ewid.587/31

- identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej : Stryków – obszar wiejski 102008_5

- identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego : Bratoszewice 102008_5

położonej w miejscowości Bratoszewice, gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie

kategoria obiektu budowlanego –

XXX - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych – oczyszczalnie ścieków

XXII – place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi

XIX – zbiorniki przemysłowe, silosy

PROJEKT DOTYCZY INWESTYCJI OBEJMUJĄCEJ BUDOWĘ :

- Przepompowni ścieków surowych z kratą kosзовą / ozn. 1 /
- Stacji zlewczej ścieków dowożonych / ozn. 2 /
- Zblokowanej Oczyszczalni Mechanicznej – ZOM / ozn. 3 /
- Komory rozdziału / ozn. 4 /
- Selektora / ozn. 5 /
- Reaktora biologicznego / ozn. 6 /
- Stacji dmuchaw / ozn. 7 /
- Osadnika wtórnego / ozn. 8 /
- Komory pomiarowej / ozn. 9 /
- Wylotu ścieków oczyszczonych / ozn. 10 /
- Przepompowni osadów / ozn. 11 /
- Komory tlenowej stabilizacji osadu – KTSO / ozn. 12 /
- Zagęszczacza grawitacyjnego osadów – ZGO / ozn. 13 /
- Stacji odwadniania osadów : / ozn. 14 /
 - silosu wapna / ozn. 14.1 /
 - hali załadunku osadów / ozn. 14.2 /
- Placu składowania osadów / ozn. 15 /
- Budynku techniczno – socjalnego / ozn. 16 /
- Placu manewrowego / ozn. 17 /

projektant – mgr inż arch. Janusz Warszawa
upr .nr 451/94/WŁ

mgr inż. arch. Karol Warszawa

ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Roboty przygotowawcze :

- wykonanie zaplecza budowy
 - roboty towarzyszące niezwiązane z robotami budowlanymi : składowanie materiałów, używanie sprzętu mechanicznego i transportowego, roboty ziemne, ochrona obiektu, szkolenie i instruowanie pracowników
- Roboty budowlane i montażowe

2 . WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się aktualnie :

- elementy infrastruktury podziemnej i naziemnej

3 . WSKAZANIE ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI ORAZ WSKAZANIE OKRESLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

3.1 ZAGROŻENIE PRZY WYKONYWANIU ROBÓT MONTAŻOWYCH I DEMONTAŻOWYCH

–	– miejsce występowania	– czas trwania zagrożenia
– Warunki atmosferyczne	– cały teren budowy	– cały okres budowy do odbioru inwestorskiego
– Uderzenie elementami zamocowanymi tymczasowo		
– Zagrożenie elementem przenoszonym		
– Zgniecenie kończyn		
– Zagrożenie przez maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesie budowlanym		
– Ryzyko upadku z wysokości większej niż 5,0m		

3.2 ZAGROŻENIE PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

– Zagrożenie od urządzeń eksploatowanych na budowie	– cały teren budowy	– cały okres budowy do odbioru inwestorskiego
---	---------------------	---

3.3 ZAGROŻENIE LOSOWE

UWAGA !

Poza spodziewanym ryzykiem upadku z wysokości większej niż 5,0m zagrożenia wyszczególnione w tabeli

występują w stopniu typowym, charakterystycznym dla budownictwa ogólnego.

4 . WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić instruktażowe przeszkolenie BHP obejmujące :
 - informacje o zasadach bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych i mechanicznych,
 - wskazanie stref niebezpiecznych w obrębie placu budowy
 - pozostawanie poza zasięgiem pracy urządzeń transportu poziomego i pionowego
 - przebywanie wyłącznie na jednym podejście roboczym rusztowania w tym samym pionie i inne
- Szczegółowy instruktaż bhp w zakresie specyfiki inwestycji Kierownik Budowy przeprowadzi przed rozpoczęciem prac budowlanych.
- Przy pracach montażowych nie wolno zatrudniać na budowie pracownika bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bhp na określonym stanowisku pracy i wymagań bhp przy poszczególnych czynnościach, a od osób obsługujących urządzenia i maszyny budowlane wymaga się odpowiednich uprawnień operatorskich.
- W trakcie realizacji należy stosować imienny podział pracy i odpowiednie środki zabezpieczające, a przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót przekazać pracownikom sprzęt ochrony osobistej (atestowany) z określeniem sposobu korzystania z niego.

5 . WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- Prawidłowo zagospodarowany plac budowy z niezbędnymi maszynami budowlanymi
- Teren budowy ogrodzony i prawidłowo oświetlony
- Teren budowy posiadający wydzielone terytorialnie i oznakowane składowiska
- Wydzielone miejsce z zapleczem socjalno- higienicznym dla obsługi, apteczką pierwszej pomocy i osobą przeszkoloną w zakresie udzielenia pierwszej pomocy
- Niezbędny park urządzeń budowlanych i transportowych sprawny technicznie
- Zabezpieczenie sprzętu mechanicznego przed dostępem do niego przez osoby nieuprawnione oraz oznakowanie go w sposób trwały i wyraźny, określające jego bezpieczną eksploatację
- Zabezpieczenie dojazdów dla wozów pożarniczych, pogotowia i ewakuacji z placu budowy
- Środki ochrony indywidualnej (głowy, oczu, twarzy, słuchu, dróg oddechowych, rąk, nóg, ubiory ochronne i inne)
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony bhp z uwzględnieniem postępowania podczas wypadku i katastrofy budowlanej
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony przeciwpożarowej
- Osoby wizytujące budowę, nie będące pracownikami, przebywają na budowie w trakcie robót w odzieży ochronnej i pod opieką kompetentnego pracownika

WSZYSTKIE ROBOTY W OBIEKCIE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz .U. Nr 47 poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z dnia 20 września 2001 r (Dz. U. Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r (Dz. U. Nr 129 poz.844) ze zmianami (Dz. U. Nr 91 poz.811 <z 2002 r.)

UWAGA !

INWESTYCJA WYMAGA SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ PRZEZ KIEROWNIKA BUDOWY

- Do wykonania robót Inwestor zatrudni wyłącznie wyspecjalizowane firmy, a roboty wykonywane będą pod nadzorem pracowników uprawnionych w swoich branżach.

- Podstawą do rozpoczęcia robót budowlanych – poza powyższymi warunkami – jest uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę po wykonaniu projektu budowlanego jako podstawy do rozpoczęcia robót budowlanych

opracował :

mgr inż. arch. Janusz Warszawa

OŚWIADCZENIE

Po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - „ Prawo budowlane „ oraz przepisami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy „ Prawo budowlane „ (Dz. U. Nr 93 poz.888 z 2004 r – zgodnie z art. 20 ust.4)

OŚWIADCZAMY, że projekt pod nazwą :

ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w BRATOSZEWICACH na dz. nr ewid.587/31, obręb Bratoszewice, gmina Stryków

obejmującej budowę :

- Przepompowni ścieków surowych z kratą koszową / ozn. 1 /
- Stacji zlewczej ścieków dowożonych / ozn. 2 /
- Zblokowanej Oczyszczalni Mechanicznej – ZOM / ozn. 3 /
- Komory rozdziału / ozn. 4 /
- Selektora / ozn. 5 /
- Reaktora biologicznego / ozn .6 /
- Stacji dmuchaw / ozn .7 /
- Osadnika wtórnego / ozn. 8 /
- Komory pomiarowej / ozn .9 /
- Wylotu ścieków oczyszczonych / ozn .10 /
- Przepompowni osadów / ozn . 11 /
- Komory tlenowej stabilizacji osadu – KTSO / ozn . 12 /
- Zagęszczacza grawitacyjnego osadów – ZGO / ozn. 13 /
- Stacji odwadniania osadów : / ozn. 14 /
- silosu wapna / ozn . 14.1 /
- hali załadunku osadów / ozn . 14/2 /
- Placu składowania osadów / ozn . 15 /
- Budynku techniczno – socjalnego / ozn .16 /
- Placu manewrowego / ozn. 17 /

na działce nr ewid. 587/31 w miejscowości Bratoszewice, gmina Stryków wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. arch. Janusz Warszawa
upr. nr 451/94/WŁ

mgr inż. arch. Jacek Miśkiewicz
upr. nr 112/86/WŁ