

## Spis treści

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	40
2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY.....	40
2.1. Budynek kontenerowy socjalno-biurowy.....	40
2.2. Kontener na odpady niebezpieczne.....	40
2.3. Kontener na sprzęt do ponownego użycia.....	40
2.4. Waga najazdowa.....	41
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	41
3.1. kontener socjalno-biurowy.....	41
3.2. Kontener na odpady niebezpieczne.....	41
3.3. Kontener na sprzęt do ponownego użycia.....	41
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	41
5. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	42
6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH.....	42
7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIĘDNI POD WZGLĘDEM.....	42
7.1. ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH.....	42
7.2. EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	43
7.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.....	43
7.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNIH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW O ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	43
7.5. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	43
8. ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE;	43
9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.....	44
10. ANALIZA TECHNICZNA I EKONOMICZNA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.....	45
11. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	45

11.1.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ, PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	45
11.2.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	45
11.3.	INSTALACJA WENTYLACJI.....	45
11.4.	INSTALACJA OGRZEWCA.....	46
11.5.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	46
12.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	46
12.1.	Powierzchnia, liczba kondygnacji, wysokość budynku.....	46
12.2.	odległość od obiektów sąsiednich.....	46
12.3.	Szacowana wielkość obciążenia ogniowego w poszczególnych obiektach zakładu.....	46
12.4.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidziana liczba osób w pomieszczeniach.....	46
12.5.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	46
12.6.	Podział na strefy pożarowe.....	46
12.7.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku i ich stopień rozprzestrzeniania ognia .....	47
12.8.	Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).....	47
12.9.	Dobór urządzeń technicznych.....	47
12.10.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie .....	47
12.11.	Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem	47
12.12.	Uwagi końcowe.....	47

#### Spis rysunków:

KONTENER SOCJALNO-BIUROWY, RZUT PRZYZIEMA, ELEWACJE SKALA 1:100_ RYS.A-01	str. 49
KONTENER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE, RZUT PRZYZIEMA, ELEWACJE SKALA 1:100_ RYS.A-02	str. 50
KONTENER NA SPRZĘT DO PONOWNEGO UŻYCIA_ RYS.A-02	str. 51

## **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Przedmiotem projektu budowlanego są obiekty budowlane tj :

- kontener socjalno-biurowy
- kontener na odpady niebezpieczne
- kontener na sprzęt do ponownego użycia

Kategorie obiektów budowlanych: XXII.

## **2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY.**

### **2.1. BUDYNEK KONTENEROWY SOCJALNO-BIUROWY.**

Przeznaczenie – socjalno -biurowe; budynek dla pracowników PSZOK, z pomieszczeniem biurowym dla 2 osób z aneksem socjalnym, z szatnią oraz z toaletą z natryskiem. Budynek na pobyt stały.

Zestawienie pomieszczeń:

- 1) przedsionek 1,10 m<sup>2</sup>
- 2) pomieszczenie biurowe z aneksem 5,76 m<sup>2</sup>
- 3) szatnia 3,48 m<sup>2</sup>
- 4) WC 2,24 m<sup>2</sup>

Do kontenera doprowadzona zostanie woda z istniejącego przyłącza oraz energia elektryczna również z istniejącego przyłącza nn. Kanalizacja sanitarna zostanie odprowadzona do projektowanego zbiornika na nieczystości.

### **2.2. KONTENER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE.**

Kontener stanowi miejsce do magazynowania czasowego odpadów niebezpiecznych, ma za zadanie zabezpieczyć gromadzone odpady przed wpływem warunków atmosferycznych oraz osób postronnych, jak również zabezpieczyć środowisko przed ewentualnym oddziaływaniem, w szczególności w zakresie wód odciekowych, które potencjalnie stanowić mogą zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego oraz dla ludzi.

Łączna objętość magazynowanych ciekłych odpadów palnych nie przekroczy: 0,4 m<sup>3</sup> – 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 m<sup>3</sup> – 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.

Wymiary kontenera • Długość – 6 m, • Szerokość – 2,35 m, • Wysokość 2,35 m.

Wykonane zostanie podłączenie do rozdzielnic głównej instalacji elektrycznej oraz kontener zostanie wyposażony w instalację oświetleniową wewnętrzną.

### **2.3. KONTENER NA SPRZĘT DO PONOWNEGO UŻYCIA.**

Obiekt budowlany o konstrukcji stalowej, blaszany, produkt gotowy dostarczany na budowę przez producenta, montowany na utwardzonej powierzchni. Wymiary zewnętrzne (dł/szer/wys) 198x197x191 cm, wymiary wewnętrzne (dł/szer/wys) 180x186x173 cm.

Kontener spełnia funkcję uzupełniającą dla terenu PSZOK i służy celom czasowego przechowywania przedmiotów do ponownego użycia. Pomieszczenie to, nie jest przeznaczone do przebywania ludzi - czas pobytu w pomieszczeniu osoby zatrudnionej na terenie PSZOK wynosi krócej niż 2 h.

#### 2.4. WAGA NAJAZDOWA.

Waga samochodowa, najazdowa o wymiarach 3mx8m o nośności do 40 t. jest produktem gotowym, dostarczany na teren inwestycji przez producenta.

Waga wykonana jest całkowicie z konstrukcji stalowej, pomost wagowy wykonany jest ze stalowej blachy ryflowanej, wykonana jest na 6 czujnikach wagowych. Montaż wagi odbywa się bezpośrednio na wypoziomowanej utwardzonej nawierzchni betonowej/asfaltowej.

### 3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

#### 3.1. KONTENER SOCJALNO-BIUROWY.

Budynek kontenerowy, produkt gotowy dostarczany na plac budowy przez wybranego producenta. Obiekt o konstrukcji stalowej na rzucie prostokąta.

#### 3.2. KONTENER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE.

Kontener jest dostarczany przez wybranego producenta na plac budowy i jest wyposażony w: podłogę rusztową oraz wannę wychwytową, zamykane drzwi o wymiarach 225/200, (zlokalizowane w środkowej części dłuższego boku), mobilną, dostawianą, dopasowaną rampę najazdową, którą można zamontować jako podjazd do otworu wejściowego.

#### 3.3. KONTENER NA SPRZĘT DO PONOWNEGO UŻYCIA.

Obiekt budowlany o konstrukcji stalowej, blaszany, produkt gotowy dostarczany na budowę przez producenta, na planie prostokąta o wymiarach 1,98 x 1,97 m i wysokości 1,91 m, zamknięty z każdej strony lekką obudową z płyty warstwowej (arkusz blachy z rdzeniem izolacji termicznej). Dach płaski, pokrycie z warstwowej płyty – podobnie jak ściana.

Kontener posiada jedno pomieszczenie z drzwiami dwuskrzydłowymi otwieranymi na zewnątrz, wymiar otworu drzwiowego 1,85 m x 1,69 m.

Kontener należy wyposażyć w mobilną, dostawianą, dopasowaną rampę najazdową, którą można zamontować jako podjazd do otworu wejściowego. Mobilna rampa najazdowa, ocynkowana z powierzchnią antypoślizgową pod drzwi w celu możliwości wjazdu / wyjazdu np. wózkiem ręcznym.

### 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Charakterystyczne parametry	Kontener socjalno-biurowy	Kontener na sprzęt do ponownego użycia	Kontener na odpady niebezpieczne
Powierzchnia zabudowy	14,80m <sup>2</sup>	3,90m <sup>2</sup>	14,1m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12,58m <sup>2</sup>	3,35 m <sup>2</sup>	13,3m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	1	1	1
Wysokość kondygnacji w świetle	2,50 m	1,73m	2,25m
Wysokość budynku	2,80 m	1,91m	2,35m
Szerokość budynku	2,44 m	1,97m	2,35m
Długość budynku	6,06 m	1,98m	6,0m
Kubatura brutto	41,4 m <sup>3</sup>	7,45m <sup>3</sup>	33,13 m <sup>3</sup>

## **5. OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **5.1 Warunki gruntowe**

Teren przewidziany pod projektowaną budowę Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Koźlicach gm. Gaworzyce znajduje się na działce nr 529. Warunki gruntowe określono na podstawie badań podłoża gruntowego przeprowadzonych na potrzeby inwestycji. Wykonano 3 otwory badawcze o głębokości 4,0 m, łącznie 12,0 mb. Powierzchnia działki jest porośnięta trawą i chwastami. W budowie geologicznej podłoża występują czwartorzędowe utwory plejstocenu reprezentowane przez rzeczne osady piaszczyste oraz madowe osady gliniaste. Grunty mineralne, rodzime zalegają pod warstwą gleby o miąższości 0,2 m.

Charakterystyka wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

- warstwa Ia – wodnolodowcowe piaski drobne, mało wilgotne, o średnim zagęszczeniu,  $I_D=0,52$ ,
- warstwa Ib – piaski o uziarnieniu średnim i grubym, mało wilgotne, a poniżej zwierciadła wody podziemnej nawodnione, średnio zagęszczone,  $I_D=0,52$ ,
- warstwa IIa – gliny piaszczyste, madowe, wilgotne, twardoplastyczne,  $I_L=0,00$ , grupa konsolidacyjna „C”,
- warstwa IIb – gliny pylaste przewarstwione glinami piaszczystymi, wilgotne, twardoplastyczne,  $I_L=0,08$ , grupa konsolidacyjna „C”,
- warstwa IIc – gliny pylaste, wilgotne, twardoplastyczne,  $I_L=0,17$ , grupa konsolidacyjna „C”,
- warstwa IId – gliny pylaste, wilgotne, twardoplastyczne na granicy plastycznej,  $I_L=0,25$ , grupa konsolidacyjna „C”.

### **5.2 Warunki wodne**

W dokumentowanym podłożu stwierdzono występowanie wody podziemnej o charakterze zwierciadła swobodnego oraz zwierciadła napiętego ustabilizowanego na głębokości 2,1 – 2,9 m ppt.

### **5.3 Kategoria geotechniczna**

W podłożu występują proste warunki gruntowe. Projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **5.4 Warunki posadowienia**

Warunki gruntowe w obrębie projektowanego obiektu są korzystne i średniokorzystne. W zachodniej części działki (okolice otworu nr 1) występują wyłącznie nośne grunty piaszczyste. W centralnej i wschodniej części działki pod glebą występuje warstwa nośnych piasków, a od poziomu 1,0 m (otw. nr 3) i 1,7 m (otw. nr 2) występują mniej korzystne grunty gliniaste. Woda gruntowa znajduje się na głębokości 2,1 – 2,9 m ppt.

Przewiduje się płytkie posadowienie w obrębie warstwy piaszczystej (w razie potrzeby dogęszczonej), a przypadku głębszego posadowienia w obrębie gruntów gliniastych fundamenty zostaną odpowiednio wzmocnione.

Na terenie badań granica przemarzania podłoża gruntowego wynosi  $h_z=0,80$  m.

Roboty ziemne i fundamentowe należy realizować pod nadzorem uprawnionego geologa.

## **6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH.**

Nie dotyczy.

## **7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM.**

### **7.1. ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW ORAZ WÓD OPADOWYCH.**

#### Zapotrzebowanie na wodę

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody do celów socjalno-bytowych PSZOK wynosi  $Q = 0,12$  m<sup>3</sup>/d.

Woda doprowadzona zostanie do kontenera socjalno – biurowego projektowanym przyłączem wodociągowym z istniejącej sieci wodociągowej.

### Odprowadzenie ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych powstających na terenie PSZOK w Koźlicach obliczono na podstawie ilość pracowników na jednej zmianie oraz na podstawie przeciętnej normie zużycia wody w zakładach pracy przyjętej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Dobowa ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych wynosić będzie:  $Q_{s-d} = 0,12 \text{ [m}^3/\text{d]}$ .

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego, a następnie wywożone okresowo za pomocą wozów asenizacyjnych.

### Odprowadzenie wód opadowych

Uwzględniając wielkość i charakterystykę powierzchni, a także warunki klimatyczne, maksymalna ilość odprowadzanych wód opadowych będzie wynosić  $Q_{\max} = 22 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Mieszanina wód opadowych z dróg, placów i dachów obiektów PSZOK będzie ujmowana przez wpusty deszczowe i odwodnienie liniowe, a następnie odprowadzana projektowaną kanalizacją deszczową do zbiornika retencyjnego wód opadowych, po oczyszczeniu w separatorze lamelowym z osadnikiem. Podczyszczone ścieki nie będą zawierać substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego określonych w przepisach wskazanych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Taki sposób odprowadzania ścieków jest zgodny z obowiązującymi przepisami i nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Jednocześnie jakość odprowadzanych ścieków spełniać będzie następujące wymagania:

- zawiesina ogólna –  $100 \text{ mg/dm}^3$ ,
- węglowodory ropopochodne –  $15 \text{ mg/dm}^3$ .

zgodnie z §17 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. (Dz.U. 2019 poz. 1311 z późn. zmianami) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

#### **7.2. EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.**

Nie dotyczy.

#### **7.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW.**

Nie dotyczy.

#### **7.4. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNYCH ORAZ EMISJI DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW O ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.**

Nie dotyczy.

#### **7.5. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GŁEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.**

Brak kolizji z istniejącym drzewostanem.

#### **8. ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE;**

Nie dotyczy obiekt nie jest budynkiem użyteczności publicznej bądź mieszkaniowej.

## 9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

„BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W MIEJSCOWOŚCI KOŹLICE, GMINA GAWORZYCE”

Analiza przeprowadzona dla kontenera socjalno-biurowego.

- 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 ciepłne, w pobliżu nie istnieje sieć gazowa.

- 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 optymalizacyjne – 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 <sup>2</sup> rok]	98,5	98,5
Wskaźnik zapotrzebowania na energię końcową	EK [kWh/m <sup>2</sup> rok]	109,5	109,7
Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną	EP [kWh/m <sup>2</sup> rok]	328,5	326,5
Wielkość emisji CO <sub>2</sub>	[tCO <sub>2</sub> / rok]	18,09	17,95
Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	[tCO <sub>2</sub> / rok/ m <sup>2</sup> ]	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 CO<sub>2</sub>, 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.**

#### **10. ANALIZA TECHNICZNA I EKONOMICZNA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURE ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.**

Pomieszczenia kontenera socjalno – biurowego PSZOK ogrzewane będą za pomocą elektrycznych grzejników wyposażonych w elektroniczne termostaty umożliwiające ograniczenie maksymalnej temperatury powierzchni grzejnika. Zastosowane rozwiązanie regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach jest najbardziej optymalnym z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

#### **11. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.**

##### **11.1. INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ, PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

Instalacja wody zimnej 32x3,0mm PE100 SDR11 wprowadzana jest do części socjalnej projektowanego kontenera.

Baterie umywalkowe i natrysku winny być wykonane jako nierdzewne chromowane. Przybory sanitarne winny być w wykonaniu ceramicznym koloru dostosowanego do wystroju wnętrza.

##### **11.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana winna być z rur tworzywowych PVC (szare) łączonych na uszczelkę. Odcinki które przechodzą pod kontenerem i w podłożu z rur PVC-u. Przy umywalkach i zlewozmywaku odprowadzenie wód zużytych należy zasyfonować. Natomiast odpływ z toalety należy wykonać z rur tworzywowych Dn110 i prowadzić całość w podłodze budynku przyłączając wszystkie przybory do głównego ciągu kanalizacyjnego.

##### **11.3. INSTALACJA WENTYLACJI**

W kontenerze socjalno-biurowym: wentylacja realizowana poprzez:

- w pomieszczeniu sanitarnym wentylator wyciągowy min. 100m<sup>3</sup>/h wraz z wyłącznikiem, montowany w ścianie wewnętrznej oraz kratka wentylacyjna 400x100mm w drzwiach

- w pomieszczeniu socjalno-biurowym kratka wentylacyjna 140x140mm montowana w ścianie zewnętrznej



#### 11.4. INSTALACJA OGRZEWCA

Obiektem ogrzewanym na terenie PSZOK będzie jedynie kontener socjalno-biurowy. Ogrzewanie pomieszczeń budynku realizowane będzie za pomocą grzejników elektrycznych przytwierdzonych na ścianach zewnętrznych. Rozkład grzejników przedstawiony jest na rysunku nr A-01.

#### 11.5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Gotowy kontener socjalno-biurowy jest wyposażony w komplet niezbędnych instalacji elektrycznych wraz z puszką przyłączeniową 32A/400V, zamontowaną na zewnętrznym narożniku kontenera. Zasilanie obiektów PSZOK nastąpi z rezerwowego pola w rozdzielniczy nN w stacji transformatorowej SN/nN LGG82307 zlokalizowanej na terenie MP GK sp. z o.o. w Koźlicach.

### 12. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

#### 12.1. POWIERZCHNIA, LICZBA KONDYGNACJI, WYSOKOŚĆ BUDYNKU

Charakterystyczne parametry	Kontener socjalno-biurowy (1)	Kontener na sprzęt do ponownego użycia (2)	Kontener na odpady niebezpieczne (3)
Powierzchnia zabudowy	14,80m <sup>2</sup>	3,90m <sup>2</sup>	14,1m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto	12,58m <sup>2</sup>	3,35 m <sup>2</sup>	13,3m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	1	1	1
Wysokość kondygnacji w świetle	2,54m	1,73m	2,25m
Wysokość budynku/objektu	2,80m	1,91m	2,35m
Szerokość budynku	2,44m	1,97m	2,35m
Długość budynku	6,06m	1,98m	6,0m
Kubatura brutto	41,40m <sup>3</sup>	7,45m <sup>3</sup>	33,13 m <sup>3</sup>

#### 12.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Kontener socjalno-biurowy (1) – 5,0m od zachodniej granicy działki; po stronie północnej 35,8m od ściany wiaty magazynowej (4); 8,7m na wschód od wiaty magazynowej (3); 4,1 m od projektowanej południowej granicy działki

#### 12.3. SZACOWANA WIELKOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH ZAKŁADU

Kontener socjalno-biurowy – nie dotyczy

Kontener na odpady niebezpieczne, kontener na sprzęt do ponownego użycia  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$

#### 12.4. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDZIANA LICZBA OSÓB W POMIESZCZENIACH

Kontener socjalno-biurowy – ZLIII, obsługa przez dwóch pracowników

Kontener na odpady niebezpieczne, kontener na sprzęt do ponownego użycia - bezobsługowa, poniżej 2 h;

#### 12.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

Nie dotyczy

#### 12.6. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Do STREFY I zaliczono kontener socjalno-biurowy. Powierzchnia strefy: 14,80m<sup>2</sup>

Do STREFY II zaliczono następujące obiekty: kontenery. Łączna powierzchnia strefy: 500m<sup>2</sup>. Dopuszczalna wielkość strefy PM to 20 000m<sup>2</sup>.

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

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

Dla kontenera socjalno-biurowego, zaliczonego do strefy ZLIII 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.

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

Kontenery nie są przeznaczone na pobyt ludzi. Nie projektuje się w nich dróg ewakuacyjnych.

Kontener socjalno - biurowy - w obiekcie tym występują tylko przejścia ewakuacyjne, które nie przekraczają 40m

Drzwi zewnętrzne do obiektu mają szerokość 90 cm w świetle.

12.9. DOBÓR URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

**Instalacje elektroenergetyczne**

Całą instalację projektowaną wykonać należy w układzie TN-S.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym: przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S zgodnie z warunkami technicznymi normy PN-IEC 60364-1:2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

W obwodach gniazd wtykowych i oświetlenia, jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano wyłączniki różnicowo - prądowe.

**Instalacja odgromowa**

Budynek wyposażony będzie w instalację piorunochronną wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi norm:

- PN-EN 62305-1:2006 Ochrona odgromowa. Część 1. Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305- 2:2006 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305- 3:2006 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
- PN-EN 62305- 4:2006 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.

12.10. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE

Ze względu na fakt, że obciążenie ogniowe obiektów jest poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup> oraz ich powierzchnia mniejsza niż 200m<sup>2</sup> nie jest wymagane stosowanie urządzeń przeciwpożarowych.

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

Jedna jednostka środka gaśniczego 2kg (3dm<sup>3</sup>) przypada:

- na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III
- Na każde 300m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej budynku zakwalifikowanej do kategorii PM o obciążeniu poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Przyjęto jedną gaśnicę 2kg na kontener socjalno-biurowy, oraz jedną gaśnicę 2kg do każdej z wiat magazynowych.

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.

12.12. 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**

Uprawnienia budowlane  
w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń  
nr upr.: MPOIA/063/2012