

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE.....	3
1.1.	INWESTOR	3
1.2.	LOKALIZACJA.....	3
1.3.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	3
1.4.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.5.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY	4
2.1.	Ogólna charakterystyka remontowanego budynku pszok.	4
2.2.	Forma i funkcja remontowanego budynku pszok.	4
3.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE	5
3.1.	Budynek pszok; przyjęto wewnętrzną temperaturę przy $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$	5
4.	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA – INSTALACJE SANITARNE	6
5.	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	6
6.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	6
6.1.	Struktura zatrudnienia	6
6.2.	Zaplecze socjalne.....	6
6.3.	Oświetlenie	6
6.4.	Ogrzewanie i wentylacja.....	6
6.5.	Hałas w pomieszczeniach pracy	7
7.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	7
8.	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	7
9.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.	7
9.1.	PODSTAWA PRAWNA	7
9.2.	BUDYNEK MAGAZYNOWO – WARSZTATOWY	7
9.2.1	Dane ogólne	7
9.2.2	Właściwości cieplne przegród	8
9.2.3.	Zapotrzebowanie na energię użytkową, końcową i elektryczną.....	8
9.2.4.	Zapotrzebowanie na energię pierwotną	8
9.2.5.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię (EP, EK i EU)	9
9.2.6.	Podział zapotrzebowania na energię.....	9
10.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH	9
11.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	11
9.3.	Powierzchnia, liczba kondygnacji, wysokość budynku	11
9.4.	odległość od obiektów sąsiednich.	11
9.5.	Szacowana wielkość obciążenia ogniowego w poszczególnych obiektach zakładu	12
9.6.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidziana liczba osób w pomieszczeniach	12
9.7.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	12
9.8.	Podział na strefy pożarowe	12
9.9.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku i ich stopień rozprzestrzeniania ognia	12

9.10.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)	12
9.11.	Dobór urządzeń technicznych	12
9.12.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie	13
9.13.	Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem	13
9.14.	Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru	13
9.15.	Uwagi końcowe	14

Numer rysunku	Temat rysunku	Skala rysunku
A-m-01	Rzut i przekrój budynku PSZOK	1:100
A-m-02	Elewacje budynku PSZOK	1:100
A-inw-01	Rzut i przekrój budynku PSZOK- inwentaryzacja	1:100
A-inw-02	Elewacje budynku PSZOK- inwentaryzacja	1:100

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

GMINA ZAPOLICE
ul. Plac Strażacki 5;
98-161 Zapolice

1.2. LOKALIZACJA

Działka nr 149/2;
Miejscowość: Zapolice;
Obręb ewidencyjny: 0019 Zapolice;
Powiat: zduńskowski;
Województwo: łódzkie.

1.3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest inwestycja pod tytułem: „Przebudowa i rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Zapolicach.”

Celem sporządzenia projektu budowlanego jest przedstawienie rozwiązań projektowych i informacji niezbędnych do realizacji inwestycji oraz stworzenie podstaw formalno-prawnych, niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokument Projektu Budowlanego - Tom nr II, zeszyt nr 2.1 pn. „Projekt Architektoniczno-Budowlany” obejmuje następujące zagadnienia:

- branża architektoniczna: opis poszczególnych obiektów budowlanych, kubaturowych inwestycji wraz z charakterystycznymi rysunkami technicznymi, zagadnienia ochrony przeciwpożarowej, inwentaryzacja istniejących obiektów budowlanych.

W pozostałych zeszytach tomu nr II obejmują następujące zagadnienia:

- branża konstrukcyjna zeszyt 2.2: opis i rysunki techniczne wiaty, ekspertyza istniejącego budynku
- branża sanitarna zeszyt 2.3
- branża elektryczna zeszyt 2.4.
- wielobranżowe opracowanie zeszyt 2.5: opis informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres opracowania obejmuje:

Obiekty kubaturowe:

- budynek PSZOK

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Przedsiębiorstwem Inżynieryjno-Usługowym Inżynieria PRO-EKO Sp. z o.o. tj. Wykonawcą
- mapa do celów projektowych wykonana przez firmę GEO-BUD Agnieszka Kaczmarek, Usługi Budowlano-Geodezyjne;
- opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne podłoża gruntowego, opracowana

- przez mgr Michała Bińczyk, w marcu 2021 r.;
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- wizja lokalna w terenie;
- informacje i materiały otrzymane od Zamawiającego;
- obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA REMONTOWANEGO BUDYNKU PSZOK.

Na terenie inwestycji znajdują się budynek starej oczyszczalni – aktualnie nieczynny.

W ramach projektu budynek zostanie odremontowany i zaadaptowany do funkcji PSZOK.

2.2. FORMA I FUNKCJA REMONTOWANEGO BUDYNKU PSZOK.

Budynek na rzucie prostokąta o wymiarach 8,7x28,3m, podzielony na dwie części : niższa (ok. 3,5m wys.) i wyższa (ok 5,5 m. wys.)

Murowany, nieotynkowany, dach w obydwu częściach to żelbetowe prefabrykowane płytki korytkowe ułożone na belkach stalowych.

Do budynku doprowadzona jest woda z istniejącego przyłącza oraz energia elektryczna również z istniejącego przyłącza nn. Wymagany demontaż istniejącej kanalizacji sanitarnej, nowoprojektowana zostanie wykonana zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.

Charakterystyczne parametry	Budynek PSZOK
Powierzchnia zabudowy	246m ²
Powierzchnia użytkowa	213m ²
Ilość kondygnacji	1
Wysokość kondygnacji w świetle	3,25-4,85 m
Wysokość budynku	5,50 m
Szerokość budynku	8,7 m
Długość budynku	28,3 m
Kubatura brutto	956 m ³

W ramach remontu cały budynek zostanie ocieplony 5 cm styropianu i otynkowany, zostanie wymieniona stolarka okienna i drzwiowa, obróbka blacharska oraz orynnowanie.

Część niższa budynku zostanie zaadaptowana pod funkcję socjalno-biurową, zostanie wydzielone pomieszczenie biurowe, aneks socjalny, toaleta z natryskiem, miejsce na szatnie.

Remont tej części budynku obejmie – tynkowanie, malowanie, wykonanie posadzki podniesionej oraz sufitu podwieszanego, demontaż starej instalacji sanitarnej, nn, montaż nowej instalacji nn, instalacji grzewczej i sanitarnej, demontaż starych ścianek działowych montaż nowych z bloczków z betonu komórkowego.

Część wyższa budynku zostanie zaadaptowana pod funkcję magazynową, zostanie tu wyznaczone miejsce pod punkt napraw oraz miejsca do zbierania odpadów tj. odpady niebezpieczne, ZSEiE, wielkogabaryty.

W ramach remontu planuje się demontaż starej instalacji nn i montaż nowej, zrównanie posadzki, pomalowanie ścian, postawienie ścianek działowych gr 20 cm z bloczków z betonu komorkowego do wys. 3m.

W budynku zostanie wydzielone miejsce na gromadzenie odpadów niebezpiecznych. Odpady będą przechowywane w stosownych do tego pojemnikach. Pojemniki zostaną ustawione na wannach odciekowych.

Łączna objętość magazynowanych ciekłych odpadów palnych nie przekroczy: 0,4 m³ – w przypadku ciekłych odpadów palnych o temperaturze zapłonu do 60°C oraz odpadowego oleju gazowego, oleju napędowego i lekkiego oleju opałowego o temperaturze zapłonu do 75°C; 5 m³ – w przypadku ciekłych odpadów palnych o temperaturze zapłonu powyżej 60°C oraz odpadowego oleju gazowego, oleju napędowego i lekkiego oleju opałowego o temperaturze zapłonu powyżej 75°C.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

3.1. BUDYNEK PSZOK; PRZYJĘTO WEWNĘTRZNA TEMPERATURĘ PRZY $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$

- Fundamenty;
Bez zmian
- Posadzka na gruncie;
Bez zmian.
Obniżenia posadzki w części magazynowej zasypać kruszywem w postaci zagęszczonej podbudowy i wykonać betonową posadzkę przemysłową, w części socjalno-biurowej zastosować podłogę podniesioną.
- Ściany zewnętrzne o współczynniku przenika ciepła do 0,45 W/(m² x K);
 - tynk akrylowy
 - styropian gr 5 cm
 - konstrukcja ścianyw części soc.- biur. :
 - tynk akrylowy
 - styropian gr 5 cm
 - konstrukcja ściany
 - tynk gipsowy
 - powłoka malarska
- Ściany wewnętrzne;
Nowoprojektowane ściany z bloczków z betonu komórkowego
W części magazynowej - malowanie, w części soc.-biur. tynkowanie i malowanie
- Sufit
W części soc.-biur. zastosować sufit podwieszany z płyt g-k
- Dach;
Dach w obydwu częściach to żelbetowe prefabrykowane płytki korytkowe ułożone na belkach stalowych.
Bez zmian
- Izolacja;
Izolacja termiczna 5cm styropianu

- Stolarka okienna i drzwiowa;
Wymiana istniejącej stolarki okiennej na okna PCV z mikrowentylacją – w części soc.-biur., na okna stałe - w części magazynowej, demontaż krat; wymiana drzwi do części soc.-biur. na stalowe – blacha ocynkowana, powlekana; ościeżnica kąтова, z wkładką na klucz i kompletem kluczy; drzwi wewnętrzne – zastosować płycinowe, do toalety z kratką wentylacyjną.
Wymiana bram na bramy stalowe rozwierane z kratkami nawiewnymi.

4. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA – INSTALACJE SANITARNE.

- Instalacja wodociągowa wody zimnej, przygotowanie ciepłej wody użytkowej.
Instalacja wody zimnej zgodnie z zapisami II tomu PB w zeszycie nr 2.3
Baterie umywalkowe i natrysku wykonane jako nierdzewne chromowane.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej.
Instalacja kanalizacji sanitarnej zgodnie z zapisami II tomu PB w zeszycie nr 2.3.
- Wentylacja.
Wentylacja grawitacyjna, nawiew i wywiew poprzez projektowane kratki wentylacyjne. Nawiew poprzez kratki nawiewne w bramach garażowych oraz drzwiach toalety, w części soc.-biur nawiewniki w oknach. Wywiew poprzez kratki wentylacyjne w ścianach.
- Instalacja grzewcza.
Ogrzewanie pomieszczeń realizowane jest za pomocą elektrycznych grzejników przytwierdzonych na ścianach wewnętrznych.

5. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE - PATRZ BRANŻA ELEKTRYCZNA TOM I zeszyt 1.4, TOM II zeszyt 2.3.

6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

6.1. STRUKTURA ZATRUDNIENIA

PSZOK będzie czynny 5 razy w tygodniu praca do 4 godzin. Obsługiwany będzie przez 2 pracowników.

6.2. ZAPLECZE SOCJALNE

Zaplecze socjalne dla pracowników obsługujących teren PSZOK zapewnia budynek PSZOK.

Budynek podzielony jest na część magazynową i biurowo-socjalną. W części biurowo-socjalnej znajdują się pomieszczenia: toaleta wspólna dla pracowników z prysznicem, pomieszczenie biurowe dla dwóch osób z szatnia, aneks socjalny

Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych będzie obsługiwany przez przeszkoloną załogę w obchodzeniu się odpadami składowanymi czasowo oraz w zakresie ewentualnych zagrożeń występujących na projektowanych stanowiskach pracy. Dla nowo projektowanych stanowisk pracy Inwestor opracuje stosowne instrukcje stanowiskowe, bezpieczeństwa p.poż., oraz stosowne karty ryzyka zawodowego.

6.3. OŚWIETLENIE

Pomieszczenie socjalno-biurowe doświetlone jest światłem dziennym oraz wyposażone w instalację oświetlenia.

6.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA

Część biurowa budynku jest ogrzewana grzejnikiem elektrycznym.

Wentylacja pomieszczenia socjalne poprzez przewietrzanie, pomieszczeń sanitarnych kratką wywiewno-nawiewną.

6.5. HAŁAS W POMIESZCZENIACH PRACY

Funkcjonowanie PSZOK nie będzie powodować ponadnormowego hałasu.

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.] - art. 3 pkt. 20) jako obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Wobec przedmiotowej inwestycji i projektowanych obiektów nie znajdują zastosowania ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy określone w obowiązujących przepisach prawa.

Po analizie ustalono obszar oddziaływania inwestycji zarówno w fazie prac realizacyjnych jak i eksploatacji, jako zamykający się w granicach działki nr 149/2, na której planowane przedsięwzięcie zostało zaprojektowane.

8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Ze względu na charakter inwestycji w obiektach nie przewiduje się zatrudnienia osób niepełnosprawnych. Na terenie placu brak barier architektonicznych.

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

9.1. PODSTAWA PRAWNA

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz.U. 2015, poz. 376, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków z dnia 29 sierpnia 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 1200 z późniejszymi zmianami)

9.2. BUDYNEK MAGAZYNOWO – WARSZTATOWY

9.2.1 DANE OGÓLNE

Lokalizacja budynku: Zapolice

Strefa klimatyczna: II

Wyposażenie budynku magazynowego:

- Instalacja ogrzewania: grzejniki elektryczne konwektorowe i przewiewowe
- Instalacja wentylacji: grawitacyjna
- Instalacja ciepłej wody użytkowej: bojler elektryczny
- Instalacja oświetlenia wbudowanego

Użytkowanie budynku – okresowe, bez stałego pobytu pracowników.

Budynek – istniejący, przebudowywany. Zastosowanie izolacji termicznej dla ścian zewnętrznych o grubości 5 cm. Wymiana istniejącej stolarki okiennej na okna PCV z mikrowentylacją oraz wymiana drzwi zewnętrznych na stalowe – blacha ocynkowana.

9.2.2 WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD

a) Przegrody nieprzeźroczyste

Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła U [$W/m^2 \times K$]
Ściana zewnętrzna	0,45
Podłoga na gruncie	2,34
Stropodach	0,58
Drzwi zewnętrzne pełne	2,00

b) Przegrody przeszkłone i przezroczyste

Przegroda	Współczynnik przenikania ciepła U [$W/m^2 \times K$]
Okna PCV	0,9

9.2.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ, KOŃCOWĄ I ELEKTRYCZNĄ

a) Zapotrzebowanie na energię użytkową

Wyszczególnienie	Wartość
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}$ [kWh / rok]	21 139
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{W,nd}$ [kWh / rok]	122
RAZEM	21 261

b) Zapotrzebowanie na energię końcową

Wyszczególnienie	Wartość
Zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji $Q_{k,H}$ [kWh / rok]	23 464
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{k,W}$ [kWh / rok]	186
Zapotrzebowanie na energię końcową dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia $Q_{k,L}$ [kWh / rok]	4 667
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dla systemów technicznych $E_{el.pom.}$ [kWh / rok]	0
RAZEM	28 318

9.2.4. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ

Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych: $w_i = 3,0$.

Wyszczególnienie	Wartość
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu ogrzewania $Q_{p,H}$ [kWh/rok]	70 393
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{p,W}$ [kWh/rok]	559
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia $Q_{p,L}$ [kWh/rok]	14 002

RAZEM	84 53
--------------	--------------

9.2.5. WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ (EP, EK I EU)

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną	EP [kWh/ rok /m²]	393,4
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową	EK [kWh/ rok /m²]	131,1
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU [kWh/ rok /m²]	98,5

9.2.6. PODZIAŁ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m² rok)]					
	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	RAZEM
[kWh/m² rok]	97,7	0,6	0,0	0,0	98,5
Udział [%]	99,4	0,6	0,0	0,0	100,0

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m² rok)]					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia elektryczna	108,7	0,9	0,00	21,6	131,13
Udział [%]	82,9	0,7	0,0	16,5	100,0

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP [kWh/(m² rok)]					
Rodzaj nośnika energii lub energii	Ogrzewanie i wentylacja	Ciepła woda użytkowa	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia elektryczna	326,0	2,6	0,0	64,8	393,4
Udział [%]	82,9	0,7	0,0	16,5	100,0

10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Zapolicach, dz. ewid. nr149/2, obręb Zapolice.

- a) Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową: 21 260 kWh
- Do ogrzewania i wentylacji , 21 139 kWh
 - Do przygotowania ciepłej wody użytkowej, 121 kWh
 - Do chłodzenia 0 kWh

- b) Dostępne nośniki energii

Działka posiada możliwość podłączenia tylko do sieci energetycznej.

Na terenie lokalizacji PSZOK nie występują kotłownie i węzły cieplne, w pobliżu nie ma sieci gazociągowej.

- c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię
- 1) System 1 „konwencjonalny” ogrzewanie c.o. i c.w.u. energią elektryczną
 - 2) System 2 „alternatywny” ogrzewanie c.o. i c.w.u. układem mieszanym na energię elektryczną i kolektory słoneczne.

d) Obliczenia optymalizacyjno – porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Porównanie systemów:

1. Wariant podstawowy (system 1) – pokrycie zapotrzebowania na energię do celów ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej, poprzez urządzenia zasilane energią elektryczną.
2. Wariant alternatywny 1 (system 2) – pokrycie zapotrzebowania na energię do celów ogrzewania i wentylacji poprzez urządzenia zasilane energią elektryczną, natomiast pokrycie zapotrzebowania na energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez kolektory słoneczne.

Poniżej przedstawiono analizę porównawczą dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

Wyszczególnienie	Jednostka	System 1	System 2
Zapotrzebowanie na energię użytkową	Qu [kWh/rok]	21 260	21 260
Zapotrzebowanie na energię końcową	Qk [kWh/rok]	23 648	23 681
Zapotrzebowanie na energię pierwotną	Qp [kWh/rok]	70 944	70 506
Wskaźnik zapotrzebowania na energię użytkową	EU [kWh/m ² rok]	98,5	98,5
Wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową	EK [kWh/m ² rok]	109,5	109,7
Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną	EP [kWh/m ² rok]	328,5	326,5
Wielkość emisji CO ₂	[tCO ₂ / rok]	18,09	17,95
Wskaźnik emisji CO ₂	[tCO ₂ / rok/ m ²]	0,084	0,083

e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Jak wynika z powyższego zestawienia porównania dwóch systemów zaopatrzenia w energię, system 2 charakteryzuje się nieco niższym wskaźnikiem emisji CO₂, co jest związane z pokryciem części energii koniecznej do przygotowania systemu c.w.u. z energii słonecznej. Widoczne to jest w wielkości wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną EP, który jest niższy niż dla systemu 1. Jednocześnie zapotrzebowanie na energię końcową jest większe niż dla wariantu podstawowego (system 1) ponieważ jest to związane z zapotrzebowaniem na energię dodatkowych systemów pomocniczych instalacji solarnej i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Przy bardzo zbliżonym zapotrzebowaniu na energię końcową koszty eksploatacji dwóch systemów będą zbliżone. Ale jednocześnie wdrożenie systemu 2, tj. układu mieszanego (energia elektryczna + kolektory słoneczne), spowoduje zwiększenie nakładów inwestycyjnych związanych z zakupem i montażem instalacji solarnej i dostosowaniem instalacji ciepłej wody użytkowej.

Na etapie opracowywanego projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwość zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Z analizy tej wynika, że na tym etapie nie można zastosować energii wiatru. Z uwagi na powierzchnię zabudowy nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Wprowadzenie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

W związku z powyższym wybrano system 1 – konwencjonalny.

11. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .

9.3. POWIERZCHNIA, LICZBA KONDYGNACJI, WYSOKOŚĆ BUDYNKU

Charakterystyczne parametry	Budynek PSZOK
Powierzchnia zabudowy	246m ²
Powierzchnia użytkowa	213m ²
Ilość kondygnacji	1
Wysokość kondygnacji w świetle	3,25-4,85 m
Wysokość budynku	5,50 m-budynek niski
Szerokość budynku	8,7 m
Długość budynku	28,3 m
Kubatura brutto	956 m ³

9.4. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH.

Budynek PSZOK.

Odległość do linii granicy działki:

- 56,5m do północnej granicy z działką nr 149/1, działka RIIB;
- 119,6m do wschodniej granicy z działką drogową 36/1;
- 91,7m do południowej granicy z działką nr 35/1 ŁIII/W;
- 9,1m do zachodniej granicy z działką nr 148, dz PsIV;

Odległość do elewacji budynków znajdujących się na sąsiadujących działkach:

- Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w okolicach 250m od budynku PSZOK.

Odległość kontenerów na odpady stałe, znajdujące się poza budynkiem wynosi w najbliższym miejscu ~ 8 m. od granicy działki.

Zgodnie z par. 273.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie, **odległości między ścianami zewnętrznymi budynków położonych na jednej działce budowlanej nie ustala się, jeśli łączna powierzchnia wewnętrzna tych budynków nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla każdego ze znajdujących się na tej działce rodzajów budynków.**

Powierzchnia wewnętrzna zaprojektowanych budynków w niniejszym opracowaniu Projektu Budowlanego nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej strefy pożarowej, dlatego nie analizuje się odległości między budynkami na działce 149/2.

W budynku PSZOK gdzie będą zbierane odpady palne ciekłe, należy magazynować w:

- 1) opakowaniach lub pojemnikach jednostkowych o pojemności nie większej niż 0,45 m³
- 2) zbiornikach przenośnych o pojemności od 0,45 m³ do 3 m³

9.5. SZACOWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH ZAKŁADU

Budynek PSZOK $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$

Kontenery na terenie PSZOK – jako strefa magazynowa PM $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$

9.6. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDZIANA LICZBA OSÓB W POMIESZCZENIACH

Budynek PSZOK – PM, obsługa przez dwóch pracowników

Budynek PSZOK jest przypisany jako budynek PM w klasie E.

Jest on elementem funkcjonowania PSZOK ściśle powiązany z funkcją magazynowania, jest to pomieszczenie nie na stały pobyt ludzi, powierzchnia pom. biura stanowi znikomy procent w stosunku do powierzchni magazynowania na terenie PSZOK stąd jego zaklasyfikowanie do kategorii PM. Jego użytkowanie jest bezpieczne dla przebywających tam osób, długość drogi ewakuacyjnej do wyjścia, jak i szerokość drzwi ewakuacyjnych o wym. 90 cm spełniają zadania bezpieczeństwa.

9.7. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.

Nie dotyczy. Na terenie PSZOK nie planuje się magazynowania materiałów o właściwościach wybuchowych.

9.8. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

JEDNA STREFA zaliczono następujące obiekty: budynek PSZOK, plac z wydzielonym miejscem do zbierania odpadów.

Łączna powierzchnia strefy: 520 m²

Dopuszczalna wielkość strefy PM to 20 000 m².

9.9. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU I ICH STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI

Dla budynku PSZOK, zaliczonego do strefy PM ustalono klasę odporności pożarowej E. Zwolnienie na podstawie par. 213 punkt 2) c) Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Uwzględniając zagrożenie pożarowe całej strefy PM, wchodzące w jej skład budynki mogą być wykonane w klasie odporności E z elementów nierozprzestrzeniających ognia.

9.10. WARUNKI EWAKUACJI, OZNAKOWANIE NA POTRZEBY EWAKUACJI DRÓG I POMIESZCZEŃ, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE)

Budynek PSZOK - w obiekcie tym występują tylko przejścia ewakuacyjne, które nie przekraczają 40m

Drzwi zewnętrzne do obiektu mają szerokość min. 90 cm w świetle.

9.11. DOBÓR URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Instalacje elektroenergetyczne

Wykonać wg projektu branży elektrycznej, patrz zeszyt 2.3.

Instalacja odgromowa

Zgodnie, wg projektu branży elektrycznej, patrz zeszyt 2.3.

9.12. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE

Ze względu na fakt, że obciążenie ogniowe obiektów jest poniżej 500 MJ/m² oraz ich powierzchnia mniejsza niż 200m² nie jest wymagane stosowanie urządzeń przeciwpożarowych.

9.13. WYPOSAŻENIE W PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY I URZĄDZENIA RATOWNICZE WRAZ Z ICH ROZMIESZCZENIEM

Jedna jednostka środka gaśniczego 2kg (3dm³) przypada:

- na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej w budynku niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III
- Na każde 300m² powierzchni strefy pożarowej budynku zakwalifikowanej do kategorii PM o pociągnięciu poniżej 500 MJ/m².

Przyjęto jedną gaśnicę 2kg na kontener socjalno-biurowy, oraz po jednej gaśnicy 2kg: do budynku magazynowego. Gaśnice umieścić w miejscach łatwo widocznych, przy wejściach do budynku, w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne, tak aby zapewnić do niej dostęp o szerokości co najmniej 1m.

9.14. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Obiekty budowlane zaopatrza się w wodę do zewnętrznego gaszenia zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Zgodnie z par.3.1. tegoż Rozporządzenia projektowany obiekt budowlany, określony w projekcie jako PSZOK nie podlega takiemu zaopatrzeniu,

Projektowany PSZOK przeznaczony na potrzeby użyteczności publicznej, nie przekracza strefy pożarowej o powierzchni 1 000 m², też nie służy do przebywania w jednym czasie ponad 50 osób, dlatego nie ma podstawy prawnej, dla którego należałoby zaprojektować instalację hydrantu zewnętrznego jako źródła zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia.

Nie mniej jednak w obrębie inwestycji znajduje się hydrant.

Drogi pożarowe

Biorąc pod uwagę poniższe wymagania przepisów prawa (z Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030 dot. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych) nie obejmują one przypadku z jakim mamy do czynienia, tak więc w rozumieniu prawa nie zachodzi konieczność doprowadzenia do projektowanego obiektu drogi pożarowej spełniających wymagania określone w przepisach prawnych.

„§ 3, pkt1 Drogi pożarowe o utwardzonej nawierzchni umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, należy doprowadzić do następującego rodzaju obiektów:

- 1) budynku zawierającego strefę ZLI lub ZL II
- 2) budynku średniowysokiego, wysokiego lub wysokościowego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZLIII, ZLIV lub ZLV.
- 3) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową oraz do strefy pożarowej poza budynkiem, obejmującej urządzenia technologiczne, plac składowy lub wiatę, jeżeli gęstość obciążenia ogniowego wymienionych stref pożarowych przekracza 500MJ/m² i zachodzi co najmniej jeden z warunków:
 - a) powierzchnia strefy pożarowej przekracza 1000 m²
 - b) występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem:
- 4) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² o powierzchni przekraczającej 20 000 m².
- 5) budynku niskiego:
 - a) zawierającego strefę ZL III o pow. przekraczającej 1 000 m², obejmującą kondygnację nadziemną inną niż pierwsza LUB

b) zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLV i mającego ponad 50, miejsc noclegowych,

6) obiektu budowlanego innego niż budynek, przeznaczony do użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego, w którym przewiduje się możliwość jednoczesnego przebywania w strefie pożarowej ponad 50 osób,

7) stanowiska czerpania wody do celów pożarowych

Do projektowanego obiektu jakim jest zagospodarowanie terenu dla funkcjonowania PSZOK

nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Nie mniej, istniejąca droga wewnętrzna, przy której zlokalizowany jest PSZOK, jest drogą o wymiarach spełniającą wymagania drogi pożarowej.

9.15. UWAGI KOŃCOWE

Właściciel budynku jest zobowiązany do:

- umieszczenia w miejscach widocznych wykazu telefonów alarmowych oraz instrukcji postępowania na wypadek pożaru,
- oznakowania, zgodnie z Polskimi Normami:
 - dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń, w których w myśl przepisów techniczno-budowlanych wymagane są co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji,
 - miejsc usytuowania urządzeń przeciwpożarowych,
 - elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi,
 - lokalizacji przeciwpożarowych wyłączników prądu, głównych zaworów gazu oraz materiałów niebezpiecznych pożarowo,
 - pomieszczeń, w których występują materiały niebezpieczne pożarowo.
- określić wymagania przeciwpożarowe dotyczące obiektu w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego. Instrukcja powinna zawierać ustalenia dotyczące bezpieczeństwa pożarowego oraz określać zasady organizacji ewakuacji ludzi w kontekście funkcji i warunków technicznych budynku.

Opracowała:

mgr inż.arch.

Ludmiła Więckowska-Bryś

Nr upr.:

MPOIA/063/2012

w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń