

Opis techniczny

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w m. Choczeń zlokalizowanej na działce nr ewid. 260, jednostka ewidencyjna 142703_2-Mochowo, obręb 0005-Dobaczewo, powiat sierpecki.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- 1) zlecenie inwestora,
- 2) decyzję nr 7/2016 z dnia 22.04.2016r znak RGK.6733.7.2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydaną przez Wójta Gminy Mochowo,
- 3) mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych przyjętą do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w dniu 24.04.2016r i zaewidencjonowaną pod nr P.1427.2016.447
- 4) ustawę z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2016 poz. 290) wraz z przepisami wykonawczymi:
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015.1422)
 - rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.463)
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462 z późn zm.)
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010.109.719)
- 6) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003.169.1650)

1.3. Przeznaczenie obiektu

Istniejący obiekt budowlany z projektowaną przebudową jest budynkiem produkcyjnym w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015.1422). Przeznaczony jest do oczyszczania i uzdatniania wody pitnej, która następnie pompowana będzie do sieci wodociągowej.

1.4. Charakterystyka istniejącego budynku

Istniejący budynek stacji uzdatniania wody wykonany jest w technologii tradycyjno-uprzemysłowionej:

- posadowienie na fundamentach betonowych monolitycznych,
- ściany fundamentowe betonowe monolityczne,
- ściany nadziemne wielowarstwowe murowane na zaprawie cementowo-wapiennej z bloków gazobetonowych gr. 24 cm i 12 cm z warstwą termoizolacyjną gr. 6 cm,
- strop nad przyziemiem z prefabrykowanych żelbetonowych płyt stropowych kanałowych,
- dach o konstrukcji z prefabrykowanych płyt korytkowych.

Stan techniczny budynku ogólny dobry, bez przeciwwskazań dla projektowanej przebudowy.

1.5. Dane techniczno-użytkowe

powierzchnia zabudowy	145,98 m ²
powierzchnia użytkowa	116,58 m ²
kubatura	661,61 m ³

szerokość elewacji frontowej	17,63 m
długość budynku	8,28 m
wysokość do głównej kalenicy	5,42 m

2. Zestawienie powierzchni użytkowych

1	korytarz	5,93 m ²
2	hala technologiczna	88,92 m ²
3	pomieszczenie rozdzielni	11,36 m ²
4	pomieszczenie chlorowni	6,49 m ²
5	przedsionek izolacyjny	2,04 m ²
6	kabina ustępowa	1,84 m ²
	razem	116,58 m ²

3. Forma architektoniczna i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane

3.1. Forma architektoniczna

Budynek stacji uzdatniania wody należy do grupy wysokościowej budynków niskich, jest jednokondygnacyjny – parterowy bez podpiwniczenia i poddasza użytkowego. Bryła budynku na planie prostokąta o wymiarach 17,63x8,28 m składająca się z dwóch części o różnej wysokości - hali technologicznej i pozostałej części budynku.

3.2. Sposób spełnienia wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane

3.2.1. Wymagania podstawowe

3.2.1.1. Bezpieczeństwo konstrukcji

Bezpieczeństwo konstrukcji zapewniono poprzez zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych obiektu w sposób zapewniający nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.

3.2.1.2. Bezpieczeństwo pożarowe

Warunki ochrony przeciwpożarowej określono w punkcie 11.

3.2.1.3. Bezpieczeństwo użytkowania

Bezpieczeństwo użytkowania zapewniono poprzez zaprojektowanie obiektu w sposób minimalizujący ryzyko wypadków w trakcie użytkowania.

3.2.1.4. Warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska

Eksploatacja przedmiotowego budynku nie spowoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia jego użytkowników ani sąsiadów. Nie przewiduje się występowania uciążliwości w postaci:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego.

3.2.1.5. Ochrona przed hałasem i drganiami

3.2.1.5.1. Ochrona przed hałasem zewnętrznym przenikającym do pomieszczenia spoza budynku

W sąsiedztwie działki objętej inwestycją znajduje się na obszarze zabudowy mieszkaniowej. W czasie eksploatacji obiektu poziom hałasu w jego otoczeniu (na granicy działki inwestora) nie będzie

przekraczał dopuszczalnego poziomu dla chronionej pod względem akustycznym zabudowy mieszkaniowej i wynoszącego $L_{eqD}=50$ dB w dzień i $L_{eqN}=40$ dB w nocy.

3.2.1.5.2. Ochrona przed hałasem pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku

W projektowanym budynku będą zastosowane nowoczesne urządzenia i instalacje, spełniające wymagania ochrony akustycznej.

3.2.1.5.3. Ochrona przed hałasem powietrznym i uderzeniowym

W przedmiotowym budynku nie ma pomieszczeń ani przestrzeni wymagających ochrony akustycznej przed hałasem powietrznym i uderzeniowym.

3.2.1.5.4. Ochrona przed hałasem pogłosowym

W przedmiotowym budynku nie ma pomieszczeń ani przestrzeni wymagających ochrony akustycznej przed hałasem pogłosowym.

3.2.1.6. Oszczędność energii

Przegrody zewnętrzne budynku, technika instalacyjna oraz powierzchnie okien spełniają wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej.

3.2.2. Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu

3.2.2.5. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zgodnie ze stanem istniejącym.

3.2.2.1. Zaopatrzenie w wodę

Zgodnie ze stanem istniejącym.

3.2.2.2. Usuwanie ścieków bytowych

zgodnie ze stanem istniejącym.

3.2.2.3. Usuwanie ścieków

Zgodnie ze stanem istniejącym.

3.2.2.4. Usuwanie wody opadowej

Zgodnie ze stanem istniejącym.

3.2.2.6. Zaopatrzenie w energię ciepłą

Instalacja ogrzewcza grzejnikami elektrycznymi.

3.2.2.7. Usuwanie odpadów

Odpady stałe gromadzone będą w typowych pojemnikach z przykryciem zlokalizowanych na działce z uwzględnieniem ich segregacji. Odpady odbierane będą przez specjalistyczną firmę zajmującą się recyklingiem i utylizacją odpadów.

3.2.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego

Przedmiotowy budynek zaprojektowano w sposób umożliwiający, w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem, utrzymanie właściwego stanu technicznego oraz wykonywanie kontroli wynikających z obowiązku określonego w art. 62 ustawy Prawo budowlane.

3.2.4. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się pomieszczeń pracy. Stacja uzdatniania wody zaprojektowana jest jako automatyczna, nie wymagająca stałej obsługi, a przebywanie w niej osób jest sporadyczne i ogranicza się do czynności kontrolnych i prac konserwacyjnych.

3.2.5. Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską

Projektowana inwestycja nie podlega ochronie wynikającej z przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

3.2.6. Usytuowanie na działce budowlanej

Istniejący budynek z projektowaną przebudową jest usytuowany na działce z zachowaniem wymaganych przepisami techniczno-budowlanymi odległości od granic działek sąsiednich oraz innych obiektów budowlanych, a także z zachowaniem parametrów planistycznych wynikających z ustaleń decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

3.2.7. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

Realizacja projektowanej inwestycji nie będzie skutkować powstaniem obszarów ograniczonego użytkowania oraz nie spowoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej osób trzecich.

3.2.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy

Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy należy określić w „planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126).

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego i rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

4.1. Układ konstrukcyjny

- fundamenty - betonowe monolityczne (istniejące),
- ściany fundamentowe - betonowe monolityczne (istniejące),
- ściany nadziemne - wielowarstwowe murowane na zaprawie cementowo-wapiennej z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm i 12 cm z warstwą termoizolacyjną ze styropianu gr. 6 cm (istniejące),
- nadproża - belki żelbetowe prefabrykowane typu L-19 (istniejące),
- strop - z prefabrykowanych płyt kanałowych (istniejący),
- dach - konstrukcja z płyt żelbetowych korytkowych (istniejący),
- stopy fundamentowe pod urządzenia technologiczne - żelbetowe monolityczne,
- kanały technologiczne na urządzenia technologiczne - żelbetowe monolityczne.

4.2. Opinia geotechniczna

4.2.1. Warunki gruntowe

W rejonie istniejącego budynku wykonano sondowanie gruntu. Powierzchniowo stwierdzono występowanie warstwy gleby do głębokości ok. 0,3 m. Poniżej tej warstwy do głębokości ok. 1,2 m stwierdzono występowanie piasku. Poniżej tej warstwy występuje piasek gliniasty. Do głębokości 2,0 m spągu tej warstwy nie stwierdzono. Wody gruntowej do głębokości posadowienia projektowanych fundamentów nie stwierdzono.

4.2.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Przedmiotowy obiekt budowlany jest budynkiem o wysokości jednej kondygnacji nadziemnej bez podpiwniczenia. Posadowienie budynku oraz projektowanych stóp fundamentowych pod urządzenia technologiczne bezpośrednie w prostych warunkach gruntowych. Ze względu na głębokość posadowienia i ilość kondygnacji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

4.2.3. Wnioski

Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego na podstawie badań geotechnicznych gruntu. Na podstawie powyższej analizy oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) przyjęto warunki gruntowe proste i pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

4.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać w okresie suchym, wykopy chronić przed zalaniem. W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykop należy wykonać ręcznie. Podłoże z chudego

betonu należy wykonać niezwłocznie po wykonaniu wykopów, tzn. po ostatecznym wyprofilowaniu dna wykopu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na przewarstwienia lub soczewki gruntów nienośnych należy je wybrać i zastąpić chudym betonem lub pospółką. Podobnie należy postąpić w przypadku spulchnienia gruntu wodami opadowymi w otwartym wykopie. W przypadku prowadzenia wykopów w gruntach spoistych prace te należy wykonać tak, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach, gdyż spowoduje to uplastycznienie tych gruntów i znacznie obniży wymagane parametry wytrzymałościowe. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy ze względu na przemarzanie gruntów.

Fundamenty

Stopy fundamentowe pod urządzenia technologiczne wykonać jako monolityczne wylewane z betonu B20 zbrojonego stalą A-III i A-I.

Izolacja pionowa stóp fundamentowych

Izolacja przeciwwilgociowa stóp fundamentowych z masy bitumicznej nie zawierającej rozpuszczalników organicznych.

Zasyp wykopu

Przestrzeń między murami fundamentowymi oraz wykop od zewnątrz budynku wypełnić piaskiem zagęszczonym mechanicznie.

Podłoże pod posadzkę

Jako podłoże pod posadzkę na warstwie podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie, wykonać płytę betonową gr. 10 cm z betonu B10.

Przemurowania otworów okiennych

Zmniejszenie otworów okiennych projektuje się poprzez przemurowanie z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ocieplenie dachu

Ocieplenie dachu ze styropianu gr. 12 cm laminowanego papą podkładową.

Pokrycie dachu

Pokrycie dachu z papy zgrzewalnej wierzchniego krycia. Pokrycie wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Blacharka

Obróbki blacharskie dachu z blachy ocynkowanej powlekanej.

Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe z PVC w systemowe.

Stolarka okienna

Stolarka okienna z profili PVC z szybami zespolonymi.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne z profili PCV

Wykończenie zewnętrzne ścian cokołowych

Izolacja termiczna ze styropianu gr. 6 cm. Cokół wykończyć tynkiem cienkowarstwowym zbrojonym siatką z włókna szklanego, mozaikowym żywicznym.

Wykończenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych

Ściany zewnętrzne projektuje się ocieplić metodą lekką mokrą z zastosowaniem płyt styropianowych gr. 12 cm. Płyty izolacji termicznej zamocować do ścian przy pomocy kleju oraz tyczników mechanicznych. Po przeszlifowaniu i wyrównaniu warstwy termoizolacyjnej wykonać systemowy tynk cienkowarstwowy strukturalny.

Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne. Uwaga! Tynki wewnętrzne wykonać po zakończeniu prac instalacyjnych elektrycznych i wodno-kanalizacyjnych.

Podłoga na gruncie

Na podłożu z betonu B10 wykonać hydroizolację poziomą z papy zgrzewalnej, potem wykonać warstwę termoizolacyjną z płyt twardego styropianu gr. 10 cm, a następnie płytę ze zbrojonej gładzi cementowej gr. 10 cm.

Posadzki

Posadzki z płytek ceramicznych (gresu). Uwaga! Na połączeniu ściany i posadzki z okładziną z płytek ceramicznych wykonać spoinę z materiału trwale elastycznego (silikonu).

Powłoki malarskie

Malowanie ścian wewnętrznych farbami emulsyjnymi ceramicznymi.

Instalacje wewnętrzne

- instalacja elektryczna:
 - zasilająca,
 - oświetleniowa,
- instalacja wodna:
 - wody zimnej,
 - wodna ciepłej wody użytkowej z podgrzewacza elektrycznego,
- instalacja kanalizacyjna:
 - sanitarna z grawitacyjnym odprowadzeniem ścieków do sieci kanalizacyjnej,
- wentylacja:
 - grawitacyjna
- ogrzewcza grzejnikowa elektryczna.

5. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem według opracowań w branży sanitarnej i elektrycznej.

7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego oraz charakterystyka i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane obiektem

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji do oczyszczania i uzdatniania wody pitnej, która pompowana będzie do sieci wodociągowej. Charakterystyka i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane obiektem zgodnie z opracowaniami branżowymi.

8. Charakterystyka energetyczna budynku

8.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku

Bilans mocy urządzeń elektrycznych i ogrzewczych według opracowań branżowych.

8.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

- Ściana zewnętrzna – $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Stropodach – $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Podłoga na gruncie – $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna – $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi zewnętrzne – $U=1,70 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}=1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

8.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku

- Sprawność wytwarzania ciepła (dla ogrzewania) z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła $\eta_{H,g}$
elektryczne grzejniki bezpośrednie konwektorowe - $\eta_{H,g}=0,99$
- Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej $\eta_{H,e}$
elektryczne grzejniki bezpośrednie konwektorowe z regulatorem proporcjonalnym P - $\eta_{H,e}=0,91$
- Sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej $\eta_{H,d}$
źródło ciepła w pomieszczeniu - $\eta_{H,d}=1,00$
- Sprawność układu akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego $\eta_{H,s}$
system grzewczy bez zbiornika buforowego - $\eta_{H,s}=1,00$
- Sprawność wytwarzania ciepła (dla przygotowania ciepłej wody) z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła $\eta_{H,g}$
elektryczny podgrzewacz przepływowy - $\eta_{H,g}=0,99$
- Sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czerpialnych $\eta_{w,d}$
miejscowe podgrzewanie wody - systemy bez obiegów cyrkulacyjnych; podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru - $\eta_{w,d}=1,00$
- Sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej $\eta_{w,s}$
system przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej - $\eta_{w,s}=1,00$

8.4. Wartość wskaźnika EP

$$EP_{H+W}=95,87 \text{ kW/m}^2\text{rok} < EP_{H+W \max}=110 \text{ kW/m}^2\text{rok}$$

$$\Delta EP_C=0 \text{ kW/m}^2\text{rok} < \Delta EP_{C \max}=25 \text{ kW/m}^2\text{rok}$$

$$\Delta EP_L=23,42 \text{ kW/m}^2\text{rok} < \Delta EP_{L \max}=50 \text{ kW/m}^2\text{rok}$$

$$EP=119,29 \text{ kW/m}^2\text{rok}$$

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

9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Przewiduje się zapotrzebowanie wody pitnej w ilości 50 dm³/dobę
Odprowadzanie ścieków bytowych w ilości 50 dm³/dobę do sieci kanalizacji sanitarnej.
Odprowadzanie wód opadowych z dachu powierzchniowo na teren nieutwardzony w granicach własności inwestora.

9.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów, pyłowych i płynnych

W ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się instalowania żadnych urządzeń będących emitarami zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów), pyłowych lub płynnych do atmosfery.

9.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Przewiduje się wytwarzanie odpadów stałych w ilości 80 kg/rok w tym:

- tworzywa sztuczne i drobny złom - 20 kg/rok
- opakowania szklane - 10 kg/rok
- papier i makulaturę - 5 kg/rok
- odpady biodegradowalne, - 20 kg/rok
- odpady niesegregowalne. - 25 kg/rok

9.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń

W obiekcie nie przewiduje się instalowania żadnych urządzeń będących źródłem hałasu lub wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. W czasie eksploatacji obiektu poziom hałasu w jego otoczeniu nie będzie przekraczał dopuszczalnego poziomu.

9.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne. W ramach projektowanej inwestycji nie przewiduje się usuwania elementów zieleni podlegających ochronie. W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się na powierzchni nie przeznaczonej pod zabudowę (biologicznie czynnej) wysiać trawę oraz wykonać nasadzenia krzewów ozdobnych (np. żywotniki, tawuły, derenie, magnolie).

10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

10.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania c.w.u.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową wynosi – 14 000,85 kWh/rok.

10.2. Dostępne nośniki energii

Rodzaj nośnika / urządzenia	Dostępność	Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych
Pompa ciepła powietrzna	Dostępne	Nie dotyczy
Pompa ciepła wodna	Dostępne	Nie dotyczy
Kolektory słoneczne	Dostępne	Nie dotyczy
Panele fotowoltaiczne	Dostępne	Nie dotyczy
Mała turbina wiatrowa	Dostępne	Nie dotyczy
Mała turbina wodna	Niedostępne	Nie dotyczy
Kocioł na olej opałowy - źródło konwencjonalne	Dostępne	Nie dotyczy
Energia elektryczna - źródło konwencjonalne	Dostępne	Tak

10.3. Wybór systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Ze względu na uwarunkowania geodezyjne, techniczne, architektoniczne i preferencje inwestora wybrano do analizy jako system konwencjonalny grzejniki elektryczne, natomiast jako system alternatywny kolektory słoneczne oraz powietrzną pompę ciepła.

10.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Przy porównaniach zastosowano bilansowanie energii w budynku w kroku godzinowym z uwzględnieniem danych meteorologicznych opublikowanych na stronie dawnego Ministerstwa Infrastruktury. Pozwala to na bardziej precyzyjne wyliczenie produkcji energii w OZE oraz uwzględnienie zapotrzebowania na energię elektryczną.

10.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Po uwzględnieniu najważniejszych parametrów przy ocenie odnawialnych źródeł energii cieplnej w postaci kolektorów słonecznych oraz powietrznej pompy ciepła, w porównaniu ze źródłem konwencjonalnym (grzejniki elektryczne) najlepszym źródłem z uwagi na koszty inwestycji, koszty eksploatacji i emisję CO₂ dla przedmiotowej inwestycji jest źródło konwencjonalne w postaci grzejników elektrycznych zasilanych z sieci elektroenergetycznej.

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

11.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Budynek o wysokości jednej kondygnacji nadziemnej bez poddasza użytkowego i bez podpiwniczenia. Wysokość od gruntu do kalenicy równa 5,42 m. Powierzchnia użytkowa budynku równa 116,58 m².

11.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległości od granic działek sąsiednich powyżej 4 m.

11.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie składuje się substancji palnych.

11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

$Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$

11.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

$PM \leq 500 \text{ MJ/m}^2$.

11.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

11.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

11.7.1. Podział na strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

11.7.2. Pomieszczenia i przestrzenie wydzielone pożarowo

W budynku nie ma pomieszczeń ani przestrzeni wydzielonych pożarowo.

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

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla projektowanego budynku jest klasa „E” odporności pożarowej.

• Główna konstrukcja nośna	bez wymagań
• Konstrukcja dachu	bez wymagań
• Strop	bez wymagań
• Ściany zewnętrzne	bez wymagań
• Ściany wewnętrzne	bez wymagań
• przekrycie dachu	bez wymagań

Wszystkie elementy budynku powinny być wykonane jako nie rozprzestrzeniające ognia. Wszystkie wyżej wymienione elementy budynku spełniają wymagania przepisów.

- ściany zewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych ocieplone styropianem
- strop żelbetowy
- konstrukcja dachu drewniana impregnowana
- pokrycie dachu z blachodachówki.

11.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

11.9.1 Długość przejścia ewakuacyjnego

Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 100 m.

11.9.2. Szerokość przejścia ewakuacyjnego

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu nie jest mniejsza niż 0,90 m.

11.9.3. Wyjścia ewakuacyjne

W budynku będą 2 wyjścia ewakuacyjne

- główne z korytarza (6) o szerokości 0,8 m i wysokości 2,0 m,
- z hali technologicznej (1) o szerokości 2,4 m i wysokości 2,20 m.

11.9.4. Długość dojścia ewakuacyjnego

Długość dojścia nie przekracza dopuszczalnych 60 m.

11.9.5. Szerokość dojścia ewakuacyjnego

Szerokość dojścia ewakuacyjnego nie jest mniejsza niż dopuszczalne 1,20 m

11.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Nie dotyczy.

11.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

11.11.1. Wewnętrzna instalacja hydrantowa

Nie dotyczy.

11.11.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Budynek wyposażony będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony przy głównym wejściu.

11.11.3. Oświetlenie ewakuacyjne

Należy zastosować oświetlenie awaryjne ewakuacyjne (projekty branżowe)

11.11.4. Instalacja oddymiająca

Nie przewiduje się wykonania instalacji oddymiającej.

11.11.5. Instalacja piorunochronna

Wymóg stosowania, oraz wybór rodzaju ochrony odgromowej w obiektach budowlanych wynika z postanowień: PN-86/E-05003/01, 02, 03, 04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

Przed wyładowaniami atmosferycznymi (piorunowymi) powinien być chroniony nie tylko sam budynek, ale instalacje i urządzenia elektryczne i elektroniczne (ochrona przepięciowa).

11.12. Wyposażenie w gaśnice

Dla obiektu wymagane jest wyposażenie w gaśnice ABC w ilości 1 jednostki środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm³) na każde 100 m² powierzchni strefy. Projektuje się 1 gaśnicę 3 kg przy wejściu do hali technologicznej.

11.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s i zapewniona będzie z hydrantu zewnętrznego zlokalizowanego w odległości około 12,5 m od chronionego budynku.

11.14. Drogi pożarowe

Nie dotyczy.