



BIONOR Sp. z o.o.
ul. Ściegiennego 26
25 – 114 Kielce
tel./fax 041 348 33 03
tel. kom. Sekretariat
+48 607069858

PROJEKT BUDOWLANY

Część:	ARCHITEKTURA
--------	--------------

Nazwa obiektu: **Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Pierzchnica**

Adres obiektu: 26 -015 Pierzchnica, działka nr ewid. 3601/1
gm. Pierzchnica, powiat kielecki, woj. świętokrzyskie.

Zamierzenie budowlane: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Pierzchnica

Inwestor, adres: Gmina Pierzchnica
ul. 13 Stycznia 6
26-015 Pierzchnica

	Imię i nazwisko	Upr. budowlane nr	Podpis
Projektował:	<i>mgr inż. arch. Paweł Dziwiński</i>	<i>SW-120/2011</i> <i>w specjalności</i> <i>architektonicznej</i>	
Opracował:	<i>mgr inż. arch. Paweł Dziwiński</i>		
Sprawdził:	<i>mgr inż. arch. Izabela Kułagowska</i>	<i>SW-17/2005</i> <i>w specjalności</i> <i>architektonicznej</i>	

Kielce listopad 2013

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

A1 – Budynek techniczny – Rzut przyziemia	1:50
A2 – Budynek techniczny – Rzut dachu	1:100
A3 – Budynek techniczny – Przekrój A-A	1:50
A4 – Budynek techniczny – Przekrój B-B	1:50
A5 – Budynek techniczny – Przekrój C-C	1:50
A6 – Budynek techniczny – Elewacje	1:100
A7 – Budynek techniczny – Elewacje	1:100
A8 – Budynek technologiczny – Rzut przyziemia	1:50
A9 – Budynek technologiczny – Rzut dachu	1:100
A10 – Budynek technologiczny – Przekrój A-A	1:50
A11 – Budynek technologiczny – Przekrój B-B	1:50
A12 – Budynek technologiczny – Przekrój C-C	1:50
A13 – Budynek technologiczny – Elewacje	1:100
A14 – Budynek technologiczny – Elewacje	1:100
A15 – Budynek socjalny – Rzut przyziemia	1:50
A16 – Budynek socjalny – Rzut dachu	1:100
A17 – Budynek socjalny – Przekrój A-A	1:50
A18 – Budynek socjalny – Przekrój B-B	1:50
A19 – Budynek socjalny – Elewacje	1:100
A20 – Budynek socjalny – Elewacje	1:100
A21 – Budynek techniczny – Zestawienie stolarki	1:100
A22 – Budynek technologiczny – Zestawienie stolarki	1:100
A23 – Budynek socjalny – Zestawienie stolarki	1:100

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część architektoniczna projektu budowlanego rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Pierzchnica, gmina Pierzchnica, pow. kielecki.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w m. Pierzchnica została zrealizowana w technologii SBR. Ścieki oczyszczone odprowadzane są kanałem grawitacyjnym do odbiornika, rowu melioracyjnego.

Celem rozbudowy oczyszczalni ścieków jest powiększenie wydajności obiektu w związku z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze przynależnej zlewni kanalizacyjnej.

1.1. Inwestor: Gmina Pierzchnica, ul. 13 Stycznia 6, 26-015 Pierzchnica

1.2. Dane ogólne o budynkach:

1/ budynek podlegający rozbudowie – BUDYNEK TECHNICZNY Z WIATĄ SKŁADOWANIA OSADU:

długość – bud. przed rozbudową	– 21,19 m
długość – bud. po rozbudowie	– 15,39 m
szerokość – bud. przed rozbudową (bez reaktorów)	- 10,69 m
szerokość – bud. po rozbudowie	- 18,91 m
wysokość w kalenicy (bez zmian)	~ 6,20 m
pow. zabudowy – bud. przed rozbudową	– 201,42 m ²
pow. zabudowy – bud. po rozbudowie	– 189,92 m ²
pow. użytkowa - bud. przed rozbudową	– 124,72m ²
pow. użytkowa - bud. po rozbudowie	– 154,24m ²
kubatura – bud. przed rozbudową (bez reaktorów)	~ 784,70m ³
kubatura – bud. po rozbudowie	~ 927,66m ³
<i>rzędna zera – 262,60 m n. p. m.</i>	

2/ projektowany budynek – BUDYNEK TECHNOLOGICZNY

długość	– 27,03 m
szerokość (bez reaktorów)	- 5,83 m
szerokość (z reaktorami)	- 12,10 m
wysokość w kalenicy	~ 5,92 m ²
pow. zabudowy	– 305,60 m ²
pow. użytkowa	– 100,00m ²
kubatura (bez reaktorów)	~ 809,54m ³
<i>rzędna zera – 262,50 m n. p. m.</i>	

3/ projektowany budynek – BUDYNEK SOCJALNO - TECHNICZNY

długość	– 14,89 m
szerokość	- 4,99 m
wysokość w kalenicy	~ 4,55 m ²
pow. zabudowy	– 74,30 m ²
pow. użytkowa	– 52,88m ²
kubatura	~ 288,86m ³
<i>rzędna zera – 262,40 m n. p. m.</i>	

2. Podstawy opracowania

- 2.1. Decyzja Nr 2/2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Wójta Gminy Pierzchnica, dnia 21.05.2013r.
- 2.2. Projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy oczyszczalni ścieków w Pierzchnicy, opracowany przez CALORIA Kielce, w lipcu 2003r.
- 2.3. Mapa do celów projektowych 1:500.
- 2.4. Projekt konstrukcyjny rozbudowy oczyszczalni.
- 2.5. Projekt technologiczny rozbudowy oczyszczalni, uzgodnienia i wytyczne branżowe.
- 2.6. Obowiązujące przepisy
- 2.7. Pozostałe projekty branżowe
- 2.8. Wizja lokalna
- 2.9. Inwentaryzacja architektoniczna

3. Zakres opracowania

Opracowanie jest projektem budowlanym, architektonicznym. Zawiera opis techniczny oraz część rysunkową niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę. Zakres opracowania obejmuje rozbudowywany budynek techniczny o wiatę składowania osadu, nowy budynek technologiczny oraz nowy budynek socjalno - techniczny.

Zgodnie z wymogami prawa budowlanego sporządzona została „Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” (BIOZ), którą dołączono do projektu architektury.

4. Opis rozwiązań projektowych, program użytkowy oraz forma architektoniczna

Oczyszczalnia ścieków w m. Pierzchnica została zlokalizowana na części działki o nr ewid. 3601/1, powierzchnia terenu oczyszczalni ścieków w granicach ogrodzenia wynosi 0,22ha. Całkowita powierzchnia działki 1,34ha.

Lokalizacja oczyszczalni ścieków w wyniku rozbudowy nie zmieni się – obiekty rozbudowywane, oraz projektowane nowe, usytuowane będą w granicach własnościowych działki istniejącej oczyszczalni ścieków. Istniejąca infrastruktura techniczna dojazd do terenu oczyszczalni – bez zmian, doprowadzenie energii elektrycznej - zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Energetyczny. Doprowadzenie wody do oczyszczalni ścieków – projektowane w pasie drogi gminnej, odprowadzenie ścieków oczyszczonych do odbiornika – przebudowa i zwiększenie średnicy kanału ścieków oczyszczonych.

Stan istniejący

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Pierzchnicy to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, wybudowana dla potrzeb obsługi terenów skanalizowanych miejscowości Pierzchnica i Pierzchnianka. Ponadto znaczącymi użytkownikami kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków są mleczarnia i Zakłady Opiekuńczo Lecznicze w Pierzchnicy. Oczyszczalnia ścieków przystosowana jest do przyjmowania ścieków dowożonych.

Stan techniczny istniejących obiektów budowlanych i wyposażenia technologicznego jest ogólnie niezadawalający. Istniejąca oczyszczalnia ścieków jest w znacznym stopniu wyeksploatowana.

Obiekty istniejące:

– Budynek techniczny.

Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, składający się z pierwotnego budynku hali reaktorów, do którego zostały dobudowane kolejne pomieszczenia. Budynek hali reaktorów wybudowany został na planie prostokąta o wymiarach 15,15 x 6,40m, przykryty jest dachem stromym dwuspadowym o kacie nachylenia połaci wynoszącym ~ 30°. Wysokość budynku w kalenicy wynosi ~ 6,20m, wysokość do okapu ~ 3,90m. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Fundamenty bezpośrednie w postaci ław żelbetowych. Ściany kondygnacji nadziemnych murowane z cegły pełnej. Dach o konstrukcji drewnianej pokryty blachą trapezową. Od strony zachodniej do pierwotnego budynku dobudowano nową halę reaktorów z wbudowanymi reaktorami zewnętrznymi. Po stronie południowej dobudowano pomieszczenie draimadu, natomiast od strony północnej dobudowano pomieszczenie magazynowe. Wszystkie dobudowane nowe pomieszczenia przykryto dachami jednospadowymi o kątach nachylenia połaci od ~8° do 20°.

– Budynek kraty workowej.

Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, wybudowany na planie prostokąta o wymiarach 5,16 x 4,75m. Przykryty dachem stromym dwuspadowym o kacie nachylenia połaci wynoszącym ~ 30°. Wysokość budynku w kalenicy wynosi ~ 4,90m, wysokość do okapu ~ 2,75m. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Fundamenty bezpośrednie w postaci ław żelbetowych. Ściany kondygnacji nadziemnych murowane z cegły pełnej. Dach o konstrukcji drewnianej pokryty blachą trapezową. Budynek przeznaczony do wyburzenia.

– Wiata składowania osadu.

Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, wybudowany na planie prostokąta o wymiarach 5,28 x 3,16m. Przykryty dachem stromym dwuspadowym, asymetrycznym o kacie nachylenia połaci wynoszącym ~ 10° i 20°. Wysokość budynku w kalenicy wynosi ~ 2,60m, wysokość do okapu ~ 1,95m. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej. Fundamenty bezpośrednie w postaci ław żelbetowych. Ściany kondygnacji nadziemnych murowane z cegły pełnej. Dach o konstrukcji drewnianej pokryty blachą trapezową. Budynek przeznaczony do wyburzenia.

Charakterystyka istniejącej oczyszczalni ścieków:

Część mechaniczną istniejącej oczyszczalni ścieków stanowią: pompownia ścieków wyposażona w pompy zatapialne do ścieków, krata workowa, zbiornik retencyjno-uśredniający o pojemności $V=30\text{m}^3$ z zainstalowanymi pompami zatapialnymi.

Część biologiczną istniejącej oczyszczalni ścieków stanowią: 8 reaktorów SBR o poj. 10m^3 każdy oraz 2 reaktory SBR o poj. 60m^3 .

Część osadową istniejącej oczyszczalni ścieków stanowią: zbiornik stabilizacji tlenowej osadu STO o poj. 60m^3 , urządzenie workowe typu Draimad, składowisko osadu.

Obiekty pomocnicze i towarzyszące:

- doprowadzenie ścieków kanałem grawitacyjnym o średnicy $\phi 200\text{PVC}$,
- zasilanie energetyczne linia NN od stacji transformatorowej,
- droga dojazdowa, drogi i place wewnętrzne o nawierzchni trwałej.

Roboty projektowe

– Budynek techniczny.

Do istniejącego budynku technicznego od strony wschodniej dobudowana będzie, bezpośrednio przy istniejącym obiekcie, wiata składowania osadu. Istniejące pomieszczenia dodatkowe takie jak: pomieszczenie draimadu, pomieszczenie magazynowe oraz hala

reaktorów przeznaczone są do wyburzenia. Zewnętrzne reaktory SBR i STO przeznaczono do pozostawienia i do wbudowania w nowoprojektowany budynek technologiczny.

Budynek techniczny po rozbudowie, będzie posiadał złożoną formę, przykrytą dachami dwuspadowymi o zróżnicowanych wysokościach. Do istniejącego budynku, przykrytego dachem dwuspadowym, od strony wschodniej dobudowana zostanie niższa część przykryta dachem stromym dwuspadowym o kącie nachylenia połaci analogicznym jak nad istniejącą częścią i wynoszącym 30°. Budynek po rozbudowie będzie w rzucie przypominał literę L.

Rozbudowywany budynek techniczny po rozbudowie pozostanie niepodpiwniczony, wysokości 1 kondygnacji nadziemnej. Konstrukcja murowa o podłużnym układzie konstrukcyjnym (ścian nośnych), wzmocniona trzpieniami żelbetowymi. Sztywność konstrukcji zapewniają powiązane ze sobą ściany poprzeczne i podłużne wieńcami żelbetowymi. Wiata składowania osadu będzie oddylatowana od istniejącej części budynku technicznego.

Rozbudowa przewiduje również adaptację istniejących pomieszczeń technologicznych (hala reaktorów) dla potrzeb montażu nowego układu technologicznego do mechanicznego oczyszczania ścieków - sita. Adaptacja polega na wyburzeniu istniejących ścian działowych i zaprojektowanie nowych wydzielających nowe pomieszczenia (pomieszczenie sita, pomieszczenie odwadniania osadu, magazyn wapna, magazyn celulozy)

Elewacje budynku zostaną ocieplone styropianem gr. 12cm i otynkowane, malowane w kolorze kremowym. Wokół budynku do wysokości 15 cm. wykonać cokół w kolorze szarym.

– **Budynek technologiczny.**

Projektuje się obiekt parterowy, niepodpiwniczony, wysokości 1 kondygnacji. Zaprojektowano budynek w technologii tradycyjnej murowanej z pustaków MAX grubości 29 cm. Nad budynkiem zaprojektowano dach dwuspadowy, symetryczny o kącie nachylenia połaci 30° o konstrukcji drewnianej na płatwiach stalowych.

Budynek będzie posiadał zwartą formę, przykrytą dachem stromym. Kształt budynku w rzucie prostokątny. W bryłę budynku od strony wschodniej i zachodniej wbudowane zostaną nowe oraz istniejące reaktory zewnętrzne SBR i STO. Dostęp do reaktorów odbywał się będzie poprzez zaprojektowane zewnętrzne drabiny wjazdowe na dach nowej hali reaktorów, a dalej poprzez systemowe platform montowanych do reaktorów.

Elewacje budynku tynkowane, malowane w kolorze kremowym. Wokół budynku wykonać cokół w kolorze szarym.

– **Budynek socjalno - techniczny.**

Projektuje się obiekt parterowy, niepodpiwniczony, wysokości 1 kondygnacji. Zaprojektowano budynek w technologii tradycyjnej murowanej z pustaków MAX grubości 29 cm. Nad budynkiem zaprojektowano dach dwuspadowy, symetryczny o kącie nachylenia połaci 30° o konstrukcji drewnianej jętkowej.

Budynek będzie posiadał zwartą formę, przykrytą dachem stromym. Kształt budynku w rzucie prostokątny.

Elewacje budynku tynkowane, malowane w kolorze kremowym. Wokół budynku wykonać cokół w kolorze szarym.

5. Techniczne wykonanie budynku

Rozbudowę budynków oczyszczalni zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej z pustaków MAX ściany zewnętrzne oraz UNI ściany wewnętrzne, ściany fundamentowe z bloczków betonowych B20.

Sztywność konstrukcji zapewniają powiązane ze sobą ściany poprzeczne i podłużne wieńcami i trzpieniami żelbetowymi.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych i występowanie znacznej grubości nasypów i torfów, przewidziano wykonywanie wykopów fundamentowych z wymianą gruntu w ściankach szczelnych osłonowych typu „Larssen”.

Dla zbiornika retencyjnego przewidziano wykonania żelbetowej opaski dociskowej w celu zabezpieczenia zbiornika przed wyporem wody gruntowej.

W ramach projektowanej rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków przewidziano wykonanie kontenerowej stacji zlewczej. Ponieważ stacja zlewcza jest elementem typowym dostarczany przez producenta w projekcie konstrukcji przewidziano jedynie wykonanie płyty fundamentowej.

6. Technologia wykonania robót.

6.1. Roboty ziemne wykonać sprzętem podsiębiernym i ręcznie, jednocześnie zabezpieczając wykop przed napływem wód opadowych i gruntowych za pomocą ścianek szczelnych osłonowych wykonanych z grodzic stalowych typu „Larssen”. Ścianki szczelne w bezpośredniej bliskości istniejącego budynku oczyszczalni o dł. 15,0m należy pozostawić – nie wolno wyciągać ścianki po wykonaniu wymiany gruntu. Pozostałe elementy ścianki szczelnej do usunięcia po wykonaniu robót ziemnych. Maksymalna głębokość wykopów ~2,0m związana z koniecznością wymiany gruntu. Ze względu na występowanie gruntów nienośnych, wysoki poziom wód gruntowych oraz projekt zagospodarowania terenu - projektuje się wykonanie nasypu budowlanego związanego z wymianą gruntu (istniejące warstwy humusu i torfu) do poziomu ~ 2,0m poniżej istn. terenu pod płytą fundamentową – na piasek średni zagęszczony mechanicznie warstwami max 25cm do min. $I_s=0,95$. Pod fundamentami ułożyć warstwę wyrównawczą z chudego betonu grubości min. 10cm o konsystencji gęstoplastycznej. Dla płyt fundamentowych po obwodzie o szerokości 1,0m do głębokości 1,0m poniżej projektowanego terenu oraz dla wymiany gruntu nad zbiornikiem retencyjnym stosować piasek stabilizowany cementem w ilości 150 kg/m³.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopu przed zalaniem i uplastycznieniem gruntu w dnie wykopu. W razie wystąpienia takiej sytuacji należy usunąć ręcznie uplastycznioną (upłynnioną) warstwę gruntu oraz dodatkowo ustabilizować tłuczniem, a następnie uzupełnić wybrana warstwę chudym betonem w stanie półsuchym zagęszczonym mechanicznie (za pomocą wałowania – nie wprowadzać drgań).

Przejścia instalacyjne przez fundamenty wykonać wg projektów branżowych z odpowiednim dostosowaniem zbrojenia otworów.

Fundamenty: płyty fundamentowe wylewane z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A-IIIN. Przed zabetonowaniem fundamentów osadzić pręty kotwiące (tzw. startery) dla zbrojenia trzpieni i słupów. Ławy i stopy fundamentowe wylewane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIN (#) i A-0 (Ø) wg obliczeń i rysunków projektu konstrukcji. Przed zabetonowaniem fundamentów osadzić pręty kotwiące (tzw. startery) dla zbrojenia słupów.

Ściany fundamentowe gr. 25cm murowane z bloczków betonowych B15 na zaprawie cementowej uplastycznionej marki M10. Wieńce żelbetowe, z betonu C20/25 (B25) o przekroju 29x25cm i 25x25cm wykonać w poziomie i miejscach zaznaczonych na rysunkach zestawczych projektu konstrukcji.

Kształtować teren wokół w sposób uniemożliwiający napływanie wody na projektowany obiekt.

6.2 Elementy stalowe.

Dla konstrukcji dachu budynku technologicznego zastosowano płatwie stalowe HEA160 ze stali St3S. Ze względów technologicznych przewidziano także belkę montażową pod filtr taśmowy z HEA140 ze stali St3S.

Dla celów obsługi technicznej reaktorów i dostępu do dachu hali reaktorów zaprojektowano drabinki stalowe.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie farbami chlorokauczukowymi chemoodpornymi wg wybranego systemu.

6.3 Konstrukcje murowe nadziemne.

Ściany zewnętrzne wykonać z pustaków typu MAX 288 lub z cegły ceramicznej np. Porotherm 30 na zaprawie cementowej uplastycznionej marki M7. Ściany ocieplić styropianem gr. 12cm z wyprawą tynkarską na siatce z włókna szklanego. Narożniki wypukłe ociepleń zabezpieczyć profilem kontowym ocynkowanym i dodatkową warstwą siatki.

Ścianki działowe 12cm z cegły dziurawki 7,5 MPa na zaprawie cementowej marki M5 uplastycznionej.

Zapewnić wykonanie wszystkich robót murarskich w kategorii A. Stosować materiał na ściany w kategorii I.

6.4 Trzpień, nadproża, wieńce.

Trzpień żelbetowy wykonać z betonu C20/25 (B25), zbrojenie stalą klasy A-IIIIN (#) i A-0 (Ø). Zastosować otulinę zbrojenia 3cm (stosować wkładki dystansowe). Beton starannie zagęszczać i pielęgnować w czasie dojrzewania. W przypadku wykonywania słupów w ścianach murowanych (trzpieni) należy wykonać z wyprzedzeniem ścianę na tzw. strzępia zazębione, a następnie zazbroić i zabetonować.

Zastosowano trzy rodzaje nadproży: nadproże stalowe w istniejącej ścianie, prefabrykowane „L19” typu „N” oraz wylewane na budowie.

Wieńce żelbetowe, z betonu C20/25 (B25) o przekroju 29x25 cm, 25x25cm i 12x25cm wykonać w poziomie oznaczonym na rysunkach konstrukcyjnych, na ścianach grubości 29 cm, 25cm i 12cm.

6.5 Konstrukcja dachu.

Dla wiaty składowania osadu i budynku socjalno - technicznego zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej jętkowej z drewna sosnowego klasy C24 o kącie pochylenia 300. Pokrycie dachowe z blachodachówki powlekanej. Konstrukcję dachu wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Wieżbę zabezpieczyć mykologicznie oraz biologicznie preparatem nie powodującym korozji łączników stalowych.

W istniejącym budynku oczyszczalni konieczna jest wymiana części pokrycia dachu w celu dostosowania do dobudowywanej wiaty składowania osadu. Pokrycie dachowe z blachodachówki powlekanej.

W budynku technologicznym zaprojektowano dach drewniany dwuspadowy na płatwiach stalowych. Elementy drewniane z drewna sosnowego klasy C24. Płatwie stalowe z profilu HEA 160 ze stali S235JR. Pochylenie połaci 300.

6.6 Elementy komunikacji.

Obsługę reaktorów przewidziano wg już zastosowanych rozwiązań systemowych na istniejącym obiekcie za pomocą drabinek stalowych na reaktorach SBR (wg dostawcy).

Dla celów obsługi technicznej nowych reaktorów i dostępu do dachu hali reaktorów zaprojektowano drabinki stalowe wraz z podestami technicznymi pomiędzy zbiornikami. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie farbami chlorokauczukowymi chemoodpornymi.

6.7 Posadzka pod urządzeniami.

Pod agregatem i filtrem taśmowym przewidziano wykonanie nowej posadzki żelbetowej. Zaprojektowano posadzkę żelbetową gr. 15cm z betonu C20/25 (B25) zbrojonego stalą A-IIIIN zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Pod pozostałymi urządzeniami wykonać posadzki żelbetowe gr. min.15cm z betonu C20/25 (B25) zbrojonego siatką górną #8 co 15cm ze stali A-IIIIN.

Każdorazowo pod taką posadzką należy wykonać podsypkę piaskową gr. min.50cm zagęszczoną do $I_s = 0,98$.

Spadki i poziomy posadzek wg wytycznych technologicznych. Sposób mocowania urządzeń wg zaleceń producenta.

6.8. Reaktory.

Konstrukcja projektowanych reaktorów SBR: zbiorniki z TWS pionowe, zamknięte, naziemne. Ściany zewnętrzne zbiorników fabrycznie izolowane termicznie poliuretanem. Zbiorniki wyposażone ww włazy oraz w wykonane fabrycznie króćce technologiczne (odcinki rur polietylenowych bosc i kołnierzowe) umożliwiające połączenie reaktorów z urządzeniami, armaturą i rurociągami technologicznymi w układ technologiczny oczyszczalni ścieków.

6.9 Posadzki na gruncie.

Warstwy konstrukcyjne posadzki w budynku technologicznym:

- płytki gresowe antypoślizgowe,
- posadzka betonowa B15 gr. min. 6 cm, zbrojony siatką Ø6 (St0S) o oczkach 15x15 w górnej strefie, dylatacje pola 3,0m x 3,0m, zatarta na gładko,
- izolacja termiczna gr. 10cm,
- hydroizolacja w ciągłości z izolacją płyty fundamentowej,
- płyta żelbetowa gr. 30cm z betonu B30 zbrojona,
- hydroizolacja,
- beton podkładowy B10 gr. 10cm,
- piasek zagęszczony mechanicznie $I_s > 0,98$ gr. min. 100cm,

Warstwy konstrukcyjne posadzki w bud. wiaty na skład osadu:

- posadzka betonowa B25 gr. min. 8 cm, zbrojony siatką Ø6 (St0S) o oczkach 15x15 w górnej strefie, dylatacje pola 3,0m x 3,0m, zagruntowana preparatem LITORIN,
- izolacja termiczna gr. 10cm (wg proj. architektury),
- hydroizolacja w ciągłości z izolacją ścian fundamentowych,
- beton podkładowy C12/15 (B15) gr. 15cm,
- piasek zagęszczony mechanicznie $I_s > 0,95$ gr. min. 100cm.

Warstwy konstrukcyjne posadzki w bud. Socjalno - technicznym:

- posadzka betonowa B25 gr. min. 5 cm, zbrojony siatką Ø6 (St0S) o oczkach 15x15 w górnej strefie, dylatacje pola 3,0m x 3,0m,
- izolacja termiczna gr. 10cm (wg proj. architektury),
- hydroizolacja w ciągłości z izolacją ścian fundamentowych,
- beton podkładowy C12/15 (B15) gr. 15cm,
- piasek zagęszczony mechanicznie $I_s > 0,95$ gr. min. 100cm.

6.10 Izolacje.

1. Izolacje przeciwwilgociowe, hydroizolacje:

Izolacje wg rozwiązań systemowych – izolacje typu średniego – bez parcia hydrostatycznego.

2. Izolacje termiczne. Zewnętrzną warstwę styropianu mocować do ściany murowanej klejem i tulejami np. HILTI „IZ” Ø8 z gwoździami rozprężającymi z tworzywa sztucznego lub innymi łącznikami o identycznych właściwościach technicznych w ilościach: 4szt./m² dla powierzchni ścian i 8 szt./m² w narożach wypukłych ścian o szer. 2,0m od krawędzi ściany. Stosować talerzyki zatrzaskowe „IZ-T” o średnicy 90mm. Głębokość zakotwienia tulei w murze min. 5cm. Skrajne otwory wiercić min. 10cm od krawędzi ściany. Do wykonania ocieplenia stosować materiały z jednego systemu.

6.11. Roboty wykończeniowe

- Okna typowe z PCV podwójnie oszklone. Drzwi zewnętrzne drewniane pełne.
- Drzwi wewnętrzne płycinowe, standardowe
- Tynki wewnętrzne zwykłe cementowo – wapienne kat. III
- Posadzki w pomieszczeniach - płytki podłogowe, uniwersalne nieszkliwione, antypoślizgowe.

- W pomieszczeniu odwadniania osadu i sitopiaskownika ściany wyłożyć płytkami glazurowanymi do wysokości 2,05 m.
- wymiana posadzki na płytki gresowe antypoślizgowe w pomieszczeniach istniejącego budynku technicznego
- Konserwacja istniejącej blachy trapezowej nad budynkiem technicznym, poprzez uzupełnienie ewentualnych ubytków oraz odmalowanie.
- wymiana stolarki okiennej w istniejącym budynku technicznym zgodnie z rysunkami projektu architektury.
- Ocieplenie ścian zewnętrznych istniejącego budynku.
- Roboty malarskie: tynki wewnętrzne pomalować białą farbą akrylową do wewnątrz narażonych na działanie wody.
- Obróbki blacharskie z blachy płaskiej ocynkowanej gr. 0,75 mm, pomalować w kolorze zbliżonym do istniejącego budynku. Rynny średnicy 120 mm, oraz rury spustowe średnicy 99 mm z PCV lub blaszane w kolorze obróbek.
- W budynku technicznym w pomieszczeniu części mechanicznej należy zamontować Wciągnik łańcuchowy przejezdny montowany na belce montażowej $Q=1,0T$, $H_p=3,0m$, $b=106mm$, do obsługi eksploatacyjnej urządzeń do mechanicznego oczyszczania ścieków

6.12. Instalacje

- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja elektryczna
- Instalacja wentylacji
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wodociągowa

Szczegóły wg branżowych opisów i projektów.

6.13. Elewacje i kolorystyka budynku.

Ściany zewnętrzne ocieplić styropianem o gr 12cm. z wyprawą tynkarską na siatce z włókna szklanego. Faktura gładka w kolorze kremowym. Projektowane połacie dachu pokryć blachodachówką. Wokół budynku wykonać cokół z tynku mozaikowego. Elementy stalowe (pomosty i drabiny) pomalować w kolorze RAL 3009.

7. Rozwiązania w zakresie BHP

Zatrudnienie.

Uwzględniając projektowane procesy oczyszczania ścieków i przeróbki osadów, wyposażenie w urządzenia mechaniczne, sposób sterowania pracą oczyszczalni, dostępny serwis oraz wymogi bezpieczeństwa obsługi, dla potrzeb prowadzenia właściwego nadzoru funkcjonowania oczyszczalni i wykonywania niezbędnych czynności obsługowych, potrzebne zatrudnienie wynosi – 2 pracowników w wymiarze 1 etatu każdy.

Praca w pomieszczeniu obsługi do 2 godzin dziennie - pomieszczenie nie przewidziane na pobyt ludzi.

Wyposażenie.

W pełni wyposażone zaplecze socjalne wraz z szatniami i węzłem sanitarnym znajduje się w budynku socjalno - technicznym.

Projekt rozbudowy zakłada wyposażenie oczyszczalni ścieków w następujący sprzęt pomocniczy:

1. odzież ochronna do pracy z wapnem chlorowanym: kombinezon, półmaska, okulary, rękawice,
2. sprzęt pomocniczy: wiaderko o poj. ok. 5litrów z tworzywa sztucznego z pokrywką, łopatką do dawkowania wapna z wiaderka
3. sprzęt BHP: wykrywacz gazu, szelki bezpieczeństwa z linką asekuracyjną dł.15m, sprzęt ochrony dróg oddechowych (aparat powietrzny), latarki elektryczne (szt.2), apteczka podręczna.

Obiekt wyposażony będzie w instalację elektryczną oświetlenia oraz instalację odgromową i przeciwporażeniową.

8. Przegrody poziome i pionowe

Warstwy posadzki na gruncie P1:

- gres
- posadzka betonowa B15 gr. min. 6 cm, zbrojony siatką Ø6 (St0S) o oczkach 15x15cm w górnej strefie, dylatacje pola 3,0m x 3,0m, zatarta na gładko,
- styropian twardy gr. 10cm
- hydroizolacja w ciągłości z izolacją ścian,
- płyta żelbetowa fundamentowa gr. 30cm,
- hydroizolacja,
- beton podkładowy B10 gr. 10cm,
- piasek zagęszczony mechanicznie $IS > 0,98$,

Warstwy posadzki na gruncie P2:

- gres
- posadzka betonowa gr. 5cm, zbrojona,
- styropian twardy gr. 10cm
- hydroizolacja w ciągłości z izolacją ścian,
- podłoże betonowe B15 gr. 10cm
- piasek zagęszczony mechanicznie $IS > 0,98$,

Warstwy posadzki na gruncie P3:

- posadzka betonowa gr. min. 8cm, zbrojona, zagruntowana preparatem LITORIN
- hydroizolacja w ciągłości z izolacją ścian,
- podłoże betonowe B15 gr. 10cm
- piasek zagęszczony mechanicznie $IS > 0,98$,

Połąć dachowa D1:

- blachodachówka
- łaty drewniane impregnowane 4x5cm
- kontrłaty drewniane impregnowane 3x4cm
- folia wiatroszczelna.- paroprzepuszczalna
- wełna mineralna 20cm między krokiewiami
- konstrukcja więźby dachowej
- folia paroizolacyjna
- blacha trapezowa niskoprofilowa gr. 17 mm lub SIDING

Połąć dachowa D2:

- blachodachówka
- łaty drewniane impregnowane 4x5cm
- kontrłaty drewniane impregnowane 3x4cm
- folia wiatroszczelna.- paroprzepuszczalna
- konstrukcja więźby dachowej

Ściana zewnętrzna SZ1:

- ocieplenie styropianem gr. 12 cm z wyprawą tynkarską na siatce z włókna szklanego
- pustak Max-29 na zaprawie cementowej M5 lub Porotherm 30 P+W
- tynk

9. Szczegółowe zestawienie powierzchni użytkowych**– Budynek techniczny.**

01. POMIESZCZENIE SITA	39,20 m ²
02. MAGAZYN CELULOZY	5,00m ²
03. MAGAZYN WAPNA	5,03m ²
04. POM. ODWADNIANIA OSADU	25,21m ²
05. WIATA SKŁADOWANIA OSADU	79,80m ²
RAZEM:	154,24m²

– Budynek technologiczny.

01. HALA REAKTORÓW	100,00 m ²
RAZEM:	100,00m²

– Budynek socjalno - techniczny.

01. WIATROŁAP	1,55 m ²
02. POM. SOCJALNE	7,40m ²
03. STEROWNIA	6,74m ²
04. MAGAZYN	6,45m ²
05. SZATNIA CZYSTA	3,81m ²
06. KOMUNIKACJA	3,60m ²
07. ŁAZIENKA	7,22m ²
08. POM. AGREGATU	12,25m ²
09. SZATNIA BRUDNA	3,86m ²
RAZEM:	52,88m²

10. Ochrona przeciwpożarowa**1. Funkcja**

Budynek został zakwalifikowany jako PM (produkcyjno – magazynowy). Część socjalna jest funkcjonalnie połączona z pozostałą częścią budynku.

2. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Projektowany obiekt oczyszczalni składa się z 3 obiektów kubaturowych jednokondygnacyjnych o wysokości do 6,20 m.

– Budynek techniczny.

Powierzchnia zabudowy budynku po rozbudowie wynosi	- 189,92 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku po rozbudowie wynosi	- 154,24 m ²
Powierzchnia wewnętrzna po rozbudowie wynosi	- 157,78 m ²

– Budynek technologiczny.

Powierzchnia zabudowy budynku wynosi	- 305,60 m ²
Powierzchnia użytkowa budynku wynosi	- 100,00 m ²
Powierzchnia wewnętrzna wynosi	- 100,00 m ²

– Budynek socjalno - techniczny.

Powierzchnia zabudowy budynku wynosi	- 74,30 m ²
--------------------------------------	------------------------

Powierzchnia użytkowa budynku wynosi	- 52,88 m ²
Powierzchnia wewnętrzna wynosi	- 60,13 m ²

3. Odległości od granicy

Dla budynków zachowano odległości od granicy 4 m, z wyjątkiem budynku socjalno – technicznego oddalonego od granicy od 4 do 3,45m. W ścianie zbliżonej do granicy na mniej niż 4m. zastosowano luksfery jako doświetlenie pomieszczeń.

4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie występują substancje palne.

5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500MJ/m².

6. Kategoria zagrożenia ludzi

Nie przewiduje się pomieszczeń kwalifikowanych do zagrożenia ludzi.

7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie występuje zagrożenie wybuchem.

8. Podział obiektu na strefy pożarowe

Przedmiotowy obiekt oczyszczalni będzie stanowił jedną strefę pożarową.

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

Budynek zaliczono do klasy „D” odporności pożarowej. Budynek PM – produkcyjno magazynowy.

Przy założonej gęstości obciążenia ogniowego $Q_L < 500 \text{ MJ/m}^2$ dla elementów budynku określa się następujące wymagania:

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna – R30
- konstrukcja dachu – nie stawia się wymogów
- strop – REI30
- ściany zewnętrzne – REI30
- ściany wewnętrzne – nie stawia się wymogów
- przekrycie dachu – nie stawia się wymogów

Wszystkie elementy nie rozprzestrzeniające ognia (zaimpregnowane do niepalności)

10. Warunki ewakuacji

Z pomieszczeń zapewniono możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynków.

11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektronicznej, odgromowej

Obiekt należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

W budynkach nie wymaga się urządzeń przeciwpożarowych.

13. Wyposażenie w gaśnice

Budynki należy wyposażać w gaśnice do gaszenia pożarów przede wszystkim grupy A, o minimalnej masie środka gaśniczego 2 kg/lub 3 dcm³ / na każde 300 m² obiektów, 1 sztuka.

14. Drogi pożarowe

Do budynku nie wymaga się drogi pożarowej. Dogodny dojazd dla służb ratowniczych stanowi układ komunikacyjny oczyszczalni.

11. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

- bilans mocy - wg Projektu Instalacji
- właściwości cieplne przegród
 - ściana zewnętrzna - $U_o = 0,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - dach - $U_o = 0,2 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - stolarka okienna - $U_o = 1,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - drzwi w przegrodach zewn. - $U_o = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$
- parametry sprawności energetycznej - wg opracowań branżowych
- dane świadczące o oszczędności energii wymagane przepisami techniczno - budowlanymi - budynek spełnia normy ochrony cieplnej budynków.

11. Uwagi

- Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacyjnych i technologicznych, oraz dane techniczne obiektu charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie podano w opracowaniach branżowych do projektu budowlanego.
- Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
- Całość robót wykonywać pod stałym nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, przepisami BHP i prawa budowlanego.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie lub równorzędne ze zgodą inwestora i projektanta; wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Projektant nie bierze odpowiedzialności za prawidłowość danych, otrzymanych od Inwestora i dostawców urządzeń. Nie odpowiada również za właściwe dobranie, działanie i spełnienie wymogów i założeń produkcyjnych, stawianych linii technologicznej i wszystkim urządzeniom technologicznym, montowanym w projektowanym obiekcie.
- Realizacja obiektu nie powinna mieć negatywnego wpływu na pracę i funkcjonowanie obiektów sąsiednich. Należy użyć wszelkich dostępnych środków, aby taki wpływ wyeliminować lub zmniejszyć. Elementy istniejącego obiektu i zagospodarowania terenu, naruszone w trakcie realizacji obiektu projektowanego, należy doprowadzić do stanu pierwotnego, umożliwiającą właściwą ich eksploatację.
- Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, z należytą ostrożnością, w porozumieniu i pod nadzorem instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu.

Projektował
mgr inż. arch. Paweł Dziwiński

Sprawdziła
mgr inż. arch. Izabela Kułagowska