

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWY LODOWISKA SEZONOWEGO**  
**NA BOISKU WIELOFUNKCYJNYM „BIAŁY ORLIK 2012” W GRÓJCIE**  
PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1,  
UL. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 68 W GRÓJCIE  
DZ. NR EWID. 777/5; JEDN. EWID. 140605\_4\_ GRÓJEC  
OBRĘB 0001 - MIASTO GRÓJEC

**TOM 1**

TYTUŁ TOMU

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
ARCHITEKTURA  
ELEKTRYKA

NUMER TOMU

**TOM 1**  
TOM 2  
TOM 3

	<i>Branża</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Architektura	mgr inż. arch. Anna Miszczyńska	9/B-761/ŁOIA/08	
Zespół	Architektura	inż. Artur Bronisz		
	Architektura	mgr inż. Alicja Jasińska		
Sprawdzający	Architektura	mgr inż. arch. Łukasz Górzyński	MA/040/05	

**INWESTOR:** GMINA GRÓJEC, ul. Józefa Piłsudskiego 47, 05-600 Grójec, tel. 48 664 30 91

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** BRONISZ LAND DESIGN, ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek, tel. 22 783 37 16

**Opracowanie zawiera :**

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie Projektantów i Sprawdzających o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
3. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby samorządu zawodowego,
4. Projekt budowlany składający się z części opisowej oraz części rysunkowej.
5. Wykaz załączonych do projektu uzgodnień, pozwoleń, opinii, itp.,

**PAŹDZIERNIK 2012**

**EGZ. NR**

## DANE OGÓLNE

### NAZWA I ADRES OBIEKTU:

Teren objęty opracowaniem znajduje się na terenie kompleksu sportowego Orlik 2012 przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 1, przy ul. Józefa Piłsudskiego 68 w Grójcu. DZ. NR EWID. 777/5; JEDN. EWID. 140605\_4\_ GRÓJEC OBRĘB 0001 - MIASTO GRÓJEC

### INWESTOR:

GMINA GRÓJEC  
Ul. Józefa Piłsudskiego 47  
05-600 Grójec  
tel. 48 664 30 91

### PROJEKTANT:

Bronisz Land Design  
05-070 Sulejówek  
ul Truskawkowa 10  
tel. (22) 783 37 16

### OPRACOWANIE:

Projekt budowlany

### PODSTAWA OPRACOWANIA:

Umowa z Zamawiającym z dnia 23.10.2012 r;  
Przepisy ustawy Prawo Budowlane i Polskie Normy,

### DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

październik 2012

2.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH  
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE  
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ  
NA PODSTAWIE Z ART. 20 UST.4 PRAWA BUDOWLANEGO**

Oświadczam, że projekt budowlany

**BUDOWY ŁODOWISKA SEZONOWEGO NA BOISKU WIELOFUNKCYJNYM „BIAŁY ORLIK 2012”  
W GRÓJCU PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1, UL. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO  
68 W GRÓJCU DZ. NR EWID. 777/5; JEDN. EWID. 140605\_4\_ GRÓJEC OBRĘB 0001 - MIASTO  
GRÓJEC**

opracowany na zlecenie Inwestora:

**GMINA GRÓJEC**  
Ul. Józefa Piłsudskiego 47  
05-600 Grójec  
tel. 48 664 30 91

adres inwestycji:

Grójec; ul. Józefa Piłsudskiego 68  
działka nr ewid. 777/5, obręb 0001 – miasto Grójec

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z art. 20 ust.1 p. 1b Prawa budowlanego i posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Jednocześnie oświadczamy, że projekt ten, zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	<b>Branża</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	Architektura	mgr inż. arch. Anna Miszczyńska	9/B-761/ŁOIA/08	
Sprawdzający	Architektura	mgr inż. arch. Łukasz Górzyński	MA/040/05	

### 3. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia o przynależności do Izby samorządu zawodowego

PROJEKT BUDOWY LODOWISKA SEZONOWEGO W GRÓJCU  
PROJEKT BUDOWLANY

---



PROJEKT BUDOWY LODOWISKA SEZONOWEGO W GRÓJCU  
PROJEKT BUDOWLANY

---





## 4. Projekt budowlany składający się z części opisowej oraz graficznej

### SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE.....	12
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	12
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	13
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	13
4.1. BUDYNKI KONTENEROWE.....	13
4.1.1 KONTENER ZAPLECZA LODOWISKA.....	13
4.1.2 KONTENER GARAŻU NA ROLBĘ.....	15
4.2. AGREGAT CHŁODNICZY .....	18
4.3. ELEMENTY OGRODZENIA.....	20
4.4. SKRZYNKA ZABEZPIEZAJĄCA KANAŁ ZBIORCZY INSTALACJI CHŁODNICZEJ.....	22
4.5. SEZONOWA PŁYTA LODOWISKA .....	22
4.6. ORUROWANIE .....	22
4.7. STREFA ZRZUTU ŚNIEGU I CIĄGI PIESZE .....	25
4.8. BANDY .....	26
4.9. MATY GUMOWE .....	26
4.10. ZABEZPIECZENIE ROZŁOŻONYCH NA TERENIE INSTALACJI .....	27
4.11. WYPOSAŻENIE .....	27
4.11.1.TEREN.....	27
4.11.2. BUDYNEK ZAPLECZA I GARAŻ DLA ROLBY .....	27
4.12. INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA.....	27
4.12.1 BUDOWA INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA.....	27
4.12.2 BUDOWA SYSTEMU NAGŁOŚNIENIA.....	28
4.13. BILANS TERENU .....	29
5. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY NA PODSTAWIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	31
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	31
7. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO.....	31
8. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	31
8.1. Zabezpieczenie potrzeb higieniczno – sanitarnych użytkowników.....	31
8.2. Zagadnienia bhp.....	31
8.3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.....	31
9. DANE WYNIKAJĄCE Z CHARAKTERU OBIEKTU.....	31
10. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIÓNYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH.....	32
10.1 Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.....	32
10.2 Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.	32
11. SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE.....	32

**CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU ZAWIERA:**

<b>NUMER RYSUNKU</b>	<b>PRZEDMIOT</b>	<b>SKALA</b>
GRO:PB:PZT:01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
GRO:PB:PZT:02	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:250
GRO:PB:PZT:03	BANDY LODOWISKA SEZONOWEGO	1:20
GRO:PB:PZT:04	PRZEKRÓJ PRZEZ PROJEKTOWANĄ NAWIERZCHNIĘ Z KOSTKI BET.	1:10
GRO:PB:PZT:05	SYSTEM NAGŁOŚNIENIA LODOWISKA	1:200
GRO:PB:PZT:06	SCHEMAT INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA LODOWISKA	--
GRO:PB:PZT:07	OGRODZENIE WYSOKOŚCI 2m- ELEMENTY TYPOWE (PRZESŁO, FURTKA)	1:40
GRO:PB:PZT:08	BRAMA WJAZDOWA W ISTNIEJĄCYM OGRODZENIU	1:25

## 1. DANE OGÓLNE

Projektowane sezonowe lodowisko zlokalizowane zostało na terenie kompleksu sportowego Orlik 2012 przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 1, przy ul. Józefa Piłsudskiego 68 w Grójcu.

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu zagospodarowania działki o numerze ewidencyjnym 777/5; obręb 0001 MIASTO GRÓJEC, położonej w Grójcu przy ulicy Józefa Piłsudskiego 68. Planowana inwestycja jest zgodna z treścią zapisu i rysunkiem zmiany Miejscowego Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego miasta Grójec, zatwierdzonym Uchwałą Rady Miejskiej w Grójcu nr XXXI/228/08 z dnia 8 września 2008r. (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego nr 189 poz. 6852) i spełnia warunki wynikające z zapisów powyżej cytowanego planu.

## 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

W zakres opracowania wchodzi roboty polegające na budowie, montażu kompletnego składanego lodowiska sezonowego wraz z wyposażeniem na terenie kompleksu sportowego Orlik 2012 przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 1, ul. Józefa Piłsudskiego 68 w Grójcu. Lodowisko składane o powierzchni 600 m<sup>2</sup> (wymiary 20m x 30m).

W ramach przedmiotu zamówienia wykonawca jest zobowiązany do :

- 1) dostawy, pierwszego montażu oraz uruchomienia kompletnego lodowiska sezonowego wykonanego w technologii zmodulowanych paneli aluminiowych na płycie istniejącego boiska sportowego o nawierzchni polipropylenowej;
- 2) dostawy i ułożenia chodników gumowych (gr. min. 6 mm, na szerokości 2 m) na ciągach komunikacyjnych (miejscach wskazanych w projekcie i wskazanych przez Zamawiającego) w łącznej ilości 200 m<sup>2</sup>;
- 3) dostawy oraz montażu kompletnego nowego agregatu chłodniczego zapewniającego właściwe funkcjonowanie lodowiska;
- 4) dostawy oraz pierwszego montażu band na całym obwodzie lodowiska;
- 5) przeszkolenia osób wskazanych przez Zamawiającego w zakresie użytkowania, montażu i demontażu lodowiska;
- 6) przekazania Zamawiającemu instrukcji użytkowania obiektu w języku polskim;
- 7) napełnienia instalacji chłodzącej i urządzeń płynami eksploatacyjnymi oraz dostarczenia zbiorników do magazynowania glikolu po demontażu lodowiska;
- 8) dostarczenia pompy do napełniania i opróżniania instalacji chłodzącej;
- 9) demontażu lodowiska wraz z bandami po pierwszym sezonie użytkowania i złożenia zdemontowanych elementów w miejscu wskazanym przez Zamawiającego odległości około 0,5 km od miejsca funkcjonowania lodowiska). Demontaż nastąpi na pisemny wniosek Zamawiającego w terminie 7 dni od daty otrzymania przez Wykonawcę; 1
- 10) wykonania wszelkich innych czynności niezbędnych do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia w tym kompleksowego przygotowania terenu pod montaż lodowiska wraz z demontażem istniejących urządzeń takich jak kosze do koszykówki itp.;
- 11) odpowiedniego zabezpieczenia nawierzchni polipropylenowej przed jej uszkodzeniem w czasie eksploatacji lodowiska oraz montażu urządzeń;
- 12) wjazd na lodowisko dla rolby ;

- 13) brama;
- 14) mała architektura – 3 ławki wolnostojące bez oparcia;
- 15) nagłośnienie lodowiska – wzmacniacz + głośnik na istniejących słupach oświetleniowych;
- 16) przyłącze elektryczne do agregatu i budynku technicznego;
- 17) garaż na rolbę w budynku typu kontenerowego;
- 18) pomieszczenia obsługi lodowiska wraz z wyposażeniem zlokalizowane w budynku typu kontenerowego.

### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren, na którym została zaprojektowana budowa sezonowego lodowiska z kontenerem obsługi i garażu dla rolby zlokalizowany jest na terenie kompleksu sportowego Orlik 2012 przy Publicznej Szkole Podstawowej Nr 1, ul. Józefa Piłsudskiego 68 w Grójcu. Fragment działki, na którym projektowane są obiekty - płaski, pozbawiony wartościowej roślinności – obecnie użytkowany jako boisko do piłki nożnej o nawierzchni z płyt poliuretanowych wraz z budynkami kontenerowymi zaplecza Orlika.

Działka nr 777/5 położona w Grójcu znajduje się w obszarze urbanistycznym oznaczonym symbolem UO.

Dla symbolu UO przeznacza się tereny usług oświaty z uzupełniającym przeznaczeniem jako usługi nieuciążliwe. Według zapisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania §14 ust.1. teren oznaczony symbolem UO powinien być realizowany jako przestrzeń reprezentacyjna, urządzona i wyposażona wysokiej klasy urządzeniami pomocniczymi, w tym urządzeniami zapewniającymi bezkolizyjne korzystanie osobom niepełnosprawnym, małą architekturą, nawierzchniami itp. Projektowane sezonowe lodowisko spełnia ponadto zapis z Miejscowego Planu Zagospodarowania §29 ust. 3 Przeznaczenie uzupełniające – usługi nieuciążliwe. W zakresie warunków urbanistycznych projektowane kontenerowe budynki spełniają wymagania ust. 4. jako obiekty usług nieuciążliwych o max wys. do 3 m wys.

### 4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W skład elementów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania lodowiska sezonowego wchodzi:

#### 4.1. BUDYNKI KONTENEROWE

W zakresie inwestycji planuje się umieścić na docelowej działce dwa obiekty kontenerowe o standardowych wymiarach dla kontenerów systemowych – 6,05 x 2,43 m. Jeden kontener projektuje się jako budynek zaplecza zawierający dwa pomieszczenia o funkcji – pierwsza: wypożyczalnia, ostrzalnia łyżew, pom. obsługi oraz druga: przebieralnia. Drugi kontener o tych samych wymiarach stanowi garaż na rolbę.

##### 4.1.1 KONTENER ZAPLECZA LODOWISKA

Budynek zaplecza zaprojektowany z systemowego modułu kontenerowego, na rzucie prostokąta. Pełni on funkcję szatni dla użytkowników, kasy oraz wypożyczalni łyżew. Projektowany budynek kontenerowy nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi, w budynku nie przewiduje się stanowiska pracy. Budynek kontenerowy parterowy, niepodpiwniczony, wolnostojący.

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia	Posadzka
01	Wypożyczalnia, ostrzalnia, pom. obsługi	6,5 m <sup>2</sup>	wykładzina PVC
02	Przebiegalnia	6,5 m <sup>2</sup>	maty gumowe

Powierzchnia zabudowy budynku zaplecza – 14,7 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa – 13 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku - 31,74 m<sup>3</sup>

Budynek kontenerowy ma wymiar 6,05 x 2,43m w rzucie oraz wysokość 2,79 m.

Obiekt ma prostą formę zewnętrzną, w rzucie zaprojektowany w kształcie prostokąta, stropodach konteneru o spadkach stosowanych w systemowych kontenerach, tj. 1% od środka dachu w stronę profili kontenera zbierających wodę.

Odwodnienie dachu w strefę istniejącego trawnika.

#### Posadowienie budynku kontenerowego

Przewiduje się posadowienie kontenerów na bloczkach betonowych.

#### Opis konstrukcji budynku kontenerowego

Budynek kontenerowy jest parterowy, niepodpiwniczony, podstawa dachu to dach płaski, ze spadkiem 1% do profili kontenera zbierających wodę. Wysokość obiektu typowa dla zastosowanych kontenerów 2,79 m. Wymiary w rzucie ok. 6,05 x 2,43m. Ściany wewnętrzne - działowe pomieszczeń wewnętrznych – pływające. Budynek kontenerowy połączony z istniejącymi kontenerami zaplecza Orlika za pomocą daszku z płyt PCB - poliwęglanu komorowego na gr. 10 mm łączonych profilami aluminiowymi . Daszek o wymiarach : 230x605,5 cm.

#### Okna zewnętrzne

Okna PCV; współczynnik UC=1.1 [ W · m<sup>-2</sup> · K1] · z nawietrzakiem higrosterowalnym. Szklenie zestawami szybowymi zespolonymi. Obróbki zewnętrzne okienne w kolorze - RAL 9002.

#### Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne pełne pokryte blachą w kolorze RAL 9002 .

#### Drzwi wewnętrzne:

Nie występują.

#### Elewacja

Elewacja blacha kontenera typowego malowana na kolor spójny z kolorystyką elewacji pobliskich budynków Orlika, tj. 3 poziome pasy, z podziałami – pas zielony o szer. 80 cm, pas żółty o szer. 120 cm, pas zielony o szer. 80 cm.

#### Termoizolacje

Dach – wełna mineralna grubości 10cm.

Ściany zewnętrzne – wełna mineralna grubości 6cm.

Podłoga – wełna mineralna – 10cm.

#### Hydroizolacje

Dach – blacha ocynkowana 0,6 cm

Posadzka - blacha ocynkowana 0,6 cm

Ściany kondygnacji nad poziomem gruntu – blacha ocynkowana 0,6 cm

#### Posadzki

Pomieszczenie 01- wypożyczalnia - wykładzina PVC układana na płytach cementowo-drzazgowych – wg. dostawcy kontenerów.

Pomieszczenie 02 – przebieralnia – maty gumowe – guma ryflowana gr. 6 mm układana na płytach cementowo-drzazgowych – wg. dostawcy kontenerów.

#### Okladziny ścian wewnętrznych

Wykończenie ścian – płyta DTD laminowana, w kolorze białym.

#### Malowanie

Wykończenie ścian wewnętrznych stanowi laminat w kolorze białym.

#### Parapety wewnętrzne

Rozwiązanie systemowe w module kontenerowym.

#### Przylącze kanalizacyjne

Budynek nie jest wyposażony w instalację kanalizacji.

#### Przylącze wodociągowe

Budynek nie jest wyposażony w instalację wody.

#### Ogrzewanie budynku

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano ogrzewanie budynku za pomocą naściennych grzejników elektrycznych. Grzejniki zamontować minimum 120mm nad posadzką (do dolnej krawędzi grzejnika). Parametry techniczne grzejników elektrycznych konwekcyjnych:

niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym

elektromechaniczny termostat temperatury:

2 zakresy temperatur pracy: KOMFORT 10-28°C, ANTYZAMARZANIE 7°C

pokrętko regulacji temperatury KOMFORT z funkcją ANTYZAMARZANIE

przycisk włącz/wyłącz urządzenie

blokada ustawień termostatu np. przed dziećmi

bezpiecznik termiczny załączany automatycznie

obudowa – stal wysokogatunkowa (DC 04)

zaokrąglony kształt (bezpieczny dla dzieci)

#### Wentylacja

Wentylacja budynku zaplecza – grawitacyjna z zewnętrznymi wylotami kratki wentylacyjnych.

#### Instalacje elektryczne

Wyposażenie wewnętrzne z zakresu instalacji elektrycznych obejmuje oprawy oświetleniowe; gniazda ogólne i porządkowe.

Budynek kontenerowy wyposażony w instalację odgromową.

#### Wyposażenie

Przewiduje się wyposażenie projektowanego budynku kontenerów w grzejniki podokienne, oświetlenie sufitowe, szafki, ławkę wolnostojącą, regały na łyżwy stół oraz krzesła w pomieszczeniu kasy, ostrzałkę do łyżew ze stołem montażowym pod ostrzałkę, osuszacz do butów łyżew oraz okno kasowe pomiędzy wydzielonymi pomieszczeniami.

### 4.1.2 KONTENER GARAŻU NA ROLBĘ

W zakresie inwestycji planuje się umieścić na docelowej działce również obiekt kontenerowy stanowiący garaż na rolbę o standardowych wymiarach dla kontenerów systemowych – 6,05 x 2,43 m.

Garaż na rolbę stanowi kontener na rzucie prostokąta. Projektowany obiekt kontenerowy nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi, w obiekcie nie przewiduje się stanowiska pracy. Budynek kontenerowy parterowy, niepodpiwniczony, wolnostojący.

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia	Posadzka
01	Garaż dla rolby	14,7m <sup>2</sup>	Mata gumowa

Powierzchnia zabudowy garażu dla rolby – 14,7 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa – 13 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku kontenerowego - 31,74 m<sup>3</sup>

Budynek kontenerowy ma wymiar 6,05 x 2,43m w rzucie oraz wysokość 2,79 m.

Obiekt ma prostą formę zewnętrzną, w rzucie zaprojektowany w kształcie prostokąta, stropodach konteneru o spadkach stosowanych w systemowych kontenerach, tj. 1% od środka dachu w stronę profili kontenera zbierających wodę.

Odwodnienie dachu w strefę istniejącego trawnika.

#### Posadowienie budynku kontenerowego

Przewiduje się posadowienie konteneru na bloczkach betonowych w wypełnieniu pomiędzy nimi płyt ażurowych betonowych o wym. 40x60 cm o wys. 10 cm.

#### Opis konstrukcji budynku kontenerowego

Budynek kontenerowy jest parterowy, niepodpiwniczony, podstawa dachu to dach płaski, ze spadkiem 1% do profili kontenera zbierających wodę. Wysokość obiektu typowa dla zastosowanego konteneru 2,79 m. Wymiary w rzucie ok. 6,05 x 2,43m. Brak ścian działowych wewnętrznych.

#### Opis konstrukcji budynku kontenerowego

Budynek kontenerowy jest parterowy, niepodpiwniczony, podstawa dachu to dach płaski, ze spadkiem 1% do profili kontenera zbierających wodę. Wysokość obiektu typowa dla zastosowanych kontenerów 2,79 m. Wymiary w rzucie ok. 6,05 x 2,43m. Ściany wewnętrzne - działowe pomieszczeń wewnętrznych – pływające.

#### Okna zewnętrzne

W garażu dla rolby nie przewiduje się okien.

#### Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne w postaci drzwi stalowych dwuskrzydłowych w kolorze RAL 9002.

#### Drzwi wewnętrzne:

Nie występują.

#### Elewacja

Elewacja - blacha kontenera typowego malowana na kolor spójny z kolorystyką elewacji pobliskich budynków Orlika, tj. 3 poziome pasy, z podziałami – pas zielony o szer. 80 cm, pas żółty o szer. 120 cm, pas zielony o szer. 80 cm.

#### Termoizolacje

Dach – wełna mineralna grubości 10cm.

Ściany zewnętrzne – wełna mineralna grubości 6cm.

Podłoga – wełna mineralna – 10cm.

### Hydroizolacje

Dach – blacha ocynkowana 0,6 cm

Posadzka - blacha ocynkowana 0,6 cm

Ściany kondygnacji nad poziomem gruntu – blacha ocynkowana 0,6 cm

### Posadzki

Posadzkę garażu dla rolby stanowi mata gumowa – guma ryflowana gr. 6 mm układana na płytach cementowo-drzazgowych – wg. dostawcy kontenerów.

### Okładziny ścian wewnętrznych

Wykończenie ścian – płyta DTD laminowana, w kolorze białym.

### Malowanie

Wykończenie ścian wewnętrznych stanowi laminat w kolorze białym.

### Parapety wewnętrzne

Nie dotyczy.

### Przyłącze kanalizacyjne

Budynek nie jest wyposażony w instalację kanalizacji.

### Przyłącze wodociągowe

Budynek nie jest wyposażony w instalację wody. Planuje się doprowadzenie wody do obsługi lodowiska za pomocą węża z tworzywa sztucznego.

### Ogrzewanie budynku

Zgodnie z wytycznymi zaprojektowano ogrzewanie budynku za pomocą jednego naściennego grzejnika elektrycznego. Grzejnik zamontować minimum 120mm nad posadzką (do dolnej krawędzi grzejnika). Parametry techniczne grzejników elektrycznych konwekcyjnych:

niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym

elektromechaniczny termostat temperatury:

2 zakresy temperatur pracy: KOMFORT 10-28°C, ANTYZAMARZANIE 7°C

pokrętło regulacji temperatury KOMFORT z funkcją ANTYZAMARZANIE

przycisk włącz/wyłącz urządzenie

blokada ustawień termostatu np. przed dziećmi

bezpiecznik termiczny załączany automatycznie

obudowa – stal wysokogatunkowa (DC 04)

zaokrąglony kształt (bezpieczny dla dzieci)

### Wentylacja

Wentylacja budynku zaplecza – grawitacyjna z zewnętrznymi wylotami kratki wentylacyjnych.

### Instalacje elektryczne

Wyposażenie wewnętrzne z zakresu instalacji elektrycznych obejmuje oprawy oświetleniowe; gniazda ogólne i porządkowe.

Budynek kontenerowy wyposażony w instalację odgromową.



## Wyposażenie

Przewiduje się wyposażenie projektowanego budynku konteneru – garażu dla rolby w matę gumową.

## Warunki ochrony przeciwpożarowej budynków kontenerowych

- Charakterystyka pożarowa budynku kontenerowego.

Przeznaczenie obiektu: budynek zaplecza lodowiska

Ilość kondygnacji, wysokość budynku kontenerowego: 1 kondygnacja nadziemna niepodpiwniczona, budynek niski (o wysokości max 4,00m).

Powierzchnia wewnętrzna budynku kontenerowego wynosi 13m<sup>2</sup>.

Budynki kontenerowe zaplecza kwalifikowane są jako obiekty tymczasowe, budynki mają jedną kondygnację nadziemną. Wymagana klasa odporności pożarowej – „E” z elementów nie rozprzestrzeniających ognia. Zaprojektowano wyższą od wymaganej klasę odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych.

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III bez pomieszczeń przeznaczonych dla powyżej 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

W budynku nie przewiduje się stref ani pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Ewakuacja z budynków odbywa się poprzez bezpośrednie wyjścia na zewnątrz. Szerokości drzwi ewakuacyjnych z budynków jest nie mniejsza niż 90 cm w świetle przejścia.

Budynek kontenerowy został zaprojektowany w klasie „D” odporności pożarowej.

- Odporność ogniowa elementów budowlanych budynku :

główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) – R 30,

strop – REI 30,

ściany wewnętrzne – bez wymagań

ściany zewnętrzne – EI 30, jeżeli są konstrukcją nośną REI 30,

przekrycie dachu – bez wymagań

konstrukcja dachu – bez wymagań

Wszystkie elementy budowlane (w tym przekrycie dachu ) oraz ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia NRO.

- Strefy pożarowe, oddzielenia przeciwpożarowe:

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku niskim kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 8000 m<sup>2</sup>, budynek stanowi zatem jedną strefę pożarową.

- Elementy wykończenia wnętrz:

Do wystroju i wyposażenia wnętrz części zabrania się stosowania materiałów łatwo zapalnych.

Do wykończenia wnętrz nie zaprojektowano materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane zostaną z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

- Podręczny sprzęt gaśniczy i znaki informacyjne:

Budynek należy wyposażyć w gaśnice proszkowe GP 6 x przystosowanych do gaszenia pożarów grup ABC w ilości 1 szt. dla pomieszczenia wypożyczalni oraz 1 szt. dla pomieszczenia obsługi.

Instalacje

Hydranty wewnętrzne nie są wymagane.

- Uwagi:

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP oraz świadectwo dopuszczenia.

## **4.2. AGREGAT CHŁODNICZY**

Projektuje się agregat chłodniczy wyposażony w złote lub połączone lamele chłodnic, zapewniające trwałość instalacji oraz odpowiednie odprowadzenie ciepła z instalacji. Agregat ustawić należy na uprzednio przygotowanych fundamentach betonowych.

## INFORMACJE PODSTAWOWE

---

- moc chłodnicza – 140,40 kW
- moc elektryczna sprężarek – 54,80 kW
- sprężarki
- obiegi chłodnicze – 2
- ilość sprężarek na obieg – 1
- całkowita ilość sprężarek – 2
- zakresy wydajności regulacji – 50-100%
- ładunek czynnika chłodniczego – brak
- współczynnik COP – 2,16
- temperatura otoczenia – 35 °C

#### DANE ELEKTRYCZNE

- zasilanie – 380/420 – 3 ~ / 50 V/Ph/Hz
- maksymalne robocze natężenie prądu (na 1 sprężarkę) – 74,3 A

#### CIŚNIENIE AKUSTYCZNE

- poziom ciśnienia akustycznego z odl. 10M – 60 dB(A)

#### SEKCJA HYDRAULICZNA (PAROWNIK)

- typ – płaszczowo – rurowy
- płyn – wodny roztwór glikolu (35%)
- temperatura wejścia – - 9 °C
- temperatura wyjścia – - 12 °C
- przepływ płynu – 45,0 m<sup>3</sup>
- spadek ciśnienia – 29,0 kPa

#### PRZYBLIŻONE WYMIARY ORAZ WAGA

- dł. x szer. x wys. - 3000 x 1657 x 2015 mm
- waga – 2850 kg

#### STACJA POMP

- ilość pomp – 1

#### DANE TECHNICZNE POMPY

- natężenie przepływu – 46 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia – 26,1 m
- szybkość – 2900 1/min
- moc znamionowa – 5,5 kW
- napięcie znamionowe – 3 / 400 / 50 ~/ V / Hz
- max. natężenie prądu – 10,3 A
- stopień zabezpieczenia – 55 IP 55

#### CZĘŚCI ZAWARTE W AGREGACIE

- pomalowana stalowa obudowa, zabezpieczona przed działaniem czynników pogodowych
- nogi wyposażone w pochłaniacze wibracji
- olej estrowy oraz grzałka karteru dla każdej sprężarki
- w każdym obwodzie po dwie sprężarki, połączone skorygowana linia oleju
- wskaźnik HP/LP dla każdego obiegu
- przełącznik HP/LP dla każdego obiegu

- parownik płaszczowo – rurowy
- elektroniczny zawór rozprężny dla każdego obiegu
- przełącznik obiegu dla każdego obiegu
- osuszacz filtra dla każdego obiegu
- szklany wziernik dla każdego obiegu
- zawory kulowe dla każdego obiegu
  - zawór zwrotny za każdą pompą
  - zawór kulowy za każdym zaworem zwrotnym
  - wskaźnik przed oraz za stacją pomp
  - filtr przed każdą pompą
  - zawór kulowy przed każdym filtrem
  - zbiornik wyrównawczy o pojemności 150 litrów
- skraplacz chłodzony powietrzem, wyposażony w wentylator
- elektryczna skrzynia kontrolna ze sterownikiem elektronicznym

#### 4.3. ELEMENTY OGRODZENIA

##### OGRODZENIE AGREGATU

Ogrodzenie agregatu chłodniczego stanowi barierę oraz zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych. Dodatkowo ogrodzenie stanowi wyciszenie pracy stacji chłodniczej. Ogrodzenie o wysokości 2,00m wykonane z paneli systemowych. Ogrodzenie posiada strefę wejścia składającą się z furtki ( szer. 1m) o takiej samej konstrukcji co całość ogrodzenia.

##### OGRODZENIE WYS. 2 m

Ogrodzenie wykonane jest z paneli o szerokości 2500 mm z mocnych podwójnych drutów, dzięki czemu jest bardzo sztywne i bezpieczne. Panele zakończone są jednostronnie ostrymi końcówkami o długości 30 mm, które można umieścić na górze lub dole ogrodzenia. Standardowy wymiar oczka wynosi 200 x 50 mm, dodatkowo dostępne są oczka 200 x 100 mm. Grubość drutów pionowych wynosi 6mm, a poziomych 8mm.

Spawane słupki o profilu 60 x 60 x 1,50mm posiadają otwory do zamocowania paneli za pomocą złączy i śrub mocujących, słupki wyposażone są również w plastikowe kapturki. Słupki zakotwione są w fundamencie punktowym 40x40x60 cm z betonu klasy B-20 zbrojonym siatką stalową o oczkach 10x10cm.

Panele wykonane są z ocynkowanego drutu (min. 40g/m<sup>2</sup>). Następnie nakładana jest warstwa adhezyjna w celu doskonałego przylegania warstwy poliestrowej (min. 100 mikrometrów). Słupki są ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz (min. grubość powłoki 275g/ m<sup>2</sup> z obu stron), zgodnie z normą EN 10147. Następnie nakładana jest warstwa przylegająca i ostatecznie słupki pokrywane są proszkiem poliestrowym (min. 60 mikrometrów).

Odległość między osiami słupków wynosi 252 cm.

Przebieg ogrodzenia przedstawiają rysunki szczegółowe.

##### ELEMENTY OGRODZENIA – DANE TECHNICZNE

Wysokość – 2,08 m

##### SŁUPKI (pośredni, narożny, końcowy)

wys. – 2,6 m

szer. profilu – 60 mm

wys. profilu – 60 mm

gr. profilu – 1,5 mm

#### PANEL

wys. – 2,03 m

szer. – 2,5 m

szer. oczka – 50 mm

wys. oczka – 200 mm

Kolor zielony : RAL 6005

#### FURTKA WYS. 2 m SZER. 1m

Na terenie opracowania przewiduje się montaż furtki o wys. 2 m. Lokalizację furtki oznaczono w części graficznej opracowania.

Rama furtki wykonana jest z profili stalowych o przekroju kwadratowym 60x60 mm z wypełnieniem jak w ogrodzeniu 2 metrowym. Słupki (wys. 270 cm) o profilu kwadratowym (80x80 mm) zakończone są kapturkiem. Słupki wyposażone są w specjalne listwy do montażu paneli. Słupki kotwione są w fundamentach punktowych z betonu B-20 o wymiarach 40x40x80 cm, zbrojonych siatką stalową o oczkach 10x10cm.

Furtka posiada regulowane zawiasy umożliwiające ruch skrzydła w obrębie 180°. Zamek składa się z wpustu zamka, prowadnicy rygla, cylindra oraz klamki.

Furtki są najpierw cynkowane wewnątrz i na zewnątrz a następnie malowane proszkiem poliesterowym (min. 120 mikrometrów).

#### FURTKA – DANE TECHNICZNE

wys. ramy – 2,03 m

szer. ramy – 0,84 m

szer. w osi słupków – 1 m

światło wjazdu – 0,92 m

potrzebne miejsce – 1,08 m

szer. profilu – 60 mm

wys. profilu – 60 mm

wypełnienie – siatka z ocynkowanych drutów jak w ogrodzeniu 2 metrowym

Kolor zielony : RAL 6005

#### MONTAŻ

Słupki kotwione są w fundamentach punktowych z betonu B-20 o wymiarach 40x40x80 cm, zbrojonych siatką stalową o oczkach 10x10cm.

#### BRAMA ORAZ OTWÓR INSTALACYJNY W ISTNIEJĄCYM OGRODZENIU

W celu ułatwienia montażu lodowiska w następnych latach należy przewidzieć wykonanie otwierającego się otworu instalacyjnego w istniejącym ogrodzeniu Orlika, zapewniający możliwość przeprowadzenia przez nie instalacji chłodniejszej.

Aby umożliwić rolbie wjazd na tafle lodowiska należy zdemontować przęsła istniejącego ogrodzenia oraz wstawić w ich miejsce bramę. Brama wykonana z profili stalowych o wypełnieniu siatką z drutu ocynkowanego. Siatka wykonana z

drotu ocynkowanego o splocie skośnym, wielkość oczek max 70x70mm. Bramę należy zamocować do istniejących słupków ogrodzenia. Szczegółowe rozwiązania w części rysunkowej.

#### 4.4. SKRZYNKA ZABEZPIEZAJĄCA KANAŁ ZBIORCZY INSTALACJI CHŁODNICZEJ

Zabezpieczenie kanałów zbiorczych za pomocą skrzynki z płyt OSB – nr 2 na rysunku planu. Skrzynka osłaniająca z płyt OSB (łączonych systemowo) na konstrukcji stalowej, o długości 21,00m szerokości 0,7m oraz wysokości 0,5m bez dna. Płyty zabezpieczone przed wodą folią czarną 0,4mm przytwierdzoną do skrzynki od zewnątrz.

#### 4.5. SEZONOWA PŁYTA LODOWISKA

Sezonowa płyta lodowiska na istniejącym boisku z płyt poliuretanowych – ułożona na styropian i folię (styropian EPF100 grubości 3 cm oraz warstwa folii zabezpieczającej - dwie warstwy folii izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej gr. min 0,4mm) użytkowana w sezonie zimowym w okresie, gdy średnia temperatura powietrza wewnętrznego będzie niższa/równa od +14°C, tzn. przeciętnie w warunkach polskich - od października do marca – nr 1.

#### 4.6. ORUROWANIE

##### INFORMACJE OGÓLNE

System chłodniczy musi gwarantować krótki czas uruchomienia lodowiska. Okres od chwili rozpoczęcia montażu do rozpoczęcia użytkowania lodowiska powinien wynosić 24h.

Czynnik chłodniczy – glikol.

Jako rury łączące agregat z kolektorem zbiorczym lodowiska należy zastosować rury PE100 Dy 160.

Moduły składane.

Moduł aluminiowy instalacji chłodniczej o wymiarach 1x5m przy złożeniu po sezonie zimowym 1x1x5m. Ze względu na istniejącą nawierzchnię sportową nie przewiduje się montażu elementów pojedynczych instalacji chłodniczych. Należy zamontować je elementami zbiorczymi. Instalacja lodowiska sezonowego powinna być wyposażona w nakładki ochronne na kolektory oraz szybko złączki systemowe łączące elementy kolektorów. Lodowisko sezonowe powinno być proste w użytkowaniu, bez konieczności wykonania montażu i demontażu przez firmy zewnętrzne. Użytkownik po przeszkoleniu przez dostawcę musi być w samodzielnie obsługiwać lodowisko bez utraty gwarancji.

Moduł mrozeniowy składa z łączonych za pomocą elastycznych węży do systemów chłodniczych kolektora zasilającego oraz kolektora powrotnego. Zespół rur wzdłużnych wykonany jest o długości 5,0 m i szerokości 1,0m. Element łączący spełnia warunki plynno- szczelności w temperaturach -35°C do 100°C. Średnica kolektorów dobierana jest w zależności do wielkości płyty mrozeniowej lodowiska. Kolektory powrotne posiadają system odpowietrzania. Aluminium, którego użyto w instalacji mrozeniowej charakteryzuje się dobrym współczynnikiem przewodności cieplnej, trwałością i małym ciężarem (materiał małej gęstości). Dzięki modułowej budowie instalacja ta pozwala na łatwy montaż i demontaż. Kolektory są przystosowane do montażu zabezpieczenia w postaci blachy aluminiowej zabezpieczającej je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

##### MONTAŻ

##### Konfiguracja pakowania i transportu

Standardowe elementy mają 6x5 metrów długości, 1 metr szerokości i ciężar 100kg. Każda paleta (o wym. 5,50 x 1,10 x 1,20 m) mieści pięć elementów lub tyle elementów ile potrzeba na 150m<sup>2</sup> powierzchni lodu. Ciężar każdej to ok. 650 kg, łącznie z dwoma 5-metrowymi częściami desek bandy (rys. 1).

##### Przygotowania

Przy pomocy podnośnika widłowego umieścić palety w miejscu dogodnym względem lokalizacji lodowiska. Sprawdzić,

czy podstawa lodowiska jest rzeczywiście pozioma (ok. 1cm odchyłki). Rozwinąć arkusze z tworzywa sztucznego i używając szerokiej wodoodpornej taśmy, połączyć wszelkie luźne części, aby utworzyć wodoszczelną powierzchnię.

#### Rozkładanie lodowiska i łączenie elementów

Uważać, aby nie uszkodzić arkusza z tworzywa sztucznego. Chwycić element za piąta rurkę w pobliżu białych elementów dystansowych (rys.2.). Nie ciągnąć elementu po podłożu. Ostrożnie położyć element. Sprawdzić czy pierwsza część jest idealnie prosta i prostopadła do krawędzi. Jeśli zdarzy się, że w arkuszu z tworzywa powstanie dziura, należy niezwłocznie ją uszczelnić. Układać starannie wszystkie elementy obok siebie. Należy unikać dużych odstępów, ponieważ nie będą one zamarać.

Połączyć rurki kolektora razem zaraz po ułożeniu każdego elementu (rys. 3 i 4). Czynność ta wykonywana jest przez jedną osobę przez cały okres montowania.

Należy sprawdzić, czy wszystkie elementy zostały ułożone prosto. Zagiąć krawędzie arkusza z tworzywa sztucznego ku górze i zabezpieczyć profile kątowe pod częściami lodowiska. Należy utrzymać je blisko części lodowiska, aby krawędzie dokładnie zamarzyły. Należy także umieścić profile kątowe za kolektorami początkowymi i końcowymi. Nie przycinać ich na długość, lecz pozwolić, by nachodziły na siebie. Użyć łącznika z okrągłymi wycięciami przy kolektorze początkowym. Zastosować taśmę, aby wszystkie elementy były wodoszczelne.

#### Podłączenie agregatu chłodniczego

Podłączyć dwa złącza węży do kolektorów początkowych i zaślepić przeciwne końce kolektorów za pomocą korków (rys.3). Teraz można podłączyć linie do agregatu chłodniczego, jak pokazano na rysunku. Nie montować zaworów do kolektorów, nie są wymagane. Zbiornik buforowy musi mieć dwa złącza u dołu, aby zapobiegać tworzeniu się piany. Upewnić się, że wydajność pomp jest odpowiednia.

#### Napełnianie glikolem

Średnia ilość glikolu to 7 litrów na m<sup>2</sup> (całość w środku). Wlać lub wpompować glikol propylenowy do zbiornika buforowego. Uruchomić na krótko pompę cyrkulacyjną, kiedy zbiornik jest napełniony. Odpowietrzenie odbywa się automatycznie. Przy pracującej pompie sprawdzić lodowisko pod kątem wycieków. Upewnić się, że na arkuszu z tworzywa nie pozostaje glikol. W obecności glikolu woda nie zamara.

Podłączyć manometr do jednego z zaworów spustowych (rys. 5) i sprawdzić, czy ciśnienie nie rośnie powyżej wartości 1,2 bara. Jeśli ciśnienie jest zbyt wysokie, otworzyć całkowicie zawór powrotny i przymknąć nieznacznie zawór zasilania wody.

#### Test, napełnianie wodą i zamrażanie

teraz uruchomić agregat chłodniczy na 20 minut przy temperaturze minus 8 stopni i sprawdzić szczelność. Następnie, napełnić lodowisko czystą wodą. Pozostawić agregat uruchomiony. Temperatura na wlocie i wylocie spadnie do wartości ok. minus 5 stopni i pozostanie na tym poziomie do momentu całkowitego zamrożenia wody. Lodowisko powinno być pełne i powinno przelewać się w najniższym punkcie. Sprawdzić, czy lód tworzy się wokół wszystkich kolektorów końcowych (rys.5). Należy poinstruować wynajmującego. Poprosić go, aby sprawdzał regularnie, czy agregat chłodniczy ciągle pracuje. Lodowisko będzie prawie całkowicie zamrożone po okresie 12 do 15 godzin. Po tym czasie można je ponownie napełnić lub spryskać wodą, jeśli to konieczne. Po wykonaniu tych czynności lodowisko jest gotowe do użytku.

#### Pakowanie

Na miejscu pozostawić jak najmniejszą ilość materiału z opakowań. Doświadczenie pokazuje, że duża jego część znika.

#### LODOWISKO POCZAS DZIAŁANIA

#### Konserwacji lodu

Można używać łopaty do odśnieżania, aby czyścić lodowisko ręcznie. Urządzenia automatyczne można stosować w

przypadku dużych lodowisk. Czyszczenie odbywa się zazwyczaj dwa razy dziennie. Po wyczyszczeniu należy połączyć lodowisko i odczekać do ponownego zamrożenia. Pozwala to na uzyskanie idealnej powierzchni lodu. Krawędzie lodowiska należy utrzymać w czystości, w przeciwnym razie woda deszczowa nie będzie mogła odpływać. Do naprawy małych pęknięć używać mieszanki śniegu i wody. Wyczyścić pęknięcia szczotką i dokładnie zmożyć

#### Ustawianie temperatury chłodzenia

agregat chłodniczy jest normalnie ustawiony na ok. minus 10 stopni (wylot). Przy zimnej pogodzie i nieznacznym wietrze lód może stać się zbyt twardy. Powstaną duże pęknięcia, a łyżwiarze nie będą mieli dobrej przyczepności. W takim wypadku można podnieść nieznacznie nastawę temperatury. Powoduje to także oszczędność energii. Należy poprosić monterów o wyjaśnienie sposobu zmiany nastawy.

#### Nieprawidłowe działanie i problemy

Woda na powierzchni lodowiska:

- Agregat chłodniczy przestał działać.
- Nastawa temperatury agregatu nie jest wystarczająco niska dla warunków pogodowych.
- Właśnie padał deszcz. Należy usunąć z lodowiska tyle wody ile to możliwe.
- Lód jest zbyt gruby (ponad 7 cm). Wyłączyć agregat chłodniczy na noc i mniej polewać.
- Połączenie silnego wiatru i wysokiej temperatury zewnętrznej. Można tylko czekać na lepszą pogodę.

### DEMONTAŻ

#### Rozłączanie agregatu chłodniczego i podłączenie parownika

Wyłączyć pompę i zamknąć zawory. Odłączyć węże zasilające i powrotne od agregatu chłodniczego i utrzymać na powietrzu. Wypompować glikol z agregatu. Wynieść agregat i ostawić na jego miejsce parownik. Podłączyć linie do parownika. Otworzyć wszystkie zawory i uruchomić pompę wraz z parownikiem. Pozostawić parownik włączony do momentu stopienia całego lodu. Pozostawić wodę stojącą na lodowisku.

#### Odłączenie parownika

Teraz lód jest całkowicie stopiony. Rozłączyć wąż pomiędzy pompą i parownikiem na końcu parownika i włożyć do go zbiornika transportowanego glikolu. Uruchomić pompę i wypompować możliwie najwięcej cieczy ze zbiornika buforowego i lodowiska. Następnie opróżnić parownik. Pozwolić, aby glikol z węży spłynął do zbiornika buforowego. Rozłączyć końcowe linie wlotowe i wylotowe przy końcu zbiornika buforowego i przytrzymać je tak, by zapobiec ich opróżnieniu.

#### Czyszczenie lodowiska

Usunąć krawędzie wokół lodowiska. Jest to dobry moment na użycie wysokociśnieniowego spryskiwacza lub mopa i wody do czyszczenia lodowiska. Należy to wykonać przed rozłączeniem elementów.

#### Opróżnianie glikolu

Nie rozpoczynać tej operacji, zanim cały lód nie zostanie stopiony, nie kruszyć pozostałych fragmentów lodu. Ułożyć dwa pozostałe przewody płasko, aby glikol mógł łatwo z nich wypłynąć. Następnie połączyć obie linie za pomocą złącza spustowego i podłączyć do 2-calowej pompy spustowej (rys.6). Uruchomić pompę i otworzyć wszystkie zawory spustowe na końcach kolektorów (rys. 5). Pozwolić, aby pompa pracowała do momentu, kiedy prawie nic nie będzie z niej wypływać. Nie może jednak pracować na sucho. Zamknąć wszystkie zawory spustowe oprócz jednego. Przygotować dwa stojaki i dwie osoby do uniesienia kolektora końcowego z otwartym zaworem i umieścić pod nim stojak. Kontynuować umieszczanie kolejnych stojaków do uniesienia ostatniego kolektora początkowego. Unieść nieznacznie kolektor za pomocą lewarka i odłączyć pierwszy element. Natychmiast założyć nakładki ochronne, otworzyć drugi zawór i powtórzyć powyższą procedurę. Unosić tylko na kilka centymetrów. Spowoduje to spłynięcie pozostałego glikolu do pompy. Nie pozwalać, aby pompa

pracowała na sucho.

### Składanie elementów

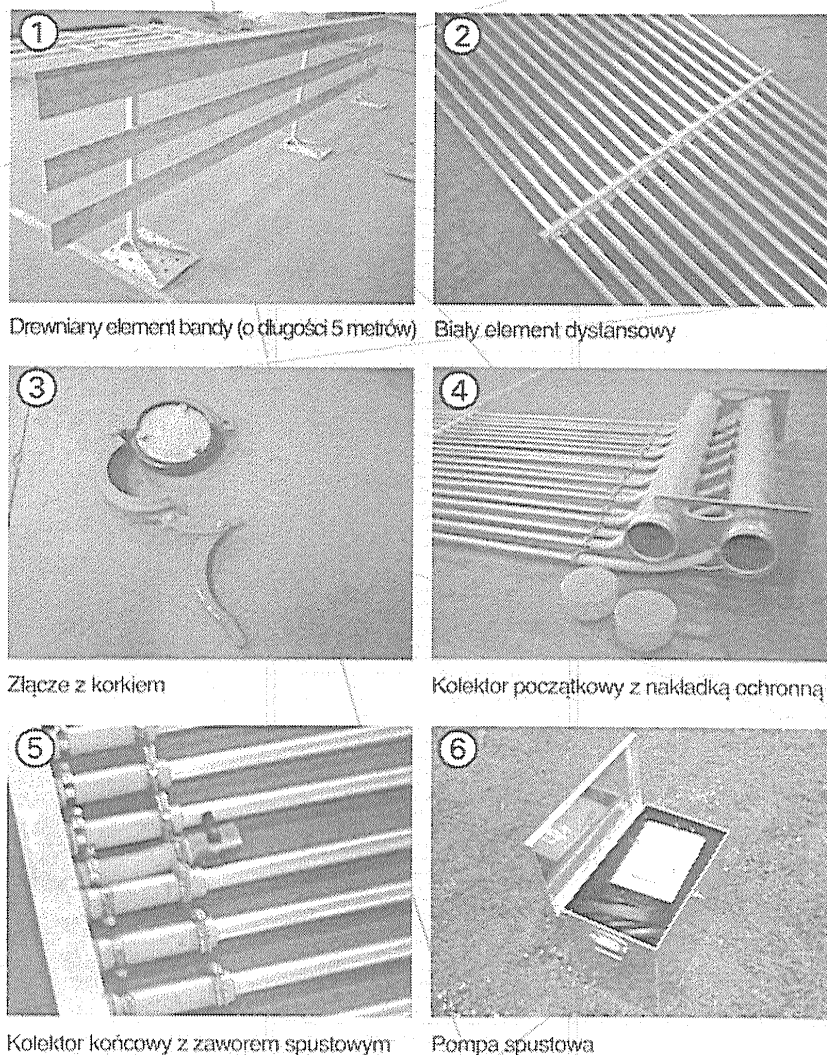
Unieść element za piątą rurkę w pobliżu białych elementów dystansowych (rys. 2). złożyć element w taki sposób, aby opakowanie leżało na górze końcowego segmentu 5-metrowego. Ułożyć najpierw część bandy (rys. 1), a następnie położyć pierwszy złożony element na palecie. Umieścić wszystkie kolektory końcowe (rys. 5) po tej samej stronie.

W przypadku elementów 30-metrowych, ułożyć pięć elementów na palecie, przekładając je drugimi segmentami bandy (rys.1). Umieścić drewniane kratki na deskach bandy, na galwanizowanych słupkach. Po czym nałożyć pasy na elementy drewniane i mocno dociągnąć.

### Przechowywanie w magazynie

Rozładowywać po jednej palecie naraz. Palety można układać w magazynie na trzech poziomach. Przechowywane elementy lodowiska muszą być przykryte, a palety muszą być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem promienia słonecznych.

Unikać kontaktu z produktami powodującymi korozję, takimi jak sole, związki chloru i inne metale. Żadne metale poza aluminium nie mogą być przechowywane w tym magazynie. Opilki żelaza mogą spowodować szkody nie dające się naprawić. Nie umieszczać ciężkich ładunków na paletach i pozostawić załącza węży wolno leżące.



Rys. 1-6



#### 4.7. STREFA ZRZUTU ŚNIEGU I CIĄGI PIESZE

W pobliżu garażu dla rolby przewidziano lokalizację strefy zrzutu śniegu o powierzchni 36,50m<sup>2</sup> o nawierzchni z płyty betonowej ażurowej o wym. 60x40cm o grubości 10cm. Płyty należy ułożyć ze spadkiem (wg części graficznej opracowania) na 20cm warstwie żwiru o frakcji 0-31,5mm. Strefa zrzutu śniegu ograniczona obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej.

Ponadto w celu przejazdu rolby z garażu dla rolby do wyznaczonej strefy śniegu projektuje się na powierzchni 7,5 m<sup>2</sup> nawierzchnię z kostki betonowej szarej o gr. 6cm w obrzeżach betonowych 30x8 cm. Spadki poprzeczne wszystkich nawierzchni nie przekraczają 2%. Chodnik mają szerokość minimalną 2m. Ponadto na nawierzchni z kostki planuje się umieścić matę gumową – guma ryflowana gr. 6 mm.

##### Konstrukcja nawierzchni chodników:

- warstwa ścieralna /kostka betonowa w kolorze szarym o wymiarach 10x20x6cm – grubości 6 cm
- podsypka piaskowo – cementowa 4:1 – grubości 3 cm
- pospółka – grubości 10 cm

##### Na chodnikach zastosowano także elementy drogowe

- obrzeże betonowe o wymiarach 30x8cm zakotwionym w ławie betonowej z betonu B-15 o wym. 8x30 cm ustawionym na podsypce cementowo – piaskowej.

Wody opadowe chodników odprowadzone są powierzchniowo, na teren zielony. Wypełnienie szczelin między kostkami spoiną z zaprawy cementowo – wapiennej.

#### 4.8 BANDY

Do wyposażenia lodowiska zalicza się bandy wraz z jednym wjazdem dla rolby o szerokości 300cm oraz z dwoma wejściami o szerokości 90cm. Bandy – wolnostojące mrożone w warstwie lodu – bandy z tworzywa PEHD gr. 10 mm na konstrukcji ze stali cynkowanej ogniowo. Polietylenowe bandy do lodowisk wykonane z polietylenu wysokiej gęstości - wysokoudarny biały stabilizacja na UV typ PE UHMW HMW, 500 PE HD High Density.

Wejść (bramek) na taflę lodowiska – 2 szt.

Wjazdów (bram) na taflę lodowiska – 1 szt.

Promień zaokrąglenia band w narożnikach – 4,5 m

#### 4.9. MATY GUMOWE

Na terenie przewiduje się ułożenie nawierzchni z mat gumowych -nawierzchni gumowej do chodzenia w łyżwach – gumy ryflowanej o gr. 6 mm, drobny ryfel wzmocniona przekładką tkaninową o łącznej powierzchni 200 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnię układa się jako:

- dojście od lodowiska do istniejącego budynku zapleczewego - nr 5 na planie
- zabezpieczenie istniejącego boiska z płyt poliuretanowych – należy rozłożyć dwie warstwy maty
- zabezpieczenie posadzki pomieszczenia przebieralni
- zabezpieczenie posadzki garażu na rolbę
- zabezpieczenie projektowanej nawierzchni z kostki betonowej – dojazd rolby do strefy zrzutu śniegu
- zabezpieczenie nawierzchni z kostki betonowej istniejącej – dojazd rolby z garażu na lodowisko

Ponadto dojazd rolby z garażu na lodowisko przez istniejącą nawierzchnię z kostki betonowej oraz płyty poliuretanowe istniejącego boiska planuje się zabezpieczyć poprzez ułożenie najpierw maty gumowej następnie płyty OSB, którą należy przykryć ponownie matą gumową. Łączna powierzchnia takiego układu warstw – 16 m<sup>2</sup>.

#### 4.10. ZABEZPIECZENIE ROZŁOŻONYCH NA TERENIE INSTALACJI

Instalacje mrozeniowe prowadzące od agregatu do kanału zabezpieczyć należy za pomocą progu kablowego. Element podstawowy i pokrywa progu kablowego wykonane z trwałego termoplastycznego materiału na bazie PCV, który cechuje się wysokimi właściwościami elastycznymi. W uchylnej klapie folia barwna z czystego PCV.

Od spodu próg posiada specjalną powierzchnię antypoślizgową zapewniającą optymalną przyczepność na najbardziej zróżnicowanych powierzchniach. Mocowanie do podłoża za pomocą kołków rozporowych.

Za pomocą progu kablowego zabezpieczyć należy również krawędź istniejącego boiska z płyt poliuretanowych na granicy wjazdu dla rolby. Do tego celu należy wykorzystać jeden element podstawowych i pokrywę progu kablowego.

#### 4.11. WYPOSAŻENIE

##### 4.11.1. TEREN

##### ŁAWKI WOLNOSTOJĄCE – 3 egz

Wymiary:

Szerokość: 170 cm

Wysokość: 40 cm

Głębokość: 44 cm

Ilość desek: Siedzisko 5 szt.

Olistwienie sosnowe – kolor drewna, grubość: 40 mm

##### ZABEZPIECZENIE

drewno: impregnacja ciśnieniowa, dwukrotne malowanie lakierobejcami [opcjonalnie: lejowanie], trzykrotne szlifowanie.

Stopy: profile stalowe kwadratowe – stal ocynkowana malowana proszkowo na kolor czarny

##### WIESZAK WOLNOSTOJĄCY – 1 egz

Wieszak zewnętrzny – z profili stalowych kwadratowych na stabilnych stalowych nóżkach. dł. 150 cm, wys. 165 cm, haki dwustronnie z pręta ciągnionego, malowane proszkowo, fi= 6mm umieszczone co 10 cm

Kolor: stal malowana proszkowo na czarno

##### 4.11.2. BUDYNEK ZAPLECZA I GARAŻ DLA ROLBY

Szczegółowy opis wyposażenia znajduje się w TOMie2 - ARCHITEKTURA

- 100 par łóżew (rozmiary do ustalenia z Zamawiającym)

- ostrzałka do łóżew ze stołem montażowym

- suszarka do butów łóżew

- wąż do obsługi lodowiska w wodę bieżącą

- grzejniki podokienne

- oświetlenie sufitowe

- szafki typ L

- ławka wolnostojąca

- regał na łóżwy

- stół oraz krzesła w pomieszczeniu kasy

## 4.12. INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA

### 4.12.1 BUDOWA INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA

W projektowanym lodowisku sezonowym zaprojektowano system nagłośnienia obejmujący strefę lokalizacji lodowiska na terenie istniejącego boiska. Poziom ustawienia głośności nagłośnienia lodowiska nie może przekraczać wartości wskazanych w normach dotyczących maksymalnego natężenia hałasu. Docelowy ustawiony poziom decybeli nie wpływa na działki sąsiednie.

System nagłośnienia zaprojektowano w technice 100V. W pomieszczeniu obsługi w szafce należy zainstalować kontroler systemowy, wzmacniacz mocy oraz tuner AM/FM z odtwarzaczem DVD/CD/MP-3. Urządzenia połączyć ze sobą kablami systemowymi. W punkcie obsługi budynku zaplecza lodowiska zainstalować mikrofon przewodowy do generowania komunikatów dodatkowych.

Ze wzmacniacza mocy poprowadzić linie głośnikowe kablem typu YKY 2x2,5 do głośników instalowanych na terenie kompleksu sportowego do istniejących 4 słupów oświetlenia boiska. Na terenie zewnętrznym linie głośnikowe prowadzić w kanalizacji telekomunikacyjnej lub w rurociągach kablowych ułożonych w ziemi, ujętych niniejszym opracowaniem.

Wokół trybun głośniki instalować na wysokości minimum  $h=2,5\text{m}$ .

### 4.12.2 BUDOWA SYSTEMU NAGŁOŚNIENIA

1. Przedwzmacniacz systemowy - kpl.1 Przedwzmacniacz 6-strefowy z możliwością pracy 1-lub 2-kanalowej
  - ▶ 2 wejścia do dołączania stacji wywoławczych
  - ▶ Uniwersalne wejście mikrofonowe / liniowe z regulacją barwy dźwięku zoptymalizowaną dla sygnału mowy
  - ▶ 3 wejścia źródeł sygnału tła muzycznego z regulacją barwy dźwięku zoptymalizowaną dla sygnału muzyki
  - ▶ Wybór stref nagłośnieniowych do emisji tła muzycznego za pomocą przełączników umieszczonych na płycie czołowej oraz wybór stref nagłośnieniowych do emisji komunikatów za pośrednictwem stacji wywoławczej
  - ▶ Wejście PC i wejście wyzwajające umożliwiające zautomatyzowaną emisję wywołań, sygnałów alarmowych i gongów do wybranych stref nagłośnieniowych
2. Wzmacniacz pomocniczy 480W/100VLBB1938/20 kpl.1
3. Tuner AM/FM z odtwarzaczem DVD/CD/MP-3PLN-DVDT kpl.1
4. Półka do szafy kpl.3
5. Mikrofon stołowy LBB1950/10 kpl.1
6. Plena stacja wywoławcza LBB1941/00 kpl.1
7. Zasilacz 24VDC/50mA kpl.2
8. Tuba głośnikowa LBC 3405/15 kpl.4
9. Moduł sterujący do tuby głośnikowej 30WLBN 9000/00 kpl.4
10. Kabel YKY 2x2,5 80 m
11. Kabel UTPw 4x2x0,5 kat. 5 m 80
12. Gniazdko RJ-45 szt.2
13. Wtyczka RJ-45 szt.2
14. Konfigurowanie systemu kpl.1

#### 4.13. BILANS TERENU

<b>BILANS TERENU ORAZ OGÓLNE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA</b>		
<b>nazwa obiektu</b>	<b>Powierzchnia/ długość/ ilość</b>	<b>uwagi</b>
Powierzchnia terenu opracowania	2 630m <sup>2</sup>	
Powierzchnia płyty lodowiska	600 m <sup>2</sup>	Wymiar 20,00x30,00.
Powierzchnia projektowanych dojeżdż – mata gumowa	200m <sup>2</sup>	Nawierzchnia gumowa z czarnego granulatu gumowego przystosowana do możliwości stąpania w łyżwach.
Powierzchnia chodników z kostki betonowej	7,5 m <sup>2</sup>	Projektowany chodnik między garażem dla rolby a strefą zrzutu śniegu
Powierzchnia zrzutu śniegu	36,50m <sup>2</sup>	Nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych o wym. 40x60cm gr.10 na 20 centymetrowej warstwie żwiru.
Agregat chłodniczy	1 szt.	Szczegółowy opis w tekście
Długość ogrodzenia agregatu	26mb	Ogrodzenie o wysokości 2,00m panelowe raz z furtką o szerokości 1m.
Żwir pod agregat	8,25 m <sup>2</sup>	gr. 10 cm
Długość kanału zbiorczego instalacji chłodniczej	21,00m	Szczegółowy opis w tekście
Długość instalacji mroźniowej do kanału	10mb	Instalacje ułożone na gruncie , zabezpieczone osłonami systemowymi.
Płyty OSB pod drogę dla rolby – gr. 10 mm	16 m <sup>2</sup>	Układane na matę gumową i przykrywane matą gumową. Funkcja – zabezpieczenie nawierzchni
Długość zabezpieczenia rozłożonych na terenie instalacji	14mb	Instalacje mroźniowe prowadzące od agregatu do kanału zabezpieczyć należy za pomocą progu kablowego. Element podstawowy i pokrywa progu kablowego wykonane z trwałego termoplastycznego materiału na bazie PCV, który cechuje się wysokimi właściwościami elastycznymi. W uchyłnej klapie folia barwna z czystego PCV. Za pomocą progu kablowego zabezpieczyć należy również krawędź istniejącego boiska z płyt poliuretanowych na granicy wjazdu dla rolby. Do tego celu należy wykorzystać jeden element podstawowych i pokrywę progu kablowego.
Długość band lodowiska	93,00mb	Wolnostojące mrożone w warstwie lodu.
Ilość wejść (bramek) na taflę lodowiska	2 szt.	
Ilość wjazdów (bram) na taflę lodowiska	1 szt.	

PROJEKT BUDOWY LODOWISKA SEZONOWEGO W GRÓJCU  
PROJEKT BUDOWLANY

Brama w istniejącym ogrodzeniu oraz otwór instalacyjny	1 szt.	
Budynek kontenerowy zaplecza	1 szt.	Wymiary w rzucie ok. 6,05 x 2,43m
Budynek kontenerowy garażu dla rolby	1 szt.	Wymiary w rzucie ok. 6,05 x 2,43m
Daszek prosty nad okno kasowe	1 szt.	Modułowy z poliwęglanu komorowego na profilach stalowych. 120X90x35 cm
Daszek osłonowy między budynkami	1 szt.	daszek z płyt PCB - poliwęglanu komorowego na gr. 10 mm łączonych profilami aluminiowymi . Daszek o wymiarach : 300x605,5 cm.
Łóżwy	100 par.	Rozmiary do ustalenia z Zamawiającym
Ostrzałka dla łożew	1 szt.	
Suszarka do butów łożew	1 szt.	wys. 1970, szer. 900, gł. 700 mm na 42 pary obuwia. Suszarka w wersji z wieszakami po obu stronach.
Stół montażowy pod ostrzałkę	1 szt.	
Wieszak zewnętrzny	1 szt.	z profili stalowych na stabilnych stalowych nóżkach. dł. 150 cm, wys. 165 cm
Nagłośnienie lodowiska – wzmacniacz + głośnik na istniejących słupach oświetleniowych		Szczegółowe dane w pkt. 4.12.2

## 5. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY NA PODSTAWIE MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na terenie objętym planem nie występują elementy zagospodarowania przestrzennego stanowiące przedmiot ochrony Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wypis z Miejscowego Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego miasta Grójec nie zawiera informacji, iż teren podlega ochronie.

## 6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Działka nr 777/5 położona w Grójcu przy ul. Józefa Piłsudskiego 68 nie znajduje się na terenie szkód górniczych.

## 7. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Budynek zaplecza z uwagi na małą wysokość nie powoduje szczególnego zacienienia otoczenia. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania wszystkich obiektów pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i zabudowaną. Obiekt realizowany jako sezonowe lodowisko z kontenerowym budynkiem zaplecza i agregatem chłodniczym, z projektowanym ich wyposażeniem i przeznaczeniem funkcjonalnym, nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji. Budynek kontenerowy spełnia warunki ochrony atmosfery gdyż zastosowany system ogrzewania, będzie emitował zanieczyszczenia nie większe niż dopuszczalne w aktualnych przepisach i normach – projektowane ogrzewanie elektryczne. Planowane zagospodarowanie działki nie będzie pogarszało stanu środowiska naturalnego. Instalacja chłodnicza dla sztucznego lodowiska składać się będzie z agregatu chłodniczego kompaktowego ze skraplaczem chłodzonym powietrzem z kompletnym wyposażeniem w urządzenia i aparaty chłodnicze, pompy obiegowe, zabezpieczenia, automatykę regulacyjną i kontrolno zabezpieczającą.

Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanej instalacji chłodniczej materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty energetyczne, bezpieczeństwa, UDT.

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z 2010) §3 ust. 1 p. 55 a (tiret drugie) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się obiekty sportowe wraz z towarzyszącą infrastrukturą objętą ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 4ha. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

## 8. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

### 8.1. Zabezpieczenie potrzeb higieniczno – sanitarnych użytkowników

Projektowany obiekt nie zawiera pomieszczeń higieniczno – sanitarnych dla użytkowników. Potrzeby higieniczno-sanitarne użytkowników w pełni zabezpiecza istniejącym obok budynek Orlika.

Przewidziano właściwe rozwiązania projektowe miejsc pracy dla użytkowników tymczasowych.

### 8.2. Zagadnienia bhp

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników i personelu. Ponadto bezpieczeństwo i higiena pracy zapewniona jest właściwą wysokością pomieszczeń, zapewnieniem właściwej wentylacji i oświetlenia.

### 8.3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Przewiduje się dostęp dla niepełnosprawnych do większości elementów ciągami komunikacji pieszej oraz do budynku obsługującego teren także z ciągu pieszego. W planowanym obiekcie zapewnienie dostępu dla osób niepełnosprawnych będzie realizowane poprzez udostępnienie całości osobom niepełnosprawnym.

Na etapie projektu dostępność osób niepełnosprawnych realizowana jest poprzez:

-usytuowanie wejść do budynku w poziomie terenu przylegającego bez konieczności pokonywania stopni.

## 9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 9.1. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Do zewnętrznego gaszenia pożaru wykorzystuje się istniejący hydrant ppoż na działce nr ewid. 777/5 przy Szkole

Podstawowej Nr 1 w Grójcu.

## 9.2. Drogi pożarowe

Sezonowe lodowisko obsługuje istniejąca droga pożarowa od strony wjazdu do Szkoły Podstawowej Nr 1 w Grójcu, przy której zlokalizowano sezonowe lodowisko.

## 10. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

### I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH

#### 10.1 Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Obiekt budowlany jakim jest budynek obsługujący oddziałuje bezpośrednio tylko w rejonie strefy sportowej bez wpływu na okoliczne zabudowania oraz komunikację kołową i pieszą.

#### 10.2 Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku obsługi oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

## 11. SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Projektowane obiekty budowlane wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanym respektują zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w następujący sposób:

<i>wymagania</i>	<i>sposób spełnienia</i>
1 spełnia wymagania podstawowe dotyczące: bezpieczeństwa konstrukcji	Bezpieczeństwo konstrukcji: zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników, jak i osób trzecich. Bezpieczeństwo konstrukcji podczas eksploatacji obiektów realizowane będzie poprzez przestrzeganie zapisów dotyczących możliwości obciążeń konstrukcji przez użytkowników oraz obsługę obiektów.
bezpieczeństwa pożarowego	Bezpieczeństwo pożarowe: na etapie prac projektowych przewidziano problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym obiektu. Bezpieczeństwo pożarowe podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej obiektów przez użytkowników oraz obsługę. Opis zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego znajduje się w opisie zabezpieczeń pożarowych (w niniejszym tomie).
bezpieczeństwa użytkowania	Bezpieczeństwo użytkowania: na etapie projektu realizowane jest poprzez: <ul style="list-style-type: none"><li>nie przewiduje się elementów wystających z lica murów wychodzących bezpośrednio na drogi i ciągi przeznaczone dla ruchu pieszych,</li><li>wpusty kanalizacyjne oraz pokrywy i osłony otworów znajdujących się na drodze przejść lub przejazdów znajdować się będą w płaszczyźnie chodnika lub jezdni,</li><li>projektuje się furtki otwierane na zewnątrz,</li><li>zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu,</li><li>wszelkie zaprojektowane zmiany poziomu podłogi będą oznaczone w sposób jednoznaczny sygnalizujący tę różnicę.</li></ul> Bezpieczeństwo użytkowania podczas eksploatacji obiektów realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów BHP przez użytkowników oraz obsługę obiektu.
odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych	Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez: <ul style="list-style-type: none"><li>każdy obiekt został zaprojektowany z takich materiałów i wyrobów, a także w taki</li></ul>

oraz ochrony środowiska	<p>sposób aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• każdy obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby;</li></ul> <p>w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnie z przeznaczeniem,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zapewniono pełne pokrycie potrzeb higieniczno – sanitarnych użytkowników obiektu.</li></ul> <p>Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników oraz obsługę obiektu.</p>
ochrony przed hałasem i drganiami oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;	<p>Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektów oraz odpoczynek w ich obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań. Projektowane przegrody zewnętrzne z izolacją termiczną w budynku, wymiana opraw na istniejących latarniach.</p>
2 warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie: zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów	<p>Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu.</p> <p>Do obiektu zapewniono dostarczenie niezbędnych mediów, zgodnie z zapotrzebowaniem lub zgodnie z zapewnieniami dostawy tychże mediów (zgodnie z opracowaniami branżowymi)</p>
3 możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego	<p>Z obiektu przewiduje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wyznaczonej powierzchni na projekcie planu Usuwanie odpadów z miejsc gromadzenia odpadów stałych – do pojemników segregacji odpadów .</p> <p>Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektów należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektów, po przekazaniu ich do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez prawo.</p>
4 niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich	<p>Rozwiązania projektowe w pełni uwzględniają potrzeby osób niepełnosprawnych. Przewidziano możliwość dojścia lub dojazdu osób niepełnosprawnych do każdego obiektu na terenie opracowania oraz możliwość korzystania z nich. .</p> <p>Nie przewiduje się, żeby osoba niepełnosprawna stanowiła personel obsługi technicznej obiektów.</p>
5 warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	<p>Realizowane poprzez zabezpieczenie potrzeb użytkowników zgodnie z charakterem wykonywanej przez nich pracy.</p>
6 ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej	<p>Nie przewiduje się w obiekcie użyteczności publicznej realizowania potrzeb ochrony ludności w formie schronów czy ukryć.</p>
7 ochronę obiektów wpisanych do rejestru	<p>Teren inwestycji oraz najbliższe otoczenie nie są wpisane do rejestru zabytków na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków</p>



- zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską
- 8 odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej
- 9 poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej
- 10 warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy
- czy Generalnego Konserwatora Zabytków.
- Obiekty zostały usytuowane na działce budowlanej w sposób zgodny miejscowym planem zagospodarowania terenu Nie naruszają również zasad usytuowania obiektów na działkach budowlanych, w rozumieniu przepisów rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Nie naruszono również przepisów związanych ochroną przeciwpożarową obiektów oraz z lokalizacją obiektów w odniesieniu do dróg publicznych. Ponadto poprzez respektowanie zasad planowania przestrzennego – linie zabudowy, rozgraniczające ulic zostały zachowane.
- Projektowana inwestycja nie narusza występujących w obszarze obiektów uzasadnionych interesów osób trzecich. Projektowane obiekty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną nie pozbawia osób trzecich:
- dostępu do dróg publicznych,
  - dostępu do miejskich wodociągów,
  - dostępu do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej lub rozdzielczej,
  - dostępu do punktów odbioru energii elektrycznej i ciepłej,
  - dopływu światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujących się na działkach sąsiednich oraz umożliwia dalszą optymalną i prawidłową zabudowę tych działek,
  - dostępu do łączności radiowej, telewizyjnej oraz telefonicznej,
  - rozwiązania techniczne w obiektach oraz zagospodarowaniu terenu zostały zaprojektowane w sposób:
    - chroniący interesy osób trzecich przed nadmiernym hałasem wydobywającym się z wewnątrz budynku podczas prawidłowego użytkowania,
    - nie generujący uciążliwych dla osób trzecich wibracji,
    - nie generujący uciążliwych dla osób trzecich zakłóceń elektrycznych,
    - nie generujący uciążliwego dla osób trzecich promieniowania,
    - ograniczający zanieczyszczenie powietrza do nie uciążliwego dla osób trzecich,
    - ograniczający zanieczyszczenie wody do nie uciążliwego dla osób trzecich,
    - ograniczający zanieczyszczenie gleby do nie uciążliwego dla osób trzecich
- Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy zostały opisane w części opracowania poświęconej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

Opracowała:

mgr inż. arch. Anna Miszczyńska  
9/B-761/ŁOIA/08

#### 4. Załączniki formalne