

PROJEKT BUDOWY SEZONOWEGO LODOWISKA W GRÓJCU

NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWEGO ORLIK 2012
PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1,
UL. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 68 W GRÓJCU

	<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	
	Architektura	inż. Artur Bronisz		
Zespół	Architektura	mgr inż. Alicja Jasińska		
Sprawdzający	Architektura	mgr inż. arch. Łukasz Górzyński	MA/040/05	

INWESTOR:
URZĄD GMINY I MIASTA 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

PAŹDZIERNIK 2012

SPIS TREŚCI:

1. ZAKRES OPRACOWANIA
2. RODZAJ, NAZWA I LOKALIZACJA OGÓLNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE
 - 3.1. BUDYNKI KONTENEROWE
 - 3.1.1. BUDYNEK ZAPLECZA LODOWISKA
 - 3.1.2. KONTENER GARAŻU NA ROLBĘ
 - 3.2. AGREGAT CHŁODNICZY
 - 3.3. OGRODZENIE AGREGATU CHŁODNICZEGO
 - 3.4. SKRZYNKA ZABEZPIECZAJĄCA KANAŁ ZBIORCZY INSTALACJI CHŁODNICZEJ
 - 3.5. SEZONOWA PŁYTA LODOWISKA
 - 3.6. ORUROWANIE
 - 3.7. STREFA ZRZUTU ŚNIEGU I CIĄGI PIESZE
 - 3.8. BANDY
 - 3.9. MATY GUMOWE
 - 3.10. ZABEZPIECZENIE ROZŁOŻONYCH NA TERENIE INSTALACJI
 - 3.11. WYPOSAŻENIE
 - 3.12. BILANS TERENU
4. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. ZAKRES OPRACOWANIA

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 m² (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. 10 mm, szerokości. 2 m) na ciągach komunikacyjnych (miejscach wskazanych w projekcie i wskazanych przez Zamawiającego) w ilości 173 m²;
- 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;
- 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.

2. RODZAJ, NAZWA I LOKALIZACJA OGÓLNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

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

ZAMAWIAJĄCY

URZĄD GMINY I MIASTA GRÓJEC

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

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

W skład elementów niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania lodowiska sezonowego wchodzi:

3.1. 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: przebieralni. Drugi kontener o tych samych wymiarach stanowi garaż na rolbę.

3.1.1 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 ²	wykładzina PVC
02	Przebieralnia	6,5 m ²	wykładzina PVC

Powierzchnia zabudowy budynku zaplecza – 14,7 m²

Powierzchnia użytkowa – 13 m²

Kubatura budynku - 31,74 m³

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 – pływocinowe. 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 : 225x605,5 cm.

Okna zewnętrzne

Okna PCV; współczynnik $UC=1.1 [W \cdot m^{-2} \cdot K]$ z nawietrzakiem higrosterowalnym. Szklenie zestawami szybowymi zespolonymi. Obróbki zewnętrzne okienne w kolorze - RAL 9002.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne pełne pokryte blachą w kolorze elewacji konteneru.

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

Wszystkie pomieszczenia - wykładzina PVC układana na płytach cementowo-drzewnych – 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

Rozwiązanie systemowe w module kontenerowym.

Przyłącze kanalizacyjne

Budynek nie jest wyposażony w instalację kanalizacji.

Przyłącze 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

Wypozażenie wewnętrzne z zakresu instalacji elektrycznych obejmuje oprawy oświetleniowe; gniazda ogólne i porządkowe.
Budynek kontenerowy wypozażony w instalację odgromową.

Wypozażenie

Przewiduje się wypozażenie projektowanego budynku kontenerów w grzejniki podokienne, oświetlenie sufitowe, szafki, ławki wolnostojące, wieszak naścienny, stoły oraz krzesła w pomieszczeniu kasy, ostrzałkę do łyżew, osuszacz do butów łyżew oraz okno kasowe pomiędzy wydzielonymi pomieszczeniami.

3.1.2 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 ²	

Powierzchnia zabudowy garażu dla rolby – 14,7 m²

Powierzchnia użytkowa – 13 m²

Kubatura budynku kontenerowego - 31,74 m³

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 – płycinowe.

Okna zewnętrzne

W garażu dla rolby nie przewiduje się okien.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne w postaci drzwi stalowych dwuskrzydłowych w kolorze elewacji kontenera.

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 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

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 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 13m².

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.

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 m², 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.

- Instalacje techniczne i przeciwpożarowe:

Budynek wyposażony zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy wejściu głównym do budynku. Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową.

- 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.

- 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.

3.2. 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
- czynnik chłodniczy – typ R404A
- sprężarki – typ Copeland reciprocating
- 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 ELEKTRYCZNA

- 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 m³
- 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 m³/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

3.3. 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 złączek 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 ocynkowanych drutów (min. 40g/m²). 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/ m² 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 poliestrowym (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 drutu ocynkowanego o splocie skośnym, wielkość oczek max 70x70mm. Bramę należy zamocować do istniejących słupków ogrodzenia.

3.4. 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 20,00m szerokości 0,7m oraz wysokości 0,5m bez dna. Płyty zabezpieczone przed wodą folią czarną 0,6mm przytwierdzoną do skrzynki od zewnątrz.

3.5. SEZONOWA PŁYTA LODOWISKA

Sezonowa płyta lodowiska na istniejącym boisku z płyt poliuretanowych – ułożona na styropian i folię (styroduru grubości 3 cm oraz warstwa folii zabezpieczającej - dwie warstwy folii białej 0,6mm) użytkowana w sezonie zimowym w okresie, gdy średnia temperatura powietrza zewnętrznego będzie niższa/równa od +14°C, tzn. przeciętnie w warunkach polskich - od października do marca – nr 1.

3.6. 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.

Czynnik chłodniczy w orurowaniu instalacji na płycie lodowiska powinien mieć przepływ przemienny, to jest pierwsza rura instalacji z czynnikiem chłodniczym wpływającym, druga z powracającym, trzecia z wpływającym i tak do końca.

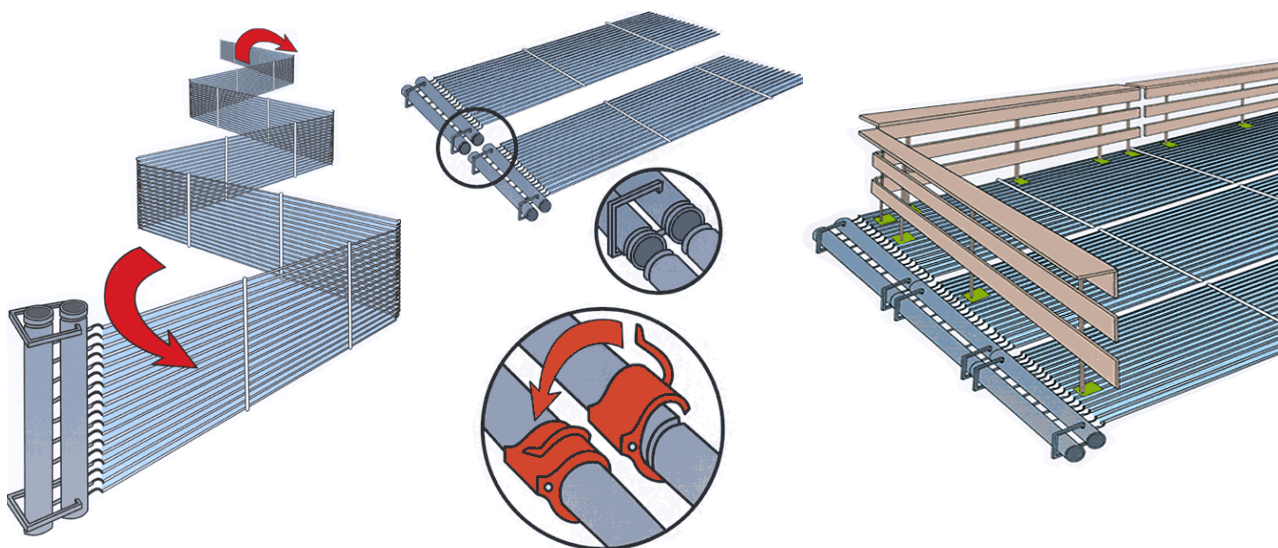
Moduły składane.

Moduł aluminiowy instalacji chłodniczej o wymiarach 1x5m przy złożeniu po sezonie zimowym 1x1x5m. Moduł 1x5m szczelny, montaż instalacji tylko i wyłącznie kolektorami 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 mrożeniowej lodowiska. Kolektory powrotne posiadają system odpowietrzania.. Aluminium, którego użyto w instalacji mrożeniowej 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.

System ziębniczy (ALUMINIUM) – rysunki



MONTAŻ

Konfiguracja pakowania i transportu

Standardowe elementy mają 30 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 150m² 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

Przy pomocy 4 osób unieść jeden element z palety, po czym zgiąć go przy pomocy 6 osób. 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 30-metrowy. 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 m² (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 łopat do odśnieżania, aby czyścić lodowisko ręcznie. Urządzenia automatyczne można stosować w przypadku dużych lodowisk. Czyszczenie odbywa się zazwyczaj dwa razy dziennie. Po wyczyszczeniu należy połać 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 zmoczyć

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 montera 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. Przejść do pierwszego przegubu, unieść go i umieścić pod nim drugi stojak. Przejść do pierwszego stojaka i usunąć go, położyć kolektor końcowy na podłożu i przejść do drugiego przegubu. Umieścić pod nim stojak.

Kontynuować umieszczanie kolejnych stojaków do uniesienia ostatniego przegubu przed uniesieniem 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

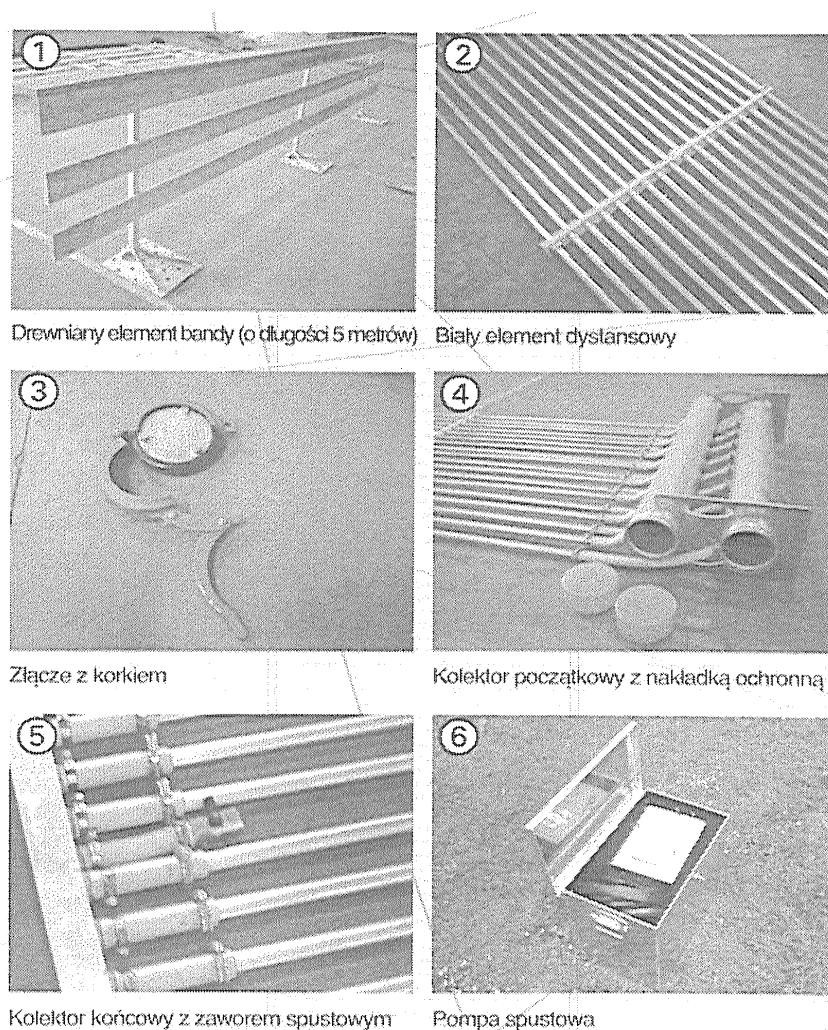
Przy pomocy sześciu osób złożyć element, ustawiając go na krawędzi, a następnie przemieszczając go w taki sposób, aby składał się w kształt zygzaka. Unieść element za piątą rurkę w pobliżu białych elementów dystansowych (rys. 2). złożyć element w taki sposób, aby opakowanie leżało na górze końcowego 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 promieni 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. Opiłki żelaza mogą spowodować szkody nie dające się naprawić. Nie umieszczać ciężkich ładunków na paletach i pozostawić załącza węży wolno leżące.



Rys. 1-6

3.7. STREFA ZRZUTU ŚNIEGU I CIĄGI PIESZE

W pobliżu garażu dla robły przewidziano lokalizację strefy zrzutu śniegu o powierzchni 36,50m² 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 usprawnienia komunikacji wokół elementów lodowiska zakłada się budowę ciągów pieszych. Ciągi piesze o nawierzchni z kostki betonowej szarej o gr. 6cm w obrzeżach betonowych 30x8 cm. Spadki poprzeczne wszystkich nawierzchni nie przekraczają 2%. Chodniki mają szerokość minimalną 2m.

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. 18x30 cm ustawionym na podsypce cementowo – piaskowej.

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

3.8 BANDY

Do wyposażenia lodowiska zalicza się bandy wraz z jednym wjazdem dla rolby o szerokości 300cm oraz z dwoma wejściami o szerokości 90cm. Bandy lodowiska - wolnostojące mrożone w warstwie lodu.

3.9. MATY GUMOWE

Na terenie przewiduje się ułożenie nawierzchni z mat gumowych o łącznej powierzchni 173m². Nawierzchnia ta ma pełnić rolę dojść od lodowiska do istniejącego budynku zapleczonego - nr 5 na planie. Na terenie istniejącego boiska z płyt poliuretanowych należy rozłożyć dwie warstwy maty. Nawierzchnia gumowa z czarnego granulatu gumowego przystosowana do możliwości stąpania w łyżwach.

3.10. ZABEZPIECZENIE ROZŁOŻONYCH NA TERENIE INSTALACJI

Instalacje mrożeniowe 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. 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.

3.11. WYPOSAŻENIE

TEREN

- 3 ławki wolnostojące
- wieszak wolostojący

BUDYNEK ZAPLECZA I GARAŻ DLA ROLBY

- 80 par łyżew (rozmiary do ustalenia z Zamawiającym)
- ostrzałka do łyżew
- suszarka do butów
- wąż do obsługi lodowiska w wodę bieżąca
- grzejniki podokienne
- oświetlenie sufitowe
- szafki
- ławki wolnostojące
- wieszak wolnostojący
- stoły oraz krzesła w pomieszczeniu kasy

3.14. BILANS TERENU

BILANS TERENU ORAZ OGÓLNE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA		
nazwa obiektu	Powierzchnia/ długość/ ilość	uwagi
Powierzchnia terenu opracowania	2 630m ²	
Powierzchnia płyty lodowiska	600 m ²	Wymiar 20,00x30,00.
Powierzchnia projektowanych dojeżdż – mata gumowa	173m ²	Nawierzchnia gumowa z czarnego granulatu gumowego przystosowana do możliwości stąpania w łyżwach.
Powierzchnia zrzutu śniegu	36,50m ²	Nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych o wym. 40x60cm gr.10 na 20 centymetrowej warstwie żwiru.
Długość ogrodzenia agregatu	26mb	Ogrodzenie o wysokości 2,00m panelowe raz z furtką o szerokości 1m.
Długość kanału zbiorczego instalacji chłodniczej	20,00m	
Długość instalacji mroźniowej do kanału	10mb	Instalacje ułożone na gruncie , zabezpieczone osłonami systemowymi.
Długość zabezpieczenia rozłożonych na terenie	14mb	Instalacje mroźniowe prowadzące od

PROJEKT BUDOWY LODOWISKA SEZONOWEGO W GRÓJCJU
PROJEKT BUDOWLANY

instalacji		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 kłapie 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.	
Brama w istniejącym ogrodzeniu oraz otwór instalacyjny	1 szt.	
Łyżwy	80 par.	Rozmiary do ustalenia z Zamawiającym
Ostrzałka na łyżew	1 szt.	
Suszarka do butów	1 szt.	
Nagłośnienie lodowiska – wzmacniacz + głośnik na istniejących słupach oświetleniowych		

Opracowała:

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

4. CZĘŚĆ GRAFICZNA

NUMER RYSUNKU	PRZEDMIOT	SKALA
GRO:PB:PZT:01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
GRO:PB:PZT:02	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:250