

KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená dle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

I.

Smluvní strany

Prodávající: BaP holding a. s. Brno
se sídlem Purkyňova 35b
IČ: 27854591
DIČ: CZ27854591
bankovní spojení: ČSOB
účet č.: 225691711/0300
zapsán v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně
oddíl B, vložka 5780
zastoupen Ing. Zdeněk Mokroš
číslo smlouvy prodávajícího: 2/11/2017
Pověření pracovníci: Bc. Michaela Mokrošová, MSc

a

Kupující: Statutární město Brno,
se sídlem Brno, Dominikánské nám.196/1, 602 00
zastoupené Ing. Petrem Vokřálem, primátorem města Brna

K podpisu této smlouvy byl usnesením R7/141 schůze RMB konané dne 14. 11. 2017, bod
č. 120 pověřen Mgr. Martin Jelínek, vedoucí Odboru školství, mládeže a tělovýchovy
Magistrátu města Brna
IČ: 44992785
DIČ: CZ44992785
Bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s., Olbrachtova 1929/62, 140 00
Praha 4
Číslo účtu: 111 246 222 /0800

Ve věcech technických je oprávněna jednat na základě příkazní smlouvy ze dne 30. 10. 2015:

Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, 639 00 Brno - Štýřice, zapsána dne 1. 1. 1995 v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně, oddíl B, vložka 1479.
Zastoupená: Richardem Mrázkem, předsedou představenstva a Mgr. Filipem Lederem, místopředsedou představenstva

II.

Předmět smlouvy

- (1) Předmětem této smlouvy je dodávka mobilního kluziště s chladicí plochou z pochůzného a pojezdového plastového roštu s žebrovými hadicemi pro Olympijský park Brno, velikost 20 x 40 m, dodávka ledové dráhy s chladicí plochou z pochůzného a pojezdového plastového roštu s žebrovými hadicemi pro Olympijský park Brno, velikost 200 x 4 m, dodávka curlingových drah s chladicí plochou z pochůzného a pojezdového plastového roštu s žebrovými hadicemi pro Olympijský park Brno, velikost 2 x 46 x 5 m do Olympijského parku Brno - areál BVV, pavilon Z, a to na základě podmínek uvedených v této smlouvě a rovněž v souladu se zadávacími podmínkami veřejné zakázky s názvem

„MOBILNÍ KLUZIŠTĚ -CURLINGOVÁ DRÁHA - LEDOVÁ DRÁHA“ (dále jen „předmět koupě“).

- (2) Podrobná specifikace předmětu koupě je uvedena v příloze č. 1 - Technické specifikace.
- (3) Součástí dodávky je i technická dokumentace.
- (4) Prodávající se zavazuje popsaný předmět koupě dodat kupujícímu řádně a včas a kupující se zavazuje za dodaný předmět koupě zaplatit dohodnutou kupní cenu.

III.

Kupní cena

- (1) Kupující se zavazuje zaplatit prodávajícímu za dodaný předmět koupě dohodnutou kupní cenu:

Cena celkem bez DPH20 344 600,- Kč
DPH4 272 366,- Kč
Cena celkem s DPH24 616 966,- Kč

Cena díla se skládá z:

a) Kluziště s celkovou plochou 481 m²:

Cena celkem bez DPH 4 758 500,- Kč
DPH 999 285,- Kč
Cena celkem s DPH 5 757 785,- Kč

b) Kluziště s celkovou plochou 849 m²:

Cena celkem bez DPH 6 386 900,- Kč
DPH1 341 249,- Kč
Cena celkem s DPH 7 728 149,- Kč

c) Kluziště s celkovou plochou 964 m²:

Cena celkem bez DPH 9 199 200,- Kč
DPH1 931 832,- Kč
Cena celkem s DPH11 131 032,- Kč

- (2) Celková kupní cena zahrnuje i veškeré ostatní náklady prodávajícího včetně nákladů na dopravu předmětu koupě do místa plnění.

IV.

Platební podmínky

- (1) Kupující uhradí kupní cenu na základě faktury vystavené prodávajícím po fyzickém převzetí předmětu koupě v místě plnění.
- (2) Faktura je daňovým dokladem a musí být vystavena v souladu s § 28 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající se zavazuje dodat fakturu kupujícímu na adresu sídla.
- (3) Prodávající se zavazuje na daňovém dokladu pro platbu ceny předmětu koupě uvádět pouze bankovní účet, který určil správci daně ke zveřejnění v registru plátců a identifikovaných osob. Prodávající a kupující se dohodli, že pokud bude na daňovém dokladu uveden jiný bankovní účet než ten, který je zveřejněn správcem daně v registru plátců a identifikovaných osob, kupující je oprávněn provést úhradu daňového dokladu na tento účet zveřejněný podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a nebude tak v prodlení s úhradou ceny předmětu koupě. Pokud by kupujícímu vzniklo ručení v souvislosti s neplněním povinnosti prodávajícího vyplývajících ze zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, má kupující nárok na náhradu všeho, co za prodávajícího v souvislosti s tímto ručením plnil.

- (4) Kupující je oprávněn vrátit fakturu prodávajícímu až do data její splatnosti, jestliže obsahuje neúplné nebo nepravdivé údaje. Při nezaplacení takto nesprávně vystavené a doručené faktury není kupující v prodlení se zaplacením. Proávající je povinen fakturu řádně opravit a doručit ji kupujícímu s novou lhůtou splatnosti.
- (5) Faktura je splatná do 30 dnů od jejího doručení kupujícímu.
- (6) Proávající se zavazuje uvádět na všech daňových dokladech (fakturách) číslo objednávky a číslo smlouvy kupujícího.

V.

Dodací podmínky a místo plnění

- (1) Proávající se zavazuje dodat kupujícímu předmět koupě dle této smlouvy nejpozději do 70 kalendářních dnů od podpisu této smlouvy.
- (2) Předmět koupě se považuje za dodaný okamžikem převzetí kupujícím.
- (3) Za místo plnění se pro účely této smlouvy považuje BVV.
- (4) Předmět koupě je jménem kupujícího oprávněn odebrat (převzít) Mgr. Martin Jelínek, tel. 54217 2101
- (5) Předmět koupě je jménem prodávajícího oprávněn předat ing. Čeněk Vrbka
- (6) Předmět koupě je prodávající povinen dodat kupujícímu se všemi příslušnými doklady (jejich soupis bude součástí předávacího protokolu, případně dodacího listu) a upozornit kupujícího na případné vady, o kterých ví a které předmět koupě má v okamžiku předání.
- (7) Kupující podpisem potvrdí převzetí, úplnost a správnost dodávky zboží na dodacím listu.
- (8) Zjevné vady zboží je kupující povinen reklamovat u prodávajícího ve lhůtě 5 dnů od převzetí zboží.
- (9) Vlastnické právo i nebezpečí škody na věci přechází na kupujícího okamžikem převzetí věci.

VI.

Záruční doba a reklamace

- (1) Proávající poskytuje na dodaný předmět koupě záruku v délce 24 měsíců. Záruční doba začíná běžet okamžikem převzetí zboží kupujícím.
- (2) Kupující zajistí řádné převzetí předmětu koupě a v předávacím protokolu, případně dodacím listu zaznamená případné vady, které při převzetí zjistil.
- (3) Reklamací vad, jejichž existenci kupující v průběhu záruční doby na předmětu koupě zjistí, musí kupující vůči prodávajícímu uplatňovat písemně do 5 pracovních dnů od zjištění závady.
- (4) Oznámení vady musí obsahovat:
 - datum vzniku závady
 - jméno a adresu kupujícího
 - jméno a adresu prodávajícího
 - název, typ a výrobní číslo poškozeného předmětu koupě
 - stručný popis zjištěné závady
 - požadovaný termín jejího odstranění
- (5) Zástupce prodávajícího je povinen zahájit opravu, případně projednání vady za účelem stanovení způsobu odstranění, do 3 pracovních dnů od obdržení písemné reklamace.
- (6) Termín odstranění vady bude stanoven písemně v protokolu o odstranění vady odsouhlaseném oprávněnými zástupci obou stran.

VII.

Další ujednání

- (1) Proávající prohlašuje, že neumožňuje výkon nelegální práce ve smyslu zák. č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a ani neodebírá žádné plnění od osoby, která by výkon nelegální práce umožňovala. V případě, že se toto prohlášení ukáže

v budoucnu nepravdivým a vznikne ručení kupujícího ve smyslu zák. č. 435/2004 Sb., má kupující nárok na náhradu všeho, co za prodávajícího v souvislosti s tímto ručením plnil.

VIII.

Sankce

- (1) Jestliže se kupující bezdůvodně opozdí s platbou kupní ceny, je povinen uhradit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši 0,05% z dlužné částky za každý den prodlení.
- (2) V případě prodlení prodávajícího s dodáním zboží bez zavinění kupujícího je prodávající povinen uhradit kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý den prodlení.
- (3) V případě, že některá ze smluvních stran poruší své povinnosti dle čl. VII., je povinna zaplatit druhé straně smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každé takové porušení.
- (4) Nároky na náhradu škody nejsou dotčeny ani kompenzovány zaplacením sankcí dle této smlouvy.

IX.

Odstoupení od smlouvy

- (1) Pro účely odstoupení od smlouvy se za podstatné porušení smlouvy ve smyslu § 2002 odst. 2 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, považuje:
 - vadnost dodaného zboží již při jeho dodání, pokud prodávající na písemnou výzvu kupujícího vady neodstraní ve lhůtě výzvou stanovené,
 - předmět koupě v průběhu záruční doby vykazuje vady bránící jeho řádnému užívání,
 - vadnost dodaného díla již při jeho dodání, zejména pak nesplnění požadované kvality ČSN a EN, pokud prodávající na písemnou výzvu kupujícího vady neodstraní ve lhůtě výzvou stanovené,
 - prodlení prodávajícího s dodáním předmětu koupě,
 - úpadek kupujícího nebo prodávajícího ve smyslu § 3 zák. č. 182/2006 Sb. insolvenční zákon, ve znění pozdějších předpisů,
 - zboží v průběhu záruční doby vykazuje vady bránící jeho řádnému užívání,
 - z důvodů uvedených v ust. § 223 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- (2) Dojde-li k výše uvedenému porušení smlouvy, je příslušná smluvní strana oprávněna od smlouvy odstoupit. Účinky odstoupení od smlouvy nastávají dnem doručení oznámení o odstoupení druhé smluvní straně na její adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy, resp. na její poslední známou adresu bez ohledu na to, zda toto oznámení o odstoupení bylo druhou smluvní stranou převzato či nikoliv.
- (3) V případě zániku smlouvy z jakéhokoli důvodu jsou smluvní strany povinny vypořádat si vzájemné nároky ze smlouvy do 30 kalendářních dnů od zániku smlouvy.

X.

Závěrečná ustanovení

- (1) Vztahy v této smlouvě neupravené se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
- (2) Statutární město Brno je při nakládání s veřejnými prostředky povinno dodržovat ustanovení zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů (zejména § 9 odstavec 2 zákona 106/1999 Sb.).

- (3) Tato smlouva nabývá platnosti podpisem oběma smluvními stranami a účinnosti dnem jejího zveřejnění prostřednictvím registru smluv v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v platném znění.
- (4) Žádná ze smluvních stran není oprávněna postoupit práva či pohledávky nebo převést závazky z této smlouvy vyplývající na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. Práva i povinnosti ze smlouvy přecházejí na právní nástupce obou stran. Obě strany jsou povinny informovat se navzájem o takových změnách.
- (5) Tuto smlouvu lze měnit pouze číslovanými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami.
- (6) Smlouva nabývá platnosti podpisu druhou smluvní stranou.
- (7) Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž po dvou obdrží každá ze smluvních stran.
- (8) Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, bezvýhradně souhlasí s jejím obsahem a že ji uzavírají ze své vážné a svobodné vůle, prosté omylu. Na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.

Doložka

Tato smlouva byla schválena Radou města Brna na schůzi č. R7/141 konané dne 14. 11. 2017, bod č. 120.

Přílohy:

Příloha č. 1: Technické specifikace

Příloha č. 2: Záruční a pozáruční podmínky

Příloha č. 3: Soupis prací

V Brně 7.12. 2017

V Brně dne 7.12 2017

Za prodávajícího:

Za kupujícího:

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ27854591

Ing. Zdeněk Mokroš
statutární ředitel
BaP holding a.s. Brno

STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO
MAGISTRÁT MĚSTA BRNA
Odbor školství, mládeže a tělovýchovy
Dominikánské nám. 3
601 67 BRNO
-003-

Mgr. Martin Jelínek
vedoucí OŠMT MMB

Technický popis dvou curlingových drah s rozměry 46 x 5 m, které budou umístěné v areálu BVV v pavilonu Z

Obsah :

I. Popis jednotlivých komponentů

1. Technologie žebrované potrubí
2. Strojovna chlazení
3. Provozní náplně
4. Mantinely
5. Rolba
6. Doplnky
7. Odhad provozních nákladů

I. Popis jednotlivých komponentů

1. Technologie žebrované potrubí pro kluziště

Curlingové dráhy jsou navrženy na stávající betonové ploše v pavilonu Z. Pod technologií chlazení je nutné položit extrudovaný polystyren a nepropustnou fólii zaústěnou do stávající kanalizace. Po rozpuštění ledu voda odteče.

Zdroj elektrické energie je ve stávající trafostanici.

Systém lze demontovat a následně realizovat na jiném místě.

Navržená technologie umožňuje vytvoření kvalitního ledu až do venkovní teploty +15 st. C na přímém slunci.

Pro uvedené kluziště je navrženo nepřímé chladicí zařízení, která má v primárním okruhu použito ekologické chladivo R 410A a v sekundárním okruhu jako teplonosnou látku monopropylenglykol.

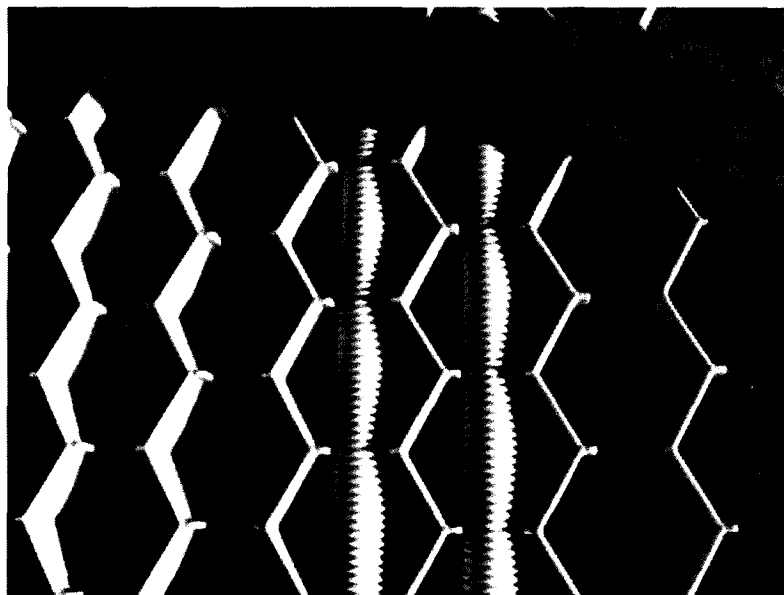
Chladicí plocha kluziště je navržena z pevného, ale pružného plastového roštu, jehož jednotlivé části budou opatřeny zámkami a vytvoří tak jednolitou, ale pružnou, nosnou konstrukci po celé ploše kluziště. Tato konstrukce musí dobře odolávat všem změnám nerovnosti podloží a současně umožnit demontáž této chladicí plochy bez jejího poškození. Do drážek tohoto plastového roštu z HDPE (vysoce ustatný polyetylen) jsou zasunuty ohebné hadice z ethylen-

propylenového kaučuku (PE-PP kaučuk) žebrovaného profilu (s větší teplosměnnou plochou) pro zvýšení účinnosti chlazení.

Těmito hadicemi s minimálním vnitřním průměrem min. 15 mm pak bude proudit teplotnosné médium. Plastová konstrukce chladicí plochy musí mít takové provedení, aby zajišťovalo, že tyto hadice se nebudou posouvat do boků ani tzv. vyplavávat.

Vedení žebrované hadice pod maximální výškou stěny šestiúhelníku (jedna komora roštu) zaručuje značně menší mechanické namáhání ledem, neboť většinu napětí nesou stěny jednotlivých komor roštu, a její současné vedení nade dnem roštu, zhruba v polovině výšky jednotlivých komor, zaručuje velmi účinný a směrově rovnoměrný přenos chladu do okolí (v úvahu je brána také výška ledu nad roštem). Stěny roštu přenosu chladu příliš nebrání, protože tepelná vodivost HDPE ($0,58 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) není o mnoho menší než vody ($0,42\text{--}0,51 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

Rozměry plastového výlisku ve tvaru mříže je cca 35 x40 cm a výška 4,5 cm.



Tyto výlisky jsou opatřeny zámkami a vytvoří tak jednolitou, ale pružnou mříž po celé ploše kluziště, která dobře odolává i drobným změnám nerovnosti podloží.

Uvnitř této mříže jsou drážky, do kterých se zasunou žebrované PE hadice (husí krky) a to do tvaru „U“. Žebrované potrubí nemůže díky speciálnímu uchycení do mříže vyplavat a ani nemůže uhnout do boku. Tím pádem je naprosto

konstantní kvalita ledu po celé ploše. Každá trubka má za odbočkou z rozdělovacího potrubí samostatný uzavírací ventil.

Pevnost v tlaku

Výpočet pevnosti v tlaku dle DIN 53454 harmonizované s ČSN

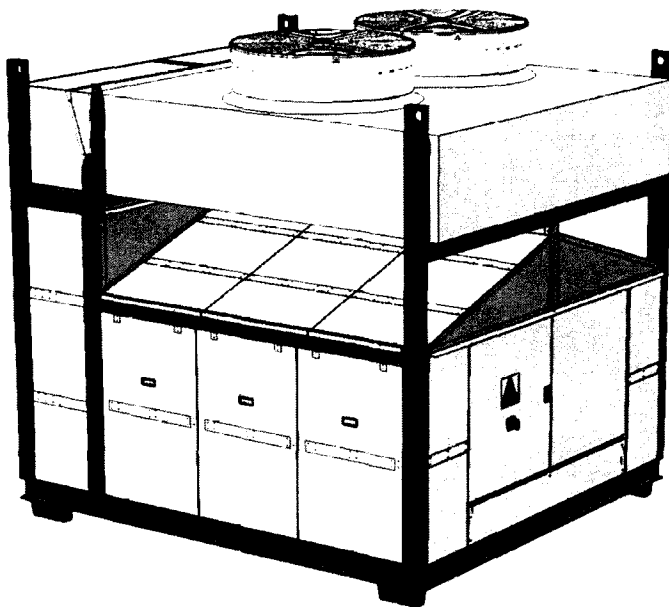
Velikost prvku 0,194 m² (504 x 387 mm)

Maximální zatížení 238 kN

Pevnost v tlaku 1227 kN / m²

Vypočtená odolnost v tlaku při -40 ° C 2 515 kN / m²

Zatížení na jednotku plochy z mřížkových prvků při -40 ° C je nejméně 1000 kN / m²



2. Strojovna chlazení

Je speciálně navržena pro curling

Chladicí výkon 181kW

Chladivo R410A

Pracovní příkon kompresorů 54,8kW

Příkon ventilátorů kondenzátoru 3,2kW

Příkon čerpadla 7,5kW

Elektrické napájení 400V-3~50Hz

Proud max. 180A* Pro dimenzování hlavního přívodního elektro kabelu

Teplota okolí 15°C

Regulace výkonu 0/33/66/100%

Teplota kapaliny na vstupu t1 /výstupu t2 -10°C/-12°C

Průtok 59m³/hr

Tlaková ztráta výparníku 53kPa

Výtlačná výška k dispozici cca 16m (1,6bar)

Připojení kapaliny: Vstup/výstup DN125

Hlučnost (akustický tlak Lp v 10m) 61dB(A) Náplň chladiva 60kg

Rozměry: Délka 3200mm Šířka 2325mm Výška 2600mm

Hmotnost 2800kg

Hlavní vlastnosti

- Plynulá regulace chladicího výkonu frekvenčním měničem
- plynulá regulace EC ventilátorů kondenzátoru
- regulace čerpadla frekvenčním měničem
- indikace poruchových stavů
- kompenzace jalové elektřiny
- Možnost připojení monitorovacího systému XWEB 6 (příslušenství)

Voda

Zdroj chladu (mobilní strojovna chlazení) nepotřebuje ke svému provozu žádnou vodu. Veškerá spotřeba vody je dána spotřebou na vytvoření a údržbu vlastní ledové plochy.

Pro vytvoření a úpravu ledu postačí 2" přívod vody.

3. Provozní náplně

Složení

Monopropylenglykol, inhibitory, ochranné složky, voda

Technická data

Hustota při 20°C (g/cm³) 1,045-1,055

Obsah vody (max) pH

50% obj ve vodě 7,2-8,2

33% obj ve vodě 7,0 – 8,0

Bod tuhnutí °C (min)

50% obj ve vodě -30

33% obj ve vodě -20

Bod vzplanutí (PMCC) °C 101

Základní fyzikální údaje

Složení, %hmotnosti

Propylen glykol 94

Inhibitory a voda 6

Interval varu při 1013mbar, °C ±170

Viskozita při 20°C dynamická, mPa·s 55 – 80

Viskozita při 20°C kinetická, mm²/s 50 – 75

Index lomu n_D 20°C 1,434

Specifické teplo při 20°C, kJ/kg.K 2,33

Tepelná vodivost při 20°C, W/m.K 0,21

Specifická elektrická vodivost při 20°C

(33% obj. v demin.vody), mS/cm 3,1

4. Mantinely

- po delších stranách molitan 10 x10 mm
- po kratších stranách molitan 20 x 20 mm

5. Rolba

Ruční curlingový řezač ledu s hydraulickým nastavením nože a akumulátorovým pohonem

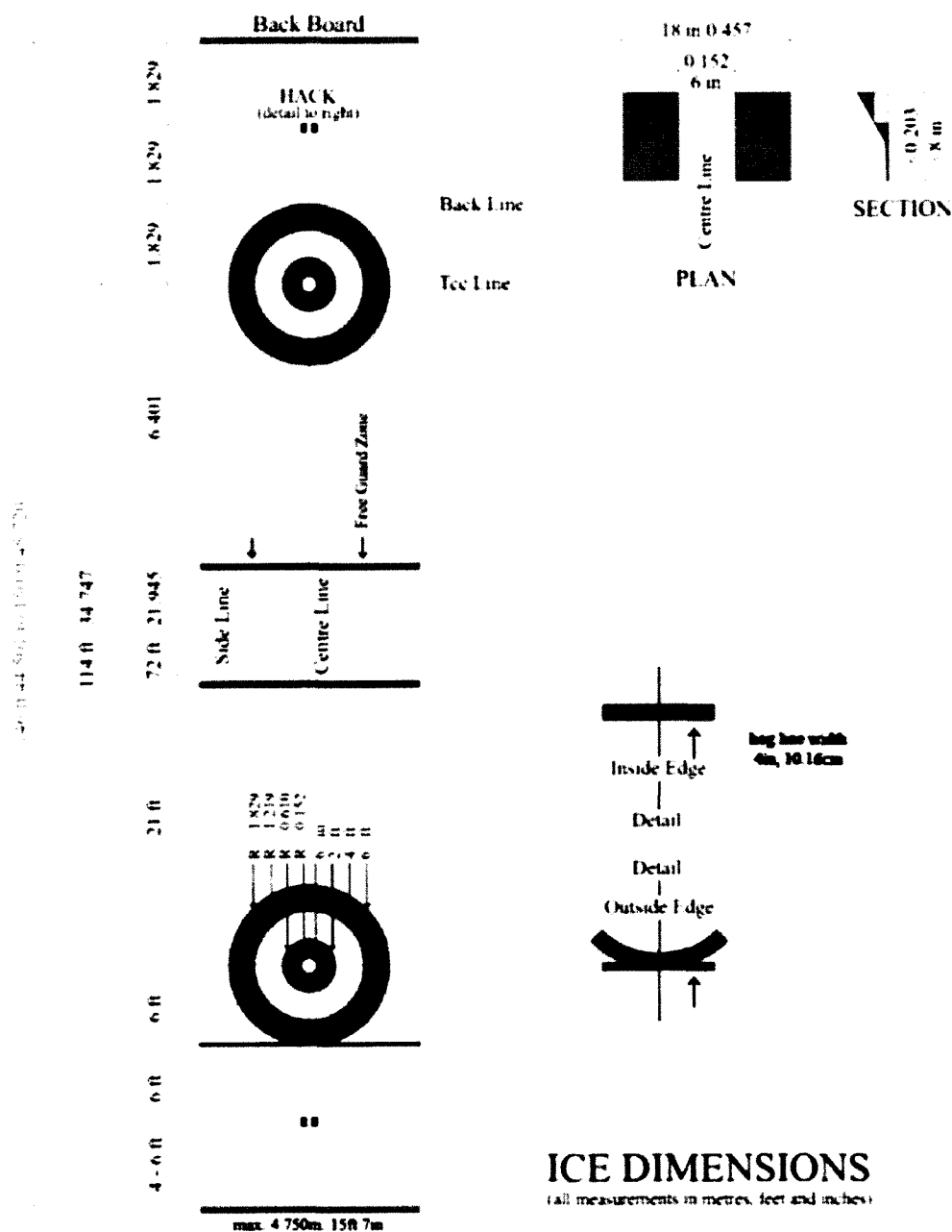
min. šířka nožů 1000mm

min. výdrž provozu na jedno nabití 8 hod.

6. Doplnky

Hacky pro curling

4 ks (+ 1 rezerva)



7. Odhad provozních nákladů

Spotřeba elektrické energie: 9 000 kWh/ měsíc

Voda:

Studená 20 m²

Teplá 55 °C 300 l/den

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ27854591

V Brně dne 7.12. 2017

Technický popis kluziště s vnitřními rozměry 20 x 40 m umístěné v areálu BVV k pavilonu Z

Obsah :

I. Popis jednotlivých komponentů

1. Technologie žebrované potrubí
2. Strojovna chlazení
3. Provozní náplně
4. Mantinely
5. Rolba repasovaná
6. Odhad provozních nákladů
7. Doplnky

I. Popis jednotlivých komponentů

1. Technologie žebrované potrubí pro kluziště

Kluziště je navrženo na stávající betonové ploše v pavilonu Z. pod technologii chlazení je nutné položit extrudovaný polystyren a nepropustnou fólii zaústěnou do stávající kanalizace. Po rozpuštění ledu voda oteče.

Zázemí pro bruslaře se využije v pavilonu, ve kterém lze parkovat rolbu.

Zdroj elektrické energie je ve stávající trafostanici.

Systém lze demontovat a následně realizovat na jiném místě.

Navržená technologie umožňuje vytvoření kvalitního ledu až do venkovní teploty +15 st. C na přímém slunci.

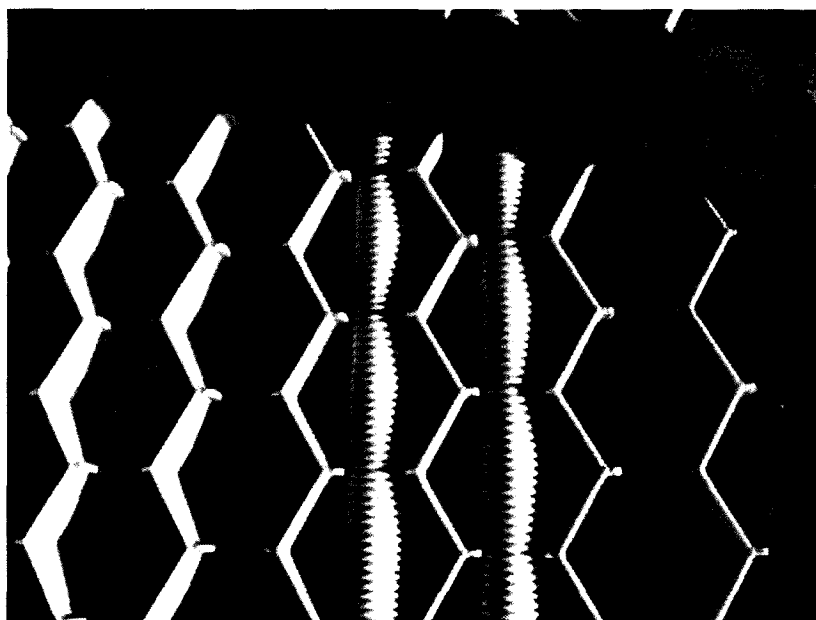
Pro uvedené kluziště je navrženo nepřímé chladicí zařízení, která má v primárním okruhu použito ekologické chladivo R 410A a v sekundárním okruhu jako teplotonosnou látku monopropylenglykol.

Chladicí plocha kluziště je navržena z pevného, ale pružného plastového roštu, jehož jednotlivé části budou opatřeny zámky a vytvoří tak jednolitou, ale pružnou, nosnou konstrukci po celé ploše kluziště. Tato konstrukce musí dobře odolávat všem změnám nerovnosti podloží a současně umožnit demontáž této chladicí plochy bez jejího poškození. Do drážek tohoto plastového roštu z HDPE (vysoce ustotní polyetylen) jsou zasunuty ohebné hadice z ethylen-propylenového kaučuku (PE-PP kaučuk) žebrovaného profilu (s větší teplosměnnou plochou) pro zvýšení účinnosti chlazení.

Těmito hadicemi s minimálním vnitřním průměrem min. 15 mm pak bude proudit teplotnosné médium. Plastová konstrukce chladicí plochy musí mít takové provedení, aby zajišťovalo, že tyto hadice se nebudou posouvat do boků ani tzv. vyplavávat.

Vedení žebrované hadice pod maximální výškou stěny šestiúhelníku (jedna komora roštu) zaručuje značně menší mechanické namáhání ledem, neboť většinu napětí nesou stěny jednotlivých komor roštu, a její současné vedení nade dnem roštu, zhruba v polovině výšky jednotlivých komor, zaručuje velmi účinný a směrově rovnoměrný přenos chladu do okolí (v úvahu je brána také výška ledu nad roštem). Stěny roštu přenosu chladu příliš nebrání, protože tepelná vodivost HDPE ($0,58 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) není o mnoho menší než vody ($0,42\text{--}0,51 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

Rozměry plastového výlisku ve tvaru mříže je cca 35 x 40 cm a výška 4,5 cm.



Tyto výlisky jsou opatřeny zámky a vytvoří tak jednolitou, ale pružnou mříž po celé ploše kluziště, která dobře odolává i drobným změnám nerovnosti podloží.

Uvnitř této mříže jsou drážky, do kterých se zasunou žebrované PE hadice (husí krky) a to do tvaru „U“. Žebrované potrubí nemůže díky speciálnímu uchycení do mříže vyplavat a ani nemůže uhnout do boku. Tím pádem je naprosto konstantní

kvalita ledu po celé ploše. Každá trubka má za odbočkou z rozdělovacího potrubí samostatný uzavírací ventil.

Pevnost v tlaku

Výpočet pevnosti v tlaku dle DIN 53454 harmonizované s ČSN

Velikost prvku 0,194 m² (504 x 387 mm)

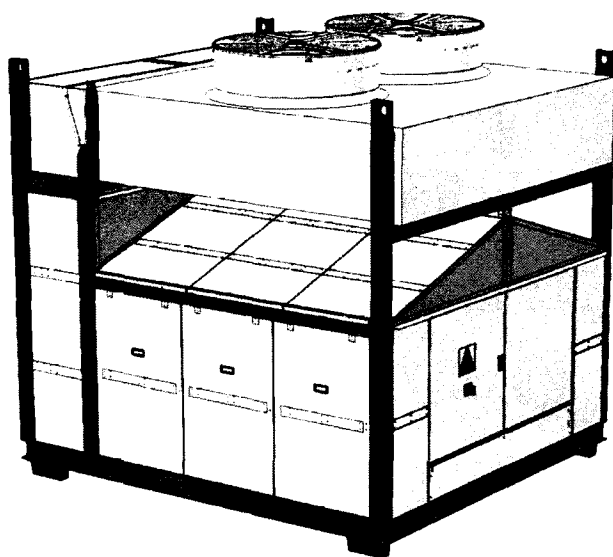
Maximální zatížení 238 kN

Pevnost v tlaku 1227 kN / m²

Vypočtená odolnost v tlaku při -40 ° C 2 515 kN / m²

Zatížení na jednotku plochy z mřížkových prvků při -40 ° C je nejméně 1000 kN / m²

2. Strojovna chlazení



Kompaktní jednotka pro chlazení ledové plochy pro venkovní umístění včetně hydraulického modulu. Jednotka má dva nezávislé chladicí okruhy, obsahuje

celkem 4ks scroll kompresorů, vzduchem chlazený kondenzátor s celkem 4 ventilátory, duální deskový výparník, silový a řídicí rozvaděče a hydraulický modul.

Hydraulický modul obsahuje in-line čerpadlo, filtr, expanzní nádobu, zavírací, vypouštěcí, odvzdušňovací a pojišťovací ventily.

Chladicí výkon 256kW*

Pracovní příkon kompresorů 82,4kW* * při vypařovací teplotě -16 °C, vstupní/výstupní teplotě kapaliny -8/-11°C, kondenzační teplotě +30°C (odpovídá teplotě okolí +15°C), chladivo R410A Regulace výkonu 0/25/50/75/100%

Výtlačná výška k dispozici cca 15m (1,5bar)

Průtok kapaliny 84,4m³/h, výtlačná výška čerpadla 25m

Nominální příkon motoru čerpadla 11kW

Regulace čerpadla: On/Off, frekvenčním měničem (volitelná výbava)

Příkon ventilátorů kondenzátoru 6,8kW

Počet ventilátorů kondenzátoru 4

Připojení kapaliny: příruby DN125

Elektrické napájení: 400V-3~-50Hz

Max. provozní příkon/proud: 105kW*/200A* Maximální příkon/proud: 162kW/274A

Hlučnost (akustický tlak Lp v 10m) 66dB(A)

Náplň chladiva 70kg

Rozměry: délka X šířka x výška: 4000 x 2370 x 2600mm

Hmotnost: 2600kg

Hlavní vlastnosti

- Regulace výkonu spínáním kompresorů
- Řízení ventilátorů kondenzátoru
- Indikace poruchových stavů
- Možnost připojení monitorovacího systému
- Čerpadlo s frekvenčním měničem
- Chladicí jednotka bez dodatečného odhlučnění
- Včetně silového rozvaděče a rozvaděče MaR
- Možnost dálkového připojení na internet, zasílání informačních zpráv pomocí GSM modemu
- Bez využití odpadního tepla

- Včetně kompenzace jalové elektřiny
- Tlakové nádoby dle PED

Voda

Zdroj chladu (mobilní strojovna chlazení) nepotřebuje ke svému provozu žádnou vodu. Veškerá spotřeba vody je dána spotřebou na vytvoření a údržbu vlastní ledové plochy.

Pro vytvoření a úpravu ledu postačí 2" přívod vody.

3. Provozní náplně

Složení

Monopropylenglykol, inhibitory, ochranné složky, voda

Technická data

Hustota při 20°C (g/cm³) 1,045-1,055

Obsah vody (max) pH

50% obj ve vodě 7,2-8,2

33% obj ve vodě 7,0 – 8,0

Bod tuhnutí °C (min)

50% obj ve vodě -30

33% obj ve vodě -20

Bod vzplanutí (PMCC) °C 101

Základní fyzikální údaje

Složení, %hmotnosti

Propylen glykol 94

Inhibitory a voda 6

Interval varu při 1013mbar, °C ±170

Viskozita při 20°C dynamická, mPa-s 55 – 80

Viskozita při 20°C kinetická, mm²/s 50 – 75

Index lomu n_D 20°C 1,434

Specifické teplo při 20°C, kJ/kg.K 2,33

Tepelná vodivost při 20°C, W/m.K 0,21

Specifická elektrická vodivost při 20°C

(33% obj. v demin.vody), mS/cm 3,1

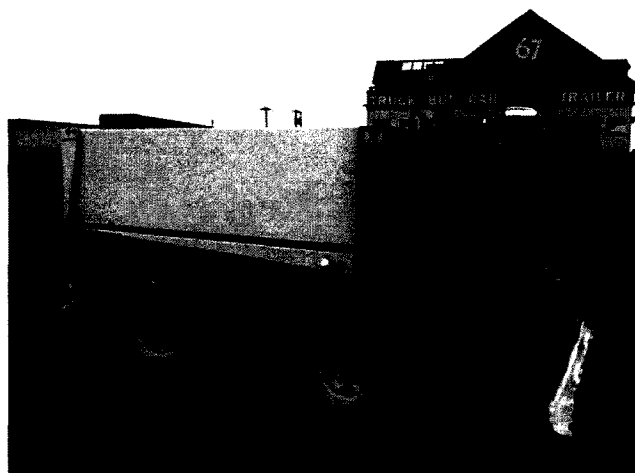
4. Mantinely

Jsou navrženy o výšce 1m, pro zamražení do ledu, zaoblené, materiál dřevěné doplněné o PE HD desku min. tl. 10 mm, barva bílá, probarvení v plné síle.

Součástí mantinelů jsou 4x dvířka pro vstup bruslařů š 1 m a jedny vrata pro vjezd rolby na úpravu ledu š 2,5 m.

Další součástí mantinelů jsou madla z polyethylenu a okopové lišty

5. Rolba repasovaná



Výrobce:	Zamboni
Typ:	440
Motor:	Ford
Palivo:	benzín
Pohon:	4x4

Technická specifikace:

Motor : průmyslový řadový, vodou chlazený čtyřválec Ford LRG, 2300 ccm, 63 PS

Odpružení : listová pera, pohodlné, nastavitelné sedadlo řidiče

Brzdy: hydraulicky aktivované brzy zadních kol

Pohon : plně hydraulický s hydrostatickým čerpadlem a hydrostatickým motorem, posilovač, pohon všech kol s hydraulickým dvoj čerpadlem.

Zásobníky : sběr sněhu hydraulickým poháněcím šnekovým podavačem, vodní nádrž 218 l s vodním odsávacím čerpadlem, elektromagnetické mycí zařízení na

led, vodní nádrž 627 l pro úpravu ledu s postřikovací armaturou a stěrkou, zásobník na sníh 2,66 m³.

Ořez ledu: stabilní ořez se speciálním ořezovým nožem, šířka suportu 2130mm
Poloměr otáčení 4,57 m. Vozidlo zakoupeno v Rakousku, provedena generální oprava 2013, perfektní stav.

Pracovní šířka: 213 cm

Obsah sněhu: 3,17 m³ (stlačený)

Obsah vody: 845l

Délka: 384 cm

Šířka: 213 cm

Výška: 206 cm

Váha: 2.657 kg

6. Odhad provozních nákladů

Spotřeba elektrické energie: 18 000 kWh/ měsíc

Voda:

Studená 40 m²

Teplá 55 ° C 1 200 l/den

7. Doplnky

- Ochranná síť ve výšce 2 m nad mantinel (po celé délce mantinelu)
- 2 x hokejová branka
- 2x hokejová trestná lavice
- 2x hokejová hokejová

V Brně dne 7.12.2017

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ27854591

Technický popis ledové dráhy s rozměry 200 x 4 m, která bude umístěná v areálu BVV v pavilonu Z

Obsah :

I. Popis jednotlivých komponentů

1. Technologie žebrované potrubí
2. Strojovna chlazení
3. Provozní náplně
4. Hrazení
5. Odhad provozních nákladů

I. Popis jednotlivých komponentů

1. Technologie žebrované potrubí pro kluziště

Kluziště je navrženo na stávající betonové ploše v pavilonu Z. Pod technologií chlazení je nutné položit extrudovaný polystyren a nepropustnou fólii zaústěnou do stávající kanalizace. Po rozpuštění ledu voda oteče.

Zázemí pro bruslaře se využije v pavilonu, ve kterém lze stroj na úpravu ledu. Zdroj elektrické energie je ve stávající trafostanici. Systém lze demontovat a následně realizovat na jiném místě.

Navržená technologie umožňuje vytvoření kvalitního ledu až do venkovní teploty +15 st. C na přímém slunci.

Pro uvedené kluziště je navrženo nepřímé chladicí zařízení, která má v primárním okruhu použito ekologické chladivo R 410A a v sekundárním okruhu jako teponosnou látku monoprotylenglykol.

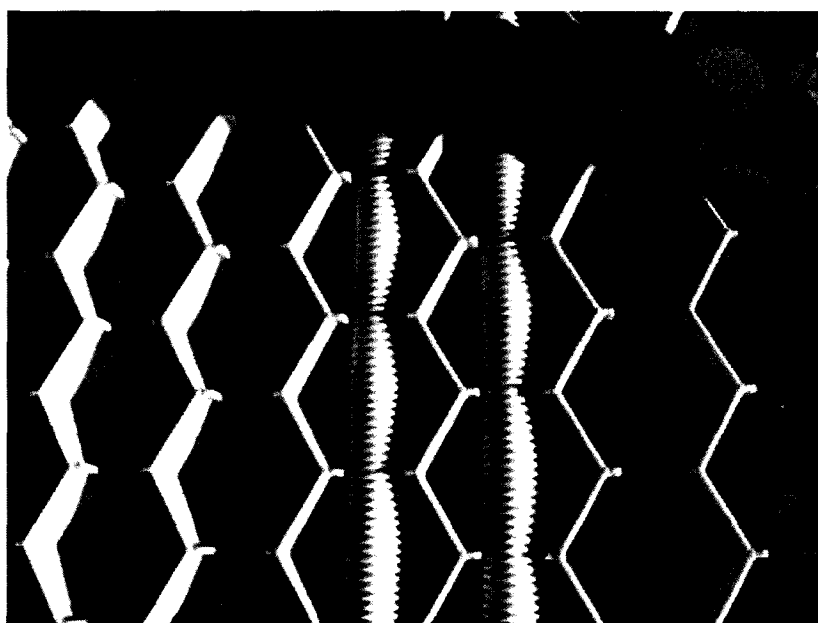
Chladicí plocha kluziště je navržena z pevného, ale pružného plastového roštu, jehož jednotlivé části budou opatřeny zámkami a vytvoří tak jednolitou, ale pružnou, nosnou konstrukci po celé ploše kluziště. Tato konstrukce musí dobře odolávat všem změnám nerovnosti podloží a současně umožnit demontáž této chladicí plochy bez jejího poškození. Do drážek tohoto plastového roštu z HDPE (vysoce ustatní polyetylen) jsou zasunuty ohebné hadice z ethylenpropylenového kaučuku (PE-PP kaučuk) žebrovaného profilu (s větší teplosměnnou plochou) pro zvýšení účinnosti chlazení.

Těmito hadicemi s minimálním vnitřním průměrem min. 15 mm pak bude proudit teponosné médium. Plastová konstrukce chladicí plochy musí mít takové

provedení, aby zajišťovalo, že tyto hadice se nebudou posouvat do boků ani tzv. vyplavávat.

Vedení žebrované hadice pod maximální výškou stěny šestiúhelníku (jedna komora roštu) zaručuje značně menší mechanické namáhání ledem, neboť většinu napětí nesou stěny jednotlivých komor roštu, a její současné vedení nade dnem roštu, zhruba v polovině výšky jednotlivých komor, zaručuje velmi účinný a směrově rovnoměrný přenos chladu do okolí (v úvahu je brána také výška ledu nad roštem). Stěny roštu přenosu chladu příliš nebrání, protože tepelná vodivost HDPE ($0,58 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) není o mnoho menší než vody ($0,42\text{--}0,51 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$).

Rozměry plastového výlisku ve tvaru mříže je cca 35 x 40 cm a výška 4,5 cm.



Tyto výlisky jsou opatřeny zámkem a vytvoří tak jednolitou, ale pružnou mříž po celé ploše kluziště, která dobře odolává i drobným změnám nerovnosti podloží.

Uvnitř této mříže jsou drážky, do kterých se zasunou žebrované PE hadice (husí krky) a to do tvaru „U“. Žebrované potrubí nemůže díky speciálnímu uchycení do mříže vyplavat a ani nemůže uhnout do boku. Tím pádem je naprosto

konstantní kvalita ledu po celé ploše. Každá trubka má za odbočkou z rozdělovacího potrubí samostatný uzavírací ventil.

Výpočet pevnosti v tlaku dle DIN 53454

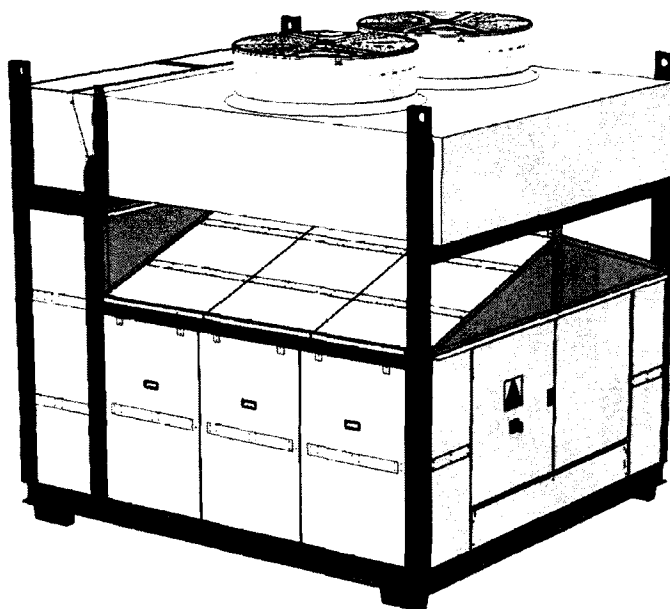
Velikost prvku $0,194 \text{ m}^2$ ($504 \times 387 \text{ mm}$)

Maximální zatížení 238 kN

Pevnost v tlaku $1227 \text{ kN} / \text{m}^2$

Vypočtená odolnost v tlaku při -40°C $2\,515 \text{ kN} / \text{m}^2$

Zatížení na jednotku plochy z mřížkových prvků při -40°C je nejméně $1000 \text{ kN} / \text{m}^2$



2. Strojovna chlazení

Pro chlazení se použije strojovna chlazení s chladícím výkonem 335 kW

Kompaktní jednotka pro chlazení ledové plochy pro venkovní umístění včetně hydraulického modulu se dvěma nezávislými chladicími okruhy. Jednotka obsahuje tyto hlavní komponenty: šest scroll kompresorů, dvouokruhový vzduchem chlazený kondenzátor, duální deskový výparník, silový a řídicí rozvaděč a hydraulický modul. Hydraulický modul obsahuje in-line čerpadlo, filtr, expanzní nádobu, zavírací, vypouštěcí, odvzdušňovací a pojišťovací ventily. Dále: - HP ochrana a nastavitelná LP ochrana na každém okruhu -

Jeden kompresor na každém okruhu je vybaven frekvenčním měničem pro řízení chladicího výkonu v rozsahu frekvencí od 35Hz do 50Hz - Čerpadlo vybaveno frekvenčním měničem, řízeno od požadovaného výkonu - EC

ventilátory kondenzátoru s plynulým řízením dle požadovaného výkonu -
Rozvaděč včetně kompenzace jalové elektřiny

Technické parametry

Chladicí výkon 335kW

Chladivo R410A

Pracovní příkon kompresorů 103kW

Příkon ventilátorů kondenzátoru 14,2kW

Příkon čerpadla 15kW

Elektrické napájení 400V-3~50Hz

Proud max. (celá jednotka)* 266A * pro dimenzování hlavního přívodního elektro kabelu

Teplota okolí 15°C

Regulace chladicího výkonu

2 x frekvenční měnič

Regulace čerpadla Frekvenčním měničem

Teplota kapaliny na vstupu t1 /výstupu t2 -7°C/-10°C

Průtok 110m³/hr

Tlaková ztráta výparníku 55kPa

Výtlačná výška k dispozici cca 17m (1,7bar)

Připojení kapaliny: Vstup/výstup DN150

Hlučnost (akustický tlak Lp v 10m) 66dB(A) v 10m

Náplň chladiva 80kg

Rozměry: Délka 4570mm Šířka 2200mm Výška 2700mm Hmotnost 3850kg

Hlavní vlastnosti

- Plynulá regulace chladicího výkonu frekvenčními měniči
- Plynulá regulace EC ventilátorů kondenzátoru
- Regulace čerpadla frekvenčním měničem
- Indikace poruchových stavů
- Možnost připojení monitorovacího systému X-WEB 6 (příslušenství)
- Kompenzace jalové elektřiny

Voda

Zdroj chladu (mobilní strojovna chlazení) nepotřebuje ke svému provozu žádnou vodu. Veškerá spotřeba vody je dána spotřebou na vytvoření a údržbu vlastní ledové plochy.

Pro vytvoření a úpravu ledu postačí 2" přívod vody.

3. Provozní náplně

Složení

Monopropylenglykol, inhibitory, ochranné složky, voda

Technická data

Hustota při 20°C (g/cm³) 1,045-1,055

Obsah vody (max) pH

50% obj ve vodě 7,2-8,2

33% obj ve vodě 7,0 – 8,0

Bod tuhnutí °C (min)

50% obj ve vodě -30

33% obj ve vodě -20

Bod vzplanutí (PMCC) °C 101

Základní fyzikální údaje

Složení, %hmotnosti

Propylen glykol 94

Inhibitory a voda 6

Interval varu při 1013mbar, °C ±170

Viskozita při 20°C dynamická, mPa·s 55 – 80

Viskozita při 20°C kinetická, mm²/s 50 – 75

Index lomu n_D 20°C 1,434

Specifické teplo při 20°C, kJ/kg.K 2,33

Tepelná vodivost při 20°C, W/m.K 0,21

Specifická elektrická vodivost při 20°C

(33% obj. v demin.vody), mS/cm 3,1

4. Hrazení

Je navržené o výšce 1m, pro zamražení do ledu, 1x dvířka pro vstup bruslařů š 1 m a 2x vrata pro vjezd rolby š 2,5 m. Dřevěné hrazení je uchycené na jakl profilech. Hrazení je kotveno pouze do ledové plochy pomocí speciálních lyžin.

5. Odhad provozních nákladů

Spotřeba elektrické energie: 20 000 kWh/ měsíc

Voda:

Studená 45 m³

Teplá 55 ° C 1 200 l/den

V Brně dne 7.12.2017

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ22854591

Záruční a pozáruční podmínky ledových ploch

Záruční doba na celé kluziště je poskytnuta v délce 24 měsíců a doba začíná běžet okamžikem převzetí zboží kupujícím.

Záruka se vztahuje na všechny vady, které se vyskytnou během záruční doby a které nebyly způsobeny nesprávnou obsluhou, nesprávným používáním, vandalismem nebo přírodními vlivy.

Správně používání výrobku je popsáno v návodu na provoz a údržbu, který je součástí "Návodu na provoz a údržbu a provozní řád mobilního kluziště" a který je součástí předávané dokumentace.

Podmínkou uznání záruky jsou 2 pravidelné každoroční servisní prohlídky, které se provádí na začátku a konci sezóny užívání kluziště a které si kupující objedná u prodávajícího. Tyto prohlídky vyplývají ze zákona o provozu chladicích zařízení a zaznamenávají se do deníku, který je součástí dokumentace strojny chlazení.

Pravidelné servisní prohlídky se vykonávají i po uplynutí záruční doby, ale může je vykonávat, kterákoli k tomu oprávněná osoba.

Kupující zajišťuje i pozáruční služby jako je údržba strojny chlazení, opravy kluziště, montáž a demontáž kluziště a další služby podle dohody s kupujícím.

Reklamací vad, jejichž existenci kupující uplatňuje v průběhu záruční doby na předmětu koupě, musí vůči prodávajícímu uplatňovat telefonicky na čísle +420 728 818 877 a písemně do 5 pracovních dnů od zjištění závady.

Oznámení vady musí obsahovat:

- datum vzniku závady
- stručný popis zjištěné závady

Kupující zajistí prohlídku závady do 24 hod od oznámení a buď ji ihned opraví nebo dohodne dobu k jejímu odstranění.

V Brně dne 7.12.2017

Za kupujícího

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 602 00 Brno
DIČ: CZ27854591

Za prodávajícího

Tabulka 1

Rozpočet - soupis dodávek a prací						
Stavba :		Dodávka curlingových drah s chladicí plochou z pochůzného a pojezdného plastového roštu s žebrovanými hadicemi pro Olympijský park Brno, velikost 2 x 46 x 5 m				Rozpočet :
Objekt :						
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	celkem (Kč)	
Díl:	M35-01	Ledová plocha 481 m2				
	-01	-Chladicí jednotka - chladicí výkon 170 kW viz. Tech. specifikace	ks	1,00	1 468 300,00	
	-02	-Systém chlazení plochy, plastový rošt a žebrované potrubí viz. Tech. spec.	m ²	481,00	2 423 500,00	
	-03	-Sběrač, rozdělovač včetně uzavíracích ventilů	m	22,00	256 600,00	
	-04	-Hadice 4"	m	140,00	181 000,00	
	-05	-Teplonosné médium viz. Technická specifikace	m ³	4,00	147 000,00	
	-06	-IBC kontejnery	ks	4,00	23 000,00	
	-07	-Mantinely 10cm x 10cm	m	20,00	19 300,00	
	-08	-Mantinely 20cm x 20cm	m	184,00	93 600,00	
	-09	-Polystyren podlahový min. tl. 5 cm	m ²	481,00	49 300,00	
	-10	-Doprava	ks	1,00	25 500,00	
	-11	-El. připojení strojovny - rozvaděč - strojovna	m	40,00	23 400,00	
	-12	-Stroj na úpravu ledu pro curling (ruční)	ks	1,00	34 000,00	
	-13	-Hacky pro curling	ks	2,00	14 000,00	
		Celkem bez DPH			4 758 500,00	
		DPH 21 %			999 285,00	
		Celkem včetně DPH			5 757 785,00	

V Brně dne 7.12. 2017

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ27854591

Rozpočet - soupis dodávek a prací						
Stavba :		Dodávka mobilního kluziště s chladicí plochou z pochůzného a pojezdného plastového roštu s žebrovanými hadicemi pro Olympijský park Brno, velikost 20 x 40 m				Rozpočet :
Objekt :						
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	celkem (Kč)	
Díl:	M35-1	Kluziště, celková plocha 849 m2				
	-02	-Chladicí jednotka - chladicí výkon 256 kW viz. Technická spec.	ks	1,00	1 812 000,00	
	-03	-Mantinely dřevěné s plastovými deskami tl. 10 mm a výšky 1,0 m, 4 x dvířka pro bruslaře š 1 m, 1 x vrata pro rolbu š 2,5 m	m	120,00	454 000,00	
	-04	-Systém chlazení plochy, plastový rošt a žebrované potrubí viz. Tech. spec.	m²	849,00	1 869 000,00	
	-05	-Sběrač, rozdělovač včetně uzavíracích ventilů	m	42,00	445 000,00	
	-06	-Propojení strojovna - sběrač/rozdělovač	m	80,00	79 000,00	
	-07	-Teplonosné médium viz. Technická spec.	m³	6,00	218 000,00	
	-08	-IBC kontejnery	ks	6,00	34 000,00	
	-09	-Polystyren podlahový min. tl. 5 cm	m²	849,00	549 000,00	
	-10	-Střídačka	ks	2,00	97 500,00	
	-11	-Trestné lavice	ks	2,00	48 300,00	
	-12	-Hokejová branka	ks	2,00	17 400,00	
	-13	-Doprava	ks	1,00	32 500,00	
	-14	-Stroj na úpravu ledu včetně pohonu	ks	1,00	686 300,00	
	-15	-Ochranná síť o výšce 2m nad mantinel	m	120,00	25 300,00	
	-16	-El. připojení strojovny - rozvaděč - strojovna	m	80,00	19 600,00	
		Celkem bez DPH			6 386 900,00	
		DPH 21 %			1 341 249,00	
		Celkem včetně DPH			7 728 149,00	

V Brně 7.12. 2017

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ27854591

Tabulka 1

Rozpočet - soupis dodávek a prací						
Stavba :		Dodávka ledové dráhy s chladicí plochou z pochůzného a pojezdného plastového roštu s žebrovanými hadicemi pro Olympijský park Brno, velikost 200 x 4 m				Rozpočet :
Objekt :						
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	celkem (Kč)	
Díl:	M35-01	Ledová plocha 964m2				
	-02	-Chladicí jednotka - chladicí výkon 335 kW viz. Tech. specifikace	ks	1,00	2 789 000,00	
	-03	-Dřevěné hrazení výšky 1 m, 1x dvířka š 1m, 1x vrata pro rolbu š. 2,5 m	m	400,00	578 000,00	
	-04	-Systém chlazení plochy, plastový rošt a žebrované potrubí viz. Tech. spec.	m ²	964,00	3 496 000,00	
	-05	-Sběrač, rozdělovač včetně uzavíracích ventilů	m	40,00	753 000,00	
	-06	-Hadice 4"/6"	m	400,00	698 000,00	
	-07	-Hadicové spojky	ks	10,00	43 000,00	
	-08	-Teplonosné médium viz. Technická spec.	m ³	8,00	381 000,00	
	-09	-IBC kontejnery	ks	8,00	46 000,00	
	-10	-Polystyren podlahový min. tl. 5 cm	m ²	964,00	337 000,00	
	-11	-doprava	ks	1,00	40 300,00	
	-12	-El. připojení strojovny - rozvaděč - strojovna	ks	1	37 900,00	
	Celkem za	Celkem bez DPH			9 199 200,00	
		DPH 21 %			1 931 832,00	
		Celkem včetně DPH			11 131 032,00	

V Brně dne 7.12.2017

BaP holding a.s.
Purkyňova 35b, 612 00 Brno
DIČ: CZ27654591