

B. 1 – ÚVOD

Město Havířov je dynamické město, které má okolo 70 tis. obyvatel. Hokej zde má dlouhou historii a z místního klubu AZ Havířov vyšly i výrazné hokejové osobnosti, jako David Pastrňák. V současné době není ve městě tréninkový zimní stadion. Je zde víceúčelová hala (Gascontrol Aréna), jejíž součástí je i zimní stadion a v němž hraje své zápasy klub AZ Havířov. Vzhledem k velikosti města a jeho spádové oblasti je jedna ledová plocha silně nedostačující. Česká republika je obecně, co se týká počtu zimních stadionů, poddimenzována a za zeměmi jako jsou Švédsko nebo Finsko, stále zaostáváme. Pro budoucnost a výchovu nejmenších sportovců jsou přitom nezbytné. Český svaz ledního hokeje navíc připravuje podporu těchto staveb, a to především v místech, kde zatím chybí, anebo je nedostatečné.

B. 2 – ZADÁNÍ

Tato studie bude sloužit jako vstupní dokument pro možnou realizaci tréninkové ledové plochy v Havířově. Studie stavby bude sloužit jako podklad pro další stupně projektové dokumentace či pro případné výběrové řízení formou tzv. Design and Build.

Studie bude respektovat umístění dle požadavku investora a zároveň bude splňovat standardy NSA.

Ve studii budou ověřeny vstupní informace o území – technická infrastruktura, dopravní infrastruktura, vstupní informace o vlivech a vazbách zimního stadionu na lokalitu a vstupní informace o vlivech lokality na zamýšlený záměr.

Studie budou obsahovat:

- ověření poloh a existence technické infrastruktury v lokalitě
- ověření souladu zamýšleného záměru s platným územním plánem města Havířov
- umístění objektu zimního stadionu
- půdorysné řešení objektu
- tvarové řešení objektu vč. základního určení materiálů a konstrukcí
- vizualizaci objektu

ZIMNÍ STADION - SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ ZÁVAZNÝCH STANDARDŮ PROGRAMU – HAVÍŘOV

1.	Herní prostor stadionu	POŽADAVEK	SKUTEČNOST	SPLNĚNO
1.1.	rozměry plochy	56 x 26 m	60 x 26 m	ANO
1.2.	bezbariérové přístup na hrací plochu	ANO	ANO	ANO
2.	Technický vjezd do haly / vjezd na hrací plochu			
2.1.	vjezd	otvor o min. rozměru š 2,6 x v 2,5 m	3,0 x 3,0	ANO

3.	Tribuny			
3.1.	Místa okolo hrací plochy	300 sedících diváků	308 míst na tribuně	ANO
3.2.	Doporučení	bezbariérový přístup na tribunu	ANO	ANO
4.	Šatny			
4.1.	Minimálně 2 větší šatny hráčů	plocha min. 50 m²	50,6 m²	ANO
		vlastní hygienické zázemí (sprchy + wc)	ANO	
4.2.	Minimálně 6 šaten hráčů	plocha min. 35 m², možné sdílené hygienické zázemí vždy pro 2 šatny	40,4 m²	ANO
		min. 2 šatny splňují nároky na bezbariérovost	ANO	
4.3.	Minimálně 2 šatny rozhodčí	plocha min. 9 m²	9 m²	ANO
		vlastní hygienické zázemí (sprchy + wc)	ANO	
4.4.	Minimálně 1 ošetrovna	plocha min. 12 m²	21 m²	ANO
		vlastní hygienické zázemí (sprchy + wc)	ANO	
5.	Sklady			
5.1.	Skladovací prostory	celková plocha větší než 40 m²	124,8 m²	ANO
		prostor přístupný přímo z haly	ANO	
		doporučení - oddílové sklady (menší prostory se samostatným přístupem)	ANO	
		doporučení – technické zázemí (dílna)	ANO	
6.	Víceúčelový sál - klubovna			
6.1.	Víceúčelová společenská místnost	vlastní provozní zázemí (kuchyňka, sklad)	ANO	ANO
		vlastní hygienické zázemí (wc, bezbariérové wc)	NE	
		místnost ve vizuálním kontaktu s hrací plochou a bezbariérově propojená s ochozem na tribunu	ANO	
		minimální plocha 80 m2	181,7 + 45 m²	
7.	Osvětlení			

8.1.	minimální požadavky	dle norem platných pro lední hokej (ČS 12193)	ANO	ANO
9.	WC			
9.1.	minimální požadavky	odpovídající počtu sportovců a diváků vč. bezbariérového přístupu	ANO	ANO

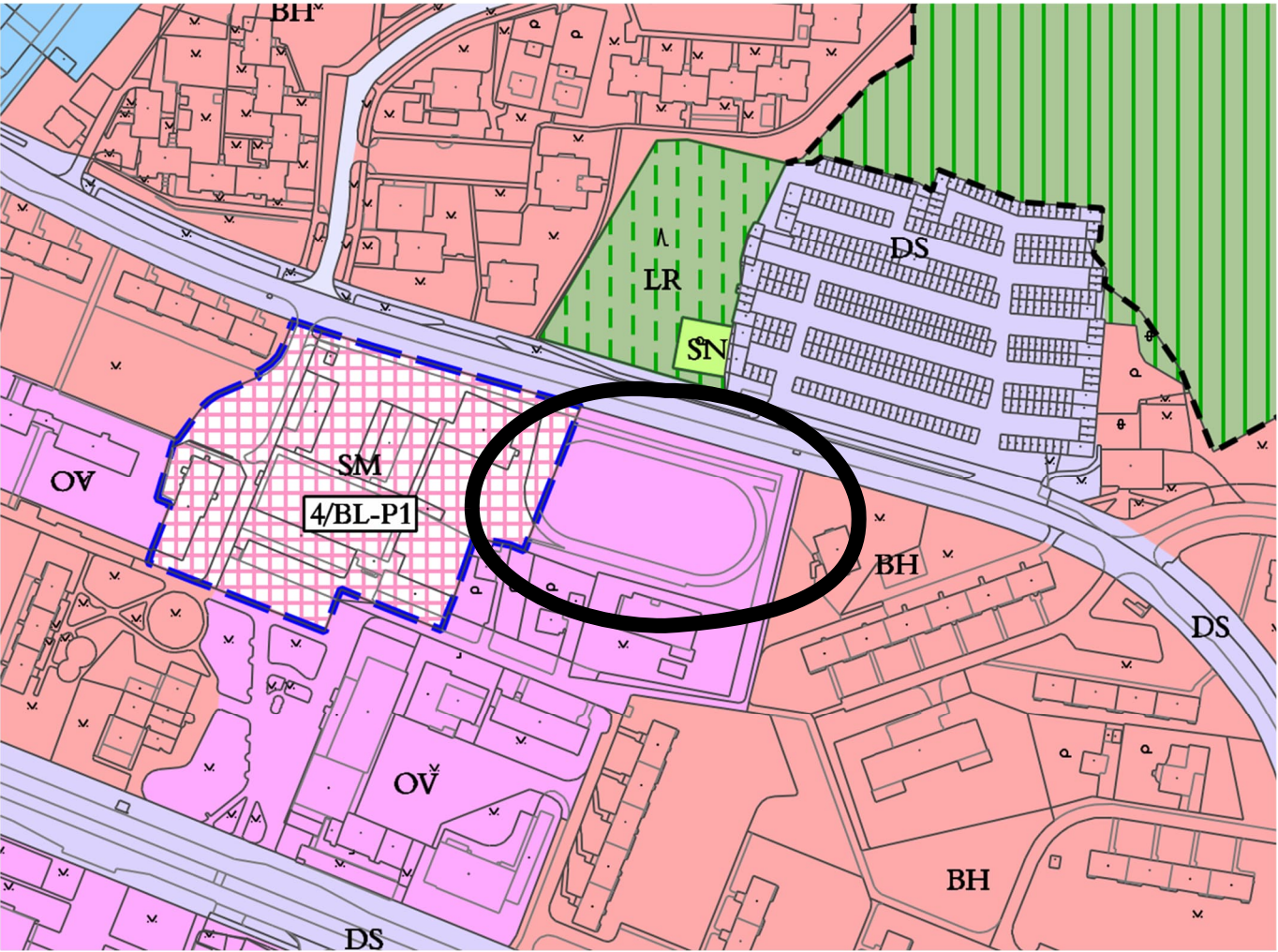
B. 3 – POPI S LOKAL I TY

KATASTR – DOTČENÉ POZEMKY

k.ú. Bludovice (637696) – obec Havířov

Parcelní číslo	Výměra (m²)	Druh Pozemku	Způsob využití	Vlastnické právo
315/12	6994	Ostatní plocha	Sportoviště a rekreační plocha	Statutární město Havířov, Svornosti 86/2, Město, 73601 Havířov
315/11	635	Ostatní plocha	Sportoviště a rekreační plocha	MEMDOR - správa nemovitostí s.r.o., Halasova 661/16, Vítkovice, 70300 Ostrava
315/7	5252	Ostatní plocha	Jiná plocha	MEMDOR - správa nemovitostí s.r.o., Halasova 661/16, Vítkovice, 70300 Ostrava

ÚZEMNÍ PLÁN



Dokumentace je navržena dle platného územního plánu, změny č. 6 z roku 2023.

- Využití hlavní:
- občanské vybavení veřejné infrastruktury;
  - stavby a zařízení pro vzdělávání a výchovu a stavby pro ubytování související se stavbami pro vzdělávání a výchovu;
  - stavby a zařízení pro sociální služby, péči o rodinu;
  - stavby a zařízení pro zdravotní služby;
  - stavby a zařízení pro kulturu;
  - stavby a zařízení pro veřejnou správu;
  - stavby a zařízení pro ochranu obyvatelstva;
  - veřejná prostranství včetně ploch pro relaxaci obyvatel, zeleň včetně mobiliáře a dětských hřišť;
- Využití přípustné:
- byty majitelů a služební byty zaměstnanců zařízení;
  - stavby a zařízení pro obchod (nové stavby s prodejní plochou do 800 m2) pouze mimo plochy pro zdělávání a výchovu;
  - stavby pro stravování, ubytování, administrativu;
  - drobné podnikatelské služby;
  - hřiště a sportovní zařízení;
  - stavby a zařízení související s využitím hlavním a přípustným;
  - zařízení a stavby technického vybavení a přípojek na technickou infrastrukturu;
  - nezbytné manipulační plochy;
  - fotovoltaické systémy pro zásobování staveb elektrickou energií povolovat pouze na střechách objektů;

- parkovací plochy na terénu, parkování v nadzemních i podzemních patrech staveb;
  - komunikace funkční skupiny C a D, parkovací plochy a další stavby související s dopravní infrastrukturou;
  - oplocení.
- Využitě podmínečně přípustné
- stavby pro podnikatelské aktivity jejichž negativní účinky na životní prostředí nepřekračují limity uvedené v příslušných předpisech nad přípustnou míru (hluk, emise, apod., tj. nevyžadují stanovení ochranného pásma) pouze v ploše 6/DS-P2.
- Využití nepřípustné:
- stavby pro bydlení - rodinné domy, bytové domy;
  - stavby pro rodinnou rekreaci včetně zahrádkářských chat;
  - hřbitovy;
  - zahrádkové osady;
  - stavby a zařízení pro těžký průmysl (včetně těžby nerostů) a energetiku, lehký průmysl, samostatné sklady bez návaznosti na hlavní nebo přípustné využití, autobazary, autoopravny, pneuservisy, vrakoviště, zemědělské stavby, stavby pro chov hospodářských zvířat a další stavby a zařízení, které svým provozováním a technickým zařízením narušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí a snižují kvalitu prostředí souvisejícího území;
  - samostatné sklady bez vazby na stavby uvedené ve využití hlavním a přípustném;
  - čerpací stanice pohonných hmot;
  - sběrné dvory (třídící dvory a sběrný surovin);
  - plochy pro odstavování a garážování nákladních vozidel a autobusů;
  - ostatní stavby a zařízení nesouvisející s využitím hlavním a přípustným.
- Podmínky prostorového uspořádání, ochrana krajinného rázu:
- zastavitelnost pozemků do 70 %;
  - hladinu zástavby navrhovat s ohledem na výškovou hladinu okolní zástavby.

Hřiště a sportovní zařízení jsou v územním plánu uvedena jako přípustné využití. Jedná se navíc o navázání na stávající funkci pozemku, na němž je v současnosti umístěn běžecký ovál. V územním plánu je v rámci koncepce dopravní infrastruktury pozemek vymezen pro možné umístění hromadných garáží. Územní plán je vydáván městem, které je zároveň zadavatelem této studie, která ověřuje, zda by bylo možné v lokalitě umístit jiné funkční využití.

Dle územního plánu musí 30% pozemku být tvořeno zelenými plochami (resp. max zastavěnost 70%) Parkoviště a komunikace na severní straně od zimního stadionu je tvořena plastovými tvárnicemi, které budou vyplněny humusem a osazeny trávou. Půjde tak v podstatě o travnatou plochu, která bude pouze zpevněna tak, aby ji pojezd automobilů nepoškodil. Tuto plochu proto při výpočtu zastavěnosti násobíme koeficientem 0,15% - tedy jako z 85% zelenou zatravněnou plochu. Podrobně rozepsané plochy viz tabulka na následující straně. Zastavěnost pozemku 315/12 pak vychází 67,82%.

Výňatek textu územního plánu se týká plochy s označením OV – občanská vybavenost. Řešené území částečně zasahuje i do plochy označené SM – tedy smíšená městská zástavba. Na tomto pozemku jsou v rámci studie umístěny zpevněné plochy – příjezdová komunikace a chodník – což je přípustná doplňková funkce pro tuto plochu.

Ve výkresu dopravního řešení v územním plánu je plocha vyznačena jako možná lokalita pro parkovací dům. Lokalit pro parkovací domy je v rámci dopravního řešení vybráno vícero. Tato studie zkoumá možnost a podmínky umístění zimního stadionu na základě žádosti města Havířov, které vydává i územní plán. Studie tedy zpracovává proveditelnost jiné alternativy dle možného využití v souladu s danou funkční plochou.

Zastavěnost pozemku 315/12 (funkční plocha OV)

zimní stadion Havířov - výpočet ploch			
název	popis	plocha	procento
Celková plocha pozemků	plocha 1 - oranžová	6 994,00	87,43%
	plocha 2 - zelená	1 005,97	12,57%
Celková plocha areálu		7 999,97	
PLOCHA 1	PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - VEŘEJNÉ INFRASTRUKTURY (OV)		
Zastavěná plocha	Hlavní hala	3 623,19	51,80%
	Trafostanice	10,66	0,15%
Zpevněná plocha	asfaltová komunikace	336,96	4,82%
	betonová dlažba	152,69	2,18%
	běžecký ovál (např. tartan)	490,69	7,02%
	vegetační dlažba	15,16	0,22%
	zelené parkoviště	758,00	10,84%
zelená plocha	travníky a sadové úpravy	1 610,48	23,03%
součet ploch celkem		6 997,83	100,05%
PLOCHA 2	PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ MĚSTSKÉ (SM)		
Zpevněná plocha	asfaltová komunikace	347,40	34,53%
	betonová dlažba	392,36	39,00%
	vegetační dlažba	93,11	9,26%
zelená plocha	travníky a sadové úpravy	171,12	17,01%
součet ploch celkem		1 003,99	99,80%
PLOCHA 1	PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - VEŘEJNÉ INFRASTRUKTURY (OV)		
Požadavek ÚP	zastavitelnost pozemků do 70%	4 743,05	67,82%
	snížení koeficientu zastavění o 85%	85%	
	zelené parkoviště (x koeficient viz výše)	644,3	

Návrh je tedy v souladu s podmínkami využití území uvedenými v územním plánu.

## TOPOGRAFI E

Areál přiléhá k významné místní komunikaci – ulici Studentská. Tato ulice má v rámci svého uličního profilu obousměrnou komunikaci pro vozidla a stezku pro chodce a cyklisty. Tyto dva dopravní proudy jsou odděleny zeleným pruhem se vzrostlými stromy.

Terén se v lokalitě mírně svažuje směrem z jihu na sever. Na řešeném území je v současnosti umístěn atletický ovál. Z tohoto důvodu je terén na pozemku z velké části srovnán do roviny a u severní a jižní hranice je vytvořeno vyspádování terénu (svah zde na úseku cca 3 m klesne o přibližně 1 výškový metr). Při severní hranici pozemku je vzrostlé stromořadí. Toto stromořadí je v rámci návrhu vykáceno, zeleň je nahrazena v západní a jižní části pozemku, kde zároveň vytváří izolační pás mezi zimním stadionem a obytnými budovami.



## OCHRANA ZPF + PUPFL

Pozemky areálu jsou v katastru vedeny jako ostatní plocha. Nemají tedy funkci lesa, ani zde není stanovena BEPJ.

## DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

### PŘÍJEZD VOZIDEL

Příjezd do areálu bude vytvořen ze severu z ulice Studentská. Vjezd bude při západní hranici tak, aby bylo možné příjezdovou komunikaci případně využít i pro přístup k sousedním objektům sportovního areálu. Ulice studentská je výškově asi 2,35 m níže než úroveň ±0,000 objektu, příjezdová komunikace má proto poměrně velký podílný sklon – cca 7,5%.

### PŘÍSTUP OSOB

Do areálu bude pro pěší přístup podél příjezdové komunikace, tedy ze severozápadního rohu. Druhé napojení na stávající trasy pro pěší bude na opačném konci pozemku – v severovýchodním rohu podél trafostanice. Po obvodu celého objektu je navržena běžecká dráha, která bude zároveň fungovat jako chodník propojující všechny přístupy do areálu, parkoviště a všechny vstupy do objektu.

### DOPRAVA V KLIDU

Návrh dopravy v klidu řeší parkování dopravních prostředků (osobní automobily) pro novostavbu zimního stadionu. Počet parkovacích stání je určen dle ČSN 73 6110.

Výpočet počtu parkovišť:

$$N = O_0 \times k_a + P_0 \times k_a \times k_p$$

Zimní stadion

$$N = 0 \times 0,6 + (30,8+20) \times 0,83 \times 0,6 = \mathbf{25,3 \text{ parkovacích stání}}$$

Pozn.:  $O_0$  - odstavná stání nejsou potřeba

$P_0$ - stadion diváci 1 místo na 10-12 diváků-> kapacita tribuny 308 diváků -> 30,8 stání

- sportovci stadion 1 místo na 2 sportovce -> provozně vždy v jeden okamžik využity 2 šatny pro 20 os. -> 40os. -> 20 stání

$K_a$ - součinitel vlivu stupně automobilizace 0,83

$K_p$  – součinitel redukce počtu stání 0,6

Celkem je potřeba 25 nových parkovacích míst.

Pro potřeby zimního stadionu je celkově navrženo **40 parkovacích stání** z toho 3 vyhrazených parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, tedy dostatečná kapacita pro parkovaná vozidla. Dále je v areálu navrženo parkovací místo pro autobus.

### DOPRAVA STAVBY

Pro stavební stroje a zásobování stavby bude nutné vytvořit v rámci stavby vjezd do areálu z ulice Studentská a to buď v místě navrhovaného vjezdu, případně z východu ze stávajícího parkoviště.

### TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

#### NAPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Zdroj tepla pro vytápění a vzduchotechniku představuje objektová předávací stanice, která bude napojena na systém centrálního zásobování teplem (CZT). Napojení bude provedeno na stávající vedení procházející parcelou 315/8, přičemž nové potrubní propojení povede přes parcely 315/8 a 315/12.

Napojení na silnoproud bude skrze nově navrženou trafostanici při ulici Studentská.

Datové sítě vedou rovněž pod ulicí studentská a budou zde napojeny.

V bezprostřední blízkosti navrhované stavby se nacházejí inženýrské sítě technické infrastruktury, vodovodní řad DN 80 a řad jednotné kanalizace DN 500.

Splaškové vody budou z navrženého objektu zimního stadionu odvedeny nově navrženou přípojkou kanalizace zaústěnou do veřejné jednotné kanalizace DN 500.

Likvidace a hospodaření s dešťovými vodami z areálu bude upřesněna a posouzena po provedení hydrogeologického průzkumu v lokalitě.

Dle současné legislativy je prioritně požadováno zasakování dešťových vod na pozemku, pokud to podmínky umožňují, jestliže územně hydrogeologické podmínky toto neumožňují navrhuje se akumulování dešťových vod a vypouštění sníženým, řízeným odtokem do recipientu nebo kanalizace.

**Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod., technické řešení:**

#### VODOVOD

Pro objekt je nutné vybudovat novou vodovodní přípojku.

Bude napojena na stávající vodovodní řad (DN 80). V místě napojení bude osazeno uzavírací šoupě se zemní soupravou.

Vodovodní přípojka bude ukončena v nově navržené vodoměrné šachtě, kde bude osazena vodoměrná sestava. Předpokládá se, že bude navržena přípojka z PE D 90.

Za vodoměrnou šachtou je venkovní areálová trasa vodovodu. Nová přípojka zajistí dodávku pitné a požární vody do objektu.

#### BILANCE POTŘEBY VODY

Bude řešena dle Vyhl. č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů.

Níže uvedené hodnoty jsou pouze orientační – dle hodnot obdobných zařízení a nejsou závaznými hodnotami. Bude upřesněna s ohledem na plánované využití (provoz) .

Qp denní cca 18,0 m3/den

Qhmax= =cca 4,5 m3/hod

Qr= cca 5000,0 m3

Shrnutí:

Je třeba zajistit dodávku vody do objektu. V této souvislosti je nutné upřesnit dimenze veřejných řadů a kapacity potrubí, dimenze řadu DN80 v blízkosti navrženého areálu se jeví jako malá.

Současně je nutné prověřit dodávku venkovní požární vody, která je prioritně zajišťována hydranty na vodovodním řadu požadované dimenze (standardně cca DN150) v dosahové vzdálenosti, nebo požární nádrží (orientačně cca 45,0 m3) nebo odběrným místem na vodním zdroji v souladu s koncepcí PBR dané lokality.

KANALIZACE

Předpokládá se vybudování nové kanalizační přípojky. Bude navržena jako jednotná, předpokládaná dimenze DN 300.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Splaškové vody budou z navrženého objektu zimního stadionu odvedeny do nově navržené přípojky.

BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD

Odpovídá spotřebě vody viz výše.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťové vody ze střech objektu zimního stadionu a zpevněných ploch budou odvedeny areálovou dešťovou kanalizací. Část dešťových vod ze střech může být zachytávána separátně v akumulční nádrži a využita pro zálivku.

Dle výsledků HGP budou dešťové vody řešeny tímto možným způsobem :

varianta 1. :

Čisté dešťové vody ze střech budou přímo (přes usazovací kalovou nádrž) svedeny do vsakovacího objektu. Vody ze zpevněných ploch budou svedeny do vsakovacího objektu přes odlučovač ropných látek, který poskytne bariéru proti možnému úniku RL do podloží.

Vsakovací objekt bude opatřen bezpečnostním přepadem napojeným na jednotnou kanalizační přípojku.

varianta 2 :

Čisté dešťové vody ze střech budou přímo (přes usazovací kalovou nádrž) svedeny do akumulční nádrže. Vody ze zpevněných ploch budou svedeny do akumulční nádrže (přes usazovací kalovou nádrž).

Současně bude navržen řízený nízký odtok cca 3,0 l/s, napojený na kanalizační přípojku. Akumulační nádrž bude opatřena bezpečnostním přepadem napojeným na jednotnou kanalizační přípojku.

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Návrhový déšť' p=0,5 i= 157 l/s.ha (0,0157 l/m2)

Č	Druh plochy	Plocha (m2)	Odtok součinitel y	Redukovaná plocha (m2)
1	Zastavěná plocha - střecha – Zimní stadion	3624,0	1,0	3624,0
2	Zastavěná plocha - střecha – Zázemí sportovců	11,0	1,0	11,0
3	Zpevněná plocha pojížd'. – asphalt	751,0	0,8	600,8
4	Parkoviště -vsakovací dlažba	123,0	0,4	49,2
5	Zpevněná pl. - zámk.dlažba	631,0	0,6	378,6
6	Parkoviště – zatrav. dl.	758,0	0,3	227,4
7	Tráva (neodk.)	1714	0,10	171,4

Bilance dešťových vod – areál (odkan.)

Qd = 5272,8 x 0,0157 l/m2 = 82,8 l/s Bude zasakováno nebo vypouštěno řízeným odtokem

ORIENTAČNÍ NÁVRH AKUMULAČNÍ NÁDRŽE

Návrh akumulční nádrže s řízeným odtokem (Dle ČSN 759010)

Vvz = hd/1000 x Ared – (qdov/1000 x tc x 60)

Ared = 5272,8 m2

Meteorolog. stanice : Ostrava

Periodicita: 0,1

Povolený odtok : 3,0 l/s

Nejvyšší hodnota vychází výpočtem pro : tc = 240 min, 10-ti letý déšť', požadovaný objem 194,0 m3

Akumulační nádrž bude navržena o objemu cca 200 m3, doba prázdnění bude menší než 72 hod.

ORIENTAČNÍ NÁVRH VSAKOVACÍHO OBJEKTU

Je možné až po zpracování hydrogeologického průzkumu.

Shrnutí :

*Je nutné prověřit možnosti napojení odvodu splaškových a dešťových vod , z hlediska kapacity veřejných řadů. Je nutné provést hydrogeologický průzkum z důvodu možnosti vsakování dešťových vod.*

B. 4 – URBANISTICKÝ NÁVRH

Areál se nachází v zástavbě převážně bytových panelových domů a jiných větších objektů. V místě navrhovaného stadionu je v současnosti zatravněná plocha s atletickou dráhou. Orientace objektu vychází z natočení atletické dráhy a současně je podélná osa stavby rovnoběžná s přílehlou ulicí.

Návrh respektuje všechny navazující souvislosti, všechny stávající chodníky a okolní komunikace. Naopak vytváří další propojení s ulicí Studentská. V návaznosti na původní využití pozemku pro atletickou dráhu je chodník po obvodu budovy navržen s tartanovým povrchem a může sloužit jako běžecká dráha pro sportovce využívající stadion i pro širokou veřejnost.

Areál bude opatřen prvky mobiliáře, a to lavičkami, odpadkovými koši na tříděný odpad, stojany na kola.

B. 5 – POPIS STAVBY

B. 5. 1 – ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba zimního stadionu bude sloužit pro bruslaře (hokej, sledge hokej, krasobruslení, veřejné bruslení). Součástí stadionu je zázemí pro sportovce s možností občerstvení v bufetu na úrovni 2NP s potřebným sociálním zázemím. Součástí objektu je zázemí pro hokejové fanoušky s tribunami na sezení. Kapacita sedících diváků je 308 osob. Výška pod vazník velké hokejové haly je cca 7,25 m. Výška haly k úrovni atiky je cca 10 m. Úroveň druhého nadzemního podlaží je +4,200. Velikost velké ledové plochy je 26 x 60 m.

B. 5. 2 – KAPACITY STAVBY

S01 – Zimní stadion

- 1NP
- 2 × větší šatna 22 míst s vlastním hygienickým zázemím
  - 8 × menší šatna 20 míst se sdíleným hygienickým zázemím (sdílí vždy 2 šatny, jedna umývárna uzpůsobená pro imobilní) a se skladem
  - 2× šatna pro trenéry (pro max 2 osoby)
  - 2× šatna pro rozhodčí (pro max 2 osoby)
  - 7 × oddílový sklad
  - Ošetřovna s toaletou
  - Šatna pro zaměstnance s hygienickým zázemím – pro max 5 osob
- 2NP
- kancelář trenéři pro 3 osoby (s jednacím stolem pro 12 osob)
  - kancelář vedoucí provozu (1 osoba)

- bufet se zázemím
  - prostor pro sezení návštěvníků bufetu/ společenská místnost
  - kuchyně
  - sklad + sklad nápojů
  - zázemí zaměstnanců (šatna pro max 5 osob + toaleta)
- toalety pro návštěvníky
- tribuna
- cvičební sál
- technické zázemí

B. 5. 3 – VÝPIS PLOCH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Zastavěná plocha	3623,2 m²
Obestavěný prostor cca	38043,6 m³
Zpevněná plocha asfalt	763,0 m²
Zpevněná plocha chodník – betonová dlažba	496,3 m²
Zpevněná plocha chodník – tartan	490,7 m²
Zpevněná plocha parkovací stání – betonová dlažba	51,1 m²
Zpevněná plocha parkovací stání – betonová distanční dlažba	122,3 m²
Zpevněná plocha komunikace a parkovací stání – zatravnovací plastové tvárnice	758,0 m²

B. 5. 4 – ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonický výraz objektu je poměrně minimalistický, elegantní. Návrh sází na jednoduchý, ale zajímavý tvar obdélníku se zaoblenými rohy. Ten kromě estetické hodnoty také pocitově zmenšuje hmotu objektu, což je v poměrně stísněném prostoru jistě ku prospěchu. Druhým důvodem pro zvolení tohoto tvaru je zachování jakéhosi genia loci – zaoblený tvar je příhodný pro vytvoření běžecké dráhy po obvodu objektu a tak zůstane místu zachována tato funkce.

Materiálové řešení fasády je jednoduché – kombinuje svisle kladené fasádní panely v šedé barvě a předsaženou lamelovou fasádu v matném zlatém odstínu. Na podélné fasádě při příjezdu k zimnímu stadionu je několik lamel vynecháno a nahrazeno panelem s názvem stadionu – tento prvek působí jako jakási etiketa, „cedulka“ stadionu. Hlavní vstup je vnořený a nika je obložena tenkým plechem v odstínu lamel. Podobným způsobem je zvýrazněn i vedlejší vstup – pro zaměstnance.

B. 5. 5 – DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do objektu je umístěn na západní fasádě objektu, u příjezdové komunikace a parkovišť pro návštěvníky. Návštěvník vejde do vstupní haly s recepcí a může pokračovat buď vlevo ke schodišti a výtahu do 2NP, vpravo je vstup na ochoz ledové plochy a rovně lze pokračovat do chodby se vstupy do šaten. Na levé straně chodby (severně) jsou umístěny šatny – 2 větší šatny se samostatnou koupelnou a 8 menších šaten, kdy vždy dvě šatny koupelnu

sdílí. Dále jsou mezi šatnami umístěny dvě šatny pro trenéry (s koupelnou) a dvě šatny pro rozhodčí (rovněž s vlastní koupelnou). Na druhé straně chodby jsou oddílové sklady a vstup na ledovou plochu, ošetřovna a zázemí pro zaměstnance (šatna s umývárnou). Chodba na východní fasádě ústí do vstupní haly při vstupu pro sportovce, kde je další schodiště do 2NP.

Ze schodiště se ve 2NP vstoupí opět do větší vstupní haly, ze které lze vstoupit na tribunu s kapacitou 308 diváků nebo navštívit bufet/společenskou místnost, ze které je rovněž vidět na ledovou plochu. Zázemí pro návštěvníky (toalety) i zázemí bufetu (kuchyň, sklady a šatna zaměstnanců) jsou rovněž přístupné ze vstupní haly u schodiště.

Na straně u schodiště pro sportovce je vstup do cvičebního sálu. Západní strana dispozice je opět věnována technickému zázemí - jsou zde prostory pro zařízení VZT, vytápění a FVE a je zde vytvořena venkovní terasa, na kterou je v úrovni 2NP umístěn venkovní chladič pro technologii chlazení ledové plochy.

### B. 5. 6 – BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je jako celek řešen s ohledem na využívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace v prostoru. Vstup do objektu je bezbariérový, 2NP je přístupné výtahem a je zde zařízení i toaleta pro imobilní. Tribuna má dostatečně velký ochoz, aby odsud mohli hru sledovat i návštěvníci na invalidním vozíku.

Na chodnících je dbáno na dodržení přirozené vodící linie ve formě zvýšeného chodníkového obrubníku +60 mm nad pochozí plochou chodníku směrem do zeleně a na dodržení průchozího prostoru podél vodící linie. Výškové rozdíly pochozích ploch nepřekročí hodnotu 20 mm a příčné sklony v průchozím prostoru podél vodící linie nepřekročí hodnotu 1:50 (2,0 %). V nejužším místě je chodník navržen v celkové šířce minimálně 1 500 mm. Nad pochozí plochy chodníků nejsou umístovány žádné pevné části stavby, ale zasahují nad ně konstrukce svislého dopravního značení. Spodní okraj nejnižše umístěné svislé dopravní značky musí být umístěn ve výšce minimálně 2,2 m.

### B. 5. 7 – TECHNICKÝ POPIS STAVBY

#### VÝKOPOVÉ PRÁCE

Výkopové práce jsou spojeny s vytvořením základových konstrukcí pro nové železobetonové piloty a základové pasy pod nosný systém objektu. Nejdříve dojde k odstranění travního drnu v mocnosti cca 200 mm, poté bude provedeno srovnání terénu na úroveň HTÚ. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a úroveň HTÚ bude sloužit pro pilotovou rovinu základů haly. Výkopy budou provedeny i pro zpevněné plochy. Zde bude proveden také výkop na úroveň HTÚ, jen v menší mocnosti než pro samotný objekt. Pokud by předepsaná úroveň HTÚ nebyla únosná, bude nutné provést sanaci podloží, a to buď vápněním nebo výměnou zeminy.

#### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Založení objektu je navrženo pomocí hlubinného zakládání – tedy pomocí pilot, které jsou osazeny železobetonovými kalichy. Do kalichů budou následně uloženy nosné železobetonové sloupky objektu. Výtahová šachta, technické jímky a sněžná jáma jsou založené na deskách, které jsou podepřeny pilotami. Veškeré podzemní jímky, šachty či nádrže budou provedeny z vodostavebního betonu. Objekt je vybaven základovými prefabrikovanými prahy.

Ledová plocha a její skladba jsou od okolních konstrukcí odděleny železobetonovou monolitickou obrubou  $s = 300$  mm.

Pod železobetonovými podkladními deskami tl. 150 mm z betonu C16/20 vyztužených ocelovou svařovanou sítí, sněžnou jámou a bezpečnostní vanou bude proveden vyrovnávací hutněný podsyp drtí fr. 0-32 mm mocnosti 150 mm.

Pod skladbu ledové plochy musí být provedeno ztuhlé podloží (rovinatost – tolerance  $\pm 20$  mm),  $E_{def2}=85$  MPa, poměr  $E_{def2}/E_{def1}=2,1$  na řádně ztuhnutou a upravenou zemní pláň. Toto podloží bude tvořeno nenasákavým materiálem (drtí) fr. 0–32 mm tl. 150 mm a nenasákavým materiálem (drtí) fr.0-32 mm tl. 150 mm a nenasákavým materiálem (drtí) fr.0-64 mm tl.150 mm.

Násypy a zásypy k základovým konstrukcím provádět po vrstvách max. 300 mm a dokonale ztuhnit.

Na základě sondážních prací bude upřesněno budoucí založení objektu. Předpokládá se objekt založit na pilotách  $\varnothing 1500/600$  a  $1600/600$  mm. Hloubka pilot bude určena na základě geologických podmínek stavby. V dané geologii je zatížení přenášeno třením na plášti a patou piloty.

V rozšířených hlavách pilot ( $\varnothing 1500$  a  $1600$  mm) bude vytvořen kalich pro uložení a zakotvení prefabrikovaných železobetonových sloupů o potřebném průřezu. Kalich bude v hlavách pilot vytvořen pomocí ocelové formy.

Při provádění pilot je nutné postupovat podle normy ČSN EN 1536 "Provádění speciálních geotechnických prací – vrtané piloty"

#### SVISLÉ KONSTRUKCE NOSNÉ

Nosnou konstrukci zimního stadionu tvoří železobetonové prefabrikované stěny (výtahová šachta), tvarovky z keramického liaporbetonu v tl. 250 mm (u schodiště) a železobetonové prefabrikované sloupky.

Zdivo oddělující teplé a chladné prostory zimního stadionu je navrženo z broušených keramických bloků s výplní z expandovaného polystyrenu.

Jednotlivé konstrukce musí mít požární odolnost dle PBŘO.

#### SVISLÉ KONSTRUKCE NENOSNÉ

Pro svoji vyšší mechanickou odolnost jsou v hokejových šatnách, v bufetu a technických místnostech použity tvarovky z lehkého keramického liaporbetonu v tl. 195 a 100 mm. Tvárnice budou pohledové, proto se budou pokládat na lepidlo.

V části sociálního vybavení a jako předstěny jsou použity tvárnice z autoklávového pórobetonu na lepidlo v tl. 200, 150, 125 a 100 mm.

Stoupací vedení jednotlivých instalací (ZTI, VZT, ÚT atd.), které je viditelné bude obloženy sádkartonovými deskami.

Napojení příček na železobetonové stěny, sloupky a keramické vnitřní nosné zdivo bude provedeno pomocí plochých pozinkovaných ocelových stěnových spon vkládaných do ložných spár zdiva.

Provedení těchto konstrukcí musí odpovídat technologickým předpisům výrobce.

Sanitární příčky v sociálních zázemích budou provedeny z kompaktní desky s melaninovou fólií tl. 13 mm, voděodolné, výška 1950 mm a 150 mm od podlahy, nosná konstrukce z hliníkových profilů, s otevíravými dveřmi osazený zámkem s ukazatelem „VOLNO – OBSAZENO“ včetně nouzového otevírání z vnější strany.

Jednotlivé konstrukce musí mít požární odolnost dle PBŘO.

## VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky nad 1NP budou provedeny ze skládaných žel. bet. předpjatých panelů. Panely jsou nesený železobetonovými průvlaky. Střechy nad zázemím jsou také tvořeny předpjatými panely

Konstrukce vnitřní tribuny zimního stadionu je navržena z železobetonových prefabrikovaných dílců tl. 150 mm včetně schodišť, uložených na prefabrikované žel. bet nosníky (s ozuby). Tyto nosníky jsou nesený žel. bet. sloupy. Konstrukce tribuny bude z vnitřní strany obložena tepelnou izolací opatřenou stěrkovou omítkou s výztužnou textilií. Tepelná izolace musí probíhat ve svislé části přes nosnou železobetonovou konstrukci.

Na této tribuně budou osazeny plastové sklopné sedačky bez opěrek rukou, horní řada bude osazena včetně vlastní ocelové pozinkované nosné konstrukce.

Nadpraží otvorů v nosných svislých konstrukcích bude provedeno typovými železobetonovými prefabrikovanými, popřípadě ocelovými překlady v délce dle světlosti otvorů včetně předepsaného minimálního uložení.

Nadpraží otvorů u vnitřních dělících stěn od tl. 150 mm tvoří systémové překlady z lehkého keramického betonu, nenosné pórobetonové překlady a keramické překlady v délce dle světlosti otvorů včetně předepsaného minimálního uložení.

Jednotlivé konstrukce musí mít požární odolnost dle PBŘO.

## KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Nosná konstrukce budovy je prefabrikovaná železobetonová halová s železobetonovými předpjatými vazníky nad ledovou plochou. Výška atiky hlavní hmoty je maximálně +10,000 m. Vnitřní světlá výška nad ledovou plochou je navržena min. 7,25 m pod vazník. Nosnou konstrukci přístavby tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet (sloupy, průvlaky, stropní panely a střešní panely) s vyzdívkami z tvarovek z lehkého keramického betonu a přesných pórobetonových tvárnic. Konstrukce tribuny je navržena prefabrikovaná železobetonová. Obálka přístavby bude zateplená, a to jak z exteriérové strany, tak ze strany zimního stadionu pomocí tepelněizolačního zdiva (interiér) a sendvičových panelů (exteriér). Založení objektu je navrženo pomocí soustav pilot ukončených hlavicemi s kalichy, doplněnými prefabrikovanými základovými prahy.

Hlavní nosnou konstrukci zimního stadionu tvoří prefabrikované betonové sloupy s železobetonovými střešními vazníky a příčnými vazničkami. Samotné zastřešení nad ledovou plochou bude tvořené trapézovým plechem. Nad částí dvoupodlažního zázemí bude zastřešení z předpjatých panelů – tak aby byla střecha nadimenzována pro možné umístění FVE panelů a případně zelené extenzivní střechy. Celá střecha objektu je tvořena hydroizolačním a tepelně izolačním souvrstvím. Hala bude opláštěná svisle kladenými sendvičovými panely s jádrem z PUR, které splňují veškeré požadavky na obvodový plášť (tepelně izolační, požární odolnost apod.). Vnitřní a obvodové zdivo je navrženo z tvarovek z lehkého keramického betonu, keramických tvárnic a přesných pórobetonových tvárnic. Strop nad 1.NP je prefabrikovaný z předpjatých železobetonových panelů. Střecha je sedlová s velmi mírným sklonem, s tepelně izolačním a hydroizolačním souvrstvím.

Stěny pod úrovní terénu jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem soklovým.

## STŘECHA

Veškeré střechy na objektu jsou tvořené trapézovým plechem (nad zimním stadionem) a betonovými panely (nad částí zázemím) s hydroizolačním a tepelně izolačním souvrstvím.

Skladba střechy nad ledovou plochou:

Hydroizolační vrstva: fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení, tl. 1,8 mm

Separáční vrstva: sklovláknitá netkaná textilie (sklovlánitý vlies)

Tepelněizolační a spádová vrstva

- desky ze stabilizovaného polystyrenu EPS tl. 200 mm (lepený)

- spádový klíny ze stabilizovaného polystyrenu EPS tl. 20-150 mm (lepený)

- vzájemně se překrývající desky z minerálních vláken v tl. 2×30 mm

Parotěsná a vzduchotěsná vrstva: samolepící pás z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a s nízkou požární zátěží, tl. 0,4 mm

Podkladní vrstva: asfaltová, vodou ředitelná emulze

Nosná vrstva: trapézový plech tr 160/250/1,50 mm (příp. betonové desky)

Atika střech bude mít nosnou konstrukci z ocelových tenkostěnných profilů opláštěných TI panely.

Dešťové vody ze střechy budou svedeny pomocí venkovních okapových žlabů a svodů s napojením na areálovou dešťovou kanalizaci. Pro přístup k jednotlivým technologickým zařízením (VZT jednotky a suchý chladič) budou osazeny betonové dlaždice na gumových podložkách tvořící přístupový chodník.

Součástí střešních konstrukcí bude osazení bleskosvodné soustavy.

Střecha bude vybavena zabezpečovacím systémem proti pádu osob z důvodu bezpečnosti při provádění pravidelné revize střechy a přístupu k VZT jednotkám. Systém je navržen jako horizontální lanový zabezpečovací systém s pevnými kotvicími body s přerušeným tepelným mostem pro úvaz – tyčové profily z nerez oceli s horním okem. Bude použito pouze certifikovaného zabezpečovacího systému proti pádu osob pro ploché střechy.

Na střešní konstrukci budou umístěny podpurné konstrukce pod VZT jednotky. Tyto konstrukce musí být tepelně přerušeny purenitovými deskami.

Jednotlivé konstrukce musí mít požární odolnost dle PBŘO.

## TEPELNÉ IZOLACE

Tepelné izolace jsou primárně určeny pro eliminování tepelných ztrát z objektu stadionu do venkovního prostředí a vzájemné odizolování vnitřních vytápěných a nevytápěných prostorů v rámci objektu.

Zateplení vnějších stěn objektu je primárně zajištěno tepelně izolačními sendvičovými panely s výplní PUR tl. 200 mm. Zateplení soklu u základových prahů je pomocí desek z izolační pěny EPS Perimetr (Bachl perimetr λ=0,034 W/m²K) tl. 140 mm.

Zateplení podlahy na úrovni 1NP je provedeno ve skladbě podlahy podlahovým polystyrenem ve 2NP je použita kročejová izolace pro útlum kročejového hluku.



Tepelná izolace ve skladbě střešního pláště bude použita na veškerých střeších na trapézu tzv. skladba kombi roof. Jedná se o minerální vatu tl. 60 mm + EPS tl. 220 mm včetně spádového polystyren tl. min. 20 mm. Spád střechy min 1,5% bude vytvořen klíny EPS 200.

HYDROI ZOLACE

Součástí podlahy na terénu bude 2 × hydroizolační asfaltový SBS pás z modifikovaného asfaltu. První spodní vrstva sloužící jako protiradonová (s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny) s protiradonovou izolací včetně penetrace. Druhá vrstva bude pomocí asfaltového pásu s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Hydroizolace bude vytažena podél zdi v terénu až min. 300 mm nad terén.

Polystyren styro perimetr pod úrovní terénu bude chráněn nopovou folií s výškou nopů min. 8 mm.

Jako parotěsná vrstva bude použit samolepící modifikovaný SBS pás s AL vložkou ve skladbě střešní konstrukce s nosnou konstrukcí trapézovým plechem.

POVRCHY I NTERI ÉRU

V interiéru jsou konstrukce opatřeny stěrkovou a vápenocementovou štukovou omítkou. Betonové tvárnice ze ztraceného bednění a pohledové betonové konstrukce budou ponechány jako pohledové a budou opatřeny impregnačním nátěrem proti sprášování. Betonové stropy budou částečně ponechány jako pohledové a budou opatřeny impregnačním nátěrem proti sprášování, případně budou opatřeny kazetovým minerálním podhledem v bílé či černé barvě (dle návrhu interiéru v dalším stupni PD).

Před prováděním omítek je nutné opatřit (vyztužit) styk příček, stěn a stropů včetně zaplněných drážek po instalacích a rohy okenních, dveřních otvorů výztužnou sklotextilní síťovinou. Veškeré vnější rohy budou opatřeny rohovými podomítkovými plechovými pozinkovanými profily. Při provádění omítek je nutné dodržovat a dbát pokynů dodavatelů (výrobců). Při provádění omítek ostění a nadpraží fasádních otvorů použít rohové odtrhávací lišty sloužící jako dilatace a přichycení zakrytí výplní otvorů fóliemi.

Kolem zařizovacích předmětů do označených výšek, v sociálních zařízeních, a kde je vyznačeno jsou navrženy keramické obklady a soklíky. Keramické obklady budou ukončeny a na vnějších rozích opatřeny plastovými lištami. Velikost a barva budou určeny v rámci interiéru. Pod keramickou dlažbu v sociálních zařízeních a prostorách s výskytem vlhkosti bude provedena plastická hydroizolační stěrka určená pod keramickou dlažbu s vytažením na obvodové kce do výšky min. 100 mm, v prostoru sprch tato hydroizolační stěrka bude vytažena min. do výšky 2100 mm. Styk podlahy a stěny včetně dilatačních spár, před aplikací hydroizolační stěrky, bude opatřen těsnícím provazcem.

Železobetonové konstrukce vystupující ve 2NP do interiéru zimního stadiónu, které jsou na rozmezí studeného a teplého provozu budou zatepleny minerální vatou tl.50 a 100 mm ( $\lambda$ = min. 0,039W/m²K) s vyztuženou stěrkovou omítkou (sloupy, průvlaky, tepelněizolační zdivo).

Železobetonové stěny vymezující kraje tribuny budou ze strany tribun zatepleny minerální vatou tl. 80 mm ( $\lambda$ = min. 0,039W/m²K) s vyztuženou stěrkovou omítkou.

Tepelně izolační panely jsou v jejich spodní části ukončeny 50 mm nad upraveným terénem resp. 50 mm nad vrchní vrstvou ploché střechy.

Všechny prostory budou opatřeny barevnou otěruvzdornou malbou včetně penetrace nebo barevným nátěrem betonových konstrukcí proti sprášování.

POVRCHY EXTERI ÉRU

Povrch stěn objektu je opláštěn TI panely s povrchovou úpravou lakovaného plechu v šedém odstínu. V rozích jsou navržené svislé obloukové panely. Od úrovně podlahy 2.NP je objekt doplněn předsazenou lamelovou fasádou – hliníkové lamely v matném zlatém odstínu. Hlavní vstup je umístěn v nice, jejíž stěny budou zvýrazněny plechovým obkladem v odstínu lamel.

Soklové zdivo je zatepleno vnějším zateplovacím systémem (ETICS) s expandovaným polystyrenem (soklovým) tl. 140 mm ( $\lambda$ = min.0,039W/m²K) a povrchovou úpravou mozaikovou střednězrnou soklovou omítkou (barevná pryskyřice a kamínky. Polystyren XPS bude zatažen min. 900 mm pod terén (zateplení základového zdiva - soklů).

Zateplení základového zdiva pod terénem bude ochráněno plastovou nopovou folií ukončenou nad terénem přítlačnou lištou z lakovaného plechu.

Veškeré vnější ocelové konstrukce budou opatřeny povrchovou úpravou žárové zinkování.

PODLAHY

Podlahové krytiny jsou zastoupeny keramickou dlažbou, PVC, gumou na bázi kaučuku, recyklovanou gumou, epoxidovými nátěry, betonovými stěrkami a vnitřními čistícími zónami.

Nosné vrstvy podlah musí být oddílatovány od obvodových konstrukcí, sloupů, příček páskem z měkčeného PVC tl.5mm. Podlahy na úrovni 1NP jsou tl. 200 mm. Podlahy na úrovni 2NP jsou tl. 150 mm.

VNI TŘNÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

Jsou zastoupeny dřevěnými a ocelovými dveřmi jednokřídlovými, dvoukřídlovými plnými i prosklenými do ocelových zárubní bez prahu osazených do zdiva, prosklenými hliníkovými interiérovými stěnami a hliníkovými okny. Ocelové zárubně budou zazdívané, pouze do prefa příček ocelové obložkové.

Vnitřní dřevěné dveře budou opatřeny oboustranným HPL laminátem. Veškeré vnitřní výplně otvorů včetně zárubní budou v barevném provedení dle interiéru, budou opatřeny rozetovým kováním a zámky pro generální klíč (min. čtyřstupňový), některé vstupy budou na kartový systém.

Prosklené dveře a stěny budou opatřeny bezpečnostním izolačním dvojsklem čirým.

Dveře oddělující jednotlivé požární úseky budou provedeny s požární odolností dle PBŘO včetně samozavíračů v liště. Pro kompletní požární uzávěr musí být dodán atest.

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny panikovým kováním (vodorovnými hrazdami) ve směru úniku včetně vybavení dle ČSN 73 0831. Dveře opatřit samozavírači v liště, u dvoukřídlových s koordinací zavírání.

Dveře na rozhraní studeného a teplého provozu jsou navrženy jako hliníkové zateplené s hliníkovou rámovou zárubní s děleným tepelným mostem a těsnou prahovou lištou včetně samozavíračů v liště.

Rolovací vrata do rolbárny jsou navržena hliníková zateplená v protipožárním provedení.

Vstupní dveře do objektu budou provedeny jako elektrické automaticky posuvné (dvoukřídlové). Vstupní portál bude proveden jako hliníkový. Prosklení bude provedené z izolačního bezpečnostního trojskla. Povrchová úprava komaxit RAL 7016.

Prosklené dveře a stěny opatřit vodorovným kontrastním označením dle standard vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

SCHODI ŠTĚ, RAMPY, ŽEBŘÍKY A ZÁBRADLÍ

Pro vertikální komunikaci v objektu jsou navrženy vnitřní schodiště. Veškeré schodiště jsou navržené jako železobetonové prefabrikované propojující 1NP s 2NP a jsou dvouramenné s mezipodestou. Schodišťová ramena musí být opatřena nalepovacími páskami s výrazným bezpečnostním označením nástupních a výstupních stupňů v rameni dle příslušné vyhlášky a souvisejících ČSN.

Veškerá schodiště, schodišťové a vyvýšené prostory nad 500 mm od podlahy s výjimkou jednotlivých stupňů tribuny musí být opatřeny zábradlím v = 1000 mm.

Výlez na hlavní střechu bude navržen z interiéru z prostoru schodiště – z CHÚC, pomocí ocelového pozinkovaného žebříku pověšeného na zdi.

Jednotlivá schodiště musí mít požární odolnost dle PBŘO.

VÝTAHY

V objektu je umístěný osobní výtah – elektrický trakční výtah o nosnosti min. 630 kg / 8 osob se dvěmi nástupními stanicemi. Výtah není určen pro evakuaci osob. Výtah má svou vlastní výtahovou šachtu provedenou z nosné železobetonové konstrukce. Jáma pod úrovní podlahy je také z prefabrikovaného železobetonu. Pohon je umístěn na výtahové kabině a výtahový rozvaděč v zárubni šachetních dveří 2NP.

Výtahová šachta je navržena jako těleso uvnitř objektu. Výtahová šachta je v úrovni podlahy 1NP prohloubena o 1,4 m ukončena hlavou v 2NP do výšky 3,50 m. Stěny výtahové šachty budou opatřeny nátěrem proti sprášování. Výtahová šachta musí svým vybavením a rozměry odpovídat požadavkům dodavatele výtahu.

Výtahová kabina musí umožňovat přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace včetně náležitého vybavení!

VNĚJŠÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

Vnější výplně otvorů jsou zastoupeny hliníkovými výrobky.

Okenní systém je navržen z hliníkových profilů s přerušením tepelného mostu v antracitově šedém odstínu (exteriér+interiér) se zasklením izolačním bezpečnostním trojsklem čirým kováním včetně systémových klik v barvě tmavě šedé. Na sociálních zázemí budou použita písková skla, ve finských saunách skla kalená. Fasádní výplně otvorů budou doplněny parapety o šířce dle osazení oken. Výplně otvorů osazené v systémovém obvodovém plášti z izolačních panelů budou opatřeny lemováním dodávky obvodového pláště.

Prosklené hliníkové stěny jsou tvořeny hliníkovými profily s přerušeným tepelným mostem, hliníkové profily budou v tmavě šedém odstínu v RAL 7016 (antracitově šedá) a zasklení bude provedeno čirým izolačním bezpečnostním trojsklem.

Velkoplošné zasklení fasády je navrženo z fasádního hliníkového systému (sloupky + příčníky) s přerušeným tepelným mostem a pohledovou šířkou 50 mm. Zasklení v těchto stěnách tvoří bezpečnostní izolační trojsklo čiré s meziskelní fólií, Uw = 1,0 W/m2K. Prosklení bude mít akustickou funkci a parametry této fasády budou případně popsány v hlukové studii.

Akustické požadavky na vnější výplně otvorů budou provedeny dle hlukové studie – pokud bude vyžádáno její zpracování.

Do prosklených obvodových stěn jsou integrovány prosklené dveře, otevíravá a sklápěcí okna.

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny paníkovým kováním (vodorovnými hrazdami) ve směru úniku včetně vybavení dle ČSN 73 0831. Dveře opatřit samozavírači v liště, u dvoukřídlových s koordinací zavírání.

Dalšími vnějšími výplněmi jsou na úrovni 1NP v prostoru ledové plochy a technologie chlazení sekční vrata. Jedná se o sekční hliníková zateplená vrata sloužící pro přístup do zimního stadionu a k technologii zimního stadionu s povrchovou úpravou v barevném odstínu antracitově šedá. Ve vratech do zimního stadionu jsou integrované únikové dveře.

Příslušné dveřní výplně budou osazeny elektrickými magnety pro otevření na základě požadavku projektu elektroinstalací.

Prosklené stěny a dveře musí být zaskleny bezpečnostním izolačním trojsklem. Prosklené dveře a stěny opatřit vodorovným kontrastním označením dle standard vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dodavatel výplní otvorů musí zpracovat kotevní plán pro jednotlivé velikosti oken a dveří včetně předložení způsobu kotvení výplní otvorů. Veškeré výplně otvorů budou osazeny vzduchotěsně, to znamená včetně systémových pásek. Francouzské a vstupní dveře či stěny budou vybaveny o purenitové podkladní profily, které budou do úrovně hrubých podlah.

OPATŘENÍ PRO STÍNĚNÍ

Okolo objektu je navržena lamelová předsazená fasáda, která nahrazuje venkovní stínění. Místnosti za tímto obkladem nejsou trvalými pracovními místy. Okna do šaten, která nejsou za předsazenou fasádu, mají orientaci na sever a není proto nutné je opatřovat stínícími prvky

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Klempířské prvky musí být provedeny na všech částech, kde dojde ke styku vody a vodorovných konstrukcí ve vnějším prostředí. Klempířské prvky budou kompletně provedeny z lakovaného pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm, v antracitově šedém odstínu. Tvarové provedení musí odpovídat ČSN 73 36 10. Klempířské prvky jsou zastoupeny oplechováním atik a vnějších parapetů.

Oplechování oken v obvodovém plášti bude dodávkou stěnového opláštění. Na lemování vnějších otvorů musí být zpracována dílenská dokumentace, která bude konzultována s projektantem.

ZÁMEČNÍ CKÉ VÝROBK Y

Vnitřní a vnější zámečnické prvky budou opatřeny povrchovou úpravou žárové zinkování. V převážné většině jde o atypické prvky. Jedná se o zakrytí armaturních šachet technologie chlazení, zakrytí sněžné jámy (rošt a plný plech), ocelová zarážka rolby, nosné rámy VZT jednotek na střeších objektu, venkovní schodiště a zábradlí. Zábradlí nad prostorem střídaček doplněné o vodorovný ocelový uzavřený profil 60/40/5 mm tvoří nosnou konstrukci pro makrolonové desky sloužící jako ochrana před házením předmětů na hráče z tribuny. Ocelové provozní žebříky v exteriéru s příslušnými doplňujícími konstrukcemi.

TRUHLÁŘSKÉ VÝROBK Y

Jsou zastoupeny vnitřními parapety z MDF desek s oboustranným CPL laminátem v barvě bílé podle interiéru a šířce dle osazení otvorových výplní. Sanitární příčky v sociálních zázemích budou provedeny z kompaktních desek s melaninovou fólií tl. 13 mm, voděodolné, výška 1950 mm a 150 mm od podlahy, nosná konstrukce z hliníkových profilů, s otevíravými dveřmi výšky 2000 mm, osazeny zámkem s ukazatelem „VOLNO – OBSAZENO“ včetně nouzového otevírání z vnější strany.

POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍ CH KONSTRUKCÍ

Jednotlivé konstrukce musí mít požární odolnost dle PBŘO. Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali požadovanou požární odolnost dle PBŘ. Stavební konstrukce budou voleny z takového materiálu a rozměrů, aby nemuselo docházet k periodickým požárním nátěrům, tedy aby konstrukce odolnost splňovaly přímo nebo s případným obkladem.

TEPELNĚ TECHNI CKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍ CH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Tepelně technické vlastnosti jednotlivých částí konstrukcí a celková energetická bilance objektu je dána průkazem energetické náročnosti budovy, který musí být zpracován v souladu se zákonem o hospodaření energií. Objekt bude navržen v kategorii A – mimořádně úsporná. Tento průkaz bude součástí projektové dokumentace.

B. 5. 8 – POPI S TECHNOLOGI E STAVBY

ZDRAVOTNĚ TECHNI CKÉ I NSTALACE

Vnitřní Vodovod

Vnitřní navazuje na venkovní areálovou trasu vodovodu, která bude ukončena v objektu ZS. V rámci ZTI budou vedeny trasy v zásobující odběrná místa v 1.NP a 2.NP, dále je vedena samostatná trasa pro potřeby technologie a samostatná trasa požární vody. Jednotlivé trasy budou vedeny pod stropem nebo v drážkách ve zdivu. Vodovodní potrubí studené vody bude provedeno z plast. potrubí s odpovídajícím atestem pro styk s pitnou vodou a bude opatřeno typiz. tepel. izolačními pouzdry . Izolace potrubí bude provedena v souladu s vyhl. 193 Sb - 2007.

- příprava TUV

Příprava TUV bude zajišťována centrálně – koordinovaně s řešením systému ÚT a chlazení - akumulační zásobník TUV o objemu 2,0 – 4,0 m3 (upřesněno dle spotřeby vody). Trasy teplé vody budou doplněny cirkulací (cirkulační smyčka s cirkulačním čerpadlem ). Odlehlá místa spotřeby budou řešena lokálním ohřevem.

- rozvody požární vody  
V rámci řešení PD ZTI budou zásobovány domovní skříně certifikovaného požárního systému D25 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m - dle požadavku PBŘ. Rozvody vnitřní požární vody budou vedeny samostatnými větvemi odděleně od ostatních tras vodovodu. Budou z trub. pozink. nebo nerez. s izolací typiz. návleky.

Vnitřní kanalizace

Kanalizace v rámci objektu bude řešit odvedení splaškových vod od jednotlivých míst spotřeby a technologických splaškových vod. Dešťové vody z objektu budou odvedeny venkovními svody v rámci venkovní areálové kanalizace. Kanalizace je v rámci objektu řešena jako oddílná. Kanalizační trasy z objektu jsou svedeny do venkovních areálových tras dešťové a splaškové kanalizace.

-splašková kanalizace  
Řešení splaškové kanalizace spočívá v odvedení splaškových vod od skupiny zařizovacích předmětů v rámci sociálních zařízení sportovců, personálu a návštěvníků, šaten obslužného a manipulačního personálu, technického zázemí a potřeb technologie. Pro potřeby technologie budou stanovena předávací místa, technologie zimního stadionu bude řešena samostatnými projekty. V rámci odkanalizování těchto souborů nejsou napojena žádná zařízení mající negativní vliv na životní prostředí. Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny plastovým přípojovacím potrubím do stoupacích potrubí. Jednotlivá stoupací potrubí jsou zaústěna do ležaté objektové kanalizace. Potrubí je vedeno v drážkách ve zdi, instalačních předstěnách nebo jako podvěšené pod stropem v 1.NP. Pokládka páteřních ležatých svodů bude instalována pod úroveň podlahy 1. NP, jednotlivé vnitřní větve jsou napojeny areálových tras splaškové kanalizace a dále do kanalizační přípojky Kanalizace od zařizovacích předmětů je navržena ze systému HT. Ležatá kanalizace je navržena z trub PP pro ležatou kanalizaci.

- dešťová kanalizace  
Svedení dešťových vod ze střechy objektu bude zajištěno gravitační dešťovou kanalizací, venkovními svody.

-Zařizovací předměty  
Budou typové, přesný typ a standard bude upřesněn investorem při realizaci. Autor projektu upozorňuje na nutnost použití speciálních zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních pro tělesně postižené. V objektu nebude osazen drtič odpadků.

*Shrnutí :*  
*Ve spolupráci s investorem upřesnit předpokládaný provoz zimního stadionu, tak aby bylo možné specifikovat konkrétněji jednotlivá bilanční množství a kapacity.*

VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Popis systému vytápění

Vytápění objektu je navrženo jako teplovodní, dvoutrubkové s nuceným oběhem topné vody, zajištěným oběhovými čerpadly. Přenos tepla do interiéru je realizován prostřednictvím otopných těles osazených termostatickými hlaviciemi, což umožňuje individuální regulaci teploty v jednotlivých místnostech.

Systém je řízen ekvitermní regulací, která upravuje teplotu topné vody podle venkovní teploty, čímž se optimalizuje spotřeba energie a zvyšuje komfort uživatelů.

- Předběžný teplotní spád: 70 °C / 50 °C

Zdroj tepla a napojení na CZT

Zdroj tepla pro vytápění a vzduchotechniku představuje objektová předávací stanice, která bude napojena na systém centrálního zásobování teplem (CZT). Napojení bude provedeno na stávající vedení procházející parcelou 315/8, přičemž nové potrubní propojení povede přes parcely 315/8, 315/12 a 291/2.

- Dimenze teplovodního potrubí: DN65
- Materiál přípojky teplovodu: ocelové předizolované potrubí s izolační třídou 2
- Materiál vnitřních rozvodů: měď (Cu) pro napojení otopných těles
- Materiál rozvodů ve strojovně a k VZT jednotkám: ocelové potrubí

Předávací stanice bude umístěna v místnosti 1.38 (sklad).

Ohřev teplé vody (TUV)

Ohřev teplé vody je navržen jako dvoustupňový systém s předehřevem a dohřevem. Předehřev teplé vody je zajištěn prostřednictvím akumulační nádoby, která využívá odpadní teplo z technologického chlazení, čímž se snižuje energetická náročnost a provozní náklady.

Větrání a vzduchotechnika

Větrání objektu je realizováno vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací tepla, které umožňují zpětné získávání energie z odpadního vzduchu. Dohřev přiváděného vzduchu je zajištěn teplovodními výměníky napájenými topnou vodou.

Výkonová a energetická bilance

Orientační výkony

- Vytápění (UT): 60 kW
- Teplá užitková voda (TUV): 100 kW
- Vzduchotechnika (VZT): 90 kW

Roční potřeba energie

- Technologická voda: 120 MWh/rok
- Teplá užitková voda (TUV): 100 MWh/rok
- Vzduchotechnika (VZT): 234 MWh/rok
- Vytápění (UT): 126 MWh/rok

Normy a legislativní požadavky

Projekt je navržen v souladu s platnými normami a legislativními předpisy:

- ČSN EN 12831 – Výpočet tepelné zátěže budov
- ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

VZDUCHOTECHNIKA

Zařízení č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy

Pro větrání prostoru haly – ledové plochy a hlediště je navržena sestavná vzduchotechnická jednotka zajišťující výměnu vzduchu pro pokrytí minimální dávky větracího vzduchu pro navrženou kapacitu 308 diváků. Dávka vzduchu na osobu se uvažuje 25 m3/h čerstvého vzduchu. Pro stavy při teplotách pod 0°C a nad 28°C může být tato dávka snížena na polovinu využitím směšování vzduchu v jednotce, které umožňují rozsah cirkulace oběhového vzduchu v rozmezí 0-100%. Pro minimalizaci čerstvého vzduchu určeného pro větrání budou v prostoru osazeny čidla CO2, na základě kterých bude stav vnitřního vzduchu udržován na maximální koncentraci 1000ppm CO2, pokud nebude z důvodů teplotně-vlhkostních požadováno množství čerstvého vzduchu větší.

VZT jednotka pro větrání haly nebude sloužit jen pro přívod čerstvého vzduchu a jeho distribuci v prostoru, ale také k udržování vlhkostně-teplotních parametrů v prostoru haly a nad ledovou plochou. Požadované hodnoty vzduchu nad prostorem ledové plocha jsou max. 8°C / 60% relativní vlhkost.

Pro dosažení těchto parametrů je nutné odvádět co nejvíce vlhkosti již vnesené nebo vznikající v prostoru haly do exteriéru, nebo se jí zbavovat ve VZT jednotce.

Ve VZT jednotce lze odvlhčit vzduch vykondenzováním vlhkosti na chladiči s nízkou povrchovou teplotou, průtokem vzduchu přes sorpční systém VZT jednotky, nebo kombinací obou těchto systémů. Vyhodnocení poměrů, kterým bude vlhkost odváděna a v závislosti na požadavcích množství potřebného čerstvého vzduch bude vyhodnocovat systém MaR v návaznosti na základních požadovaných parametrech určených obsluhou a minimalizaci energetických nároků na systém.

Při překročení parametrů uvažovaných při výpočtu výkonů VZT je nutné počítat s omezením požadovaných parametrů vzduchu v hale. Např. při překročení maximálního počtu diváků v hale a extrémními letními teplotami, bude teplota v hale vyšší než požadovaná.

Obecně je nutné dbát na minimalizaci vnášení vlhkosti do haly z vnějšího prostoru zdrojů vlhkosti v hale, tzn. minimalizovat otvory pro proudění vzduchu z a do prostoru haly stálým otevřením dveří atd.

Při předpokládaném zvýšení nároků na zátěž vzduchových parametrů v hale je např. vhodné si parametry vzduchu upravit na rezervní hodnoty, teplotní i vlhkostní. Tzn. na nižší entalpii vzduchu než požadovaná maximální.

Sorpční odvlhčovací kola nejsou odolná vůči zplodinám ze spalovacích procesů a jiným toxickým či chemickým látkám, proto je nutné jejich vývinu v prostoru haly zamezit, (zplodiny z mechanizace úpravy ledové plochy, akce typu motokros či ohňostroje uvnitř haly). V případě vniku těchto látek do sorpčního kola **může dojít k jejich částečné, nebo úplné nevratné degeneraci !!!** Veškeré odchylky látek od koncentrací v běžně upraveném venkovním vzduchu je nutné konzultovat s výrobcem sorpčního kola.

VZT jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky, tzn. ve vnitřním prostředí, na které je jednotka navržena. VZT jednotka bude ve strojovně umístěna na podlaze na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech buňkovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami. Napojení na energie budou zajištěny navazujícími profesemi, vč. potřebné regulace a zajištění protimrazových opatření.

Sání a výfuk procesního i regeneračního vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky. Procesní vzduch bude z haly nasáván přes odvodní jednořadé vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí. Upravený procesní vzduch bude do haly přiváděn pomocí nastavitelných dýz osazených na potrubí.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Potrubí regeneračního vzduchu bude od sestavy elektrických ohřívačů po VZT jednotku izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD. Veškeré potrubí v prostoru ledové plochy bude lakováno do odstínu RAL dle požadavku stavby.

Venkovní kondenzační jednotky pro přímý výpar budou umístěny na střeše objektu. Podkladní ocelová konstrukce pod venkovní kondenzační jednotky bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovních kondenzačních jednotek a výměníků pro přímý výpar bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem. Venkovní kondenzační jednotky budou vybaveny topným kabelem pro zimní provoz.

Prokabelování a napájení jednotek bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění a dle výše uvedeného popisu.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 50dB(A).

**Zařízení č. 2a, 2b– Větrání šaten**

Šatny jsou rozděleny do několika sekcí, přičemž každou sekci obsluhuje samostatná VZT jednotka. Větrání šaten, přidružených hygienických zázemí a ostatních předmětných prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavných vzduchotechnických jednotek osazených ve strojovnách. Jednotky budou ve vnitřním stojatém provedení v následujícím složení:

VZT jednotka bude umístěna na střeše haly na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Společná stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu vedoucí do strojovny v 1PP budou v nejnižších místech odvodněna – profese ZTI zajistí odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větráných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranných dvouřadých výustek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých výustek s regulací. Vyústky budou osazené přiznaně přímo na potrubí. Na potrubních trasách budou umístěné ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování soustavy. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnových mřížek, případně požárních větracích mřížek do hygienického zázemí a jiných předmětných prostor.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Prokabelování a napájení jednotek bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladačů a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 52dB(A).

**Zařízení č. 3 – Větrání tělocvičny v 2NP**

Větrání tělocvičny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve venkovním prostředí na střeše objektu. Jednotka bude venkovním provedení v následujícím složení:

- Přívodní ventilátor s EC motorem
- Odvodní ventilátor s EC motorem
- Filtrace na přívodu vzduchu třídy F7, na odvodu vzduchu třídy M5
- Teplovodní ohřívač, včetně směšovacího uzlu
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Rám, pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon

VZT jednotka bude umístěna na střeše haly na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Společná stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu vedoucí do strojovny v 1PP budou v nejnižších místech odvodněna – profese ZTI zajistí odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větráných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené přiznaně přímo na potrubí.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění, dle obsazenosti prostor a čidla CO2.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 52dB(A).

**Zařízení č. 4 – Větrání kuchyně**

Větrání tělocvičny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve venkovním prostředí na střeše objektu. Jednotka bude venkovním provedení v následujícím složení:

VZT jednotka bude umístěna na střeše haly na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.



Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Společná stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu vedoucí do strojovny v 1PP budou v nejnižších místech odvodněna – profese ZTI zajistí odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí textilních vyústek, a čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude přes kuchyňské nerezové zákryty vybavené nerezovými tukovými filtry a osvětlením, a pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené příznaně přímo na potrubí. Na potrubních trasách budou umístěné ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování soustavy. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnových mřížek, případně požárních větracích mřížek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce ve strojovně izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou izolací – kaučuk tl. 30 mm, samolepící s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD. Stoupací potrubí budou po celé výšce protipožárně opláštěna/obezděna (dodávka STAVBY) – viz výkresová část PD.

Venkovní kondenzační jednotky pro přímý výpar budou umístěny na střeše objektu. Podkladní ocelová konstrukce pod venkovní kondenzační jednotky bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovních kondenzačních jednotek a výměníků pro přímý výpar bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Prokabelování a napájení jednotek bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 52dB(A).

**Zařízení č. 5+6 – Větrání kanceláře, kanceláře trenéři**

Větrání ošetřovny a přidružených prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Společná stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu budou v nejnižších místech odvodněna – profese ZTI zajistí odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí

čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené příznaně přímo na potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnových mřížek, případně požárních větracích mřížek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 50dB(A).

**Zařízení č. 7 – Větrání společenské místnosti**

Větrání tělocvičny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve venkovním prostředí na střeše objektu. Jednotka bude venkovním provedení v následujícím složení:

VZT jednotka bude umístěna na střeše haly na protivibračních podložkách. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí anemostatů s plenum boxy a regulací umístěných v podhledové konstrukci. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí anemostatů s plenum boxy a regulací a pomocí talířových ventilů umístěných v podhledové konstrukci. Dopojení anemostatů a talířových ventilů bude pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních Al hadic – tl. izolace 25 mm.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE a dále pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních Al hadic – tl. izolace 25 mm. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny nad podhledovou konstrukcí, v případě místností bez podhledu příznané pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s Al polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s Al polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Venkovní kondenzační jednotka pro přímý výpar bude umístěna na střeše objektu. Podkladní ocelová konstrukce pod venkovní kondenzační jednotku bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovní kondenzační jednotky a výměníku pro přímý výpar bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Prokabelování a napájení jednotek bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotek bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění, dle obsazenosti prostor a čidla CO2.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 52dB(A).

**Zařízení č. 8 – Větrání ošetřovny**

Větrání ošetřovny a přidružených prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním provedení v následujícím složení:

VZT jednotka bude umístěna pod stropem na protivibračních závěsech. Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad střechu objektu, kde bude potrubí zakončeno šikmým sacím/výfukovým kusem se sítí proti hmyzu. Zakončení sacího a výfukového potrubí bude od sebe vzdáleno min. 1,5 m, aby nedocházelo ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu do jednotky.

Společná stoupací potrubí sání a výfuku vzduchu budou v nejnižších místech odvodněna – profese ZTI zajistí odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do větraných prostor. Přívod vzduchu bude řešen pomocí čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené příznaně přímo na potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnových mřížek, případně požárních větracích mřížek.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem. Potrubí přívodu a odvodu vzduchu bude ve vnitřním prostředí od jednotky po tlumiče hluku (včetně) izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 40 mm s AI polepem. Potrubí sání a výfuku vzduchu bude v celé délce izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 60 mm s AI polepem. Potrubí ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Prokabelování a napájení jednotky bude dodávkou profese ELE. Řízení jednotky bude centralizované a zajistí jej profese MaR – VZT jednotka je vybavena vlastním systémem autonomního řízení a regulací. Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění.

Hluk jednotky do venkovního prostředí je 50dB(A).

**Zařízení č. 10 – Větrání technických místností**

**Větrání rolbárny:**

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání této místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě osazena protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu, uzavírací těsnou klapku na servopohon (dodávka ELE) krytou mřížkou a umístěnou u podlahy.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle čidla CO nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Hluk zařízení do venkovního prostředí je 50dB(A).

**Větrání rozvodny:**

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání této místnosti je navržen odvodní diagonální ventilátor do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátor bude umístěn příznaný pod stropem místnosti. Na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě osazena protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu, uzavírací těsnou klapku na servopohon (dodávka ELE) krytou mřížkou a umístěnou u podlahy.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny příznaně pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle teplotního čidla nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Hluk zařízení do venkovního prostředí je 50dB(A).

**Havarijní větrání strojovny technologie chlazení 1N 131:**

Pro havarijní větrání strojovny technologie chlazení je dle požadavku profese technologie chlazení navržena 15-násobná výměna vzduchu

Samotné havarijní větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro havarijní větrání strojovny technologie chlazení je navržen odvodní axiální ventilátor do kruhového potrubí v nevýbušném Ex provedení. Ventilátor bude umístěn pod stropem a na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí pod stropem strojovny a přes krycí mřížky s regulací svedené k podlaze strojovny. Vzduch bude vyfukován na fasádu přes protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu. Za obvodovou stěnou bude na odvodním potrubí osazena uzavírací těsná klapka v nevýbušném Ex provedení na servopohon (dodávka MaR) v nevýbušném Ex provedení.

Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu, uzavírací těsnou klapku v nevýbušném Ex provedení na servopohon v nevýbušném Ex provedení (dodávka MaR) krytou mřížkou a umístěnou u podlahy místnosti.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507).

Prokabelování a napájení zařízení bude dodávkou profese ELE – napojení veškerých zařízení na záložní zdroj UPS. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu dle požadavku technologie chlazení či MaR. Řízení ventilátoru (a uzavíracích klapek) od čidla úniku chladiva nebo ručně, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR bude dodávkou profese MaR.

Hluk zařízení do venkovního prostředí se neposuzuje – havarijní větrání.

**Havarijní větrání kanálu technologie chlazení:**

Pro havarijní větrání kanálu technologie chlazení je dle požadavku profese technologie chlazení navržena 15-násobná výměna vzduchu.

Samotné havarijní větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro havarijní větrání kanálu technologie chlazení je navržen odvodní radiální ventilátor do čtyřhranného potrubí v nevýbušném Ex provedení. Ventilátor bude umístěn pod stropem strojovny technologie chlazení a na potrubní rozvody bude ventilátor napojen pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Potrubí pro odvod vzduchu bude zaústěno do kanálu technologie chlazení. Znehodnocený vzduch bude vyfukován na fasádu přes protidešťovou žaluzii se sítí proti hmyzu. Za obvodovou stěnou bude na odvodním

potrubí osazena uzavírací těsná klapka v nevýbušném Ex provedení na servopohon v nevýbušném Ex provedení (dodávka MaR).

Úhrada odvedeného vzduchu bude z protějšího konce kanálu z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítím proti hmyzu umístěnou nad podlahou. Za obvodovou stěnou bude na přírodním potrubí osazena uzavírací těsná klapka v nevýbušném Ex provedení na servopohon v nevýbušném Ex provedení (dodávka MaR). Potrubí pro přívod vzduchu bude zaústěno do podlahy do připraveného navazujícího kanálu (dodávka STAVBY).

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným pozinkovaným potrubím skupiny I nebo kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507). Potrubí a komponenty VZT budou na straně sání vzduchu protipožárně opláštěny/obezděny (dodávka STAVBY) – viz výkresová část PD. Přístup k servopohonu uzavírací klapky bude pomocí revizního otvoru (dodávka STAVBY).

Prokabelování a napájení zařízení bude dodávkou profese ELE – napojení veškerých zařízení na záložní zdroj UPS. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu dle požadavku technologie chlazení či MaR. Řízení ventilátoru (a uzavíracích klapek) od čidla úniku chladiva nebo ručně, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR bude dodávkou profese MaR.

Hluk zařízení do venkovního prostředí se neposuzuje – havarijní větrání.

**Zařízení č. 11 – Větrání hygienického zázemí**

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání hygienického zázemí jsou navrženy odvodní diagonální ventilátory do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Ventilátory budou umístěné přiznané pod stropem místnosti, v případě umístěné v podhledu. Přístup k ventilátoru v podhledu bude pomocí revizního otvoru (dodávka STAVBY). Na potrubní rozvody budou ventilátory napojeny pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí.

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes jednořadé odvodní vyústky s regulací umístěné přímo na potrubí, v případě místností s podhledem pomocí odvodních talířových ventilů umístěných v podhledové konstrukci. Dopojení talířových ventilů bude pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AI hadic – tl. izolace 25 mm. Znehodnocený vzduch bude dále odváděn do stoupacích potrubí a do exteriéru, kde budou nad střechou objektu osazeny výfukové hlavice. Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od nejnižšího míst stoupacích potrubí do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes stěnové mřížky, případně požární větrací mřížky.

Rozvody vzduchu budou provedeny kruhovým SPIRO potrubím v provedení SAFE a dále pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních AI hadic – tl. izolace 25 mm. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné minimální třídy B (dle ČSN EN 1507) a budou umístěny přiznané pod stropem, v případě 3NP vedené nad podhledovou konstrukcí. Stoupací potrubí bude ve vnitřním prostředí přes poslední patro izolováno tepelnou izolací – kaučuk tl. 20 mm, samolepící s AI polepem, ve vnějším prostředí tepelnou izolací – kaučuk tl. 20 (25) mm, samolepící s oplechováním. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD.

Spínání jednotlivých ventilátorů zajistí profese ELE od světelného spínače s nastavitelným releovým doběhem. Hluk zařízení do venkovního prostředí je 50dB(A).

**Zařízení č. 12 – Vzduchová clona**

Pro zamezení nežádoucího průniku chladného, popř. teplého vzduchu budou na vstupu v 1NP instalovány teplovzdušné vzduchové clony. Vzduchové clony budou napojeny na rozvod ÚT. Součástí dodávky clon budou i nástěnné ovladače (dodávka VZT) a dveřní kontakty (dodávka STAVBY). Na ovladači pak bude možné nastavit: nastavení otáček ventilátorů, týdenní časový program, nastavení výstupní teploty. Clona bude řízena dle charakteru a četnosti provozu.

Clona je osazena ve vnitřním prostředí – bez hluku do exteriéru.

**Zařízení č. 13 – Větrání CHUC**

V objektu se nachází chráněné únikové cesty. Větrání bude řešeno jako nucené přetlakové. Větrání bude řešeno v dalším stupni PD.

Hluk zařízení do venkovního prostředí se neposuzuje – havarijní větrání.

SLABOPROUDÉ I NSTALACE

**Soupis technologií SLP bude upraven/rozšířen dle požadavků investora:**

**Popis technologií SLP:**

Slaboproudé systémy umožňují bezproblémový provoz při všech aktivitách probíhajících v budově stadionu. Jsou zaměřeny na snadné užívání budovy a na bezpečnost osob a majetku. Tyto systémy jsou instalovány na míru každé budovy dle jejích dispozic a požadavků uživatele na vlastnosti, rozsah funkcí a obsluhu jednotlivých systémů.

Základní slaboproudé systémy, které mohou být instalovány v objektech zimních stadiónů jsou:

**Scoreboard:**

Jako systém vizualizace pro sportovní události v zimním stadionu jsou instalovány výsledkové tabule ve formě LED obrazovek s vysokým rozlišením a potřebným rozměrem dle velikosti stadionu. Scoreboard je instalován bud' ve formě jedné LED obrazovky umístěné na stěně stadionu, **dvou LED obrazovek umístěných na stěnách stadionu proti sobě** nebo jako čtyři LED obrazovky instalované ve formě kostky nad ledovou plochou. Kromě průběhů a výsledků sportovních klání tento zobrazovací systém také distribuuje zvukovou složku přehrávaného obrazu do ozvučení stadionu, se kterým pak vytváří kompletní systém pro přehrávání různých videí, reklam, log jednotlivých klubů nebo také živých videí a záznamů z utkání. Lze přehrávat videa jak z vlastních souborů tak souborů spuštěných na internetu.

Systém scoreboardu může být doplněn sirénami a zábrankovými světly pro zvukovou a vizuální indikaci přerušení či vstřeleného gólu. V případě větších stadiónů sekundárními nástěnnými obrazovkami v prostoru trestných lavic, šaten a jiných místnostech nebo třeba časomírami v šatnách mužstev.

Jádro systému tvoří serverová stanice instalovaná spolu s videoprocesorem scoreboardu v datovém rozvaděči strukturované kabeláže, která řídí funkce všech zařízení spojených se scoreboardem.

Vlastní ovládání kompletních funkcí obsluhou je provedeno pomocí software instalovaném na počítačové stanici v místnosti rozhodčího. Zároveň je možné nainstalovat potřebný software i na počítače uživatele kdekoliv ve stadionu. Přehrávání videí, reklam a různých klipů je také možné z chytrých telefonů. Dalším způsobem zjednodušeného ovládání je bezdrátová ovládací klávesnice pro ovládání základních funkcí scoreboardu při zobrazování průběhů a výsledků sportovních klání.

**Ozvučení stadionu:**

Systém ozvučení zajišťuje ozvučení objektu. Systém je vždy navržen specificky dle povahy a způsobu využívání jednotlivých částí objektu.

Systém ozvučení zimních stadiónů se většinou dle požadavků na provoz jednotlivých částí budovy a může se skládat z několika samostatných ozvučovacích systémů, které jsou určeny pro ozvučení částí stadionu:

- hrací plochu, tribuny a společné chodby
- recepcce a vchod

- různé choreografické sály, cvičebny, restaurace, prodejny, kluby, atd.

Podle požadavků na přehrávanou hudbu a mluvené slovo jsou používány hlavní reproduktorové soustavy ve středu nad ledem, soustavy umístěné nad tribunami, reproduktory umístěné v ostatních místnostech a chodbách. Systém reproduktorů se pro kvalitnější poslech doplňuje externími subwoofery v prostoru ledové plochy.

Pro různá hlášení jsou v místnosti rozhodčího a velínu stadionu umístěny mikrofony.

Systém je vždy řízen pomocí mixážních pultů, u kterých se podle požadovaného provozu natrvalo nastaví při instalaci priorita a úroveň zesílení pro jednotlivé vstupy.

**A-V ZAŘÍZENÍ:**

Pro vybavení kluboven a zasedacích sálů jsou instalovány audio-video systémy pro ozvučení a přehrávání videa. Je možno promítat audio-video signál ze zdroje uživatele i přijímané televizní vysílání ze systému společné televizní antény.

Ve standardním provedení je instalován na stropní konzolu vlastní projektor umístěný pod podhledem místnosti, promítací plátno s elektromotorickým stahováním, po stranách promítacího plátna jsou umístěny aktivní reproduktory připojené na sluchátkový výstup projektoru, signál pro projektor je přiveden z HDMI přepínače s připojeným PC uživatele a set-top boxem připojeným k STA rozvodům – dnes se již používá příjem televizní signálu přes internet. Při propojení jsou používány HDMI extendery s přenosem po UTP kabelech.

**SK Strukturovaná kabeláž:**

Je univerzální integrovaný kabelážní systém, který slouží pro potřeby přenosů dat v počítačových sítích, přenos hlasu v telefonních sítích a často plní i další úlohy v komunikačních systémech budov. Cílem strukturované kabeláže je integrovat datové a telefonní přenosy do systému využívajícího jednotné kabelové rozvody, konektory, rozvaděče a další prvky. Dříve používané samostatné datové kabelové rozvody jsou dnes nahrazeny systémem jediným. Instalace je prováděna jako kompletní dodávka systému SK v rozsahu kabelových rozvodů, koncových zásuvek přípojných míst, datových rozvaděčů včetně vybavení pasivními i aktivními prvky. Jsou rovněž dodávány WIFI pointy pro pokrytí určených prostor signálem pro bezdrátovou komunikaci. Kategorie SK je vždy zvolena podle požadavků na vybavení stadionu.

**CCTV Kamerový systém (uzavřený televizní okruh):**

Je určen pro dohled nad chráněným prostorem. Instalované prvky systému založené na principu IP technologií slouží ke sledování okolí místa či místnosti v němž nebo ve které jsou umístěny kamera systému. Systém se navrhuje jako přehledový s umístěním kamer dle zkušeností z předchozích instalací a požadavků uživatele. Většinou jsou monitorovány prostory hlavních komunikačních prostor, tribun, hrací plochy případně prostor před hokejovými brankami. Na určená místa jsou vzhledem k autonomnímu provozu bez obsluhy instalovány pevné IP kamery s rozlišením minimálně 4MPx. Součástí instalovaného systému je serverový počítač pro uchovávání záběrů kamer a počítačová stanice pro monitorovací pracoviště s klientem pro práci se systémem. Tento klient také může být nainstalován i na jiné počítačové stanice pro vytvoření dalších monitorovacích pracovišť.

**PZTS Poplachový zabezpečovací a tísňový systém:**

Slouží pro hlídání objektů. Je soubor zařízení sloužící k včasné signalizaci narušení objektu střeženého systémem detektorů otevření, pohybu, rozbití skla, atd. Samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu.

Systém PZTS může být doplněn automatickými požárními detektory a manuálními tlačítky pro vyhlášení požárního poplachu. V objektech kde není požadován systém EPS takto provedené zařízení pro signalizaci požáru nenahrazuje instalaci Elektrické požární signalizace (EPS) dle norem, ale vyhovuje vyhláškou o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Ovládání PZTS je prováděno z vhodně umístěných klávesnic. Celý systém lze rozdělit do osmi samostatných podsystémů. Vzdálený přenos poplachové informace je prováděn přes systémovou GSM bránu.

**NSS Nouzový signalizační systém:**

Slouží jako nástroj pro možnost přivolání pomoci pro tělesně postižené hosty v prostoru koupelny a WC ze dvou míst stálé či občasně služby. NSS je vyžadován vyhláškou o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Popis funkce nouzového systému:

Stiskem tlačítka nebo zatažením za šňůru u nouzového signálního tlačítka na pokojích v prostoru koupelny nebo WC, dojde k aktivaci alarmu, kontrolní modul umístěný nad dveřmi pokoje na chodbě vydává nepřetržitý akustický signál a současně na něm bliká červené výstražné světlo. Svítivá LED dioda zabudovaná v nouzovém tlačítku (tzv. ukliďňovací světlo) svítí - informuje postiženého o tom, že jeho nouzové volání bylo zaregistrováno a pomoc je na cestě. Současně se podsvítí i resetovací tlačítko - svítivá LED dioda v něm zabudovaná.

V prostoru stálé služby se spustí optický a akustický alarm na kontrolním modulu - optickém signalizačním panelu. Svítící LED na signalizačním panelu označuje pokoj, odkud je vyžadována pomoc. Stiskem resetovacího tlačítka se zruší akustická složka poplachu - světlo alarmu zůstane blikat a LED na signalizačním panelu také stále svítí. Veškerá signalizace se zruší až stiskem resetovacího tlačítka v místě, odkud byl poplach vyvolán. Rovněž zhasne ukliďňovací světlo na nouzovém signálním tlačítku v koupelně a na signalizačním panelu v recepci.

Pokud se v prostoru recepcie spustí samostatně optický alarm na resetovacím tlačítku (bez optických alarmů z jednotlivých pokojů a akustického signálu) tak systém indikuje poruchu nouzového signalizačního systému.

B. 5. 9 – SANACE, BOURÁNÍ A KÁCENÍ

Stavba si vyžádá kácení řady stromů podél chodníku na severní hranici pozemku. Tyto stromy budou nahrazeny výsadbou při jižní a východní hranici areálu. Pozemek je jinak zatravněný a nebude nutná demolice žádných objektů ani zpevněných ploch.

B. 5. 10 – ŘEŠENÍ TERÉNNÍCH ÚPRAV

Terénní úpravy budou spočívat především v řešení rozdílu úrovně terénu u vjezdu do areálu a před vstupem do objektu. Rozdíl je téměř celý vyrovnán v rámci podélných či příčných sklonů zpevněných ploch, na severní hraně pozemku, mezi parkovacími plochami ze zatravněvacích tvárnic a stávajícím chodníkem bude vytvořeno svahování v poměru 1 ku 2. Na jižní hranici pozemku bude nepatrně posunuto stávající svahování tak, aby nezasahovalo do plochy plánované běžecké dráhy.

B. 5. 11 – ŘEŠENÍ VEGETACE

Kácení

Bude nutno vykácet několik stromů při severní hranici pozemku..

Návrh nové vegetace

Na jižním a východním pozemku – tedy v místech, kde stadion sousedí s okolní, z velké části obytnou, výstavbou, jsou navržena nová stromořadí, která budou fungovat mimo jiné i jako izolační zeleň.

Podrobněji bude návrh nové vegetace řešen v dalších stupních PD.

B. 5. 12 – OCHRANA PROTI POVODŇOVÝM VLI VŮM

Navrhovaný areál není v povodňové oblasti Q100. Není tedy navržené žádné protipovodňové opatření.

B. 5. 13 – RADONOVÉ PODMÍ NKY

Radonový průzkum nebyl v lokalitě provedený. Pude proveden v dalším stupni PD. Předběžně se počítá s protiradonovou Hl.

B. 5. 14 – GEOLOGI CKÉ A HYDROGEOLOGI CKÉ POMĚRY

V dalším stupni PD je nutné provést inženýrsko geologický a hydrogeologický průzkum.

B. 5. 15 – VLI V STAVBY NA ŽI VOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí. Je v souladu se zákony na ochranu životního prostředí, tj. jmenovitě: zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech; zákonem č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 289/1995 Sb., o ochraně krajiny a přírody; zákonem č. 211/1994 Sb., ve znění zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami; zákonem č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně vod.

B. 5. 16 – ODHADOVANÁ DOBA REALI ZACE

- Projektová příprava 6 - 8 měsíců
- Výběrové řízení 2 – 4 měsíce
- Realizace stavby 10 – 12 měsíců

B. 6 – ZÁVĚR

Jedná se o studii stavby. V dalším stupni projektových prací je nutné provést jednotlivé průzkumy a měření. Zejména geodetické zaměření, měření radonu, inženýrskogeologický průzkum, hydrogeologický průzkum, měření hluku, ... Na

základě těchto podkladů a vyjádření je třeba dále případně projekt, respektive tento návrh upravit tak, aby bylo možné dosáhnout jednotlivých povolení stavby.