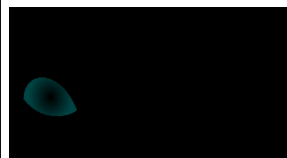




= E C O N = Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Klimeckiego 10
tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail: econ@kki.pl
Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej. 519



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI : "Przebudowa z rozbudową oczyszczalni ścieków w Kluczewsku" - etap II

Branża : ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA

ADRES INWESTYCJI : Działki nr OB10: nr ewidencyjny działek 72/2 i 73 w miejscowości Kluczewsko

ZLECENIODAWCA : GMINA KLUCZEWSKO
ul. Spółdzielcza 12
29-120 Kluczewsko

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: =ECON=
Marek Michalczyk
25-237 Kielce
ul. Klimeckiego 10

SYMBOL: P 14.275/16

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/ specjalność	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. arch. Marek Lebiedowicz	116/85 spec. architektoniczna	03.2017	
Projektował:	mgr inż. Adam Rozwadowski	34/78 spec. konstrukcyjno- budowlana	03.2017	
Sprawdził :	mgr inż. arch. Marek Góra	202/84 spec. architektoniczna	03.2017	
Sprawdził :	mgr inż. Rafał Podstawka	SOIIB.OKK.7131/25/05 spec. konstrukcyjno- budowlana	03.2017	

Marzec 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	5
5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW	5
6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI	6
6.1 Reaktor biologiczny – obiekt 3 (1 szt.)	6
6.2 Budynek techniczny – obiekt nr 2	9
6.3 Zbiornik osadu – obiekt nr 6A (1 szt.)	14
6.4 Zbiornik osadu – obiekt nr 6B (1 szt.)	15
6.5 Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 1 (1 szt.)	15
6.6 Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt Spo (1 szt.)	16
7. IZOLACJE	17
8. WARUNKI BHP O P-POŻ	17
9. KOLORYSTYKA	18

II. RYSUNKI

01. P 10.271.16/ZG10.00	Plan zagospodarowania terenu	1:500
02. P 10.271.16/AK10.00	BT - Rzut fundamentu	1:50
03. P 10.271.16/AK11.00	BT - Rzut przyziemie	1:50
04. P 10.271.16/AK13.00	BT - Strop nad parterem, wieńce i nadproża	1:50, 1:25
05. P 10.271.16/AK14.00	BT - Rzut połaci dachowej	1:50
06. P 10.271.16/AK15.00	BT - Rzut więźby dachowej	1:50
07. P 10.271.16/AK16.00	BT – Detale rozwiązań.	1:50
08. P 10.271.16/AK20.00	BT - Przekrój 1-1	1:50
09. P 10.271.16/AK21.00	BT - Przekrój 2-2	1:50
10. P 10.271.16/AK22.00	BT - Przekrój 3-3	1:50, 1:25
11. P 10.271.16/AK30.00	BT - Elewacje	1:100
12. P 10.271.16/K01.00	Reaktor biologiczny Ob. 3. Inwentaryzacja Rzut, Przekrój 1-1	1:100
13. P 10.271.16/K02.00	Reaktor biologiczny Ob. 3. Prace rozbiórkowe Rzut, Przekrój 1-1	1:100
14. P 10.271.16/K03.00	Reaktor biologiczny Ob. 3. Rysunek szalunkowy Rzut, Przekrój 1-1	1:100, 1:50
15. P 10.271.16/K04.00	Reaktor biologiczny Ob. 3. Zbrojenie ściany	1:35
16. P 10.271.16/AK41.00	Zbiorniki osadu nadmiernego. Ob. 6A, 6B	1:50
17. P 10.271.16/AK43.00	Tłocznia ścieków surowych – Obiekt 1	1:50
18. P 10.271.16/AK44.00	Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – Obiekt „Spo”	1:50
19. P 10.271.16/AK50.00	Budynek techniczny. Detal uziemienia	1:20, 1:2
20. P 10.271.16/AK56.00	Wiata pod agregat prądotwórczy	1:50, 1:25, 1:5
21. P 10.271.16/AK60.00	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej dla budynku technicznego	1:100

Numeracja rysunków jest podyktowana odniesieniem do rysunków branżowych.

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Inwestor –	Gmina Kluczewsko ul. Spółdzielcza 12 29-120 Kluczewsko
Projektant -	=ECON= Marek Michalczyk 25-237 Kielce ul. Klimeckiego 10

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania projektu oczyszczalni ścieków sanitarnych w Kluczewsku, gm. Kluczewsko stanowi:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni,
- Dokumentacja geologiczna
- Projekt technologiczny oczyszczalni,
- Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

Podstawę prawną do opracowania projektu stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2016. poz.290 z dnia 9 lutego 2016 r)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r - Prawo wodne (Dz. U. 2016 poz. 672 z dnia 19 kwietnia 2016 r)
- Ustawa z dnia 12 kwietnia 2002 – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami (Dz. U. 2015 poz. 1422 z dnia 17 lipca 2015 r)

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy (architektoniczno – konstrukcyjny) oczyszczalni ścieków, usytuowanej w Kluczewsku, gm. Kluczewsko, obejmujący następujące obiekty, oznaczone na planie zagospodarowania jako:

1. Reaktor biologiczny – obiekt nr 3,
2. Budynek techniczny – obiekt nr 2, (Modernizacja i rozbudowa)
3. Zbiornik magazynowy osadu nadmiernego – obiekt nr 6A, (Modernizacja)
4. Zbiornik magazynowy osadu nadmiernego – obiekt nr 6B, (Projektowany)
5. Tłocznia ścieków surowych – obiekt nr 1, (Projektowany)
6. Studnia pomiarowa – obiekt oznaczony Spo,
7. Stacja dmuchaw – obiekt 12 (Modernizacja)
8. Pomieszczenia socjalne – obiekt 12A (Modernizacja)

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego, wykonanych w marcu 2017r przez JT-PROJEKT Geologia i Ochrona Środowiska. Całość dokumentacji geologicznej w odrębnym opracowaniu.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych określono kategorię geotechniczną projektowanych obiektów jako drugą w prostych warunkach gruntowych.

5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – to utwory antropogeniczne, nasypy budowlane.

Warstwa II – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów

niespoistych, piasku średniego o średnim stopniu zagęszczenia.

Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $ID = 0,46$ i $0,52$.

Warstwa III – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone w postaci utworów

niespoistych, piasku średniego z piaskiem grubym o średnim stopniu zagęszczenia.

Uśredniony stopień zagęszczenia dla tej warstwy wynosi $ID = 0,49$.

a) W podłożu badanego terenu do zbadanej maksymalnej głębokości 8,0m ppt występują grunty rodzime o zmiennej nośności dla projektowanej inwestycji.

b) W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci ciągłego i napiętego zwierciadła wody, które wypłycało się płytko pod powierzchnią terenu. Sytuacja wodna na analizowanym terenie ulegać może sezonowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych lub roztopów.

c) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 6) wartości parametrów geotechnicznych warstwy.

d) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża na podstawie przeprowadzonych badań należy uznać za złożone z uwagi na sytuację gruntowo-wodną.

e) Projektowaną inwestycję należy wstępnie zakwalifikować do drugiej kategorii geotechnicznej.

Ostateczną kategorię geotechniczną określi projektant obiektu po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

Jakiegolwiek prace budowlane (ziemne) na analizowanym terenie będą wiązały się z ingerencją w strukturę gruntów rodzimych i antropogenicznych. Powodować to będzie, że grunty zalegające w podłożu zostaną dodatkowo rozluźnione.

Podczas prac budowlanych należy dołożyć wszelkich starań aby nie doszło do dodatkowego nawodnienia utworów zalegających w podłożu.

Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego:

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie oczyszczalni. Jeżeli grunt wydobyty z wykopów będzie odpowiedni, można będzie go użyć do wykonania nasypu.

Nasyp wokół bioreaktora i zbiornika osadu należy wykonać z piasku gruboziarnistego, żwiru i pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pylastej $<0,5\%$,
- granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych.

Dopuszczenie gruntu do wbudowania w nasyp powinno być potwierdzone przez uprawnionego geologa wpisem do Dziennika Budowy, a wyniki badań z orzeczeniem powinny zostać przedstawione w protokole odbioru gruntu do wbudowania.

Nasyp z przygotowanych gruntów należy zagęścić do $I_D > 0,67$ i układać warstwami o grubości 20-30 cm w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania.

Całość robót ziemnych winno się wykonywać pod ścisłym nadzorem doświadczonego geotechnika

6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI

6.1 Reaktor biologiczny – obiekt 3 (1 szt.)

6.1.1 Założenia projektowe

Istniejący, adaptowany zbiornik jest wielkogabarytowym, monolitycznym zbiornikiem żelbetowym o kształcie kołowym w rzucie. Rzędna dna według pierwotnej dokumentacji wynosi 204,63 m n.p.m. Rzędna wierzchu korony wynosi 211,40 m n.p.m. Wymiary wewnętrzne zbiornika: średnica – 10,00m, głębokość – około 6,77m, grubość ścian zewnętrznych około $s=30\text{cm}$ (szczegóły według części rysunkowej).

Przed przystąpieniem do prac budowlanych zweryfikować rzędne loco budowa. W razie istotnych rozbieżności skontaktować się z nadzorem autorskim.

6.1.2 Zakres modernizacji

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych weryfikować istniejące rzędne.

W ramach zadania przewiduje się wykorzystanie istniejącego zbiornika, który po modernizacji będzie pełnił rolę reaktora biologicznego. Funkcja obiektu nie zmieni się.

Ogólny stan obiektu jest zadowalający. Konstrukcja bez widocznych zarysowań pęknięć i odkształceń. Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim okresie czasu, w celu utrzymania zbiornika w należytym stanie technicznym, należy wykonać szereg prac naprawczych.

W związku z tym powierzchnie betonowe ścian wewnętrznych modernizowanego zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych wymagają regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie na mokro, szczotkowanie, zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie), celem zdjęcia powierzchni skarbonatyzowanego betonu (jeśli taki występuje), a następnie poddać go reprofilacji. W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej i cementową zaprawą naprawczą. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o

głębokości powyżej 5cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych. W zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne. Wszelkie otwory pozostałe po istniejącej instalacji technologicznej należy zamknąć, należy również wykonać szczelne przejścia i otwory dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym. Istniejąca konstrukcja z dwuteowników pokrytych kratami pomostowymi do demontażu. Należy skuć 40 cm starej korony zbiornika do rzędnej -0,50 od rzędnej zero całej oczyszczalni. W miejscu wskazanym na detalu „A” należy miejscowo skuć więcej ściany istniejącego zbiornika tak by uzyskać jednolitą ścianę po nadlaniu ponieważ w tym miejscu ma przechodzić przewód technologiczny. Lokalizacja przewodów technologicznych jest ostateczna i nie podlega zmianie. Po skuciu do wymaganej rzędnej istniejącego zbiornika należy powierzchnię styku uszorstnić by polepszyć szczepność nowej mieszanki betonowej z istniejącą. W istniejącym zbiorniku w jego koronie należy wkleić kotwy w miejscach lokalizacji prętów pionowych części nadbudowywanej. Po obwodzie istniejącego zbiornika należy wylać pierścień z betonu C8/10 który będzie pełnić rolę betonu podkładowego do części nadlewanej. Przed wylaniem pierścienia podkładowego istniejący zbiornik należy zabezpieczyć przeciwwodnie po wcześniejszym oczyszczeniu. Tak przygotowaną koronę istniejącego zbiornika należy nadlać do rzędnej +0,35 licując średnicę wewnętrzną zbiornika natomiast średnicę zewnętrzną wykonać nie większą niż 10,75m zgodnie z częścią rysunkową opracowania. W nadlanej części zbiornika należy wykonać dwa osiowe wcięcia na zamontowanie pomostu technologicznego. Bliżej budynku wcięcie ma mieć 160x40 natomiast dalsze wcięcie ma być 100x40cm. Szczegóły według części rysunkowej. Między istniejącymi obiektami należy umieścić kanał technologiczny z kratką odciekową. Kanał ten musi być zdylatowany od istniejących obiektów warstwą styropianu gr=2cm

W istniejącym zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne, zdemontować istniejącą płytę wierzchnią. Wszystkie istniejące otwory technologiczne w ścianie studni należy zaślepić korkami z betonu (klasa betonu C20/25 W8), natomiast wszystkie nowe otwory należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w branży technologicznej.

Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

- grubość nowoprojektowanej nadlewki zbiornika 37,5 cm
- rzędna ścięcia istniejącej korony zbiornika 211,00 m n.p.m. (-0,50)
- rzędna wierzchu nowej płyty wierzchniej 211,85 m n.p.m. (+0,35)

Dla zabezpieczenia prętów zbrojenia przed korozją w projekcie przewidziano ochronę materiałowo-strukturalną. Konstrukcję obliczono na rysoodporność min. 0,1mm.

W ścianach przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia min. 4cm. Dla osiągnięcia technologicznej szczelności betonu przyjęto beton szczelny C35/45 o klasie ekspozycji XA3.

- dobór kruszywa mineralnego nienasiąkliwego wg krzywej przesiewu dla betonów szczelnych
- wskaźnik w/c < 0,50
- zastosowanie cementu w ilości min. 320kg/m³ – cement hutniczy CEM III/A 32.5 NW/NA – cement niskokaloryczny i wolnowiążący.

Zewnętrzne ściany bioreaktora stykające się z ziemią należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z warstwy gruntującej roztworu ponaftowego asfaltu oraz asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

6.1.3 Parametry techniczne

– średnica wewnętrzna zbiornika	10,00m
– średnica zewnętrzna zbiornika	10,60m
– średnica zewnętrzna zbiornika po nadlaniu	10,75m
– wysokość istniejącego zbiornika w świetle (przed modernizacją)	6,77m
– wysokość do skucia	0,85m
– wysokość zbiornika w świetle (po modernizacją)	7,22m
– grubość ścian płaszcza części istniejącej	30cm
– grubość ścian płaszcza części modernizowanej	37,5cm
– rzędna wierzchu korony zbiornika przed modernizacją	211,40 m n.p.m. (-0,10)
– rzędna wierzchu korony zbiornika po modernizacją	211,85m n.p.m. (+0,35)

Niedopuszczalna jest zmiana gabarytów reaktora, a w szczególności średnicy zewnętrznej płaszcza.

6.1.4 Materiały

Materiały:

- beton konstrukcyjny szczelny klasy C 35/45 W8 F100,
- Stal zbrojeniowa klasy B500SP EPSTAL, B500A .

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

6.1.5 Technologia wykonania

Szczegóły zostały podane na rysunkach. Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym oraz projektami instalacyjnymi.

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, aktualną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz z zasadami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom. 1 „Budownictwo ogólne”.

Ściany.

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie, rozkładany równomiernie warstwami o gr. nie przekraczającej 50cm.

Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.

Beton w konstrukcji należy układać zgodnie z ustaloną technologią robót, przy pomocy odpowiedniego sprzętu (pomp i dźwigów). Podawanego betonu nie należy zrzucać z wysokości wyższej niż 0,5m. Masę betonową należy układać warstwami o grubości 50cm i zagęszczać wibratorami wgłębnymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25sek. W czasie wibrowania nie dopuszczać do ściągania i rozprowadzania masy betonowej w szalunku przy użyciu wibratora. Buławę wibratora zagłębiać mijankowo, aby nie powstały tzw. pola martwe niezawibrowane.

Pielęgnacja betonu (zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251).

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- a) chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych lub portlandzkich popiołowych.
- c) polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24godz. od chwili ułożenia:
 - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
 - przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

6.1.6 Wytczne realizacji projektu

1. *Wszystkie tzw. roboty zanikające, potwierdzić odbiorami komisijnymi oraz protokołami odbioru technicznego.*
2. *Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym i pozostałymi branżami.*

6.1.7 Wymagania i badania przy odbiorze obiektu

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z PN-86/B-10702 „Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

6.1.8 Obliczenia statyczne

Obliczenia w opracowaniu autorskim.

6.1.9 Wykaz stali zbrojeniowej

Na rysunku zbrojeniowym K 02.00.

6.2 Budynek techniczny – obiekt nr 2

6.2.1 Dane ogólne:

Do istniejącego budynku technicznego, parterowego niepodpiwniczonego o wymiarach zewnętrznych w planie 8,89 x 6,95 m i części wsuniętej 2,28 x 4,47 wysokości pomieszczeń 2,65 do 3,10 m projektuje się dobudowę parterowego budynku o wymiarach zewnętrznych w planie 4,84 x 6,89 i część wysuniętą 7,43 x 11,49 m. Istniejący budynek przykryty dwuspadowym dachem, a w części dobudowywanej, w której znajdują się pomieszczenie na wjazd przyczepy do odbioru osadu, pomieszczenia magazynowe i techniczne. Budynek przykryty dachem dwuspadowym.

W części modernizowanej istniejącego budynku technicznego zostaną wprowadzone następujące zmiany:

- zostanie wymienione pokrycie dachu z obecnej blachy trapezowej na nową blachodachówkę tak by część nowoprojektowana jak i istniejąca nie odstawały od siebie wizualnie.
- z przyczyn wymagań technologicznych należy wyburzyć luksfery w obecnym pomieszczeniu 09 stacja dmuchaw. Otwór należy zamurować cegłą ceramiczną na zaprawie. Z zewnątrz należy otwór obłożyć warstwą ocieplenia i położyć tynk mineralny na siatce.

- w pomieszczeniu 09 należy również wyburzyć istniejący fundament pod dmuchawy jak również istniejący kanał na ragent.
- w pomieszczeniu 09 wykonać cokół z betonu C20/25 zbrojony siatką fi6 20/20 pod nowe dmuchawy według części rysunkowej. Powierzchnię betonu zabezpieczyć przeciwwodnie farbą do posadzek betonowych przemysłowych
- w pomieszczeniu 09 zostaną wykonane otwory technologiczne pod wentylatory. Otwory te zostaną wykonane w połaci dachowej. Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu w/w jak również po zamontowaniu wentylatorów należy zachować szczelność połaci dachowej.
- w całym obiekcie należy wymienić całą stolarkę drzwiową na nową w kolorystyce identycznej jak na części nowoprojektowanej.
- w części modernizowanej budynku należy wyburzyć wszystkie luksfery i w ich miejsce należy zamontować nowe okna zgodne z częścią rysunkową opracowania. Przed zamówieniem okien należy dokonać pomiarów ostatecznych. Nadproża w części modernizowanej należy zachować i starać się by okna jak również stolarkę drzwiową obsadzić na jednym poziomie.
- w pomieszczeniu 07 należy wykonać cokół betonowy z betonu C20/25 zbrojony siatką fi6 20/20 pod szafy elektryczne zgodny kształtem z częścią z rysunkową. Powierzchnię betonu zabezpieczyć przeciwwodnie farbą do posadzek betonowych przemysłowych.
- cały modernizowany budynek należy obłożyć styropianem traktując tę warstwę jako ocieplenie jak również wyrównawczo. Elewacje obu części modernizowanej i nowoprojektowanej muszą zachować jedną linię. Każde pomieszczenie w części modernizowanej musi posiadać następujące warstwy ścienne, od wewnątrz tynku a od zewnątrz ocieplenia i tynk elewacyjny.
- w pomieszczeniu 10 należy wykonać posadzkę z rzepią na rzędnej -2,13 od poziomu zero budynku. Rzepia ma mieć wymiary 40x40 cm i głęboka na 30 cm. Posadzkę należy ułożyć na piasku stabilizowanym cementem w stosunku 1:5 posadzką należy
- w pomieszczeniu 10 zamontować drabinkę żłazową do powstałej komory.
- Ruszt stalowy w pomieszczeniu 10 podpierający kraty pomostowe należy oczyścić według części rysunkowej opracowania. Natomiast same kraty pomostowe typu Mostostal należy wymienić na nowe.
- rynny i rury spustowe z PCV w kolorze wg tabeli kolorystyki obiektów
- po przeprowadzeniu wszystkich przewodów technologicznych przez ściany należy każde takie przejście uszczelnić i wyprawić warstwami zewnętrznymi.

Budynek techniczny w części rozbudowywanej jest budynkiem parterowym, niepodpiwniczony o wysokości pomieszczeń 3,50m. Budynek został zaprojektowany w technologii tradycyjnej z mieszanym układem ścian nośnych. Strop - piętra wylewany „na mokro”. Dach krokwiowo-płatwiowy pokryty blachodachówką.

Powierzchnia użytkowa:	96,50 m ²
Powierzchnia zabudowy:	120,00 m ²
Kubatura –	435,80m ³
Rzędna posadzki przyziemia (+/-0,00) –	211,50 m
Rzędna posadowienia – (-1,60) -	209,90 m

W budynku po rozbudowie i modernizacji znajdować się będą następujące pomieszczenia:

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa
01	Pom. Prasy (pom. projektowane)	29,05
02	Pom. Techniczne (pom. projektowane)	34,63
03	Pom. Przyczepy (pom. projektowane)	21,33
04	Pom. Magazynowe (pom. projektowane)	11,48
05	WC (pom. Istniejące, bez zmian)	5,25
06	Korytarz (pom. Istniejące, bez zmian)	5,18
07	Sterownia (pom. Istniejące, bez zmian)	5,78
08	Pom. Socjalne (pom. Istniejące, bez zmian)	9,79
09	Pom. Dmuchaw (pom. Istniejące)	15,91
10	Pom. Techniczne (pom. Istniejące, bez zmian)	8,28
11	Pom. Techniczne (pom. Istniejące, bez zmian)	8,11
	RAZEM	154,80

Oczyszczalnia ścieków pracująca w oparciu o zaprojektowaną technologię, działać będzie automatycznie i nie wymaga stałej obsługi a jedynie dozoru – czas przebywania tych samych osób nie będzie przekraczał 2 godzin w ciągu doby.

6.2.2 Fundamenty

Ze względu na warunki gruntowe obiekt posadowiono na żelbetowych ławach fundamentowych o grubości 40 cm szerokości 80 cm z betonu szczelnego C30/37 zbrojonego prętami ze stali A IIIN. Ławy fundamentowe należy wylewać na zaizolowanym podłożu z chudego betonu grubości 10cm. Otulina zbrojenia grubości 50mm. Pręty zbrojeniowe ławy fundamentowej, pełniące rolę przewodników prądu w instalacji odgromowej, należy łączyć za pomocą spawania. Ściany fundamentowe należy zaizolować preparatami działającymi przeciwwodnie - masą bitumiczną lub bitumiczno-kauczukową 2-3 powłoki i ocieplić styrodurem XPS8cm. Projektowany budynek znajduje się w pobliżu zbiornika żelbetowego.

6.2.3 Ściany

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych M-4 grubości 24cm, wzmocnione rdzeniami pionowymi rozmieszczonymi jak na rzucie fundamentów oraz zwieńczone u góry.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne ściany nośne grubości 25cm z cegły ceramicznej o wymiarach 30x25x24, murowane na zaprawie cementowej marki 10,0Mpa. Dla wzmocnienia ścian, zaprojektowano pionowe słupki żelbetowe. Ściany działowe grubości 12cm należy murować z cegły dziurawki na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5,0MPa.

6.2.4 Wieńce

Wieńce żelbetowe wylewane na mokro z betonu C20/25, zbrojone podłużnie prętami ze stali RB500W i strzemiionami ze stali $\varnothing 6$ B500A. Wieńce występują w poziomie posadzki parteru i w poziomie płyty stropowej. Należy pamiętać o zakotwieniu w wieńcu kotew do zamocowania murłaty. Rdzenie w ścianach fundamentowych i w ścianach nadziemna pełnią rolę wzmocnienia ścian w miejscach występowania skupionych obciążeń pionowych.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

DLA ŁAWY FUNDAMENTOWEJ I WIEŃCÓW DO POZIOMU POSADZKI

NR PRĘTA	ŚREDNICA		Całko- wita ilość	DŁUG. [m]	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA WG ŚREDNIC						
	A0	AIII			A0		AIII				
					8	6					
ŁAWA ŁF1-80x40											
1		12	1	469,60				469,6			
2	6		295	1,24		366,7					
3	6		196	2,25		441,0					
Wieniec 25x25 rzędna 0,00											
1		12	1	235,00				235,0			
2	6		295	0,98		289,1					
2xWieniec 25x25 rzędna -0,22											
1		12	1	31,80				31,8			
2	6		53	0,98		51,9					
NADPROŻA NO,											
10		10	4	0,95					3,8		
11	6		16	0,56		9,0					
DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA					[m]	1157,685		736,4	3,8		
MASA 1 mb					[kg]	0,222		0,888	0,617		
MASA CAŁKOWITA					[kg]	257		654	2		
RAZEM WG KLASY					[kg]	257	656				
OGÓŁEM					[kg]	913					

6.2.5 Dach

Dach w części nowoprojektowanej w konstrukcji drewnianej tradycyjnej, kryty blachodachówką. Przekroje krokwi na części niskiej jak i wysokiej są takie same i wynoszą 17,5cmx7,5cm natomiast płatwie i murłaty mają wymiar 12cmx12cm. Montaż dachu należy przeprowadzić według ogólnych zasad.

Wykaz elementów drewnianych

Elementy konstrukcyjne	Przekrój	dł.elementu	ilość el. Sztuk	dł. Całkowita	Objętość
	cm	m	sztuka	m	m3
Dźwigary nad częścią niższą					
Krokiew	17,5x7,5	4,10	10,00	41,00	0,54
Murłata	12x12	4,85	2,00	9,70	0,13
Płatew	12x13	4,85	3,00	14,55	0,19
Suma					0,86
Dźwigary nad częścią wyższą					
Krokiew	17,5x7,5	6,30	11,00	69,30	0,91
Murłata	12x12	8,30	2,00	16,60	0,22
Płatew	12x13	8,30	3,00	24,90	0,33
Suma					1,45
Ogółem					2,31 m3

6.2.6 Nadproża

Nadproża prefabrykowane typu L-19 lub monolityczne wylewane z betonu C30/37, zbrojone prętami ze stali B500A według rysunków konstrukcyjnych.

6.2.7 Uwagi

Wszystkie prace przy wznoszeniu budynku należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, z zachowaniem wymagań warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu fundamentowego, że warunki gruntowe różnią się od przyjętych do projektowania, należy niezwłocznie przerwać roboty i zawiadomić projektanta.

6.2.8 Obliczenia statyczne

Załączono na końcu opisu

6.2.9 Roboty wykończeniowe zewnętrzne:

- Ściany zewnętrzne są ocieplone styropianem w dwóch warstwach o $gr=10+5=15\text{cm}$ na parterze i na ścianach szczytowych, ściany fundamentowe ocieplone twardymi płytami polistyrenowymi np. styrodurem, lub równoważnymi $gr.8\text{cm}$, kotwione 3szt/m^2 , krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi, ściana budynku technicznego części rozbudowywanej od strony zbiornika osadu musi być wzniesiona tak by lico ściany nowoprojektowanej było w jednej linii z licem ściany istniejącej w części istniejącej budynku....
- Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m. Kolor wg tabeli kolorystyki obiektów
- Rynny i rury spustowe z PCV w kolorze wg tabeli kolorystyki obiektów
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej $gr. 0,5\div 0,8\text{ mm}$ w kolorze wg tabeli kolorystyki obiektów.

6.2.10 Roboty wykończeniowe wewnętrzne:

- Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym i zagruntowanym. Malowanie farbą emulsyjną akrylową w kolorze wg. pkt 10.
- Okna z PCV dwuszybowe (patrz zestawienie stolarki rys. AK60) z mikroszczeliną, w kolorze wg pkt 10.
- Drzwi zewnętrzne półtoraskrzydłowe i jednoskrzydłowe, stalowe, pełne, ocieplone w kolorze wg pkt 10.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych stalowe, pełne, ocieplone, z ościeżnicą stalową w kolorze wg pkt 10.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach socjalnych płycinowe, pełne z ościeżnicą stalową w kolorze wg pkt 10.
- Posadzki w pomieszczeniach technologicznych, socjalnym i korytarzu z gresu kamiennego w kolorze wg pkt 10, układanego na gładzi cementowej spadkowej. Podbudowę posadzki stanowi płyta betonowa C18/20 $gr=15\text{cm}$ wylana na izolacji

poziomej z dwóch warstw folii PE ułożonej na warstwie chudego betonu gr=10cm i warstwie ubitego piasku.

- Pomieszczenie 07, 08, 09 – cokół wokół na wysokość płyty (około 30cm).

6.2.11. Wyposażenie wnętrza:

Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową.

6.3 Zbiornik osadu – obiekt nr 6A (1 szt.)

a) Stan istniejący

Istniejący, adaptowany zbiornik jest wielkogabarytowym, monolitycznym zbiornikiem żelbetowym o kształcie prostokątnym. Rzędna dna według pierwotnej dokumentacji wynosi 208,80 m n.p.m. Rzędna wierzchu korony wynosi 149,05 m n.p.m. Wymiary wewnętrzne komory zbiornika: długość – 5,40m, szerokość – 5,40m, głębokość – 2,70m, grubość ścian zewnętrznych s=30cm (szczegóły według części rysunkowej).

Przed przystąpieniem do prac budowlanych zweryfikować rzędne loco budowa. W razie istotnych rozbieżności skontaktować się z nadzorem autorskim.

b) Zakres modernizacji

W ramach zadania przewiduje się wykorzystanie istniejącego zbiornika, który po modernizacji będzie pełnił rolę zbiornika osadu, w którym będzie. W tym celu zbiornik będzie zmodernizowany.

Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim okresie czasu, w celu utrzymania zbiornika w należytym stanie technicznym, należy wykonać szereg prac naprawczych.

W związku z tym powierzchnie betonowe ścian i stropów komór wewnętrznych modernizowanego zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych wymagają regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie na mokro, szczotkowanie, zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie), celem zdjęcia powierzchni skarbonatyzowanego betonu (jeśli taki występuje), a następnie poddać go reprofilacji. W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej i cementową zaprawą naprawczą. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o głębokości powyżej 5cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych. W zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne. Wszelkie otwory i okna pozostałe po istniejącej instalacji technologicznej należy zamknąć, należy również wykonać szczelne przejścia i otwory dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym. **Cały zbiornik będzie przykrywała żelbetowa płyta wierzchnia o wymiarach odpowiadających zewnętrznym wymiarom ścian konstrukcyjnych i grubości 20 cm (docelowa rzędna wierzchu płyty 211,45 – do weryfikacji).** W wierzchniej płycie żelbetowej wykonać włazy serwisowe i technologiczne, otwory na kominki wentylacyjne oraz (szczegóły w części rysunkowej). Wokół całego zbiornika wykonać opaskę z betonowej kostki brukowej gr.= 4cm o szerokości 1,0 m. Szczegóły według części rysunkowej. W zbiorniku należy wykonać wylewkę poziomującą do rzędnej =-2,25 pozostawiając zagłębienie na zamontowanie

pompy. Powstała w ten sposób rzępa ma mieć wymiary 80cmx80cm. Zbrojenie nowoprojektowanej płyty wierzchniej zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktów: 7 bioreaktora.

Wszystkie powierzchnie pionowe zewnętrznych ścian zbiornika, nieobsypane gruntem aż do górnej krawędzi ścian zbiornika oraz powierzchnia pozioma korony zbiornika zabezpieczyć elastyczną powłoką na bazie żywicy akrylowej do zabezpieczania powierzchni betonowych. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

6.4 Zbiornik osadu – obiekt nr 6B (1 szt.)

Zbiornik osadu zaprojektowano w postaci zagłębionego w ziemi, okrągłego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanego z betonu szczelnego C35/45, klasa ekspozycji XD2, zbrojonego stalą B500SP, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetowymi z włączami serwisowymi/ technologicznymi $\varnothing 600$, otworami na kominki wentylacyjne $\varnothing 110$, oraz otworem $\varnothing 110$ na zamontowanie żurawia. Płytę należy ustawić tak by włącz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złączowymi natomiast położenie pozostałych włączów będzie wynikowe. W ścianach zbiorników osadzić klamry złączowe. Grubość ścian 15cm i płyty dennej 25cm, a płyty przykrywającej 15cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30m a grubość 25cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	3,00m,
– Średnica zewnętrzna:	3,30m,
– Wysokość w świetle:	4,00m,
– Grubość ścian płaszcza:	15cm,
– Grubość płyty dennej:	25cm,
– Powierzchnia zabudowy:	7,10m ² ,
– Kubatura wewnętrzna:	28,27m ³ .
– Rzędna wierzchu płyty dennej:	207,55 m n.p.m. (-3,95)
– Rzędna spodu płyty dennej:	207,30 m n.p.m. (-4,20)

6.5 Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 1 (1 szt.)

Zbiornik tłoczni ścieków zaprojektowano w postaci zagłębionego w ziemi, okrągłego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, klasa ekspozycji XD2, zbrojonego stalą B500SP, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetowymi z włączami serwisowymi/ technologicznymi $\varnothing 600$, otworami na kominki wentylacyjne $\varnothing 110$, oraz otworem $\varnothing 110$ na zamontowanie żurawia. Płytę należy ustawić tak by włącz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złączowymi natomiast położenie pozostałych włączów będzie wynikowe. W ścianach zbiornika osadzić klamry złączowe. Grubość ścian 25cm i płyty dennej 25cm, a płyty przykrywającej 20cm. W ścianach kręgów należy

wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30m a grubość 25cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	2,00m,
– Średnica zewnętrzna:	2,50m,
– Wysokość w świetle:	5,63m,
– Grubość ścian płaszcza:	25cm,
– Grubość płyty dennej:	25cm,
– Powierzchnia zabudowy:	3,14m ² ,
– Kubatura wewnętrzna:	27,73m ³ .
– Objętość użytkowa	19,5m ³
– Rzędna wierzchu płyty dennej:	205,87 m n.p.m. (-5,63)
– Rzędna spodu płyty dennej:	205,62 m n.p.m. (-5,88)

6.6 Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt Spo (1 szt.)

Studnię pomiarową ścieków oczyszczonych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45. Zbiornik przykryty prefabrykowaną płytą żelbetową z 1 włazem serwisowym ø600. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami żłazowymi. W ścianach studni osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian 15 cm i płyty dennej 25 cm, a płyty przykrywającej 15 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na prefabrykowanym kręgu dennicowym, wykonanym z betonu szczelnego C35/45. Średnica płyty dennej wynosi 2,30 m a grubość 25 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

Kręgi układać na uszczelki samosmarujące SDV.

– Średnica wewnętrzna zbiornika	2,00 m
– Średnica zewnętrzna zbiornika	2,30 m
– Wysokość w świetle	2,00 m
– Grubość ścian płaszcza	15 cm
– Średnica płyty dennej	2,30 m
– Grubość płyty dennej	25 cm
– Powierzchnia zabudowy	3,14 m ²
– Kubatura:	6,25 m ³
– Rzędna wierzchu płyty wierzchniej:	211,70 m n.p.m. (+0,20)
– Rzędna wierzchu płyty dennej	208,90 m n.p.m. (-2,60)
– Rzędna spodu płyty dennej:	208,65 m n.p.m. (-2,85)

7. IZOLACJE

7.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych w gruncie

Wszystkie powierzchnie betonowe ścian pionowych zewnętrznych obsypanych gruntem oraz powierzchnie zewnętrzne płyty dennej należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z 2 warstw gruntującego roztworu ponaftowego asfaltu oraz 1 warstwy asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

7.2 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych powyżej gruntu

Wszystkie powierzchnie pionowe zewnętrznych ścian, nieobsypanych gruntem aż do górnej krawędzi ściany oraz powierzchnia pozioma korony (dla studni powierzchnia żelbetowej płyty wierzchniej) zabezpieczyć emulsją bitumiczną do ochrony i uszczelniania podłoża mineralnych oraz bitumiczną masą izolacyjną do hydroizolacji betonu.

7.3 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie pionowe wewnętrzne ścian zbiorników stykające się ze ściekami w pasie ruchomego zwierciadła ścieków aż do górnej krawędzi ściany zbiornika pokryć powłoką na bazie żywicy epoksydowej do zabezpieczania powierzchni betonowych. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

7.4 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe wewnętrzne oczyścić do III-go stopnia czystości (Sa2 ½), a następnie dwa razy zagruntować i pokryć farbą chlorowo-kauczukową w kolorze wg pkt. 10.

Elementy stalowe zewnętrzne ocynkować ogniowo.

Elementy bezpośrednio narażone na działanie ścieków oraz narażone na rozpryskowe działanie ścieków zabezpieczyć wg opisu w projekcie technologicznym.

8. WARUNKI BHP O P-POŻ

- Roboty budowlano – montażowe przy realizacji projektowanych obiektów oraz przy ich eksploatacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Warunki ewakuacji zapewniono przez wyjście ewakuacji o szerokości 0,9 m.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru 10 l/s – hydrant naziemny ø80.
- Drewno więźby dachowej nad budynkiem technicznym zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia.

Proponowana oczyszczalnia ścieków pracująca w oparciu o zaprojektowaną technologię, działać będzie automatycznie i nie wymaga stałej obsługi a jedynie dozoru – czas przebywania tych samych osób nie będzie przekraczał 2 godzin w ciągu doby.

Budynek w niniejszym opracowaniu jest obiektem inżynierskim, niezagrożonym wybuchem i zalicza się do PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m². Budynek jednokondygnacyjny o konstrukcji niepalnej. Obiekt należy wyposażać w 2 gaśnice proszkowe ABC 4 kg. Budynek ma wyjścia awaryjne.

9. KOLORYSTYKA

Lp	Element	Proponowany kolor
Elementy zewnętrzne		
1	Dach – pokrycie	Ciemno-szary
2	Dach – rynny i rury spustowe	Ciemno-szary
3	Dach – obróbki blacharskie	Ciemno-szary
4	Ściany zewnętrzne	Jasno-szary
5	Ściany zewnętrzne – cokół	szary
6	Stolarka – drzwi zewnętrzne	szary
7	Stolarka – okna	szary
8	Przykrycie bioreaktora	Zielony
9	Przykrycie wiaty pod agregat prądotwórczy	Zielony
10	Zbiorniki - ściany zewnętrzne	Surowy beton
11	Schodki metalowe i barierki	Ocynkowane
Elementy wewnętrzne		
1	Ściany i sufity – malowane	Biały – kość słoniowa
2	Ściany – glazura	Jasno – zielony
3	Podłogi – gres	Szary
4	Podłogi – pomieszczenia socjalne – gres	Szaro – zielone
5	Stolarka – drzwi wewnętrzne	Biały