

## 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 .....	4
1.6.	STAN PRAWNY WŁADANIA TERENU, NA KTÓRYM PLANOWANA JEST INWESTYCJA .....	4
2.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY .....	4
2.1.	Ogólna charakterystyka projektowanych i istniejących obiektów kubaturowych .....	4
2.1.1.	Obiekty istniejące .....	4
2.1.2.	Obiekty projektowane. ....	5
2.2.	Forma i funkcja obiektów projektowanych oraz istniejących remontowanych. ....	5
3.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE .....	6
3.1.	Kontener socjalno-biurowy; przyjęto wewnętrzną temperaturę $t \geq 16^{\circ}\text{C}$ .....	6
3.2.	Kontener na odpady niebezpieczne - ekoskład; przyjęto wewnętrzną temperaturę $t < 8^{\circ}\text{C}$ . ....	7
4.	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA – INSTALACJE SANITARNE .....	8
4.1.	Kontener socjalno-biurowy. ....	8
4.2.	Kontener na odpady niebezpieczne, kontener typu EKOSKŁAD .....	8
5.	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	8
6.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	8
6.1.	Struktura zatrudnienia .....	8
6.2.	Zaplecze socjalne .....	9
6.3.	Oświetlenie .....	9
6.4.	Ogrzewanie i wentylacja .....	9
6.5.	Hałas w pomieszczeniach pracy .....	9
7.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU. ....	9
8.	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	9
9.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU – KONTENERA SOCJALNO-BIUROWEGO .....	9
9.1.	Zestawienie odbiorników energii elektrycznej .....	9
10.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH .....	11
11.	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ .....	12
11.1.	Powierzchnia, liczba kondygnacji, wysokość budynku .....	12
11.2.	odległość od obiektów sąsiednich .....	12
11.3.	Szacowana wielkość obciążenia ogniowego w poszczególnych obiektach zakładu .....	13
11.4.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidziana liczba osób w pomieszczeniach .....	13
11.5.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. ....	13
11.6.	Podział na strefy pożarowe .....	13

11.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku i ich stopień rozprzestrzeniania ognia .....	14
11.8. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) .....	14
11.9. Dobór urządzeń technicznych.....	14
11.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie .....	14
11.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem .....	14
11.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru .....	15
11.13. Uwagi końcowe.....	15

### **SPIS RYSUNKÓW ARCHITEKTURY:**

KONTENER SOCJALNO -BIUROWY, RZUT PRZYZIEMIA I ELEWACJE	rys.A01; str 96
KONTENER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE, RZUT PRZYZIEMIA I ELEWACJE	rys.A02; str 97
TYPOWE KONTENERY TYPU KP-33, KP-10	rys.A03; str 98
WAGA SAMOCHODOWA, OSIOWA	rys. A04; str 99
ŚCIANA PPOŻ	rys.A05; str 100

### **SPIS RYSUNKÓW INWENTARYZACJA:**

PLAN SYTUACYJNY	rys.INW_PZT; str 101
WIATA	
Rzuty	rys.INW_1; str 102
Przekroje, Elewacje	rys.INW_2;str 103

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. INWESTOR**

Związek Gmin Zagłębia Miedziowego  
ul. Mała 1  
59-100 Polkowice

### **1.2. LOKALIZACJA**

Działka nr 216/2;  
Miejscowość: Szklarki;  
Obręb ewidencyjny: 0009, Szklarki;  
Powiat: polkowicki;  
Województwo: dolnośląskie

### **1.3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest inwestycja pod tytułem: „Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych na dz. Nr geod. 216/2 obręb Szklarki, gmina Przemków”.

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.
  - branża technologiczna: wytyczne technologiczne co do gęstości obciążenia ogniowego dla poszczególnych obiektów budowlanych (kontenery do segregacji odpadów komunalnych)
- W pozostałych zeszytach tomu nr II obejmują następujące zagadnienia:
- branża konstrukcyjna zeszyt 2.2: opis i rysunki techniczne projektowanego muru oporowego niecki betonowej, wytyczne co do posadowienia kontenera socjalno-biurowego; ekspertyza techniczna istniejących obiektów budowlanych
  - branża elektryczna zeszyt 2.3.
  - wielobranżowe opracowanie zeszyt 2.4: opis informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres opracowania obejmuje:

Obiekty kubaturowe:

- kontener socjalno-biurowy

Obiekty budowlane inne:

- istniejąca wiata – remont

Obiekty naziemne nietrwale związane z gruntem:

- kontener na odpady niebezpieczne typu ekoskład – kontener nietrwale związany z gruntem
- kontenery typu KP33, KP 10

## 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 GLOB-GEO Arkadiusz Zyga, Usługi Geodezyjne, Polkowice
- opinia geotechniczna określająca warunki geotechniczne podłoża gruntowego, opracowana przez dr Artur Jakubiak upr.geol. nr VI-1886, w listopadzie 2020 r.;
- wypis i wyrys z ewidencji gruntów;
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- wizja lokalna w terenie;
- bieżące uzgodnienia rozwiązań projektowych z Zamawiającym;
- informacje i materiały otrzymane od Zamawiającego;
- obowiązujące normy i przepisy.

## 1.6. STAN PRAWNY WŁADANIA TERENU, NA KTÓRYM PLANOWANA JEST INWESTYCJA

Inwestor - Związek Gmin Zagłębia Miedziowego.

Nieruchomość nr 216/2 o pow. 0,7100 ha w miejscowości Szklarki, na której jest planowana budowa PSZOK jest własnością Gminy Przemków. Inwestor posiada tytuł prawny do dysponowania gruntem, forma własności – umowa użyczenia gruntu dla ZGZM.

## 2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

### 2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH I ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW KUBATUROWYCH.

#### 2.1.1. OBIEKTY ISTNIEJĄCE.

I.p	Wykaz obiektów	Charakterystyka techniczna	Ocena stanu technicznego
1.	budynek magazynowy, obiekt nr 4 na PZT	wiata stalowa, obudowana z płyty trapezowej o gr.0,5mm, brama garażowa 4,5x4,0m, posadzka z żelbetowych płyt pełnych, wymiary 12x12,5x6,4m.	stan techniczny <b>nie wystarczający</b> do ponownego użycia, zalecany demontaż. Budynek w nieprzepisowej odległości od lasu.
2.	kontener	kontener administracyjno-socjalny stanowiący dyżurkę, jadalnię, szatnię, umywalnię, pow.14,6m <sup>2</sup>	stan techniczny <b>nie wystarczający</b> do ponownego użycia, zalecany demontaż, montaż nowego kontenera
3.	kontener	pow. ok 25m <sup>2</sup>	stan techniczny <b>nie wystarczający</b> do ponownego użycia, zalecany demontaż.
4.	wiata otwarta, obiekt nr 5 na PZT	pow. 126m <sup>2</sup> , blacha falista, posadzka -płyta drogowe pełne	stan techniczny <b>dostateczny</b> , zalecany remont, pomalowanie elementów stalowych farbami zabezpieczającymi przed korozją - demontaż i ponowny montaż. Zalecana wymiana pokrycia dachowego.

### 2.1.2. OBIEKTY PROJEKTOWANE.

Kontener socjalno-biurowego przeznaczonego do pobytu maksymalnie dwóch pracowników, obsługującego punkt PSZOK wyposażonego w: sanitariat, bieżącą wodę, energię elektryczną oraz ogrzewanie elektryczne.

Kontener typu EKOSKŁAD (1 szt.) przeznaczonego do zbierania (czasowego magazynowania) odpadów niebezpiecznych.

## 2.2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH ORAZ ISTNIEJĄCYCH REMONTOWANYCH.

### 2.2.1. Kontener socjalno-biurowy.

Budynek trwale połączony z gruntem, funkcjonujący jako jednokondygnacyjny kontener, o rzucie prostokąta, o wymiarach: 6,06 m x 2,44 m i wysokości do 2,80 m (szerokość elewacji frontowej wynosi 6,06 m) pełni funkcję socjalno -biurową dla pracowników zatrudnionych na terenie PSZOK.

Kontener nie jest budynkiem przeznaczonym na stały pobyt ludzi, będzie posiadał pomieszczenie przeznaczone do pracy.

Kontener zostanie dostarczony na miejsce budowy przez producenta wraz z pełnym wyposażeniem instalacyjnym oraz przyborami sanitarnymi, oprawami świetlnymi oraz grzejnikami. W kontenerze wydzielone zostały następujące pomieszczenia:

- 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+ natrysk 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.

Charakterystyczne parametry	Budynek -kontener socjalno-biurowy
Powierzchnia zabudowy	14,80m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12,58m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	1
Wysokość kondygnacji w świetle	2,50 m
Wysokość budynku	2,80 m
Szerokość budynku	2,44 m
Długość budynku	6,06 m
Kubatura brutto	41,4 m <sup>3</sup>

### 2.2.2. Obiekt typu EKOSKŁAD jako kontener na odpady niebezpieczne.

Kontener stanowi miejsce do magazynowania czasowych 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.

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.

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

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

### 2.2.3. Wiata.

Istniejący obiekt gdzie konstrukcje stanowią słupy, stężenia, kratownice oraz płatwie dachowe z kształtowników HEB, L oraz IPE, zewnętrzną osłonę garażu (dach) stanowi blacha trapezowa, mocowana kołkami do rygli.

Zostanie przeprowadzony remont, polegający na: pomalowaniu elementów stalowych farbami zabezpieczającymi przed korozją - demontaż i ponowny montaż konstrukcji stalowej. Zalecana jest również wymiana pokrycia dachowego. Kolorystyka RAL 7035.

## 3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

### 3.1. KONTENER SOCJALNO-BIUROWY; PRZYJĘTO WEWNĘTRZNA TEMPERATURĘ $T \geq 16^{\circ}\text{C}$

- Fundamenty;  
Posadowienie bezpośrednio kontenera na betonowych stopach fundamentowych. Betonowe stopy fundamentowe o wymiarach 40x40x80cm. Pod stopami wykonać warstwę chudego betonu gr.10cm. Beton C25/30. Powierzchnie fundamentów stykające się z gruntem zabezpieczyć bitumiczną hydroizolacją powłokową. Szczegółowe rozwiązania wg. odrębnego opracowania branżowego zeszyt 2.2.
- Posadzka na gruncie;  
Posadzka kontenera o współczynniku przenika ciepła do 0,25 W/(m<sup>2</sup> x K):
  - wykładzina PCV o dużej odporności na scieranie
  - płyta OSB gr.220mm
  - pianka PU gr. 100mm
  - ocynkowana blacha stalowa trapezowa gr. 0.5mm
- Ściany zewnętrzne;  
Płyty warstwowe elewacyjne w układzie właściwym przyjętym wg firmy dostarczającej kontener, powłoki zewnętrzne ze stali zabezpieczonej warstwą ochronną, antykorozyjną.

Ściany mają spełniać wymagania izolacyjności cieplnej wynikające z wytycznych obowiązujących przepisów technicznych. Elewacje zewnętrzne i ramy kontenera w jednolitym jasnoszarym kolorze RAL 7035.

Ściany zewnętrzne o współczynniku przenika ciepła do  $0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ .

- blacha stalowa gr. 0,5 mm, profilowana, powlekana
- konstrukcja ściany
- płyta z pianki PIR gr. 110 mm
- folia polietylnowa
- płyta wiórowa obustronnie laminowana gr. 12 mm
- listwa wykończeniowa płaska na łączeniach płyt

- Ściany wewnętrzne;

Ściany wewnętrzne o współczynniku przenika ciepła do  $1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ .

- płyta wiórowa obustronnie laminowana gr 12 mm
- konstrukcja ściany
- wełna mineralna gr. 80 mm
- folia polietylnowa
- płyta wiórowa obustronnie laminowana gr 12 mm
- listwa wykończeniowa płaska na łączeniach płyt

- Dach;

Dach o współczynniku przenika ciepła do  $0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ .

- ocynkowana blacha stalowa gr 0,5 mm
- profile stalowe
- pianka PU gr. 140 mm
- folia polietylenowa
- płyta wiórowa obustronnie laminowana gr. 12 mm
- listwa wykończeniowa płaska na łączeniach płyt

- Izolacja;

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma fundamentów – papa na lepiku

UWAGA: Izolację wykonać na suchym podłożu lub stosować preparaty odpowiednie do wilgotnego podłoża i osuszające; w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki niepowodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych.

- Stolarka okienna i drzwiowa;

Okna PCV z mikrowentylacją; drzwi zewnętrzne stalowe – blacha ocynkowana, powlekana; ościeżnica kątowna, z wkładką na klucz i kompletem kluczy; drzwi wewnętrzne – zastosować płycinowe, do toalety z kratką wentylacyjną.

Całość konstrukcji malowana na kolor RAL7035.

### 3.2. KONTENER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE - EKOSKŁAD; PRZYJĘTO WEWNĘTRZNA TEMPERATURĘ $T < 8^{\circ}\text{C}$ .

Lakierowana konstrukcja stalowa spawana z zamykanymi drzwiami, podłogą z kratami ocynkowanymi ogniowo, ochronną wanną wychwytową. Kontener jest samonośny, montowany na utwardzonej powierzchni. Kontener wyposażony jest w mobilną rampę najazdową, ocynkowaną z powierzchnią antypoślizgową pod drzwi w celu możliwości wjazdu / wyjazdu np. wózkiem ręcznym. Całość konstrukcji malowana na kolor RAL7035.

#### **4. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA – INSTALACJE SANITARNE.**

##### **4.1. KONTENER SOCJALNO-BIUROWY.**

- Instalacja wodociągowa wody zimnej, przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Kontener zostanie podłączony do istniejącej instalacji wodociągowej.

Instalacja wody zimnej wprowadzana jest do części socjalnej projektowanego kontenera zgodnie z zapisami I tomu PB w zeszycie nr 1.3.

Baterie umywalkowe i natrysku wykonane jako nierdzewne chromowane.

Nie projektuje się instalacji wody zimnej i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Instalacja ta zostanie dostarczona łącznie w całości z zakupionym kontenerem wg wskazań rysunkowych dołączonych do niniejszego projektu.

- Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być z rur 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.

Nie projektuje się kanalizacji sanitarnej – dla budynku kontenerowego biurowo-socjalnego. Instalacja zostanie dostarczona łącznie w całości z zakupionym kontenerem wg wskazań rysunkowych dołączonych do niniejszego projektu. Kontener zostanie podłączony do projektowanej kanalizacji sanitarnej – szczegóły wg odrębnego opracowania branżowego, zesz.1.3.

- Wentylacja.

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

W pomieszczeniu socjalno-biurowym kratka wentylacyjna 140x140mm montowana w ścianie zewnętrznej lub inaczej zgodnie z Producentem Kontenera.

- Instalacja grzewcza.

Ogrzewanie pomieszczeń realizowane jest za pomocą elektrycznych grzejników przytwierdzonych na ścianach wewnętrznych. Rozkład grzejników pokazany jest na rysunku nr A01.

Nie projektuje się instalacji ogrzewania – dla budynku kontenerowego biurowo-socjalnego. Instalacja zostanie dostarczona łącznie w całości z zakupionym Kontenerem wg wskazań rysunkowych dołączonych do niniejszego projektu.

##### **4.2. KONTENER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE, KONTENER TYPU EKOSKŁAD .**

Budynek nie posiada instalacji sanitarnych, wentylacja, poprzez żaluzje wentylacyjne zamontowane nad bramą. Brak ogrzewania.

Do zasilania oświetlenia zostanie zaprojektowana instalacja elektroenergetyczna wg odrębnego opracowania branżowego, zesz. 1.4.

#### **5. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Gotowy kontener socjalno-biurowy jest wyposażony w komplet niezbędnych instalacji elektrycznych.

Budynek magazynowy na odpady niebezpieczne wyposażyć w instalację oświetleniową, ppoż wyłącznik prądu.

Zasilanie obiektów PSZOK odbywa się z rozdzielni głównej zgodnie z projektem branżowym zeszyt 1.4., zeszyt 2.3.

**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 kontener socjalno-biurowy.

W kontenerze znajdują się pomieszczenia: szatnia, toaleta wspólna dla pracowników z prysznicem, pomieszczenie biurowe dla dwóch osób z aneksem składającym się ze zlewu kuchennego.

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

Kontener socjalno-biurowy stanowiący miejsce pracy jest ogrzewany grzejnikiem elektrycznym będącym na wyposażeniu kontenera.

Wentylacja pomieszczenia socjalne poprzez przewietrzanie, pomieszczeń sanitarnych kratką wywiewno-nawiewną, dodatkowo obiekt należy wyposażyć w klimatyzację.

## 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. 2019 poz. 1186 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 216/2, na której planowane przedsięwzięcie zostało zaprojektowane.

## 8. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Ze względu na charakter inwestycji w obiektach nie przewiduje się zatrudnienia osób niepełnosprawnych.

## 9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU – KONTENERA SOCJALNO-BIUROWEGO.

### 9.1. ZESTAWIENIE ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Wyposażenie kontenera socjalno-biurowego

ogrzewanie wody: poprzez bojler elektryczny, (80 litrów)

Wyposażenie w zakresie ogrzewania, wentylacji i chłodzenia

1 szt Wentylator wyciągowy, 170mł

1 szt Konwektor elektryczny 500W

1 szt Ogrzewacz przewiewowy 2kW

1 szt Konwektor elektryczny 2Kw

### 9.2. Własności mediów energetycznych

Energia elektryczna

Napięcie: 230/400V; +/-10%

Częstotliwość: 50 Hz

Energia elektryczna wykorzystywana będzie do zasilania, ogrzewania, oświetlenia, monitorowania obiektów na terenie PSZOK.

Standardowe wykonanie VDE (= F ÖVE, SKAN, NO, CZ/SK, IT)1 / 2 / 3		GB		CH, DK	
Przyłącze:		wtyczka CEE zagłębiona w ramie dachowej			
Napięcie:		230V/ 3-biegunowy / 4-biegunowy* / 32 A 1 / 2 / 3 (3x6 mm2)A			
400V/ 5-biegunowy / 32 A 1 / 2 / 3 (5x6 mm2)					
Częstotliwość:		50 Hz			
Ochrona:		wyłącznik ochronny prądu 40 A/0,03 A1 / 2 / 3, 4- biegunowy (400 V)			
wyłącznik ochronny prądu 63 A/0,03 A1 / 2 / 3, 2-biegunowy (230 V)					
Skrzynka bezpiecznikowa:		skrzynka rozdzielcza natynkowa, jednoszeregowa/dwuszeregowa 1 / 3 **			
skrzynka rozdzielcza natynkowa, jednoszeregowa/dwuszeregowa, pomieszczenie wilgotne 2 ***					
Kabel:	(N) YM-J / H05 VV-F		RO2V		(N) YM-J / H05 VV-F
Obwód:		światło:		przełącznik bezpiecznikowy **** 10 A, 2-biegunowy (3x1,5 mm2) 1 / 2 / 3	
ogrzewanie:			przełącznik bezpiecznikowy **** 13 A, 2-biegunowy		
3x 1,5 mm2 lub 3x 2,5 mm2 1 / 2 Uzależniony od kabla i kraju					
gniazdko elektryczne:		przełącznik bezpiecznikowy **** 13 A, 2-biegunowy		przełącznik bezpiecznikowy **** 10 A, 2-biegunowy	
3x 1,5 mm2 lub 3x 2,5 mm2 1 / 2 Uzależniony od urządzenia i kraju			3x1,5 mm2		
Gniazdko wtykowe:			2 szt. gniazdo podwójne 1 (Kontener biurowy 20') 3 szt. gniazdo pojedyncze 2 (Kontener sanitarny 20')		
Oświetlenie:			wyłącznik światła1 / 2		
2 szt. pasy świetlne z lampami jarzeniowymi 2 x 36 W1 (Kontener biurowy 20')					
2 szt. pojedyncze oświetlenie z kloszem i świetlówka1 x 36 W2 (Kontener sanitarny 20')					

### 9.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Pomieszczenia budynku kontenerowego socjalno-biurowego ogrzewane będą grzejnikiem elektrycznym z własnym termostatem. Zastosowane ogrzewanie elektryczne poprzez wysoką sprawność i automatyczne wyłączenie po zagrzaniu do wymaganej temperatury przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii.

### 9.4. Dane wskazujące, że przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych. Inne ważne zagadnienia energetyczne.

#### Budynek typowy kontenerowy biurowo-socjalny

Jedynym obiektem kubaturowym ogrzewanym energią elektryczną w ramach niniejszej inwestycji będzie budynek typowy kontener o funkcji socjalno-biurowej służący zapleczu obsługi osób zatrudnionych na terenie PSZOK.

Dla kontenera zastosowano rozwiązania dla przegród zewnętrznych:

Podłogi na gruncie - przy temp. wewnętrznej od i powyżej 16 °C o współczynniku przenika ciepła  $U(\max)$  nie większy niż 0,30 (W/m<sup>2</sup>K).

Ściany zewnętrzne - przy temp. wewnętrznej od i powyżej 16 °C o współczynniku przenika ciepła  $U(\max)$  nie większy niż 0,23 (W/m<sup>2</sup>K).

Dach, stropodach - przy temp. wewnętrznej od i powyżej 16 °C o współczynniku przenika ciepła  $U(\max)$  nie większy niż 1,0 (W/m<sup>2</sup>K).

Okna zewnętrzne - dla ścian zewnętrznych między pomieszczeniem ogrzewanym a nieogrzewanym o współczynniku przenika ciepła  $U(\max)$  nie większy niż 1,1 (W/m<sup>2</sup>K).

Drzwi zewnętrzne - dla ścian zewnętrznych między pomieszczeniem ogrzewanym a nieogrzewanym o współczynniku przenika ciepła  $U(\max)$  nie większy niż 1,5 (W/m<sup>2</sup>K).

## 10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:** Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w na dz. Nr geod.: dz. 216/2 obręb Szklarki, gmina Przemków

- |  |            |
|--|------------|
| a) Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową: | 10 585 kWh |
| • Do ogrzewania i wentylacji ,                 | 9125 kWh   |
| • Do przygotowania ciepłej wody użytkowej,     | 1460 kWh   |
| • Do chłodzenia                                | 0 kWh      |

b) Dostępne nośniki energii

Działka posiada możliwość podłączenia tylko do sieci energetycznej.

Na terenie lokalizacji nie występują kotłownie i węzły ciepłownicze, nie ma gazociągu.

c) Warunki przyłączenia

Dostępne warunki przyłączenia do sieci energetycznej o mocy przyłączeniowej 30 kW

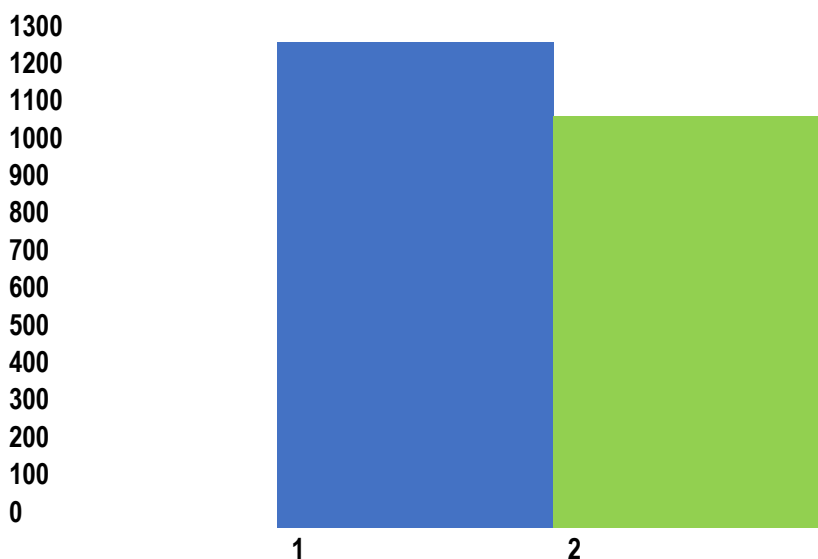
d) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

- 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

e) Porównanie systemów

### WSKAŹNIK ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ $E_p$ [kWh/m<sup>2</sup>/rok]

**Obliczony wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną wynosi 1230,29**



f) Wybrany system: system 1

**g) Uzasadnienie wyboru:**

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.

**11. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .****11.1. POWIERZCHNIA, LICZBA KONDYGNACJI, WYSOKOŚĆ BUDYNKU**

Charakterystyczne parametry	Budynek -kontener socjalno-biurowy	Obiekt – kontener na odpady niebezpieczne
Powierzchnia zabudowy	14,80m <sup>2</sup>	-
Powierzchnia obiektu po obrysie		14,10m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	12,58m <sup>2</sup>	13,30 m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	1	1
Wysokość kondygnacji w świetle	2,50 m	2,25 m
Wysokość budynku	2,80 m	2.35m
Szerokość budynku	2,44 m	2,35 m
Długość budynku	6,06 m	6,00 m
Kubatura brutto	41,4 m <sup>3</sup>	29,9m <sup>3</sup>

**11.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH.**

Kontener socjalno-biurowy– budynek (trwale połączony gruntem) typu konterer.

Odległość do linii granicy działki:

- 44,6m do zachodniej granicy z działką nr 289, działka Ls IV;
- 19,6m do północnej granicy z działką 214;
- 36,5m do wschodniej granicy z działką nr 224/1;
- 36,9m do południowej granicy z działką nr 216/3;

Odległość do elewacji budynków znajdujących się na sąsiadujących działkach:

- Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w okolicach 150m od granicy działki.

Odległość kontenerów na odpady stałe, znajdujące się poza budynkiem od granicy lasu wynosi w najbliższym miejscu 9,1metra, tam gdzie nie jest spełniony warunek odległości 20 metrów zastosowano ścianę oddzielenia ppoż. Dz.U.2020.296, §19, pkt.6. Projektowana lokalizacja kontenerów spełnia wymóg

§ 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 ze zm.).

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 216/2.

W budynku magazynowym na odpady niebezpieczne (w obiekcie nr 4b) odpady palne ciekłe należy magazynować w:

- 1) opakowaniach lub pojemnikach jednostkowych o pojemności nie większej niż 0,45 m<sup>3</sup>
- 2) zbiornikach przenośnych o pojemności od 0,45 m<sup>3</sup> do 3 m<sup>3</sup>

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

Kontener socjalno-biurowy  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$

Kontenery na terenie PSZOK – jako strefa magazynowa PM są to:

- w pomieszczeniach zamkniętych (kontener typu EKOSKŁAD) – gdzie gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$
- poszczególne pojemniki, kontenery postawione na utwardzonym placu – gdzie gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$

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

Kontener socjalno-biurowy – PM, obsługa przez dwóch pracowników

**Budynek kontenerowy socjalny 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.

Kontenery – PM

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

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

#### 11.6. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

**JEDNA STREFA** zaliczono następujące obiekty: budynek kontenerowy socjalno-biurowy, kontenery do składowania - czasowego odpadów komunalnych.

**Łączna powierzchnia strefy: 113,4 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia placu – **pow. 2396 m<sup>2</sup>**

Dopuszczalna wielkość strefy PM to 20 000 m<sup>2</sup>.

Jedna STREFA - zaliczono do niej budynek kontenerowy, oraz wszystkie obiekty kontenerowe.

**Łączna powierzchnia strefy:**

- **powierzchnia zajęta przez budynek socjalno-biurowy: 14,8 m<sup>2</sup>.**

- **powierzchnia zajęta przez kontenery na odpady: 98,64 m<sup>2</sup>**

Dopuszczalna wielkość strefy PM to 20 000 m<sup>2</sup>.

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 216/2.

#### **11.7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ ODPORNOŚĆ OGNIOWA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU I ICH STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI**

Dla kontenera socjalno-biurowego, 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.

#### **11.8. WARUNKI EWAKUACJI, OZNAKOWANIE NA POTRZEBY EWAKUACJI DRÓG I POMIESZCZEŃ, OŚWIECLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE)**

Kontener socjalno -biurowy - w obiekcie tym występują tylko przejścia ewakuacyjne, które nie przekraczają 40m Drzwi zewnętrzne do obiektu mają szerokość 90 cm w świetle.

#### **11.9. 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.

#### **11.10. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH 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.

#### **11.11. 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 pociągnięciu poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

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.

### 11.12. ZAOPATRZENIE WODNE DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Obiekty budowlane zaopatrują 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 m<sup>2</sup>, 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/m<sup>2</sup> i zachodzi co najmniej jeden z warunków:
  - a) powierzchnia strefy pożarowej przekracza 1000 m<sup>2</sup>
  - b) występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem:
- 4) budynku zawierającego strefę pożarową produkcyjną lub magazynową o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup> o powierzchni przekraczającej 20 000 m<sup>2</sup>.
- 5) budynku niskiego:
  - a) zawierającego strefę ZL III o pow. przekraczającej 1 000 m<sup>2</sup>, 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, przeznaczonego 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 nr 214, przy której zlokalizowany jest PSZOK, jest drogą o wymiarach spełniającą wymagania drogi pożarowej.

### 11.13. 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.

**Izabela Kowerczuk-Borecka**

Nr upr.: 7/07/SLOOK

w specjalności architektonicznej  
do projektowania bez ograniczeń