

## Rozdział 4: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY KONTENERA TECHNICZNEGO

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kontenera technicznego przy boisku sportowym w Mielcu. Projektowany obiekt przewiduje się jako rozwiązanie systemowe w postaci kompletnego kontenera technicznego posiadającego wyposażenie i instalacje wewnętrzne, wykonanego w zakładzie producenta dostarczonego na plac budowy. Kontener przystosowany i użytkowany w okresie całorocznym.

#### Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500
- pomiary inwentaryzacyjne w terenie przeznaczonym pod inwestycję
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego „Mielec-Osiedle-Centrum” uchwała Nr VIII/77/99 Rady Miejskiej w Mielcu z dnia 10 czerwiec 1999 wraz z późniejszymi zmianami.
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r. późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r. Poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003r. Poz. 1133) z późniejszymi zmianami.
- Polskie Normy

Inwestor: Powiat Mielecki  
ul. Wyspiańskiego 6  
39-300 Mielec

Adres inwestycji: Działka nr ewid. 1657/13; 1658/1 obręb 2 Osiedle gmina Mielec

### 2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Obiekt kontenera składa się z następujących podstawowych jednostek funkcjonalnych:

- część techniczna lokalizacji węzła cieplnego powłoki pneumatycznej.

### 3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

#### 3.1. Wykaz pomieszczeń i powierzchni netto

UKŁAD FUNKCJONALNY KONTENERA					
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow.[m <sup>2</sup> ]	Pow.[m <sup>2</sup> ]	Rodzaj posadzki	Wys pom.
1	Pomieszczenie techniczne	13,11	13,11	Gres techniczny	2,53-2,63

Zestawienie powierzchni

powierzchnia użytkowa	13,11	m <sup>2</sup>
powierzchnia całkowita	13,11	m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy	15,45	m <sup>2</sup>
szerokość	4,30	m
długość	3,60	m
wysokość	3,00	m
kubatura wewnętrzna netto	38,80	m <sup>3</sup>
kubatura obiektu brutto	46,35	m <sup>3</sup>

### 4. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Obiekt Budowlany – kontener techniczny zaprojektowano jako jednokondygnacyjny, wolnostojący niepodpiwniczony, z dachem płaskim. Obiekt w postaci prostopadłościanu o podstawie prostokąta. Projektowany

obiekt projektuje się jako rozwiązanie systemowe w postaci kompletnego kontenera posiadającego wyposażenie i instalacje wewnętrzne, wykonanego w zakładzie producenta dostarczonego na plac budowy.

#### **SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMOGÓW ART. 5 UST 1 PRAWA BUDOWLANEGO:**

- 1) Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:
  - a) bezpieczeństwa konstrukcji – projektowany obiekt jest prostej konstrukcji nie stwarzającym zagrożenia, obiekt zaprojektowano w sposób bezpieczny, spełniając warunki stanów granicznych nośności i użytkowania oraz zgodnie z aktualnymi przepisami prawa i Polskimi Normami;
  - b) bezpieczeństwa pożarowego – obiekt zaprojektowano zgodnie z przepisami p.poż (opis w dalszej części opracowania)
  - c) bezpieczeństwa użytkowania – kontener jest obiektem o prostej konstrukcji nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników otoczenia, zastosowane materiały do budowy muszą spełniać wymagania Polskich Norm i posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty techniczne;
  - d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska - dla przedmiotowej inwestycji brak jest negatywnego oddziaływania na środowisko a użyte w projekcie materiały budowlane spełniają warunki higieniczno- sanitarne i są bezpieczne dla środowiska; Nie stwierdza się wydzielania spalin, trujących gazów i płynów.
  - e) ochrony przed hałasem i drganiami – nie stwierdza się emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania i zakłóceń elektromagnetycznych.
  - f) odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii – obiekt ogrzewany spełniający parametry wymaganych współczynników przenikania ciepła dla pomieszczeń z temp. 8°C
- 2) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
  - a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników – obiekt posiada przyłącze energii elektrycznej, wody i energii elektrycznej
  - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów – nie dotyczy, odpady stałe gromadzone w pojemnikach metalowych przystosowanych do wywozu zorganizowanego
- 2a) możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu – nie dotyczy
- 3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – kontener ma możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego z uwagi na zastosowane materiały istnieje możliwość remontu i konserwacji obiektu
- 4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich – nie dotyczy
- 5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – nie dotyczy
- 6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy
- 7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy
- 8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – obiekt budowlany usytuowany w wschodniej części działki w odległościach od granic zgodnych z obowiązującymi przepisami warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej - projektowana inwestycja nie zakłóca interesów osób trzecich;
- 10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy - należy postępować zgodnie z załączoną informacją BIOZ w projekcie oraz z informacjami sporządzonymi przez kierownika budowy.

## 5. UKŁAD FUNKCJONALNY OBIEKTU

Przed obiektem zlokalizowany został ciąg zapewniający komunikację z nowo urządzonym terenem przy boisku i pozostała projektowana zabudową na terenie inwestycji.

## 6. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Do poniższego opracowania dokonano określenia gruntu na podstawie badań gruntów na terenie inwestycji. Pozyskane dane zawarte zostały w opracowaniu „Opinia geotechniczna” do projektu przebudowy i rozbudowy boiska sportowego i stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.

Podczas badań stwierdzono zaleganie nasypów zbudowanych asfaltu warstwy kruszywa i piasków stanowiących podbudowę istniejącego boiska zalegających od 0,0 do 1,1m. Nasypy spoczywają na warstwach nośnych piasków drobnych w stanie średniozagęszczonych, miąższości około 1m w strefie przeprowadzanych badań gruntu. Posadowienie obiektów określa jako proste w sposób bezpośredni. Obiekty zalicza się do I kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych. Warunki gruntowe proste (wg. dokumentacji geologicznej). Poziom swobodnego zwierciadła wód gruntowych niestwierdzono w strefie wierceń tj. do głębokości ~2,0 p.p.t.

### Warunki lokalizacyjne i geotechniczne

- I strefy wiatrowej wg PN77/B-02011 (1977/Az1)
- III strefy śniegowej wg PN-80/B-02010 (Az1:2006)
- I kategoria geotechniczna, warunki gruntowe proste
- poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia
- strefa przemarzania gruntu  $h_z=1,0\text{m}$

## 7. OPIS POSZCZEGÓLNYCH PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI KONTENERA:

### 7.1 Fundamenty

Kontener posadowiony na żelbetowej płycie fundamentowej wykonanej pod infrastrukturę techniczną urządzeń powłoki pneumatycznej. Płyta grubości 20cm wykonana bezpośrednio ma budowie z betonu C20/25 zbrojona dwuwarstwowo stalą AIIIIN w postaci siatki zgrzewanej lub prętów #8 o oczkach 15x15cm. Grubość otuliny 5cm do lica pręta skrajnego. Do izolacji fundamentów użyć środka izolacyjnego np. Dysperbit (dwie warstwy+grunt). Płytę wykonać na podbudowie z kruszywa łamanego niewysadzinowego o frakcji 0-63mm. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy na bieżąco analizować zgodność gruntów występujących w wykopie z warunkami założonymi do projektowania. W przypadku pojawienia się rozbieżności należy wszelkie przewarstwienia nasypów oraz gruntów plastycznych usunąć i zastąpić chudym betonem. Warstwę gruntów nasypowych dogęścić do  $I_s > 0,98$ . W trakcie wykonywania robót ziemnych i fundamentowania niedopuszczalne jest okresowe zalewanie wykopu wodami opadowymi lub też gruntowymi – w razie potrzeby zapewnić należy mechaniczne odwadnianie wykopu.

### 7.2 Konstrukcja nośna kontenera

Konstrukcja kontenera zbudowana jest z stalowych spawanych ram podłogi i dachu zbudowanej z profili zimno giętych C220x40x15x4mm, słupów narożnych i pośrednich z kątowników 140x140x4. Całość konstrukcji zabezpieczona jest powłokami antykorozyjnymi w kolorze brąz lub innym ustalonym z klientem kolorze. Zabezpieczenie a-kor wg. rozwiązania producenta kontenera przy założeniu okresu trwałości: [długi H] wg PN-EN-ISO 12944-1. Klasyfikacja środowiska: C3 wg PN-EN-ISO 12944-2. – konstrukcje zewnętrzne. Konstrukcja kontenera spełniająca warunki nośności i użytkowania zarówno fazy transportu jak i użytkowania kontenera.

### 7.3 Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany kontenera wykonane z płyt warstwowych typu "sandwich" z izolacją z styropianu gr 10cm. Wewnętrzne wykończenie ścian z blachy stalowej ocynkowanej lakierowanej gr 0,50mm w kolorze białym. Wymagany współczynnik przenikalności cieplnej ścian zewnętrznych  $U_{c(max)} = 0,45$  [W. m-2 .K-1] zgodnie WT2017. – obiekt projektowany jako ogrzewany w temp. 8°C

### 7.4 Stropodach

Stropodach pełny pokryty od zewnątrz systemową membraną dachową, ułożoną na płycie OSB gr 12mm. Izolację cieplną stanowi styropian gr 10cm. Wykończenie wewnętrzne stanowi system sufitowy kasetonowy z blachy ocynkowanej lakierowanej gr 0,50mm na kolor biały. Wymagany współczynnik przenikalności cieplnej stropodachu  $U_{c(max)} = 0,30$  [W. m<sup>-2</sup> .K-1] zgodnie WT2017. – obiekt projektowany jako ogrzewany w temp. 8°C  
Własności stropodachu:

- obciążenie użytkowe 150kg/m<sup>2</sup>  
Odprowadzenie wody deszczowej w zewnętrznych rurach spustowych średnicy 50mm.

## 7.5 Podłogi

Podłogi zbudowane w systemie warstwowym: od dołu blacha trapezowa TR 60 z grubością blachy 0,70mm blacha ocynkowana i zabezpieczona systemem antykorozyjnym, izolacja cieplna z twardego styropianu podłogowego gr 10cm, płyta podłogowa z płyty wiórowo- cementowej gr 22,0mm i wykładzina PCV (tarkett).

Własności podłogi:

obciążenie użytkowe 350 kg/m<sup>2</sup>,

wymagany współczynnik przenikalności cieplnej  $U_{c(max)} = 1,20$  [W. m<sup>-2</sup> .K-1] zgodnie WT2017. – obiekt projektowany jako ogrzewany w temp. 8°C

## 7.6 Stolarka zewnętrzna

Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia technicznego pełne, wykończone blachą ocynkowaną lakierowaną. Drzwi zewnętrzne ciepłe o wymaganym współczynniku  $U_{c(max)} = 1,50$  [W. m<sup>2</sup> .K-1] zgodnie WT2017.

## 7.7 Kolorystyka kontenera

Konstrukcja nośna - brąz

Płyty elewacyjne drewniane ścian – brąz

Stolarka drzwiowa – brąz

Uwaga! Możliwa zmiana kolorystyki na wniosek Inwestora i za zgoda Projektanta.

# 8. WYKOŃCZENIE WNĘTRZA

## 8.1 Ściany

Ściany wewnętrzne wykończone blachą lakierowaną RAL 9010 (białym).

## 8.2 Sufity

Na sufitach blacha lakierowana biała. Okładziny sufitów należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

## 8.3 Podłogi

W pomieszczeniu technicznym posadzki powinny być wykonane jako twarde, łatwo zmywalne, odporne na działanie środków myjących i dezynfekujących, nie śliskie. Wykładzina gress.

## 8.4 Stolarka wewnętrzna

Brak drzwi wewnętrznych.

## 8.5 Parapety, obróbki

Wewnętrzne obróbki maskujące montowane na połączeniu modułów w postaci taśm uszczelniających (rozprężna oraz bitumiczna)

# 9. INSTALACJE SANITARNE

## 9.1 WĘZEL CIEPLNY

**Kompaktowy węzeł cieplny jednofunkcyjny c.o.**

Projektowany węzeł cieplny będzie przy gotowywał czynnik grzewczy – glikol etylenowy 35%.

Uzupełnienie czynnika glikolu odbywać się będzie poprzez stacjonarną stację uzupełniania glikolu, podłączoną stale do magazynu zładu 120 l, napełnionego czynnikiem grzewczym. Sygnał do napełniania będzie uzyskiwany poprzez presostat za montowany na powrocie instalacji ciepła technologicznego, podłączony do pompy stacji uzupełniania zładu. Zabrania się zrzutu zładu c.t. do instalacji kanalizacji sanitarnej.

Projektowany węzeł C.O. będzie zlokalizowany w wydzielonym kontenerze systemowym z poszyciem ścian z pianką PUR. Węzeł zasilany będzie z projektowanego przyłącza ciepłego (wg odrębnego opracowania).

Projektuje się węzeł cieplny C.O. bazujący na wymienniku z wymiennikami płytowymi lutowanymi miedzią typu XB.

Projektuje się elektroniczny regulator pogodowy z funkcją mierzenia temperatury zewnętrznej i odpowiednio dostosowywania do niej temperatura zasilania systemu grzewczego. Wielkość poboru ciepła będzie określona poprzez ciepłomierz ultradźwiękowy. Licznik wyposażony w przelicznik elektroniczny, czujniki zanurzeniowe i gniazdo odczytu zewnętrznego. Zgodnie z wymaganiami producenta, przed przepływomierzem ultradźwiękowym projektuje się odcinek prosty o długości 5xDN przepływomierza. Odcinek prosty za przepływomierzem - 3xDN.

Dla obiegu c.o. projektuje się pompę obiegową.

Projektowany węzeł cieplny wyposażony będzie w układy kontrolno-pomiarowe spełniające następujące funkcje:

- automatyczna kontrola temperatury instalacji CO będzie realizowana za pomocą elektronicznego regulatora pogodowego
- ilość zużytego ciepła będzie mierzona za pomocą projektowanego ultradźwiękowego licznika ciepła
- pomiar temperatury i ciśnienia wody sieciowej oraz instalacyjnej zapewnią termometry i manometry.

Projektowany węzeł cieplny wyposażony będzie w skrzynkę rozdzielczą, z której zasilane będą urządzenia elektryczne.

W pomieszczeniu węzła należy zapewnić wentylację nawiewną i wywiewną wg wytycznych poniżej.

#### MONTAŻ WĘZŁÓW CIEPLNYCH:

- Węzły cieplne należy wykonać w formie zwartej konstrukcji, zgodnie z PN-B-02423 „Węzły ciepłownicze klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze”.
- Rurociągi w pomieszczeniu węzła cieplnego po stronie instalacji odbiorczej: w instalacji c.o. z rur PE-Xc/Al./PE-X; w instalacji c.w.u. z rur PE-Xc/Al./PE-X;

#### IZOLACJE I ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Powierzchnie zewnętrzne rurociągów i urządzeń węzła wykonane ze stali nieodpornych na korozję należy zabezpieczyć antykorozyjnie, po uprzednim przygotowaniu powierzchni przez czyszczenie ręczne lub mechaniczne wg normy PN-H-97051, odpowiadające 3 stopniowi czystości zgodnie z PN-H-97050.

Tak przygotowane powierzchnie należy malować farbą antykorozyjną odporną na temperaturę +130C.

Pokrycie powinno być dwuwarstwowe /warstwa gruntowa i antykorozyjna/ o grubości całkowitej 80-120 um. Wykonanie powłoki antykorozyjnej powinno odpowiadać 2 klasie staranności wykonania wg przedmiotowej normy PN-H-97070.

Po przeprowadzonych próbach szczelności, rurociągi i urządzenia o podwyższonej temperaturze powierzchni oraz rurociągi wody zimnej w obrębie węzła powinny być izolowane cieplnie izolacją odpowiadającą wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421, lipiec 2000 oraz Dz. U. nr 75 poz. 690.

Przewody strony wysokiej oraz niskiej centralnego ogrzewania należy izolować łubkami wykonanymi z pianki poliuretanowej pokrytej folią PVC typu PUR typu sztywnego. Izolacją cieplną nie należy pokrywać tych fragmentów poszczególnych urządzeń węzła, na których znajduje się tabliczka znamionowa /powinna być czytelna bez naruszania izolacji/.

Grubość izolacji cieplnej przewodów zasilających i powrotnych instalacji powinny spełniać wymagania zgodnie z normą PN-B-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń” oraz Dz. U. nr 75 poz. 690 i wynosić:

I.p	Średnica nominalna rurociągu	Grubość obliczeniowa warstwy izolacji
1	20	20

2	25	30
3	32	30
4	40	40
5	50	50

Na rurociągach należy zaznaczyć kierunki przepływu czynnika.

#### WENTYLACJA POMIESZCZENIA

W pomieszczeniu węzła należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną w ilości wymaganej dla zapewnienia higienicznych warunków pracy.

Nawiew powietrza przez kanał nawiewny typu "Z" Fi=20cm, zakończony kratką nawiewną stalową na wysokości 30 cm nad posadzką, przy czym wysokość kanału nawiewnego powinna wynosić co najmniej 2,0 m.

Wyciąg z pomieszczenia zapewni wentylator osiowy wyciągowy, zapewniający min. 5-krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu.

#### ODWODNIENIE WĘZŁA

Podłoga w pomieszczeniu węzła powinna być wykonana ze spadkiem 1% w kierunku kratki ściekowej połączonej ze studzienką schładzającą. Odpowietrzenia i odwodnienia instalacji wyprowadzi do rury spustowej połączonej ze studzienką schładzającą zgodnie z PN-B-02423 i przepisami BHP.

#### PRÓBY HYDRAULICZNE

Przed przystąpieniem do prób hydraulicznych bezwzględnie dokonać płukania instalacji węzła. Próby ciśnieniowe węzła przeprowadzić zgodnie z PN-64/B-10400 w następującej kolejności:

- próba na zimno /bez zaworów bezpieczeństwa/ wodą o ciśnieniu:  
2,4 Mpa – po stronie wysokich parametrów  
0,9 Mpa – po stronie niskich parametrów
- Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin połączona z regulacją parametrów pracy

Odbiór węzła dokonuje Komisja Odbioru Robót.

#### ZAGADNIENIA BHP

Węzły zaprojektowano tak, aby zapewnić swobodny dostęp do urządzeń i armatury. Rurociągi zasilające urządzenia i instalację w drogach komunikacyjnych, prowadzone są na wysokości powyżej 2,0 m i zapewniają swobodne przejście. Wszystkie urządzenia w węźle powinny mieć czytelne tabliczki znamionowe.

Czynności rozruchowe, eksploatacyjne i remontowe muszą spełniać warunki BHP i wymogi normy PN-B-10400, oraz wymagania podane w „Warunkach Wykonania i Odbioru Robót – część Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Instalację wykonać zgodnie z projektem. Należy przestrzegać ściśle montażu instalacji grzewczej oraz prób ciśnieniowych zgodnie z wymogami producentów rur, urządzeń oraz norm.

#### 9.1 Wentylacja

W pomieszczeniu węzła należy zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną w ilości wymaganej dla zapewnienia higienicznych warunków pracy.

Nawiew powietrza przez kanał nawiewny typu "Z" Fi=20cm, zakończony kratką nawiewną stalową na wysokości 30 cm nad posadzką, przy czym wysokość kanału nawiewnego powinna wynosić co najmniej 2,0 m.

Wyciąg z pomieszczenia zapewni wentylator osiowy wyciągowy, zapewniający min. 5-krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu.

#### 9.2. Instalacja grzewcza

- Grzejnik konwektorowy o mocy 2 kW  
stojący (gniazdka grzejników montowane na wysokości 300[mm] od podłogi wewnątrz kontenera)

Uwagi: Zabrania się stosowania ogrzewania w postaci promienników gazowych.

### 9.3. WOD – KAN

Główne przewody zimnej wody projektuje się z rur PE-RT/Al/PE. Przewody prowadzone są po przegrodach konstrukcyjnych do poszczególnych odbiorników - baterii i zaworów czerpalnych. Rozprowadzenie przewodów należy wykonać systemem trójnikowym. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest miejscowo za pomocą pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza 10 l.

W zakresie instalacji wewnętrznych i białego montażu:

- Zlew żeliwny - szt. 1.

Instalacja kanalizacyjna – wykonana z rur i łączników PVC, prowadzona na ścianie wewnątrz kontenerów za pomocą uchwytów, piony kanalizacyjne wyprowadzone przez konstrukcję podłogi modułu.

Instalacja wod-kan wyprowadzona pod kontenerem.

Na każdym dopływie zamontowany reduktor ciśnienia wody.

## 10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przylącz zewnętrzny z zabezpieczeniem nadprądowym, tablica rozdzielcza usytuowana wewnątrz obiektu.

Wewnątrz kontenera technicznego zasilane będą z tablicy TP następujące obwody:

- obwód oświetlenia wewnętrznego,
- obwód oświetlenia awaryjnego,
- obwód gniazd 1-fazowych zasilania grzejników elektrycznych,
- obwód gniazd 1-fazowych pojedynczych i podwójnych,
- obwód gniazda siłowego 32A
- obwód zasilania szafy sterowniczej wymiennikowni

Instalacja wykonana zgodnie z PN-HD60364-4-41. Usytuowanie przyłącza, tablic, osprzętu wg. Załączonego rysunku. Przewody prowadzone wewnątrz ściany typu „sandwich”.

## 11. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DLA KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Obiekt projektowany jako techniczny bez wymogu zapewnienia dostępu dla osób niepełnosprawnych.

## 12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Obiekt projektowany jako magazynowy ogrzewany tem. 8 °C

- ściany zewnętrzne współczynnik  $U_{c(max)}=0,45W/m^2K$
- stropodach współczynnik  $U_{c(max)}=0,30 W/(m^2K)$
- podłoga współczynnik  $U_{c(max)}=1,20W/(m^2K)$
- stolarka okienna  $U_{c(max)}=1,1W/(m^2K)$
- stolarka drzwiowa  $U_{c(max)}<1,5W/(m^2K)$

Zapotrzebowanie na energię dla kontenera

- moc elektryczna oświetlenia 2,0 kW
- moc cieplna (C.O. ; ciepła woda, c.t.) 5,40 kW

## 13. CHARAKTERYSTYKA WPLYWU OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Obiekt nie posiada negatywnego wpływu na środowisko.

- odprowadzenie wód opadowych – powierzchniowe w kierunku opaski drenażowej boiska
- obiekt bez instalacji sanitarnych
- gromadzenie nieczystości stałych w pojemnikach metalowych o poj. 0,11m<sup>3</sup> przystosowanych do wywozu zorganizowanego.
- nie stwierdza się wydzielania spalin, trujących gazów i płynów, emisji hałasu oraz wibracji, a także szkodliwego promieniowania i zakłóceń elektromagnetycznych.
- obiekt spełnia wymogi ochrony atmosfery.

## 14. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 14.1 Podstawa opracowania :

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Z 2002r Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003r Nr 52, poz. 452 ).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami ).
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 07 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. Nr 124).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999r. W sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz. U. Nr 112, poz. 1316 ).

### 14.2 Charakterystyka obiektu

Zestawienie powierzchni

powierzchnia użytkowa	13,11	m <sup>2</sup>
powierzchnia całkowita	13,11	m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy	15,45	m <sup>2</sup>
szerokość	4,30	m
długość	3,60	m
wysokość	3,00	m
kubatura wewnętrzna netto	38,80	m <sup>3</sup>
kubatura obiektu brutto	46,35	m <sup>3</sup>
maksymalna wysokość pomieszczenia : 2,63m		
obiekt wolnostojący, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny, dach płaski – stropodach pełny.		
Ilość osób mogących przebywać w obiekcie do 3 osób.		

### 14.2 Odległość od obiektów sąsiadujących;

Najbliższy budynek od przedmiotowego kontenera zlokalizowany jest w odległości ok. 18,70m

### 14.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

W obiekcie nie przewiduje się występowania (gromadzenia) substancji palnych pożarowo niebezpiecznych.

### 14.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Gęstość obciążenia ogniowego Q Ł500 [MJ/m<sup>2</sup>]

### 14.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Obiekt bezklasowy

Ilość osób mogących przebywać w obiekcie do 3 osób (obsługa techniczna węzła na pobyt chwilowy).

### 14.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

### 14.7 Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowana obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

### 14.8 Klasa odporności pożarowej:

Obiekt bezklasowy - wymagana klasa odporności pożarowej „E” obiekt jednokondygnacyjny techniczny.



Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
"A"	R 240	R 30	R E I 120	E I 120 (o-i)	E I 60	R E 30
"B"	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o-i)	E I 30 <sup>4)</sup>	R E 30
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o-i)	E I 15 <sup>4)</sup>	R E 15
"D"	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o-i)	(-)	(-)
"E"	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami. Elementy budynku należy wykonać z materiałów NRO.

#### 14.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

W kontenerze przewidziano 1 wyjście ewakuacyjne stanowiące główne wejście do obiektu. Szerokość wyjść ewakuacyjnych w poziomie parteru 1,2m (drzwi 0,90+0,30m). Kontener wyposażony zostanie w lampy oświetlenia ewakuacyjnego zapewniające natężenia oświetlenia nie mniejsze niż 1lx. Drogi ewakuacyjne oraz lokalizacja sprzętu i urządzeń przeciwpożarowych zostanie oznakowana znakami zgodnymi z PN.

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia

#### 14.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej;

Obiekt nie wymaga zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

#### 14.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji

wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych;

Obiekt nie wymaga systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych, dźwiękowego systemu ostrzegawczego i dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

**14.12 Wyposażenie w gaśnice;**

Kontener należy wyposażać w gaśnice proszkową przystosowaną do gaszenia pożarów grup A i B lub A, B i C. Projektowane jest wyposażenie kondygnacji parteru 1 gaśnice proszkowej 4kg (GP4x AB lub, GP4x ABC).

**14.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;**

Zaopatrzenie wodne do gaszenia pożaru stanowi istniejący hydrant zewnętrzny typu DN 80 o wydajności 10dm<sup>3</sup>/s zlokalizowany w odległości mniejszej niż 70m od terenu inwestycji.

**14.14 Drogi pożarowe.**

Do obiektu nie jest wymagana droga pożarowa.

**15. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW.**

Dla przedmiotowej inwestycji brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

**16. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w zasięgu terenu górniczego, a zatem realizowane obiekty budowlane nie podlegają wymogom sprecyzowanym w ustawie z dnia 4 lutego 1994r. – Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz.U. z 2005r. Nr 228 poz.1947).

**17. INFORMACJA BIOZ.**

Informacja BIOZ została zawarta w Rozdziale 1: Zagospodarowanie terenu.

Projektował:  
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor  
nr upr. 227/KL/72