
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



AS PROJECT s.r.o.
architektura, projekce, engineering, dodavatelská činnost a prodej
tel.: 565 326 870
www.asproject.eu

TOTO DÍLO JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLUAUTORŮ FIRMY AS PROJECT s.r.o. PELHŘÍMOV. O NAKLÁDÁNÍ S DÍLEM ROZHODUJÍ SPOLUAUTOŘI AS PROJECT s.r.o. JE PŘEDMĚTEM PRÁVA AUTORSKÉHO A JE CHRÁNĚNO JAKO CELEK AUTORSKÝM ZÁKONEM č.121/2000 Sb. V PLATNÉM ZNĚNÍ.

Obsah

B.01	Celkový popis území a stavby.....	6
a)	Základní popis stavby (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)	6
b)	charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	6
c)	údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území	6
d)	výčet a závěry průzkumů	9
e)	informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu.....	9
f)	stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu.....	9
g)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin	9
h)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.....	10
i)	navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu.....	11
j)	navrhované parametry stavby – například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby	11
k)	limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.....	13
l)	požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě.....	15
m)	základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice.....	15
n)	základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby.....	16
o)	seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu ¹⁾ , pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby.....	16
B.02	Urbanistické a základní architektonické řešení.....	16
B.03	Základní stavebně technické a technologické řešení	16
B.03.01	Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení.....	16
B.03.02	Celkové řešení podmínek přístupnosti	16
a)	celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušební provozu a vlivu na okolí	16
b)	popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností	16
c)	popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů	17

B.03.03	Zásady bezpečnosti při užívání stavby	17
B.03.04	Základní technický popis stavby.....	18
a)	popis stávajícího stavu	18
b)	popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení.....	18
B.03.05	Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení.....	19
a)	popis stávajícího stavu	19
b)	popis navrženého řešení.....	19
c)	Energetické výpočty	25
B.03.06	Zásady požární bezpečnosti	25
a)	charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu ²⁾ – výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod.....	25
b)	kritéria – třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku	25
B.03.07	Úspora energie a tepelná ochrana budovy.....	25
B.03.08	Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	25
B.03.09	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	51
a)	ochrana před pronikáním radonu z podlaží.....	51
b)	ochrana před bludnými proudy.....	51
c)	ochrana před technickou seizmicitou.....	51
d)	ochrana před hlukem	51
e)	protipovodňová opatření	51
f)	ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.....	51
B.04	Připojení na technickou infrastrukturu	51
B.05	Dopravní řešení	55
B.06	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	58
B.07	Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochrana.....	59
a)	Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu 59	
b)	způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	59
c)	Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona	59
d)	v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno.....	60
B.08	Celkové vodohospodářské řešení	60
B.09	Ochrana obyvatelstva.....	63

a)	způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hroící nebo nastalou mimořádnou událostí	63
b)	způsob zjištění ukrytí obyvatelstva	63
c)	způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování	64
d)	způsob zajištění ochrany před povodněmi	64
e)	způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení	64
f)	způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti	64
B.010	Zásady organizace výstavby	64
a)	napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	64
b)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod	64
c)	vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu	65
d)	maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	66
e)	požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě – zejména k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti	66
f)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	67
g)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	68
h)	limity pro užití výškové mechanizace	68
i)	požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky	68
j)	návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek	68
k)	dočasné objekty	68
B.011	Poznámky	69

B.01 Celkový popis území a stavby

- a) **Základní popis stavby (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)**

Navrhovaný objekt bude sloužit jako tréninkový zimní stadion pro hokej, parahokej, krasobruslení a veřejné bruslení.

Navrhovaná stavba je tvořena železobetonovou prefabrikovanou skeletovou konstrukcí s ocelovými a železobetonovými prefabrikovanými střešními vaznicemi.

Opláštění je tvořeno sendvičovými panely s předsazenou fasádou z velkých hliníkových lamel. Na určených fasádách je umístěno pásové prosklení.

- b) **charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Areál přiléhá k významné místní komunikaci – ulici Studentská, k.ú. Bludovice, Havířov. 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 bývalý atletický ovál. Z tohoto důvodu je terén na pozemku z velké části srovnán do roviny a u severní a jižní hranice je vytvořeno vypsádování terénu (svah zde na úseku cca 3 m klesá 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.

Dotčené pozemky se nachází v zastavěné části města Havířov. Daný prostor se nenachází v záplavovém území, v území se zvýšenou geologickou a technickou seizmicitou, s bludnými proudy a s výskytem metanu.

Stavba je situována v chráněném ložiskovém území CHLÚ Čs. část Hornoslezské pánve v ploše „N“. Dle vyjádření Obvodního báňského úřadu pro území krajů Moravskoslezského a Olomouckého ze dne 5.3.2025 pod č.j. SBS 10568/2025/OBÚ-05 není nutné stavbu

- c) **údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními nebo s cíli a úkoly územního plánování, a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území**

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 vzdělávání 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.

Využití podmíněně 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 zařízeními 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.

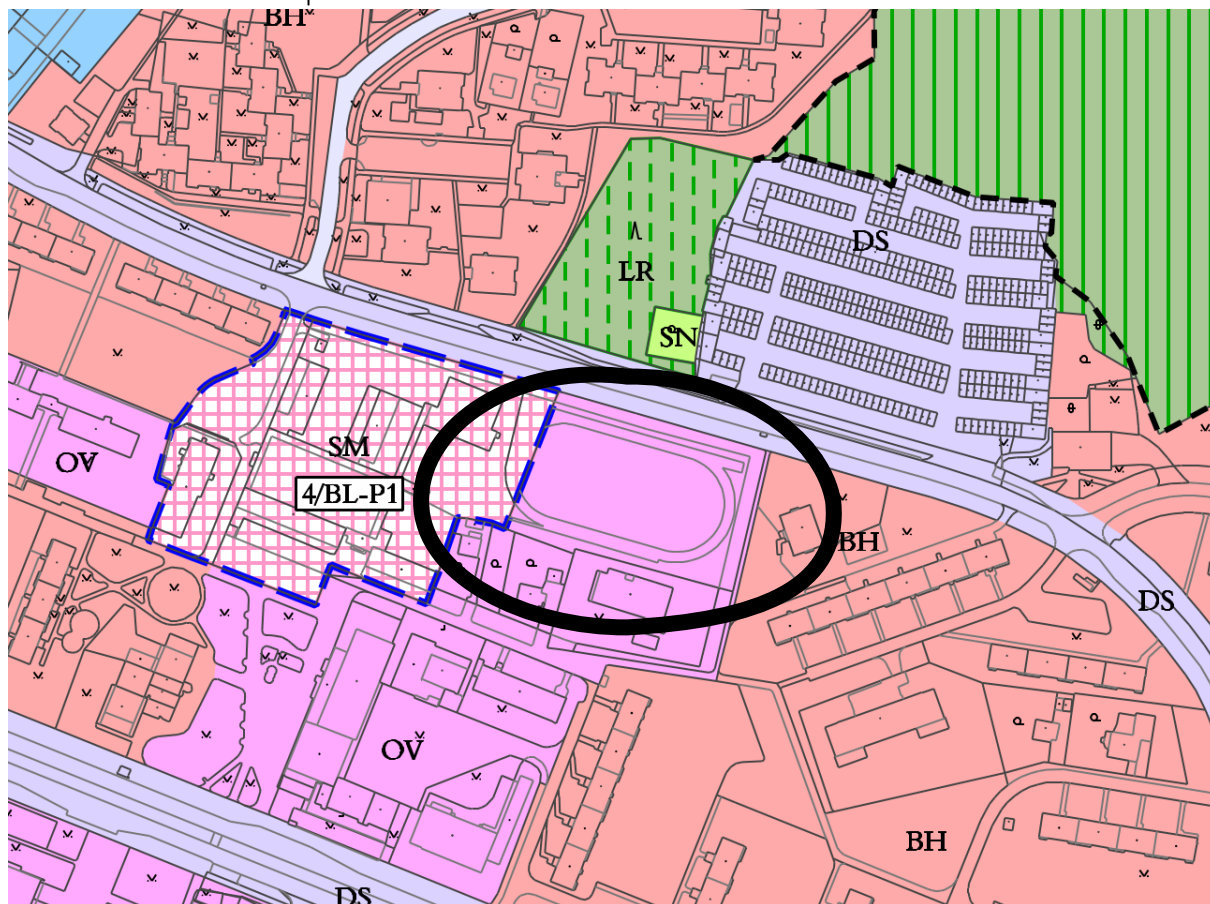
Hřiště a sportovní zařízení jsou v územním plánu uvedena jako přípustné využití. Jedná se navíc o navázání na stávající funkci pozemku, na němž je v současnosti umístěn běžecký ovál.

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 tvárniciemi, 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.. 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. Vypracovaná studie zkoumala možnost a podmínky umístění zimního stadionu na základě žádosti města Havířov, které vydává i územní plán. Studie tedy zpracovávala proveditelnost jiné alternativy dle možného využití v souladu s danou funkční plochou.



d) výčet a závěry průzkumů

Součástí PD je Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum zpracovaný firmou Envirex, spol. s r.o., Nové Město na Moravě v červnu 2025 z jehož závěru vyplývá následující:

Předložená zpráva hodnotí inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry v místech budoucí výstavby *tréninkové haly zimního stadionu v Havířově – Podlesí*. Na lokalitě byly odvrtny a zdokumentovány celkem 2 inženýrsko-geologické vrtů na jádro (*IG-1 a IG-2*), do hloubky 10 m. Vrt *IG-1* byl dočasně vystrojen a sloužil zároveň pro účely *vsakovací zkoušky*. Průzkumná díla zastihla zvětralé skalní podloží karpatského flyše, kde byla ukončena.

Terén je překryt slabou vrstvou navezené zeminy, následují eolické (váté) sedimenty, eluvium a podloží spodní křídly, místy proniklé spodnokřídovými vulkanity těšinitové asociace. *Základové poměry* hodnotíme jako *jednoduché*. Nosné konstrukce musí být založeny na základě *posouzení statikem*.

Vzhledem k přítomnosti *nebezpečně namrzavého jílovitého souvrství*, musí být skladba podlah pod ledovou plochou navržena tak, aby byla zajištěna *nenamrzavost* podloží a tedy nežádoucí možnost objemových změn konstrukce podlahy a podloží. *Hladina podzemní vody* je zaklesnuta poměrně hluboko, takže by neměla negativně ovlivňovat konstrukční skladbu. Jíly se ovšem vyznačují *vysokou kapilární vztlakovostí*, proto se doporučuje realizace stavby podlah na ztuhnutém *násypovém tělese* vhodného zrnitostního složení.

V daném území se *nedoporučuje podzemní vsakování*, ale přichází v úvahu spíše *vsakování z povrchu terénu* (plošné zasakování přes půdní profil, vsakovací průleh, vsakovací nádrž, apod) a doplnit o *opatření kombinovaná* s retenčním účinkem a výparem (retenční nádrž, umělý mokřad). Prebytečná voda by musela být *zaústěna do dešťové kanalizace*.

Součástí PD je Protokol o stanovení radonového indexu pozemku zpracovaný firmou VPGE0, s.r.o., Žďár nad Sázavou z června 2025 z jehož závěru vyplývá následující:

Stavební pozemek – katastrální území Bludovice – pozemek číslo 315/2 má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb., radonový index pozemku nízký.

Pro ochranu staveb na středním radonovém indexu se za dostatečné protiradonové opatření dle ČSN 73 0601 považuje provedení všech konstantních konstrukcí v 2. kategorii těsnosti.

e) informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

Stavba nevyžaduje nutnost povolení výjimky z požadavků na výstavbu.

f) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Dotčené území se nenachází v památkové rezervaci ani v památkové zóně, nejedná se o zvláště chráněné území.

g) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Objekt nebude z hlediska jeho umístění nebo předpokládaných provozních vlivů na sledované složky životního prostředí a podle projektovaných kapacitních parametrů přesahovat kritéria stanovená zákonem č. 100/2001 Sb. v platném znění pro uplatnění procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Při realizaci podle navrženého technického a stavebního zajištění nejsou předpoklady vzniku vlivů ohrožujících veřejné zdraví nebo poškozování dalších složek životního prostředí. S realizací dalších opatření pro eliminaci negativních účinků není uvažováno.

Vlivem stavebních prací dojde v průběhu výstavby v okolním prostoru k ovlivnění okolí z hlediska zvýšeného hluku, prašnosti a zvýšeného pobytu osob po staveništi. Tyto nepříznivé vlivy by však měly odpadnout po ukončení veškerých stavebních prací. Zatížení hlukem a prachem však nebude při navržených pracích významné. Realizační firma provede veškerá opatření vedoucí k minimalizaci možných negativních účinků (hluku a prachu ze stavební činnosti) na bezprostřední okolí a okolní zástavbu. Pro zajištění nočního klidu v okolí nebudou na stavbě v době mezi 22 hod – 6 hod

prováděny žádné stavební činnosti, pro minimalizaci negativních účinků vznikajícího stavebního prachu na okolí bude pro vertikální transport suti použito plastových shozů a lešení bude celoplošně kryto ochrannými sítěmi.

Při výstavbě bude vznikat stavební odpad, který bude roztříděn, odvezen a ekologicky uložen na řízených skládkách v souladu se zákonem č. 185/2001Sb. o odpadech.

Dešťové vody ze střech objektu zimního stadionu a zpevněných ploch budou svedeny do akumulačních nádrží. Část dešťových vod ze střech bude zachytáváno v akumulační nádrži a využito pro kropení přilehlých ozeleněných ploch.

V rámci přípravy staveniště bude odstraněno stávající oplocení.

V rámci výstavby bude nutno pokácet následující dřeviny (číslování dle dendrologického průzkumu – součást dokumentace):

Pořadové číslo	Název taxonu	Obvod kmene /cm/	Průměr pařezu /cm/	Výška /m/
1	<i>Acer platanoides</i>	137	50	18
2	<i>Acer platanoides</i>	136	52	18
3	<i>Acer platanoides</i>	195	65	20
13	<i>Tilia cordata</i>	98	40	14
18	<i>Tilia cordata</i>	154	86	18
19	<i>Tilia cordata</i>	112	42	18
20	<i>Fraxinus excelsior</i>	155	57	18
21	<i>Tilia cordata</i>	155	60	16
22	<i>Tilia cordata</i>	91	34	16
23	<i>Tilia cordata</i>	111	47	18
24	<i>Tilia cordata</i>	167	66	18
25	<i>Tilia cordata</i>	100	40	17
26	<i>Fraxinus excelsior</i>	102	42	18
27	<i>Tilia cordata</i>	131	56	18
28	<i>Alnus glutinosa</i>	115, 132	60	20
29	<i>Tilia cordata</i>	108	40	18
30	<i>Acer pseudoplatanus</i>	106	37	18
31	<i>Acer platanoides</i>	125	44	19
32	<i>Malus domestica</i>	132	40	9
33	<i>Tilia cordata</i>	140, 111	64	22
34	<i>Quercus rubra</i>	235	80	18
35	<i>Tilia petiolaris</i>	194	80	18
36	<i>Salix caprea</i>	120, 115, 90	130X70	15

h) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Dotčené pozemky nejsou evidovány BPEJ. Nedojde k zásahu do pozemků určených k plnění zemědělského půdního fondu či funkce lesa ani do jeho ochranného pásma. Na těchto pozemcích nebudou realizovány dočasné ani trvalé zábory.

- i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu

Veškerá ochranná a bezpečnostní pásma zůstávají stávající. Výstavbou zimního stadionu a se souvisejícími stavebními pracemi nebudou tato ochranná a bezpečnostní pásma technické infrastruktury dotčeny.

- j) navrhované parametry stavby – například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby

zastavěná plocha – 3 614 m²

obestavěný prostor – 40 477 m³

podlahová plocha – celková 4 833,61 m²

1NP – 3 342,2 m²

2NP – 1 491,41 m²

navržené technologie – chlazení ledové plochy – přímé s čpavkem
– nucené větrání – vzduchotechnické jednotky
– vytápění – CZT

kapacita šaten

- 8x šatna pro 20 osob se sdíleným hygienickým zázemím
- 2x šatna pro 22 osob se samostatným hygienickým zázemím
- 2x šatna pro trenéry s kapacitou 2 x 4 osob s vlastním hygienickým zázemím
- 2x šatna pro rozhodčí s kapacitou 2 x 4 osob s vlastním hygienickým zázemím
- 1x šatna THP – ženy – 4 osoby
- 1x šatna THP – muži – 6 osob
- 1x šatna pro zaměstnance bufetu – kuchyně – 4 osoby

Kapacita hlediště

- 308 míst k sezení + 7 vyhrazených míst pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Kapacita společenské místnosti

- 70 míst

Kapacita salonku / školícího místa

- 26 míst

Kancelář trenérů

- 3 místa

Kancelář vedoucího provozu

- 1 místo

Plnění požadavků NSA

Herní prostor stadionu	POŽADAVEK NSA	SKUTEČNOST
rozměry plochy	min. 56 x 26 m	60 x 26 m
bezbariérové přístup na hrací plochu	ANO	ANO
Vjezd do haly / na hrací plochu – zásobování		
otvor o min. rozměru š 2,6 x v 2,5 m	ANO	3,0 x 2,925
Tribuny		
Tribuny na dlouhé straně hrací plochy	300 sedících diváků	308 + 7 vyhrazených
Doporučení	bezbariérový přístup na tribunu	ANO
Šatny		
Větší šatny hráčů	minimálně 2 šatny	2
	plocha min. 50 m ² (včetně hyg. Zázemí)	65,77 + 66,39
	vlastní hygienické zázemí (sprchy + wc)	ANO
Další šatny hráčů	minimálně 6 šaten	8
	plocha min. 35 m ² (včetně hyg. Zázemí)	min. 40,4 (bez zázemí)
	možné sdílené hygienické zázemí	8 šaten (4 x 2) sdílené hygienické zázemí
	min. 2 šatny splňují nároky na bezbariérovost	ANO
Šatny rozhodčí	2 x plocha min. 9 m ²	min. 9,06
	vlastní hygienické zázemí (sprchy + wc)	ANO
Ošetřovna	plocha min. 12 m ² (včetně hyg. Zázemí)	12,47 (bez zázemí)
	vlastní hygienické zázemí (wc)	ANO
Sklady		
Celková rozloha skladů 40 m ²	centrální sklad	ANO
	prostor přístupný přímo z haly	ANO
	doporučení – oddílové sklady (menší prostory se samostatným přístupem)	ANO
	celková plocha větší než 40 m ²	83,85
Víceúčelový sál – klubovna		
Klubovna s plochou 80 m ²	vlastní provozní zázemí (kuchyňka, sklad)	ANO
	vlastní hygienické zázemí (wc, bezbariérové wc)	ANO
	místnost ve vizuálním kontaktu s hrací plochou a bezbariérově propojená s ochozem na tribunu	ANO
	minimální plocha 80 m ²	183,15
Osvětlení		

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

- k) **limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.**

Potřeba pitné vody:

TECHNOLOGIE

Q_p denní (léto): 5,0 m³/den

Q_p denní (zima): 1,0 m³/den

Q_h hodin (léto): 0,5 m³/hod

Q_h hodin (zima): 0,1 m³/hod

Q_r roční (pol1+2+3): 100,0 m³ + 304,2 m³ + 182,5 m³ = 586,7 m³

CELKEM PITNÁ VODA

Q_p denní (Po–Pa – průměr):

= 0,12m³+ 0,72m³+ 2,03m³ +1,53 m³+ 0,3m³ = 4,7 m³/den

Q_p denní (So–Ne – průměr) :

(pol. 8–13)

= 0,12m³ +2,33 m³+2,90m³+3,98m³+0,3m³+0,9m³+1,53m³ = 12,06 m³/den

Q_{hmax} max. hodinová spotřeba

Q_{hmax} =0,07m³/hod+1,98m³/hod+0,1 m³/hod+0,46 m³/hod = 2,61 m³/hod

Q_r roční spotřeba

Q_r = 31,2m³+124,8m³+266,1m³+20,8m³+31,2m³+161,6m³+201,1m³+296,8m³+20,8m³+26,0m³ = 1180,4 m³

Bilance odpadních vod:

Q_p denní (Po–Pa – průměr):

= 4,7 m³/den

Q_p denní (So–Ne – průměr):

= 12,06 m³/den

Q_{hmax} max. hodinová spotřeba

= 2,61 m³/hod

Q_r roční spotřeba

= 1180,4 m³

Potřeba teplé vody:

Q_{tv} , denní(po–pa) = 60 % Q denní = 0,6 x 4,7 m³/den = 2,82 m³/den

$$Q_{tv, denní(so-ne)} = 60 \% Q_{denní} = 0,6 \times 12,06 \text{ m}^3/\text{den} = 7,23 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{tv, hod} (\text{převážně. sprch.}) = 70\% Q_{hmax} = 0,7 \times 2,61 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,82 \text{ m}^3$$

$$Q_{tv, roční} = 60 \% Q_{roční} = 0,6 \times 1245,4 \text{ m}^3 = 747,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Bilance srážkových vod:

Návrhový déšť

p=0,5

i = 157 l/s.ha (0,0157 l/m²)

Č	Druh plochy	Plocha (m ²)	Odtok součinitel y	Redukovaná plocha (m ²)
1	Zastavěná plocha - střecha - Zimní stadion	3614,0	1,0	3614,0
2	Zpevněná plocha pojezdů - asfaltl.	769,0	0,8	615,2
3	Parkoviště - vsakovací dlažba	108,0	0,4	43,2
4	Zpevněná pl. - zámk.dlažba 483,0+52,0+55,0=547,4	590,0	0,6	354,0
5	Parkoviště - zatravn. dl.	756,0	0,3	226,8
6	Zpev. pl.- dlaž. - draha 246,0 +217,0 (neodk)=463,0	246,0+217,0	0,6	147,6+ 130,2
7	Zastavěná plocha - střecha - Trafo (neodk.)	24,0	1,0	24,0
8	Okap. chodník (neodk)	23,0	0,3	6,9
9	Tráva (neodk.)	1781,0	0,10	178,1
	Celkem			5000,8/ 5340,0

Bilance dešťových vod - areál

$$Q_d = 5340,0 \times 0,0157 \text{ l/m}^2 = 83,8 \text{ l/s}$$

Z toho napojeno na kanalizaci:

$$Q_d = 5000,8 \times 0,0157 \text{ l/m}^2 = 78,5 \text{ l/s}$$

Položka část 7 - 9 bude zasakována do travnatých ploch.

Položky 1 - část.6 budou zachytávány v akumulační nádrži AN1 a využívány pro zálivku. Přepad z této nádrže bude zaústěn do retenční akumulační nádrže řízeného odtoku AN2. Z této bude prováděn řízený odtok 3,0 l/s do kanalizační přípojky napojené do veřejné kanalizace. (Současně bude nádrž opatřena bezpečnostním přepadem napojeným na přípojku kanalizace.

Elektrická energie:

č.	Zařízení	Instalovaný výkon		Koeficient soudobosti	Soudobý výkon	
		1f	3f		1f	3f
		kW	kW		kW	kW
1	Osvětlení led.plocha	16,0	0,0	0,77	12,3	0,0
2	Osvětlení ostatní	18,0	0,0	0,77	13,9	0,0
3	VO	1,0	0,0	0,77	0,8	0,0
4	Zásuvky 400V	0,0	55,0	0,20	0,0	11,0
5	Zásuvky 230V	48,0	0,0	0,40	19,2	0,0
6	Topení	0,0	5,0	0,80	0,0	4,0
7	Gastro	28,0	77,2	0,60	16,8	46,3
8	VZT 1	0,0	134,2	0,80	0,0	107,4
9	VZT 2..13	9,3	38,1	0,80	7,4	30,5
10	Zdroj chladu + hydromodul	0,0	222,3	0,90	0,0	200,1
11	Sněžná jáma	0,0	33,5	0,80	0,0	26,8
12	MaR	6,0	0,0	0,80	4,8	0,0
13	SLP	35,5	0,0	0,38	13,4	0,0
14	Nabíjecí stanice	0,0	44,0	0,50	0,0	22,0
15	Rezerva 10procent	16,2	60,9	0,70	11,3	42,4
	Celkem	848 kW			590 kW	

Produkované druhy odpadů viz níže.

- l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě**

Objekt tréninkové haly bude napojen na VSEK PODA.

- m) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice**

Předpokládané zahájení stavby je v duben 2026.

Předpokládané ukončení stavby je v prosinci 2026.

Realizace stavby bude provedena v rámci jedné etapy.

Stavba tréninkové haly nevyvolá podmiňující, vyvolané a související investice.

- n) **základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby**

Nejsou vzneseny požadavky na předčasné užívání či zkušební provoz.

- o) **seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu¹⁾, pokud mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout v souvislosti s povolením stavby**

Není řešeno.

B.02 Urbanistické a základní architektonické řešení

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 bývalé atletické dráhy a současně je podélná osa stavby rovnoběžná s přilehlou 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 v červené barvě evokující.

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

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 předsazenou 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 zadní vstup.

B.03 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.03.01 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Objekt má sloupové konstrukční řešení. Osová vzdálenost příčných os je 6,00 m, podélné osy mají rozteč 6,00 m. Na křížení těchto os jsou umístěny prefabrikované železobetonové sloupy založené na pilotách. Stropy jsou rovněž prefabrikované železobetonové, střešní konstrukce má nosnou vrstvu z trapézového plechu, který je položený na střešních ocelových a prefabrikovaných železobetonových vaznicích.

Opláštění obvodových stěn je řešeno sendvičovými PUR panely s předsazenou hliníkovou lamelovou fasádou. Vnitřní stěny budou řešeny broušenými betonovými tvárnicemi, tvárnicemi z pórobetonu a SDK příčkami.

B.03.02 Celkové řešení podmínek přístupnosti

- a) **celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu na okolí**

Celé řešení areálu včetně vstupů do budovy jsou řešeny bezbariérově.

Nepředpokládá se předčasné užívání, zkušební provoz ani negativní vliv stavby na okolí.

- b) **popis navržených opatření – zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností**

Objekt je jako celek řešen s ohledem na vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Veškeré vstupy do 1NP (pro veřejnost) odpovídají

požadavkům této vyhlášky. U hlavního vstupu vedle schodiště je umístěn výtah, který bezbariérově spojuje 1NP a 2NP. Hygienická zázemí pro veřejnost (u tribun pro diváky) jsou vybavena společnou kabinkou pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (ženy + muži). V rámci šaten pro hokejisty je uvažováno s 2x šatnou pro imobilní včetně sociálního zázemí, tedy tzn. parahokeyisty. Na tribuně je vyhrazeno 7 míst pro vozíčky. Vybavení objektu pro zrakově a sluchově postižené bude odpovídat vyhlášce č. 398/2009 Sb., veškeré prosklené plochy budou vybaveny značením dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Všechny navržené chodníky jsou řešeny tak, aby umožňovaly užívání osobami s omezenou schopností orientace.

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 nejnižší umístěné svislé dopravní značky musí být umístěn ve výšce minimálně 2,2 m.

U všech míst pro přecházení jsou navrženy snížené obrubníky s výškou +20 mm vůči vozovce osazené varovnými a signálními pásy. Varovné pásy jsou navrženy v šířce 0,4 m a jsou ukončeny v místech s výškovým rozdílem +80 mm vůči povrchu vozovky. Signální pásy jsou navrženy v prodloužené ose místa pro přecházení v šířce 0,8 m a délce minimálně 1,5 m (měřeno v kratší hraně signálního pásu) a jsou od varovných pásů odsazeny o 0,3 m. Podélné sklony rampovaných ploch chodníku nepřekročí hodnotu 1:8 (12,5 %). Podél vodící linie je dodržen průchozí prostor šířky minimálně 0,9 m s příčným sklonem maximálně 1:50 (2,0 %).

c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů

Nemá negativní dopad.

B.03.03 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Při realizaci je všeobecně nutné dbát na důsledné dodržování technologických postupů a provozně-bezpečnostních předpisů. Veškeré užívané zařízení bude provozováno a montováno dle pokynů výrobce, resp.

příslušné dokumentace. Pracovníci musí používat předepsané OOPP.

Zařízení, technologie, pracovní postupy na stavbě a bezpečnost a ochrana pracovníků se musí řídit ustanovením zákona č. 309/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb

mimo pracovněprávní vztahy. Požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů

a náradí se řídí vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. novelizované vyhláškou č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví

základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Pracovníci budou zaškoleni a seznámeni s bezpečnostními předpisy, vybaveni příslušnými osobními ochrannými

pracovními pomůckami. Pracovníci stavby budou rovněž předem prokazatelně seznámeni s riziky plynoucími

z probíhajících provozních procesů v okolí staveniště. Pracovníci musí být provozovatelem rovněž seznámeni

s předpisy pro obsluhu a se souvisejícími bezpečnostními předpisy, s požárním řádem, poplachovými směrnicemi.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat na stavbě následující obecně platné bezpečnostní předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb. se změnou zák. č. 362/2007 Sb. se změnou zák. č. 365/2011 Sb. „Zákoník práce“
 - zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
 - nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
 - vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích
 - nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
 - nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
 - nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
 - nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Pro zajištění bezpečnosti a přístupnosti při užívání stavby je zimní stadion navržen tak, aby při jeho užívání nebo provozem nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, například uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem a dalším. Součástí PD pro provádění stavby bude zachytňový a zádržný systém instalovaný na střeše objektu a na obslužné lávce za fasádními lamelami pro bezpečnou údržbu a kontrolu zařízení. Přístup na střechu je zajištěn pomocí vnějšího žebříku s ochranným košem.

B.03.04 Základní technický popis stavby

a) popis stávajícího stavu

Jedná se o novostavbu.

b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

Objekt tréninkové haly má zastavěnou plochu celkem 3 614 m² a obestavěný prostor 40 477 m³. Je zde umístěna ledová plocha o rozměrech 26 × 60 m. Ledová plocha je zastřešena nízkospádovou sedlovou střechou s výškou hřebene 10,20 m od čisté podlahy 1NP.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet tvořený sloupy, průvlaky, ztužidly a stropními předpjatými železobetonovými panely. Založení objektu je navrženo na vrtaných pažených hlubinných pilotách. Nosnou konstrukci střešního pláště zajišťují ocelové a železobetonové prefabrikované střešní vaznice. Střešní plášť se skládá z nosného trapézového plechu a tepelně hydroizolačního souvrství. Z důvodu instalace FVE musí mít hydroizolační vrstva klasifikaci Broof(t3). V místě osazení chladiče zbytkového tepla od technologie chlazení je navržena pochozí terasa s betonovými dlaždicemi na rektifikovatelných terčích.

Ledová plocha je tvořena chlazenou železobetonovou deskou včetně povrchové úpravy a značení, mantinelů a souvrstvím pod chlazenou deskou (tepelně izolační vrstva, hydroizolační a parotěsné vrstvy, kluzné vrstvy, podkladní vyhřívání beton, úprava dilatace).

Na hlavice pilot budou uloženy železobetonové prefabrikované sokly.

Součástí základových konstrukcí je provedení sněžné jámy (dno a stěny) z monolitického vodostavebního železobetonu v provedení jako „bílá vana“.

Nosnou konstrukci objektu doplňují prefabrikované železobetonové ztužující stěny v místě schodišť a výtahu.

Vnitřní dělící stěny jsou navrženy z pohledových broušených betonových tvárnic na tenkovrstvou maltu, instalační předstěny budou provedeny z pórobetonových tvárnic na tenkovrstvou maltu. Stěna

oddělující prostor ledové plochy od zázemí v 1NP bude provedena z pohledových broušených betonových tvárnic a ze strany ledové plochy doplněna předsazenou stěnou tvořenou kompozitními Farmacelovými deskami s tepelnou izolací minerální vatou. Ve 2NP budou provedeny veškeré stěny a předstěny ze sádrovláknitých desek.

Povrchové úpravy podlah jsou zastoupeny převážně kaučukovými pásy nebo čtverci, gumovými pásy nebo čtverci, keramickou dlažbou, epoxidovými stěrkami, vinylem a kobercovými vnitřními čistícími zónami.

V určených prostorách jsou navrženy minerální kazetové podhledy, sádrokartonové podhledy plné a akustické. Sádrokartonové podhledy jsou v daných prostorách doplněny o hliníkové lamely (tzv. banery).

Vnitřní dveře jsou navrženy jako ocelové pozinkované plné hladké do ocelových hranatých obložkových zárubní. Kování standardní nebo dle požadavku slaboproudu a PBŘO. Vnitřní prosklené stěny jsou hliníkové opatřené kontrastním značením pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Prosklená stěna oddělující společenskou a školící místnost je navržena bez svislých hliníkových příčlů, které nahradí tmelená spára (tzv. strukturální zasklení).

Na sociálních zázemích a tam kde dojde ke styku s vodou jsou stěny opatřeny keramickými obklady. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah budou ukončeny adekvátním soklem nebo lištou. Betonové pohledové zdivo bude opatřeno transparentním omyvatelným nátěrem.

Obvodový plášť tvoří PUR panely s předsazenou hliníkovou lamelovou fasádou na nosné ocelové konstrukci, která zároveň tvoří pochozí lávku pro mytí oken. Fasádní výplně otvorů jsou navrženy jako hliníkové se zasklením izolačním trojsklem. Vstupní stěny musí být opatřeny kontrastním značením pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a musí být vybaveny dle požadavků PBŘO. Prostor hlavního vstupu bude vyložen hliníkovými kazetami.

B.03.05 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení

a) popis stávajícího stavu

Jedná se o novostavbu.

b) popis navrženého řešení

Součástí tréninkové haly jsou tři technologická zařízení, a to D.1.02.04. Gastro, D.1.02.08 Chlazení ledové plochy a výtah, který je součástí D.1.01. Architektonicko–stavebního řešení.

D.1.02.04. Gastro

Varná část

Varná část je vybavena technologiemi odpovídajícími požadavkům na rychlou přípravu pokrmů se zachováním hygienických standardů. Nad varným centrem je instalován vzduchotechnický zákryt s tukovými filtry, což zajišťuje účinnou cirkulaci čerstvého vzduchu. Detailnější pohled na provoz kuchyně je patrný i z výkresové dokumentace a ze soupisu strojů a zařízení. Jednotlivé potraviny a výrobky se rozdělují podle jejího typu do chladících stolů nebo chladícího boxu podle HACCP. Čerstvá vejce se v provozu vyskytovat nebudou, nahrazeny budou vaječnou melanží.

V prostoru kuchyně se bude zpracovávat syrové maso, které má vyhrazený pracovní úsek s vlastním dřezem a chladícím zařízením. Navrhnout je také úsek přípravy čisté zeleniny a výroby studené kuchyně.

Vybavení varné části:

- Indukční sporák s varnými poli
- Fritéza elektrická
- Elektrický gril
- Konvektomat
- Chladící stoly
- Bain marie
- Podstolová mrazící skříň
- Chladící skříň,

- Pracovní stoly a umyvadla, police
- Digestoř
- Myčka na provozní nádobí se změkčovačem a rekuperací
- Mycí stůl na provozní nádobí
- Hotové pokrmy jsou podávány na talířích nebo v miskách. Mohou být porcelánové, jednorázové nebo plastové.

Podlahy jsou protiskluzové, což minimalizuje riziko úrazů, a prostor je navržen tak, aby byly dodrženy bezpečnostní vzdálenosti mezi jednotlivými technologiemi.

Mytí provozního a bílého nádobí

Pro mytí provozního nádobí je využito mytí v označeném dřezu s odkládacím prostorem. Dále je umyté nádobí řádně osušeno a uloženo do regálu nebo do polic.

Bílé nádobí je debarasováno z prostoru bufetu směrem k myčce v kuchyňském zázemí, kde zbytky bioodpadu jsou likvidovány do nádoby na bioodpad. Dále se talíře a příbory předmyjí v označeném dřezu, poté jsou umístěny do mycího koše a pokračují do myčky určené na mytí nádobí. Po umytí následuje uskladnění suchého umytého nádobí zpět do polic určených k jeho uložení.

Mytí provozního a bílého nádobí je stavebně odděleno.

Mytí skla a plastového nádobí na baru je směřováno do úseku vyhrazeném pro mytí.

Myčka na sklo se třídí do samostatné myčky, dále je po umytí suché vráceno do polic nebo na místo k tomu určené.

Speciální myčka na plastové nádobí je určena výhradně pro nádoby označené příslušným symbolem.

Myčka používá speciální oplachové prostředky a sušicí modul, čímž eliminuje nutnost ručního dosušování a zajišťuje hygienický standard při skladování a opětovném použití.

Bar

Barová část je vybavena technologiemi odpovídajícími požadavkům na přípravu nápojů a rychlou úpravu nebo výdej jednoduchých pokrmů se zachováním hygienických standardů. Nápoje se vydávají ve skle, porcelánu, plastu nebo v originálních obalech určených k přímé konzumaci. Jednoduché pokrmy připravované v k tomu vyhrazené barové části se připravují v kontaktním grilu, opékači párků, v troubě pro rychlou přípravu nebo zařízení na přípravu párku v rohlíku, podávány mohou být na keramickém, plastovém nebo jednorázovém papírovém nádobí. Chlazené výrobky jsou ve dvou chladicích vitrínách. Jednotlivé potraviny a výrobky se rozdělují podle jejího typu do chladicích stolů nebo vitrín, řídí se podle nařízení HACCP.

Vybavení spodního baru:

- Pracovní stoly, chladicí stoly, police
- Myčka na sklo se změkčovačem, myčka na plastové nádobí se změkčovačem
- Výrobník ledu se změkčovačem, drtič ledu
- Mixér, odšťavňovač
- Kontaktní gril, Hot dog, Trouba pro rychlou přípravu, opékač párků
- Výčepní zařízení s ostříkem sklenic a umyvadlem pro Spülboy
- Umyvadlo na ruce
- Chladicí vitríny
- Kávovar se změkčovačem a lednicí na mléko
- Podstolové chladicí skříně

Podlahy jsou protiskluzové, což minimalizuje riziko úrazů, a prostor je navržen tak, aby byly dodrženy bezpečnostní vzdálenosti mezi jednotlivými technologiemi.

Zásobování

Zásobování kuchyně a barů je uskutečněno dle provozního řádu a nastavených systémů HACCP.

Zásobování je časově oddělené a bude probíhat mimo otevírací dobu provozovny. Zásobovací trasa vyznačena také na přiloženém výkresu bude probíhat z prostoru hlavního vchodu. Při zásobování je

dbán důraz na dodržení teplotního řetězce a křížové kontaminace. Všechny suroviny a výrobky musí být označené s datem výroby nebo expirací. Veškeré suroviny, potraviny a materiál se při příjmu ukládají zavakuované nebo jinak zabalené a očištěné na manipulační vozíky, aby byl vyloučen kontakt s podlahou.

Sklady, skladování

Potraviny vyžadující skladování při chladírenské či mrazírenské teplotě jsou uchovávány v odpovídajícím zařízení, které zajišťuje jejich bezpečnost a kvalitu.

V kuchyňském provozu nebo skladech jsou využívány:

– chladicí skříně a mrazicí skříně, chladicí stoly, chladicí vitríny

Všechna zařízení splňují hygienické požadavky na skladování potravin, včetně kontrolovaných teplotních režimů, snadného čištění a pravidelného servisu.

Při vyskladňování konkrétní potraviny není přerušován teplotní řetězec ostatních potravin. Komoditní oddělení omezující vzájemné pachové ovlivnění, zejména nebalených potravin, je možné využitím chladících stolů a skříní. V případě technické závady je v režimu komoditního skladování minimalizováno riziko škod na uskladněných potravinách.

Sklad nápojů, vratných obalů a suchý sklad pro potřeby kuchyně se nachází vedle kuchyně.

Zásobování kuchyně ze skladu je umožněno přímo z kuchyně, zásobování nápojů bude probíhat vstupními dveřmi z hlavní chodby. Sklad je oddělen stavebně a zásobování bude probíhat časově odděleně od otevírací doby. Potraviny se budou skladovat zabalené v originálních obalech. Nápoje a vratné obaly roztříděné na určených místech dle provozního řádu a nastavených systémů HACCP.

Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství je rozděleno do dvou kategorií biologický odpad a komunální odpad z gastro provozu. Prostor pro odpadky se nachází v místnosti 2.23. Úklid a odpadové hospodářství je časově odděleno od otevírací doby provozu provozovny. Veškerý odpad bude transportován po ukončení směny a mimo pracovní dobu do prostoru určeného ke skladování odpadu. Prostor skladování odpadu se nachází v areálu a je vyznačen na výkresu. Nachází se zde jak chlazený prostor pro bio odpad, tak oddělený prostor pro komunální odpad.

– Biologický odpad je odvážen z prostor vzniku odpadu v plastových bio nádobách. Biologický odpad pravidelně odváží smluvní odběratel, registrovaný a schválený státní veterinární správou. Jednotlivé nádoby musí být zřetelně označeny.

– Skladování komunálního odpadu z gastro provozu. Komunální odpad bude skladován z gastro provozu ve skladu odpadu a roztříděn dle druhu pro další využití v rámci recyklace.

Úklid

Kuchyně má vlastní úklidovou místnost s výlevkou, vybavenou regály pro mycí a dezinfekční prostředky. Úklidová místnost se nachází v prostoru označeném 2.02. Úklid se řídí sanitačním plánem dle HACCP.

Zázemí pro zaměstnance

Šatna pro zaměstnance se nachází v místnosti 2.07.

K dispozici jsou 2 uzamykatelné skříňky pro každého zaměstnance, toaleta, sprcha a umyvadlo.

Světlá výška pracovního prostoru

Světlá výška kuchyně bude 3000 mm, což odpovídá normám pro provozy tohoto typu.

Vzduchotechnika

Varná část je vybavena nucenou výměnou vzduchu, která minimalizuje koncentraci vodních par a tepla.

D.1.02.08. Chlazení ledové plochy

Zařízení se skládá ze sdružené kompresorové jednotky, čpavkových čerpadel, vysokotlakého sběrače, nízkotlakého sběrače, termosifonového chlazení oleje, chladiče přehřátých par, chladiče oleje, kondenzátoru pro využití odpadního tepla a vodou zkrápěného kondenzátoru.

Jedná se o přímé chlazení ledové plochy. V ledové ploše je zabetonováno ocelové potrubí, kterým proudí chladivo NH₃. Chladivo odebírá teplo, které působí na ledovou plochu jako tepelná zátěž.

Chladivo z nízkotlakého sběrače je dopravováno do ledové plochy pomocí oběhových čerpadel.

Odpařené chladivo z ledové plochy proudí zpět do nízkotlakého sběrače.

Kompresory nasávají páry chladiva z nízkotlakého sběrače. Nádoba slouží současně jako separátor kapalně a plynné fáze chladiva. Kompresory stlačují plynnou fázi chladiva. Stlačené přehřáté páry chladiva proudí z kompresorů do prvního výměníku tepla (chladiče přehřátých par) v tomto místě

dosahují páry chladiva teploty až 80 °C. Páry chladiva dále proudí do odpařovacího vzduchem

chlazeného kondenzátoru. Zkondenzované páry z kondenzátoru proudí zpět do nízkotlaké nádoby.

Celý systém je řízen jedním systémem měření a regulace. Zdroj chladu pro ledovou plochu je spínán

dle požadované teploty ledu. Zdroj chladu je pak řízen dle předaného tepla a snižování výkonu je

zajištěno spínáním jednotlivých kompresorů.

Parametry návrhu

- Provoz	celoroční
- Výška ledu	30–50 mm
- Teplota povrchu ledu	–6 °C až –3 °C
- Denní využití rolby	12x
- Množství vody vypuštěné na led při rolbování	0,5 litrů/m ²
- Maximální teplota vody pro rolbování	+40 °C
- Teplota venkovního vzduchu do	+32 °C

Výpočtové parametry vnitřního vzduchu ve výšce 1 m nad ledovou plochou:

- Teplota vzduchu	+10 °C
-------------------	--------

Zdroj chladu

Zdroj chladu je sestaven z trojice šroubových kompresorů, motorů, chladiče oleje, odlučovače oleje a řídicí elektroniky. Vše je umístěné na společném ocelovém rámu.

Zdroj chladu je umístěn ve strojovně chlazení.

Chladicí okruh pracuje s chladivem R717 (NH₃).

Chladicí výkon $3 \times 167 = 501$ kW při $t_o/t_c = -10/+35$ °C

Teplota na výtlaku 80 °C

Výkon kondenzátoru 570 kW

Výkon chladiče oleje 69,3 kW

Celkový výkon pro odvod tepla 639,3 kW

Zdroj chladu obsahuje chladič oleje a chladič přehřátých par. Teplo z těchto výměníků je spojeno přes rozdělovač a sběrač a je vedeno do technologie sněžné jámy kde slouží k ohřevu vody pro rolbu případně pro ohřev vody ve sněžné jámě.

Sekundární kondenzátor

Chladicí výkon	150 kW
Teplotní spád strana vody	20/30 °C
Kondenzační teplota	35 °C

Sekundární kondenzátor slouží pro ohřev vody ve sněžné jámě a pro ohřev podloží pod ledovou plochou. Sekundární kondenzátor je napojen na rozdělovač a sběrač odpadního tepla ze kterého jsou vedeny jednotlivé větve do vyhřívání podloží a technologie sněžné jámy.

Odpařovací kondenzátor

Jedná se o kondenzátor skrápěný vodou, který je chlazen proudícím vzduchem.

Odpařovací kondenzátor je umístěn vně objektu na plošině nad střechou objektu stávající strojovny.

Chladicí výkon	800 kW
Teplota mokrého teploměru	21,7 °C
Kondenzační teplota	35 °C
Akustický tlak	44 dB(A) v 15 metrech
Akustický výkon	78 dB(A)
Průtok skrápěcí vody	17,9 l/s
Max. odpar	0,293 l/s
Odluh (stupeň zahuštění 2.5)	0,195 l/s
Dopouštění (stupeň zahuštění 2.5)	0,488 l/s
Provozní objem nádrže na skrápěcí vodu	873 l
Objem nádrže po přepad	1580 l
Jmenovitý elektrický příkon motoru ventilátoru	22,0 kW
Provozní elektrický příkon motoru ventilátoru	18,7 kW
Jmenovitý elektrický příkon topení vany proti zamrznutí	2x4 kW

Modul sněžné jámy

Modul sněžné jámy slouží pro sprchování sněžné jámy, filtraci technologické vody, ohřev vody pro rolbu, plnění rolby a doplňování technologické vody. Modul sněžné jámy obsahuje filtry, výměníky, čerpadla, zásobník teplé vody o objemu 1500 litrů, silový rozvaděč pro řízení chodu a dotykový display pro vizualizaci a nastavování požadovaných parametrů. Obsahuje pískový filtr, diskový filtr, výměníky pro využití nízkopotenciálního a vysokopotencionálního odpadního tepla, oběhová čerpadla a zásobník pro teplou vodu o objemu 1,5 m³.

Látková bilance

Zařízení	Látka	Hmotnost chladiva [kg]	Objem [l]
Technologie chlazení	R717	1500	
Vyhřívání podloží	Etylenglykol 32 %		2000

Energetická bilance

<i>Zařízení</i>	<i>Provozní příkon (kW)</i>
Sdružená kompresorová jednotka	150
Kondenzátor	
- Ventilátor	- 18,7
- Oběhové čerpadlo	- 1,1
- 2x Vyhřívání vany	- 2 x 4,0
NH3 oběhové čerpadlo	3
NH3 oběhové čerpadlo (rezerva)	3
Technologie sněžné jámy	33,5
Oběhové čerpadla	3
Změkčovací filtr a dávkovací čerpadla	0,2

Odpadní látky

Při provozu chladicího zařízení nevznikají žádné plynné, kapalně a ani tuhé odpadní látky. K úniku látek může dojít pouze při poruše, která sice nelze zcela vyloučit, ale je vysoce nepravděpodobná. Únik pracovních látek musí být podrobně popsána v místním provozním řádu. Olej z kompresorů se vypouští do sudů a zasílá do rafinerie.

Provozní látky

Veškeré zásahy do chladicího okruhu musí být zaevidovány v provozním deníku chladicího zařízení.

Chladivo R717

Bezpečnostní skupina:	B2L
Potenciál globálního oteplování GWP (AR5):	0
Potenciál rozkladu ozonu ODP:	0

Chladivo R513A

Bezpečnostní skupina:	A1
Potenciál globálního oteplování (AR5):	631
Potenciál rozkladu ozonu ODP:	0

Etylenglykol

Teplonosná kapalina na bázi ethylenglykolu se speciálními inhibitory koroze pro chladicí systémy. Jedná se o nebezpečný přípravek ve smyslu zákona č. 356/2003 Sb., je klasifikován jako Xn Zdraví škodlivý. Je hořlavinou IV. třídy nebezpečnosti.

- složení: 32% -ní roztok monoethylenglykolu pro chladicí systémy, včetně inhibitoru koroze a pomocných látek
- skupenství: kapalina slabě viskózní
- barva: zelená (standardně)
- zápach: slabý zápach

Olej

Přesný typ použitého oleje stanoví dodavatel technologie. Předpokládá se použití plně syntetického oleje. K úniku mazacího oleje může dojít při poruše olejového systému u některého z kompresorů. Havarijní úniky oleje budou likvidovány zásypem pilinami nebo

Výtah – součást D.1.01.

V objektu je umístěn elektrický trakční výtah o nosnosti 630kg / 8 osob se dvěma neprůchozími nástupními stanicemi. Výtah není určen pro evakuaci osob. Výtah má svou vlastní výtahovou šachtu provedenou 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 spráskávání. Výtahová šachta musí svým vybavením a rozměry odpovídat požadavkům dodavatele výtahu.

Výtahová kabina je navržena s povrchovou úpravou nerez (lišty, doplňky a ovládací panel –leštěný nerez) s rozměry min.1100x1400x2100 mm, s protiskluznou podlahou, s nepřímým osvětlením v podhledu a je vybavena směrovou světelnou signalizací, digitálním zobrazením polohy, gongem, prosvětleným antivandalním tlačítkovým ovladačem, nouzovou signalizací, telefonem pro oboustrannou hlasovou komunikaci se servisní službou s GSM bránou včetně aktivace telefonního spojení a napojení na dohledové centrum, s automatickou kontrolou stavu oboustranné komunikace každé tři dny v souladu s EN 81-28 – Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Výtahy pro dopravu osob a

nákladů – Část 28: Dálková nouzová signalizace u výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů. Kabina bude dále vybavena nouzovým osvětlením při výpadku el. energie, vážením pro ochranu proti přetížení, v případě vypnutí elektrické energie musí kabina klesnout do nejnižšího podlaží a otevřít dveře. Nástupní stanice jsou vybaveny směrovou světelnou signalizací a digitálním zobrazením polohy v nerezovém provedení s indikací přijetí volby. Kabina je vybavena automatickými dveřmi $s = 900$ mm v nerezovém provedení, nástupní stanice automatickými dveřmi 900×2000 mm v nerezovém provedení a s požární odolností dle požární zprávy. Výtahová kabina musí umožňovat přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace včetně náležitého vybavení!

c) Energetické výpočty

Jsou součástí jednotlivých oddílů PD.

B.03.06 Zásady požární bezpečnosti

- a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu²⁾ – výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod

Viz D.3. Požárně bezpečnostní řešení.

- b) kritéria – třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku

Viz D.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.03.07 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Objekt byl po stránce stavební fyziky včetně obálky domu navržen tak, aby splňoval tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů a odpovídal vyhláškám a předpisům se součiniteli prostupu tepla platnými v době výstavby.

Z hlediska úspor energie jsou navrženy konstrukce objektu tak, aby splňovaly doporučené hodnoty požadavku na tepelný odpor stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Svým charakterem se jedná o stavbu, která dle Sb. zákona 61/2008, o hospodaření energií vyžaduje splnění požadavků na energetickou náročnost stavby tzv. Průkaz energetické náročnosti budovy. Ten bude součástí projektu pro provádění stavby.

B.03.08 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zdravotně technické instalace

Vnitřní vodovod navazuje na venkovní část vodovodu, který bude ukončen hlavním uzávěrem vody v objektu (m.č.1.38) a příslušně označen. Na přívodním potrubí se předpokládá osazení automat. proplach. filtru a regulátoru tlaku.

Dále jsou vedeny trasy pro ohřev TV, pro technologii, studená voda, teplá voda a cirkulace a požární voda.

Na tyto páteřní trasy navazují vedlejší trasy zásobující odběrná místa v 1.NP a 2.NP (pro sociální zázemí sportovců, návštěvníků a zaměstnanců), potřeby technologie, a vnitřní hydrantové systémy. Jednotlivé trasy jsou vedeny pod stropem nebo v drážkách ve zdivu.

Rozvody studené a teplé vody

Vodovodní potrubí studené vody a vody pro technologii bude provedeno z plast. potrubí (PPr PN16, alt. PP RCT EVO), potrubí teplé vody, smíchané vody a cirkulace bude provedeno z plast. potrubí PP RCT (vrstvené s čedič. vláknem) 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 je zajišťována centrálně – koordinovaně s řešením systému ÚT a chlazení a CZT. Navržen je akumulací zásobník TV 1x2000 l. Předpokládá se jako zdroj tepla CZT (výměník) altern. doplněný el. kotlem. Vzhledem k nárazovým odběrům je nutné zajistit ohřev vody tak, aby zajištěna dostatečná zásoba vody po ukončení každého sportovního cyklu tj. 1,5 – 2 hod.

Trasy teplé vody jsou doplněny cirkulací (cirkulační smyčka s cirkulačním čerpadlem – řízeno dle teploty, s možností časové regulace).

Rozvody požární vody

V rámci řešení PD ZTI jsou zásobovány domovní skříně certifikovaného požárního systému D25 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m – dle požadavku PBR.

Rozvody vnitřní požární vody budou vedeny samostatnými větvemi odděleně od ostatních tras vodovodu. Budou z trub. pozink s izolací typiz. návleky. Ve vlastní hale bude tl. tep. izolace zvýšena.

Venkovní požární voda je řešena v rámci hydrantů na stávajícím řadu.

Kanalizace v rámci objektu řeší odvedení splaškových vod od jednotlivých míst spotřeby a dešťových vod ze střechy objektu. Kanalizace je v rámci objektu řešena jako oddělená.

Kanalizační splaškové trasy z objektu jsou svedeny do venkovní areálové trasy a přípojkou do veřejné kanalizace.

Kanalizační dešťové trasy jsou svedeny do venkovní areálové dešť. kanalizace a dále do retenční nádrže AN1 (pro využívání na zálivku a dále do nádrže AN2 řízeného odtoku dešťových vod).

Splašková kanalizace

Řešení splaškové kanalizace spočívá v odvedení splaškových vod od skupiny zařizovacích předmětů v rámci sociálních zařízení personálu a návštěvníků, šaten obslužného a manipulačního personálu, technického zázemí a potřeb technologie.

Pro potřeby technologie chlazení jsou stanovena předávací místa, – technologie zimního stadionu je 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 připojovacím potrubím do stoupacích potrubí. Jednotlivá stoupací potrubí jsou zaústěna do ležaté objektové splaškové 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 větve jsou napojeny do areálové jednotné kanalizace.

Kanalizace od zařizovacích předmětů je navržena ze systému HT. Ležatá kanalizace je navržena z trub PP SN 10 pro ležatou kanalizaci (v objektu).

Předpokládá se odvětrání stoupacích potrubí nad střechu pomocí vent. hlavic nebo osazení přivětrávacích ventilů. Stoupací potrubí opatřit cca 1 m nad podlahou čistícími kusy přístupnými plastovými.

Z prostoru kuchyně bude vedena samostatná trasa splaškové tukové kanalizace napojené do odlučovače tuků (OTK – viz venkovní kanalizace).

Potrubí odvádějící kondenzáty z VZT jednotek bude tepelně izolováno a bude ze svařovaného PE potrubí.

Kanalizace dešťová vnitřní

Svedení dešťových vod ze střechy objektu je primárně řešeno podtlakovou kanalizací, jedná se o komplexní systém specializované firmy. vpusti budou vyhřívané. Potrubí je navrženo z PE systému a bude doplněno tepelnou izolací (v prostoru haly zvýšenou).

Snížená část střechy bude odkanalizována gravitačními vpustěmi a gravitační kanalizací z potrubí PE svařovaného. Rovněž toto potrubí bude doplněno tepelnou izolací. Cca 1 m nad podlahou budou umístěny čistící kusy přístupné plast. dvířky.

Potrubí je většinou vedeno jako podvěšené pod stropem anebo jako stoupací.

Jednotlivá stoupací potrubí jsou zaústěna do ležaté objektové kanalizace.

Pokládka ležatých páteřních ležatých svodů bude instalována pod úroveň podlahy 1. NP, jednotlivé větve jsou napojeny do areálové jednotné kanalizace. Ležatá kanalizace je navržena z trub PP SN 10.

Zařizovací předměty

Nové zařizovací předměty budou typové, přesný typ a standard bude upřesněn investorem při realizaci po výběru dodavatele. Předpokládá se použití standardních zařízení, a to zejména osazení pákových umývadlových a dřezových baterií, tlačných směšovacích sprchových baterií, sensorových splachovačů pisoárů. Vlastní zařizovací předměty (WC, umývadla, výlevky, pisoáry apod.) jsou keramické, kložety jsou navrženy závěsné.

Pro výtoky sprchových baterií v šatnách sportovců bude použit systém dodávky smíchané teplé vody (jednotrubkový) s tlačnými ventily a směšovacími termost. ventily.

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 300 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 je ve složení:

Procesní část:

- Těsná uzavírací klapka na servopohon
- Odvodní ventilátor s FM + těsná uzavírací a směšovací klapka na servopohon
- Směšovací komora + těsné uzavírací a směšovací klapky na servopohony
- Filtrace třídy G4
- Filtrace třídy F7
- Vodní ohřívač
- Chladič PV
- Volná komora
- Sorpční výměník + volná komora
- Volné komory
- Přívodní ventilátor s FM

Regenerační část:

- Filtrace třídy F7
- Elektrické ohřívače

- Volná komora
- Volná komora
- Ventilátor s FM
- Těsná uzavírací klapka na servopohon
- Rám jednotky, koncové stěny a připojovací pružné manžety

Jednotka je certifikována systémem EuroVent.

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 plochy jsou max. 8 °C / 60 % relativní vlhkost.

Pro dosažení těchto parametrů je nutné odvádět co nevíce vlhkosti již vnesené nebo vznikající v prostoru haly do exteriéru, nebo se jí zbavovat ve VZT jednotce. VZT jednotka bude umožňovat odvádět vlhkost vykondenzováním na chladiči, sorpcí na odvlhčovací kole nebo prostým větráním. Proces odvlhčování bude volit nadřazený systém MaR, který bude vyhodnocovat nejvýhodnější proces s ohledem na nízké energetické nároky případně požadavkem na množství čerstvého vzduchu. Požadované parametry si bude nastavovat obsluha.

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 vnitřním prostředí ve strojovně VZT na stavebním základu (dodávka STAVBY). VZT jednotka bude umístěna 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, 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 přívodních dýz s dalekým dosahem umístěných 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. Veškerá potrubí ve venkovním

prostředí budou izolována tepelnou/hlukovou izolací – minerální vlna tl. 100 mm s oplechováním.

Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD (bude dopřesněno v dalším stupni PD).

Prokabelování a napájení jednotky 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.

Na přívodním potrubí bude umístěn detektor kouře do potrubí s dvěma odběrnými trubkami, který zajistí automatické vypnutí dotčené jednotky z. č. 1.01 v případě výskytu zplodin hoření v potrubním systému – prokabelování a napájení bude dodávkou profese ELE, řízení zajistí profese MaR. Samotný detektor kouře bude před povětrnostními vlivy skryt za oplechováním a přístup k němu bude pomocí revizního otvoru (dodávka VZT).

Zařízení č. 2 – Větrání restaurace

Větrání restaurace a přidružených prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně. Jednotka budou ve venkovním stojatém 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
- Přímý chladič R410A
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Rám, pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon

VZT jednotka bude osazena na střeše objektu na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude 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 osazených jako přiznané, a čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude realizován stejným způsobem. Na potrubních trasách budou umístěny ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování soustavy.

Restaurace s kuchyní není stavebně oddělena a tvoří jeden 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 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 (bude dopřesněno v dalším stupni 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.

Zařízení č. 2a,2b – Chlazení restaurace

Pro chlazení restaurace a salonku bude použit systém SPLIT/MultiSplit s chladičem R32. Systém KLM bude složen z vnitřních kazetových jednotek a venkovní kondenzační jednotky. Venkovní kondenzační jednotka bude instalována na střeše objektu. Podkladní konstrukce pod venkovní jednotku bude dodávkou STAVBY. Propojení venkovních a vnitřních jednotek bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem. Přístup k vnitřním kazetovým jednotkám bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Vnitřní jednotky budou ovládány nástěnným ovladačem. Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřních jednotek a venkovní kondenzační jednotky do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Venkovní jednotka bude vybavena topným kabelem pro zimní provoz. Napájena bude venkovní kondenzační jednotka.

Zařízení č. 3 – Cvičební sál

Větrání cvičebního sálu bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně. Jednotka bude ve venkovním stojatém 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 osazena na střeše objektu na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou 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 čtyřhranných dvouřadých vyústek s regulací. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých vyústek s regulací. Vyústky budou osazené příznaně 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 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 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.

Zařízení č. 4 – Větrání kanceláře

Větrání kanceláře bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním 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
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém – ModBus

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

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií 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 a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

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.

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.

Zařízení č. 5 – Větrání kanceláře

Větrání kanceláře bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním 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
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém – ModBus

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

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií 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 a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

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.

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.

Zařízení č. 6a,6b – Větrání šaten

Větrání šaten a přidruženého hygienického zázemí bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí dvojice sestavných vzduchotechnických jednotek osazených na střeše objektu na ocelové konstrukci (dodávka stavby). Jednotky budou ve venkovním stojačím 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
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Těsné uzavírací klapky na servopohony
- Rám jednotky, koncové stěny a připojovací pružné manžety

VZT jednotka bude umístěna na podlaze na protivibračních podložkách na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou 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 čtyřhranných dvouřadých výustek s regulací osazených přiznaně přímo na potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude pomocí čtyřhranných jednořadých výustek s regulací osazených přiznaně přímo na potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnových mřížek do hygienického zázemí.

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. Provedení a umístění izolací – viz výkresová část PD (bude dopřesněno v dalším stupni 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.

Řízení jednotky bude centralizované a bude dodávkou profese MaR, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR.

Zařízení č. 7 – Ošetřovna

Větrání ošetřovny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním 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
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém – ModBus

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

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií 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 a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

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.

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.

Zařízení č. 8 – Dílna/Brusírna

Větrání dílny a brusírny bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním 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
- Elektrický ohřívač potrubní
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém – ModBus

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

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií 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 a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

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.

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.

Zařízení č. 9 – Velín

Větrání velínu bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí kompaktní vzduchotechnické jednotky osazené ve větrané prostoru. Jednotka bude ve vnitřním podstropním 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
- Elektrický přehříváč
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- MaR jednotky s možností napojení na nadřazený systém – ModBus

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

Sání a výfuk vzduchu bude vyvedený nad fasádu objektu, kde bude potrubí zakončeno protidešťovou žaluzií 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 a odvod vzduchu bude řešen pomocí talířových ventilů osazených v podhledové konstrukci.

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.

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.

Zařízení č. 10 – Větrání hygienického zázemí

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání daných místností jsou navrženy odvodní diagonální ventilátory do kruhového potrubí, se zpětnou klapkou. Ventilátory budou umístěny v podhledu. Na potrubní rozvody budou ventilátory napojeny pružně, aby se nepřenášely vibrace do potrubí, a to pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních Al hadic – tl. izolace 25 mm. Přístup k ventilátorům bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Znehodnocený vzduch bude odváděn pomocí talířových ventilů umístěných v podhledové konstrukci do stoupacích potrubí a dále do exteriéru, kde budou na fasádě osazeny protidešťové žaluzie se sítí

proti hmyzu. Dopojení talířových ventilů bude pomocí ohebných tepelně/hlukově izolačních Al hadic – tl. izolace 25 mm. Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od nejnižšího míst stoupacích potrubí do kanalizace přes protizápachovou uzávěrku. Na potrubních trasách budou umístěné ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování či přiškrcení soustavy. Přístup k regulačním klapkám bude pomocí revizních otvorů (dodávka STAVBY).

Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes stěnové mřížky, případně pomocí dveřních mřížek (dodávka STAVBY) nebo osazením dveří bez prahů (min. mezera od podlahy 15 mm).

Rozvody vzduchu budou provedeny pozinkovaným SPIRO potrubím v provedení SAFE a 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 jako skryté nad podhledovou konstrukcí. Stoupací potrubí bude ve vnějším prostředí izolováno tepelnou/hlukovou izolací – kaučuk tl. 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.

Zařízení č. 11 – Větrání technických místností

Větrání rolbárny m. č. 1.57:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání předmětných místností 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 příznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii se sítím 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 příznané pod stropem.

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

Provozní větrání strojovny technologie chlazení m. č. 1.58:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro provozní větrání strojovny technologie chlazení 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 sítím proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády přes protidešťovou žaluzii se sítím 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 příznané pod stropem.

Ventilátor bude spínán dle teplotního čidla nebo ručně s časovým doběhem (dodávka ELE). Vypínání zařízení v případě sepnutí havarijního větrání strojovny technologie chlazení – koordinace profesí ELE a MaR.

Havarijní větrání strojovny a kanálu technologie chlazení m. č. 1.58:

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

Plocha strojovny 1. část:	107,98 m ²
Světlá výška strojovny 1. část:	3,980 m
Objem strojovny celkem:	420,0 m ³
Navržená 15-násobná výměna vzduchu ve strojovně:	6300 m ³ /h
Plocha kanálu 1. část:	36,00 m ²
Světlá výška kanálu 1. část:	0,700 m
Objem kanálu celkem:	26,00 m ³
Navržená 15-násobná výměna vzduchu v kanálu:	400 m ³ /h
Navržená celková 15-násobná výměna vzduchu ve strojovně + kanálu:	6700 m ³ /h

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

Znehodnocený 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 objektu 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 skrze kanál z obou jeho konců a dále z fasády objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti hmyzu umístěné nad podlahou. Za obvodovou stěnou budou na přívodních potrubích osazeny uzavírací těsné klapky v nevýbušném Ex provedení na servopohony v nevýbušném Ex provedení (dodávka MaR). Potrubí pro přívod vzduchu bude zaústěna do podlahy do připravených navazujících kanálů (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 oplášťeny/obezděny (dodávka STAVBY) – viz výkresová část PD. Přístup k servopohonům uzavíracích klapek bude pomocí revizních otvorů (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, tedy minimálně po dobu 60 minut. Řízení ventilátoru (a uzavíracích klapek) od čidla úniku chladiva nebo ručně, včetně dodávky ovladače a komponentů MaR bude dodávkou profese MaR.

Větrání rozvodny NN m. č. 1.05:

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 přiznaný 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 přiznaně přímo na potrubí do exteriéru, kde bude na fasádě objektu osazena protidešťová žaluzie se sítí proti hmyzu. Úhrada odvedeného vzduchu bude z fasády objektu 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 přiznané pod stropem.

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

Větrání Serveru m. č. 1.03:

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

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný přiznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do chodby, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes požární větrací mřížku.

Rozvody vzduchu budou provedeny 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.

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

Větrání Úklid m. č. 1.04:

Větrání je řešeno jako nucené podtlakové. Pro větrání dané místnosti je navržen odvodní nástěnný radiální ventilátor, se zpětnou klapkou a tlumičem hluku.

Výfuk vzduchu bude vyveden na fasádu objektu a zakončen proetidešťovou žaluzií se sítí proti hmyzu.

Rozvody vzduchu budou provedeny 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.

Ventilátor bude spínán samostatným tlačítkem ručně s časovým doběhem (dodávka ELE).

Větrání FVE m. č. 2.19:

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

Znehodnocený vzduch bude odváděn přes nasávací kus s mřížkou umístěný přiznaně přímo na potrubí. Výfuk vzduchu bude vyveden do chodby, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou. Úhrada odvedeného vzduchu bude z okolních prostor přes požární větrací mřížku.

Rozvody vzduchu budou provedeny 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.

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

Zařízení č. 12 – Vzduchová clona

Pro zamezení nežádoucího průniku chladného, popř. teplého vzduchu bude na vstupu v 1NP instalována teplovzdušná vzduchová clona. Vzduchová clona bude napojena na rozvod ÚT. Součástí dodávky clony bude i nástěnný ovladač (dodávka VZT) a dveřní kontakt (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.

Zařízení č. 13 – Chlazení technických místností

Pro chlazení serveru (m.č.1.03) bude použit systém SPLIT s chladivem R32. Daný systém bude složen z vnitřní nástěnné jednotky a venkovní kondenzační jednotky. Venkovní kondenzační jednotka bude instalována na střeše objektu. Podkladní konstrukce pod zhotovena z prážců z lisované gumy – dod. VZT. Propojení venkovní a vnitřní jednotky bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Vnitřní jednotka bude ovládána infraovladačem a vybavena komunikační kartou RS485 pro napojení na nadřazený systém MaR.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřní jednotky kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Venkovní jednotka bude vybavena topným kabelem pro zimní provoz. Napájena bude venkovní kondenzační jednotka.

Zařízení č. 14 – Větrání kuchyně

Větrání restaurace a přidružených prostor bude řešeno jako nucené rovnotlaké pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky osazené ve strojovně. Jednotka budou ve venkovním stojatém 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 + tukový filtr G3
- Teplovodní ohřívač, včetně směšovacího uzlu
- Přímý chladič R410A
- Deskový rekuperátor vč. by-passu
- Rám, pružné manžety, uzavírací těsné klapky na servopohon

VZT jednotka bude osazena na střeše objektu na ocelové konstrukci (dod. Stavby). Jednotka bude vybavena na všech výstupech kulisovými potrubními tlumiči hluku a bude na potrubí napojena pružnými manžetami.

Sání a výfuk vzduchu bude 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 textilní vyústě 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 přiznaně přímo na potrubí. Na potrubních trasách budou umístěné ruční regulační klapky pro snadnější zaregulování soustavy. Restaurace s kuchyní není stavebně oddělena a tvoří jeden 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 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 (bude dopřesněno v dalším stupni 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.

Zařízení č. 15 – Odvlhčování sušáren

Pro odvod nežádoucí vlhkosti bude v prostoru rezervy sušáren m.č.1.46 a 1.44 provedena příprava pro instalaci nástěnného odvlhčovače. Řízení a regulace je součástí odvlhčovače – digitální regulátor se zabudovaným hydrostatem, kterým bude nastavena požadovaná vlhkost – spíná automaticky podle nastavené vlhkosti.

Zařízení č. 16 – Chlazení technických místností

Pro chlazení serveru (m.č.1.03) bude použit systém SPLIT s chladivem R32. Daný systém bude složen z vnitřní nástěnné jednotky a venkovní kondenzační jednotky. Venkovní kondenzační jednotka bude instalována na střeše objektu. Podkladní konstrukce pod zhotovena z prážců z lisované gumy – dod. VZT. Propojení venkovní a vnitřní jednotky bude svazkem Cu potrubí s tepelnou izolací odolnou vůči UV záření a komunikačním kabelem.

Vnitřní jednotka bude ovládána infraovladačem a vybavena komunikační kartou RS485 pro napojení na nadřazený systém MaR.

Profese ZTI zajistí odvod kondenzátu od vnitřní jednotky kanalizace přes protizápachovou uzávěrku.

Venkovní jednotka bude vybavena topným kabelem pro zimní provoz. Napájena bude venkovní kondenzační jednotka.

Vytápění

Vytápění objektu bude řešeno jako teplovodní nízkoteplotní, dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Objekt má samostatný zdroj tepla v podobě předávací stanice – dodavatel tepla Havířovská teplárenská společnost a.s..

Rozvod topné vody je rozdělen na 4 topné větve.

Topné větve:	-vytápění – otopná tělesa
	- VZT
	- podlahové vytápění
	- ohřev TV

Teplotní spád topné větve pro vytápění (otopná tělesa) je navržen 65/50 °C, řízen ekvitermě. Topná voda pro ohřev VZT jednotek je o parametrech 65/50°C . Tato topná voda bude před každou VZT jednotkou regulována ve směšovacím uzlu pomocí 2-cestného regulačního ventilu na teplotu 60/50°C, dle aktuální potřeby jednotky. Teplotní spád topné větve pro podlahové vytápění je navržen 45/35 °C, řízena ekvitermě. Teplotní spád topné větve pro ohřev TV je navržen 70/50 °C, vlastní ohřev probíhá přes deskový výměník.

V objektu je navržena dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Potrubní rozvod pro otopná tělesa a podlahové vytápění je proveden z měděných trubek, spojovaných pájením nebo lisováním. Pro vlastní podlahové vytápění bude použito vícevrstvé plastohliníkové potrubí.

Potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek a pro ohřevy TV bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním.

Vytápění bude řešeno podlahovým vytápěním a deskovými otopnými tělesy. V umývárkách budou osazeny koupelnové otopné žebříky. Výměna vzduchu v místnostech bude řešena pomocí vzduchotechnických jednotek, kde je vzduch ohříván pomocí teplovodních ohříváčů VZT jednotek.

Tepelná bilance

Potřeba tepla:

vytápěných částí objektu	90 kW
ohřev TV	120 kW
potřeby VZT	90 kW
CELKEM	300 kW

Roční potřeba tepla:

vytápění	140 MWh/rok
ohřev TV	130 MWh/rok
potřeby VZT	100 MWh/rok
CELKEM	370 MWh/rok

Přípojný výkon

Potřeba tepla:

vytápění	90kW
ohřev TV (nejvýkonnější ohřev)	120 kW
potřeby VZT (současnost 0,8)	90 kW
CELKEM	300 kW

Stanovení přípojného výkonu:

$$Q_I = Q_{ÚT} + Q_{VZD}$$

$$Q_I = 90 + 90 = 180 \text{ kW}$$

$$Q_{II} = 0,7 \cdot (Q_{ÚT} + Q_{VZD}) + Q_{TV}$$

$$Q_{II} = 0,7 \cdot (90 + 90) + 120 = 246 \text{ kW}$$

Celkový požadovaný přípojný výkon **246 kW**.

Rozvod topné vody

Pro rozvod topné vody v rekonstruovaném objektu je navržena dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Teplotní spád topné větve otopná tělesa je navržen 65/50°C, teplotní spád topné větve podlahového vytápění je navržen 45/35°C, vše ekvitermě max.. Teplotní pád topné větve pro VZT jednotky je napojena na topnou vodu o parametrech 65/50°C. Tato topná voda bude před každou VZT jednotkou regulována ve směšovací uzlu pomocí 2-cestného regulačního ventilu na teplotu 60/50°C, dle aktuální potřeby jednotky. Teplotní spád topné větve pro ohřev TV je navržen 70/50 °C, vlastní ohřev probíhá přes deskový výměník.

Topná voda bude rozdělena na 7 topné okruhy + rezervní vývod:

- vytápění – otopná tělesa, ekvitermě regulovaná 65/50°C
- VZT 65/50°C (před VZT jednotkami doregulace 60/50°C)
- podlahové vytápění, ekvitermě regulovaná 45/35°C
- ohřev TV 70/50°C (napojení řešeno v části předávací stanice)

Potrubní rozvod pro otopná tělesa a pro napojení rozdělovačů-sběračů podlahového vytápění bude proveden z měděného potrubí spojovaného pájením nebo lisováním. Potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek a napojení ohřevu TV bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním.

Potrubní systém bude v nejvyšších místech odvodušněn přes otopná tělesa nebo pomocí automatických odvodušňovacích ventilů. V nejnižších místech bude systém odvodušněn pomocí vypouštěcích kohoutů a radiátorových šroubení. Potrubí bude vedeno v min. spádu 3‰ a bude spádováno směrem ke zdroji tepla nebo ke stoupačce.

Pro závěsy potrubí budou použity typové upevňovací materiály (třmeny, objímky, táhla). Při upevňování potrubí je nutno provést uchycení potrubí přes izolaci tak, aby se zabránilo tepelným mostům.

Veškerá ocelové potrubí a armatury budou vodivě propojeny.

Otopná tělesa

Budou osazena ocelová desková otopná tělesa v provedení ventil kompakt se zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Tento vnitřní rozvod tak umožňuje spodní připojení na otopnou soustavu. Osová vzdálenost spodních vývodů je 50mm a mají vnitřní závit G1/2. Otopná tělesa jsou opatřena odvodušňovacím ventilem, který je součástí jejich dodávky. Všechna desková tělesa budou napojena ze stěny přes dvojité rohové šroubení. Všechna desková tělesa budou umístěna ve výšce cca 150 mm nad podlahou.

V umývárkách a hyg. buňkách jsou navržena trubková otopná tělesa (otopné žebříky) z uzavřených ocelových profilů s různým tvarem průřezu. Sběrný profil je opatřen vývodkami s vnitřním závitem G 1/2. Součástí dodávky tělesa je zaslepovací a odvodušňovací zátky a sada upevňovacích prvků. Výška osazení trubkových otopných těles nad podlahou bude cca 400 mm. Žebříky napojeny ze stěny přes rohové šroubení a úhlový termostatický ventil.

Otopná tělesa budou opatřena termostatickou hlavicí, se zajištěním proti odcizení.

Podlahové vytápění

Většina nového zázemí objektu (šaten) v 1.NP bude vytápěna podlahovým vytápěním. Topná voda pro podlahové vytápění bude přivedena do jednotlivých skříní s rozdělovači podlahového vytápění.

Podlahové vytápění bude provedeno ve vícevrstevném plastohliníkovém potrubí s kyslíkovou bariérou velikosti 16x2,0, které je uloženo v podlaze na systémové desce.

Kolem stěn a v označených místech je nutno vést dilatační spáry. Dilatační pás musí dosahovat od nosného podkladu až k úrovni nášlapné vrstvy. Dilatační lemůvka musí být dodána a položena v předstihu, než se začne pokládat tepelná izolace. Místa dilatačních spár budou dodána všude tam, kde je styk podlahové konstrukce se svislými konstrukcemi (kolem zdí, sloupů ap.), v místě dveří (prostor mezi dvěma místnostmi) a v místě kde je třeba členit velké místnosti na menší dilatační celky (viz. dokumentace stavební části – přesná poloha dilatačních spár podlahového vytápění bude koordinována se stavební částí). Potrubí procházející dilatačními spárami je nutno chránit ochrannou trubicí min. 40 cm dlouhou.

Rozdělovače topných okruhů jsou osazeny v příslušné rozdělovací skříňce, která je umístěna v nice zhotovené stavbou. Na rozdělovači bude provedeno zaregulování průtoku topné vody do jednotlivých smyček podlahového vytápění. V každé skříni na vratném (zpátečka) připojovacím potrubí z

rozdělovače PDL bude osazen vyvažovací ventil. Na přívodním potrubí topné vody do rozdělovače bude umístěn 2-cestný regulační ventil s elektropohonem (oboje dodávkou MaR) a řízen dle prostorového termostatu v referenční místnosti (dodávkou MaR).

Skladba podlah je řešena v PD stavební části.

Zdůrazňujeme kvalitu provedení dilatačních a okrajových spár, dále zejména provedení ochranných trubek přes tyto spáry – navlečené přes potrubí procházejícími těmito spárami. Doplňková tepelná izolace je součástí dodávky stavby (dbát na nízkou stlačitelnost), podlahové vytápění dodává pouze systémovou desku (součástí této desky je pokládací novová fólie a tepelná izolace EPS 100 v tl. 30mm) a obvodový dilatační pás s fólií. Je nutno důsledně dodržovat technologické postupy montážních prací a uvádění do provozu celého systému podlahového vytápění dle předpisů firmy dodávaného systému. Dodržet režim náběhu podlahového vytápění při zprovoznění. Přísada do potěru je součástí stavební části (nutno koordinovat).

Teplota v místnostech s podlahovým vytápěním bude řízena dle referenčního termostatu, jež uzavírá pomocí 2-cestného ventilu s el. pohonem přívod topné vody do skříně rozdělovače pdl. Tento řídicí systém je dodávkou profese MaR.

Ohřev vzduchu VZT jednotkami

Ohřev vzduchu teplovzdušnými vzduchotechnickými soupravami bude řešen pomocí teplovodního výměníku, ke kterému je přivedena topná voda 65/50°C a v regulačním uzlu před výměníkem je směřována na teplotu 60/50°C a dle aktuálních potřeb jednotky.

K teplovodnímu ohříváči bude přívodní potrubí připojeno do protiproudu, bez ohledu na umístění hrdel. Topná voda musí být k výměníku připojena vždy na vzdálenější hrdlo od předního okraje komory, ve smyslu proudění vzduchu, ať je hrdlo nahoře či dole.

Před napojením potrubního rozvodu topného média na ohříváč VZT jednotky, bude na potrubí osazen 2-cestným regulačním ventilem s el. pohonem (dodávkou MaR), který připravuje topnou vodu určenou pro ohřev přívodního vzduchu. Regulace probíhá v závislosti na vnitřní teplotě vzduchu větrané místnosti. Regulační uzel na ohříváči bude vybaven 2-cestným regulačním ventilem s el. pohonem, který je součástí dodávky MaR, oběhovým čerpadlem, uzavíracími armaturami, zpětnou klapkou a vyvažovacími ventily.

Před každou poslední VZT jednotkou na topném okruhu bude na potrubí topné vody proveden cirkulační můstek, pro zajištění okamžité dostupnosti topné vody (trvale prohřáté potrubí). Bude zde osazen 2-cestný elektromagnetický ventil s elektropohonem (dodávkou MaR) který bude otevřen a při teplotě topné vody 35°C se uzavře.

Před ohříváči VZT jednotek je navržen rozebíratelný spoj. Umístí se tak aby byl umožněn přístup k vyměnitelným dílům VZT jednotky.

Měření a regulace (MaR)

Objekt bude vybaven řídicím systémem, který integruje jednotlivé technologické systémy ve vzájemně propojený funkční celek. Provozovatel tak má k dispozici nástroj k efektivnímu, pružnému a přehlednému řízení všech systémů z jednoho pracoviště (resp. podle potřeby z více pracovišť ale jednotným způsobem) při minimalizaci nákladů na provoz.

Na soustavě bude instalován systém MaR v rozsahu, který umožňuje automatický provoz bez trvalé obsluhy, pouze s občasnou kontrolou pochůzkou, dále vyhodnocuje poruchové stavy a v případě jejich vzniku činí potřebná opatření.

Úlohou řídicího systému je zabezpečit:

- spolehlivý, bezpečný a ekologický provoz technologických zařízení,
- automatický provoz technologických zařízení s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu,

- centrální monitorování a ovládání jednotlivých agregátů technologických zařízení,
- minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu technologických zařízení,
- zobrazení měřených veličin a provozních a poruchových stavů v reálném čase,
- archivování měřených veličin a zobrazení historické databanky,
- alarmování pohotovostní obsluhy,
- soustředění všech informací o provozu technologických zařízení do řídicího systému.

Pro řízení technických zařízení budovy je použit řídicí systém, sestávající z:

- vizualizačního serveru,
- vizualizačního ovládacího pracoviště PC, tablet PC,
- digitálních regulátorů DDC (Direct digital control), distribuovaných I/O modulů,
- komunikačních převodníků, komunikačních sběrnic,
- periferních zařízení.

Součástí dodávky MaR je vizualizační PC, které zobrazuje plány technologií s aktuálními hodnotami veličin, umožňuje nastavování žádaných hodnot, časových plánů, zobrazení historických dat, atd.

Vizualizační PC je napájeno ze zálohovací UPS, která slouží pro napájení řídicího systému v případě výpadku síťového napájení.

Použitý software má tyto základní vlastnosti:

- zobrazení monitorované technologie ve formě webových stránek
- přístup k datům připojených řídicích systémů a měřících zařízení z libovolného místa, možnost přímého čtení/zápisu dat řídicích systémů
- informace o stavu komunikace s jednotlivými stanicemi
- předdefinované grafické prvky pro zobrazení a editaci dat (grafy, časové plány, topné křivky)
- export dat do CSV formátu, široké možnosti výběru skladby exportovaných dat
- automatická archivace dat na externí síťový disk v nastavené periodě
- volně editovatelná grafická prezentace technologií a sbíraných dat – snadná editace v grafickém formátu SVG
- zabezpečený přístup k aplikaci a datům
- logování změn parametrů podle uživatelů
- výkonný systém zpracování poruch, záznamy kdo kdy přijal informaci o poruše a její následné řešení (e-mail, mobilní aplikace, www)
- možnost uživatelské tvorby multijazykových verzí jak na úrovni prostředí, tak vlastní aplikace
- komfortní systém oprávnění uživatelů a administrátorů
- synchronizace času řídicích systémů

Silnoproudá elektrotechnika, hromosvod

Nový NN přívod z trafostanice bude řešen nově nataženými kabely ve výkopu pod komunikací a dále pod podlahou uvnitř objektu ZS. Společně s NN přívodem bude do výkopu položen FeZn 30x4mm zemnicí pásek a 2x kabel v chrániče pr. 40 mm pro vyčítání dat z elektroměru.

Kompenzace

V rozvodně vedle rozvaděče RH bude nově doplněn kompenzační rozvaděč RC s hrazenou kompenzací včetně regulátoru jalového výkonu.

Fotovoltaická elektrárna FVE

V 2NP v m.č. 2.19, která je vybavena odtahem VZT a tvoří samostatný požární úsek, bude instalována technologie FVE. Na střeše ZS budou osazeny FVE panely. FV panely budou rozděleny do sekcí s min. vzdáleností 1 m od drátu jímacího vedení na střeše objektu ZS. FVE bude bez akumulátorů, vyrobená elektrická energie bude spotřebováno technologií ZS s možnou akumulací do TUV a ohřevu vody pro rolbu. Návrh FVE bude řešen v dalším stupni dokumentace.

Požární bezpečnost dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Požární bezpečnostní řešení se řídí § 41 odst. 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. (dále jen vyhlášky). Předmětem hodnocení je instalace z hlediska požární ochrany v rozsahu požadavků § 41 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Fotovoltaické panely (dále jen FVP) lze hodnotit jako nehořlavé prvky třídy reakce na oheň A1, A2. Předpokládá se, že nedochází k padání hořících částí. Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky nutno utěsnit příslušnou protipožární hmotou s požadovanou požární odolností. Elektrická zařízení umístěná přímo na dřevěné konstrukce podložit nehořlavou podložkou. Elektroinstalace instalovaná v nebo na hořlavých materiálech bude provedena dle požadavků ČSN 33 2312, ČSN 33 2000-4-482, ČSN 37 5245 a dalším souvisejícím normám a předpisům. Rozdělení objektu do požárních úseků provedeno v souladu s normou ČSN 73 0804 a jejími doplňky. FVP jsou tvořeny polovodičovými plátky tenčími než 1 mm. Na spodní straně je plošná průchozí elektroda. Horní elektrodu tvoří tenké dlouhé drátky zasahující do plochy panelu. Povrch panelu je chráněn skleněnou vrstvou sloužící jako antireflexní vrstva. Krycí sklo chrání povrch panelu před vlivy prostředí jako je déšť, sníh nebo kroupy. Fotovoltaické články se skleněnou vrstvou jsou vlepeny do hliníkových rámců. FVP jsou posuzovány jako otevřené technologické zařízení, u kterého se v souladu s čl. 5.8.2 a 7.5 ČSN 73 0804 stanovuje pouze ekonomické riziko, požární riziko se u otevřených technologických zařízení nestanovuje. Vlastní konstrukce FVP je hliníková, články jsou vyrobené z křemíku. FVP chrání ze zadní strany vícevrstvá tedlarová fólie proti povětrnostním vlivům. Z přední strany je sklo s velmi nízkou koncentrací železa, což umožňuje velkou světelnou propustnost a je odolné i proti krupobití. Použití tedlaru a tvrzeného skla zajišťuje dlouhou životnost FVP. Konstrukce pro FVP jsou druhu DP1 (tj. konstrukce z nehořlavých výrobků). V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. A vyhláškou č. 268/2009 Sb. se provádí pouze vymezení požárně nebezpečného prostoru s ohledem na sousední vazby, v požárně nebezpečném prostoru se nevyskytují jiné stavební objekty – vyhovuje.

Po aktivaci tlačítka Total stop nebo Vypnutí FVE budou odpojeny střídače, AC výstup rozvaděče RFVE bude bez napětí. Napětí z FVP na střeše bude odpojeno pomocí optimalizérů přímo na panelech, tak aby na střeše a kabelech vstupujících do objektu ze střechy bylo napětí max. 120VDC.

Hlavní rozvody NN

Rozvaděč RH bude osazen v rozvodně m.č. 1.04. Rozvaděč RH bude sloužit pro napájení technologie chlazení, topení, VZT, osvětlení ledové plochy a podružných rozvaděčů RPxx umístěných v objektu ZS. Podružné rozvaděče RPxx budou sloužit pro napájení technologií a ostatních silnoproudých zařízení. Rozvaděč RH bude osazen přepětovou ochranou I.+II. stupně, ostatní nové rozvaděče RPxx budou osazeny přepětovou ochranou II. stupně.

Uzemnění RH bude provedeno vodičem FeZn Ø 10 mm napojeným na společnou uzemňovací soustavu objektu ZS.

Podružné rozvaděče RPxx budou napojeny kabely CYKY (silové přívody) a vodiči CY (ochranné pospojování).

Bezpečnostní tlačítka

CENTRAL STOP – musí vypínat všechna el. zařízení včetně FVE, mimo systému nouzového osvětlení a havarijního větrání (CBS a UPS).

NOUZOVÉ VYPNUTÍ STROJOVNY – tlačítko vypne technologii strojovny, všechna elektrická zařízení, která nejsou v provedení ex. Pod napětím zůstane část rozvaděče MaR pro napájení detekce, havarijního větrání a osvětlení strojovny. Osvětlení strojovny bude v provedení ex a po aktivaci tlačítka se automaticky rozsvítí. Tlačítko bude umístěné ve strojovně a bude v provedení ex.

VYPNUTÍ FVE – tlačítko vypne FVE, rozpojí silový obvod AC stykačem, sníží napětí na panelech na hodnotu max. 120VDC na stringu.

TOTAL STOP – musí vypínat všechna el. zařízení včetně FVE, UPS a CBS !!!

Bezpečnostní tlačítko bude chráněné proti náhodnému užití a bude umístěno u vchodu do objektu. Tlačítko bude zřetelně a jednoznačně označeno bezpečnostní tabulkou a bude zabezpečeno proti neoprávněnému, či nechtěnému použití.

Propojení tlačítek, rozvaděče RH, všech UPS a CBS bude provedeno kabelem CHKE-V 3x1.5 mm².

Umístění tlačítek Central a Total stopu bude u hlavního vstupu v 1.NP, umístění dalších tlačítek Central stupňů bude ve strojovně a v rozvodně.

Kabelové trasy pro bezpečnostní tlačítka budou splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou podle ČSN 730848. Obvody Central a Total stopu budou ovládat spoušť hlavního jističe v rozvaděči RH v rozvodně. Při aktivaci Total stopu dojde navíc k rozeptnutí bezpečnostního NC kontaktu připojeného na všechny UPS a na CBS.

Osvětlení

Osvětlení bude provedeno výhradně LED svítidly, hodnoty osvětlení jsou navrženy v souladu s normou ČSN EN 12464-1. V kancelářích s trvalým pobytem, kde není na pracovním stole dostatečná denní složka osvětlení (není okno, nebo nemá dostatečnou velikost), bude udržovaná osvětlenost navržena na upravenou hodnotu 1000 Lx. Upřesnění kanceláří s trvalým provozem bude v dalším stupni dokumentace dle požadavku provozovatele.

Rozvody pro el. osvětlení budou provedeny vodiči CYKY průřezu 1.5 mm² a 2.5 mm² v konstrukcích SKD podhledů, příček, ve zdivu pod omítkou a v kabelových trasách.

Vypínače budou osazeny spodní hranou ve výši 1.2 m nebo dle uvedení ve výkresech nebo dle požadavků interiéru a investora a na WC pro OTP ve výši 1.0 m. Přesné umístění vypínačů bude v dalším stupni dokumentace.

Systém osvětlení nad ledovou plochou

Osvětlení ledové hřiště je navrženo na 750 Lx což odpovídá třídě I. dle ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť.

Třída:	Horizontální osvětlenost E_{av} (lx):	Rovnoměrnost E_{min} / E_{av} :
I.	750 lx	0,7
II.	500 lx	0,7
III:	300 lx	0,7

Osvětlení ledové plochy je navrženo pomocí LED svítidel. Vybraná svítidla budou vybaveny předřadníky propojenými s CBS a v případě výpadku napájení budou sloužit zároveň pro bezpečnostní

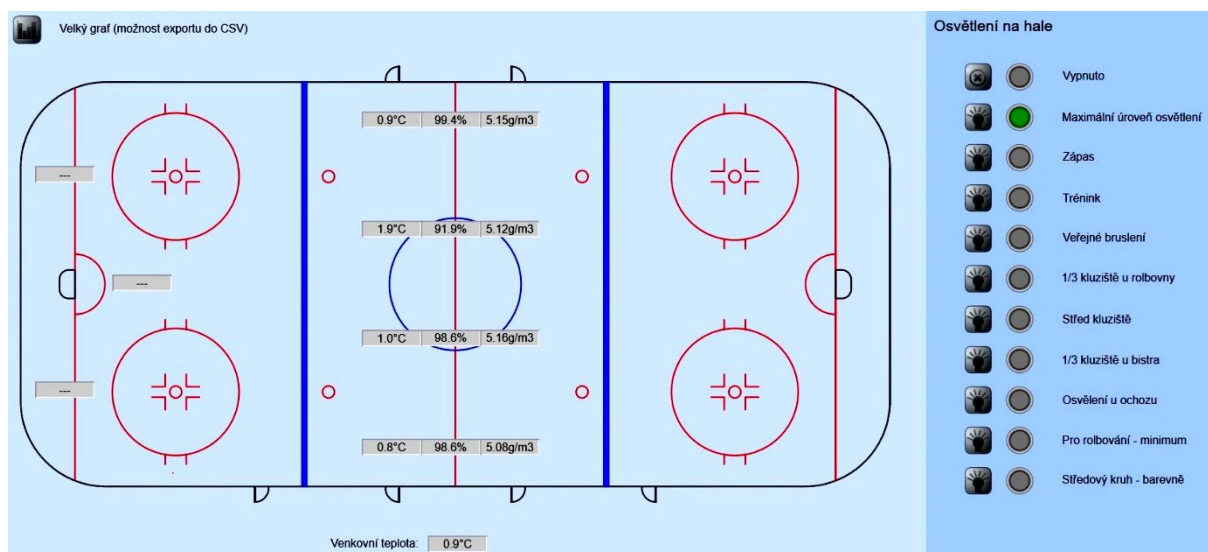
i nouzové osvětlení dle ČSN EN 12193. Svítidla splňují certifikaci pro sportoviště DIN VDE 0710-13 do sportovních hal se zvýšeným rizikem nárazu. Osvětlení prostorů s vyšší prašností a rozdílem teplot je navrženo svítidly v odpovídajícím krytí pro dané prostředí. Požadována jsou svítidla s LED zdroji s náhradní teplotou chromatičnosti 4000 K. Dále se vzhledem k multifunkčnosti haly požaduje u svítidel funkce nouzového osvětlení, kdy při napájení svítidel DC proudem tato svítí automaticky na přednastavenou hodnotu v rozmezí 1 – 100 % nominálního světelného toku svítidla

Pro řízení osvětlení ledové plochy je navržen řídicí systém s DALI sběrnici. Systém umožňuje ovládání systému jeho parametrizaci, nastavení a v neposlední řadě šetřit náklady. A to nejen elektrickou energii (např. regulací na konstantní osvětlenost, automatické snížení intenzity při rolbování, nastavení zón při různém využití plochy.), ale i světelné zdroje, a tudíž i náklady na jejich výměnu. Pro monitorování pozice rolby je v rolbovně doplněna detekce rolky a magnetické kontakty na vratech rolbovny a na otevírací části mantinelů. Snímače a kabeláž k nim jsou součástí projektu slaboproudu.

Centrální stropní LED svítidla (až 64 na jedné sběrnici) tvořící hlavní část osvětlovací soustavy jsou vybavena předřadnými přístroji s rozhraním DALI. Jeho výhodou je mj. i možnost použít pro datovou sběrnici běžné kabely, které nemusí být kroucené ani stíněné.

Každému z těchto zařízení je přiřazena adresa do jedné či více skupin, kterých je 16. Skupiny slouží pro usnadnění ovládání většího počtu zařízení, které jsou zpravidla stejného typu (např. množina svítidel, které mají svítit vždy stejně).

Dále je zařízení přiřazeno do jedné či více scén, kterých je také 16. Pokud je zařízení v nějaké scéně, tak se k této scéně váže úroveň, která je v rozsahu 0 až 100 %. Na tuto úroveň (zpravidla svícení) zařízení přejde, objeví-li se na sběrnici příkaz pro vyvolání scény, do níž zařízení patří.



Sběrnice – popis objektů osvětlovací soustavy

- Svítidlo – k dispozici stav (zap, vyp, úroveň, porucha světelného zdroje), povely zap, vyp a nastavení výkonu
- Skupina – společné ovládání několika svítidel (všechny svítidla svítí stejně), povely zap, vyp a nastavení výkonu
- Scéna – společné ovládání několika svítidel, každé svítidlo má nastaven výkon, povely zap a vyp
- Oblast – sdružuje svítidla obvykle podle dispozice, umožňuje přepínání provozních režimů (např. noc, den, pochůzka), kdy ke každému režimu je možné definovat povely, co se má při

jeho aktivaci nebo deaktivaci provést, přepínání režimů lze provádět ručně, časově nebo od tlačítka časová funkce – umožňuje nastavit povel, který se má provést v zadaný čas v týdením programu (pro každý den lze zadat jiný čas)

Sběrnice je pomocí převodníku připojena do řídicího systému, který odesílá řídicímu zařízení veškerou komunikaci na sběrnici DALI. Mimo jiné je řídicí systém informován o kolizích na sběrnici a dalších informacích jako například zkratování sběrnice, nebo ztráty síťového napětí na sběrnici.

Řídicí systému – ovládání osvětlovací soustavy nezávazně ovládat z několika míst

- Pomocí tlačítek připojených do řídicího systému na binární vstupy
- Pomocí barevného grafického terminálu, připojeného k řídicímu systému přes rozhraní ethernet
- Pomocí dispečerského vizualizačního systému. Obsluha je informovaná o kolizních stavech na sběrnici DALI

Řídicí systém – monitorovat stavů osvětlovací soustavě

- Nedostupný převodník DALI
- Nízké napětí/zkrat na DALI
- Vysoké napětí na DALI
- Nevhodný zdroj pro DALI
- Stav jednotlivých světel na lince DALI (ZAP/VYP), zvolenou úroveň světlení
- Poruchy jednotlivých světel na lince DALI

Dispečerský vizualizační SW je "cloudové" řešení – výkonný program, parametry prostředí a měřená data jsou umístěna na zabezpečeném serveru a uživateli k práci postačuje běžný webový prohlížeč na obyčejném počítači, tabletu či chytrém mobilním telefonu.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení (NO) objektu bude provedeno s centrálním bateriovým systémem (CBS). Ve velině m.č. 1N48 bude osazena centrální jednotka se záložními akumulátory. Svítidla budou LED s adresným systémem a propojená kabelem s funkční odolností při požáru CHKE-V 3x1.5 mm². Bezpečnostní a nouzové osvětlení ledové plochy bude pomocí nouzových CBS modulů ve svítidlech označených An. Rozvaděč RH a podružné rozvaděče RPxx budou osazeny snímači výpadku el. energie a všechny jističe pro světelné obvody budou vybaveny pomocným kontaktem, který při výpadku jističe aktivuje systém NO. Velikost záložních akumulátorů je napočítaná na dobu zálohování NO na 60 min. Kabeláž bude vedena samostatně na kovových příchytkách ve vzdálenosti 30 cm, popřípadě v protipožárních trasách ve žlábech.

Bezpečnostní osvětlení

Jako bezpečnostní osvětlení ledové plochy bude sloužit 30 ks vybraných svítidel označených An vybavených nouzovým CBS modulem. Tyto svítidla splňují současně požadavky pro nouzové i bezpečnostní osvětlení. Při výpadku napájení nasvítí celý prostor ledové plochy min. na 5 % z nominálního osvětlení 750 Lx po dobu min. 30 s dle ČSN EN 12193 Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť.

Zásuvkové obvody

Rozvody pro zásuvky 230 V budou provedeny kabely CYKY-J 3x2.5mm², pro zásuvky 400V/16A kabely CYKY-J 5x2.5mm². V technických prostorách a u budou umístění zásuvkové skříně s vlastním jištěním a proudovým chráničem připojené kabely CYKY-J 5x10mm² pro skříně 400V/32A a CYKY-J 5x4mm² pro skříně 400V/16A.

Zásuvky obyčejné budou osazovány spodní hranou ve výši 0.4 m nebo dle označení ve výkresech, u umyvadel a v kuchyňských linkách budou osazeny ve výšce 1.2 m mimo umývací prostor a na WC pro OTP ve výši 1.0 m. Přesné umístění zásuvek bude v dalším stupni dokumentace.

Hromosvod

Vnější ochrana před bleskem (LPS) bude provedena dle ČSN EN 62305. Řešený objekt je zařazen do stupně ochrany LPS III. Pro návrh hromosvodu byla použita metoda valící se koule s $r = 45$ m, metoda mřížové soustavy a metoda ochranného úhlu oddálených jímačů. Jímací vedení bude provedeno vodičem AlMgSi pr. 8 mm, který na podpěrách vytvoří mřížovou soustavu s oky max. 15 x 15 m. V průsečících mřížové soustavy budou umístěny jímače do výšky 1.0 m a 1.5 m. Žebřík pro přístup na střešinu bude připojen k jímacímu vedení pomocí 2 ks svorek a bude tvořit náhodný jímač. Jednotky VZT, výdechy potrubí, FV panely a ostatní technologie na střeše budou chráněny oddálenými jímači potřebné výšky, tak aby jejich ochranný uhel pokryl celou chráněnou technologii. Ve spodní části zastřešení bude přes SP a SZ připojeno uzemnění. Počet svodů a výšky jednotlivých jímačů jsou upřesněny ve výkresové části dokumentace. Analýza rizik dle ČSN EN 62305-2 ed.2 a výpočet dostatečné vzdálenosti „s“ jsou v příloze TZ. Všechny svody a volně přístupné kovové části připojené k jímacímu vedení budou pro zmenšení rizika označena bezpečností tabulkou viz. obr.



Zemnicí soustava objektu

Nová zemnicí soustava pod objektem ZS bude tvořena zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v základech v zemi pospojovaným do mřížové soustavy tvořící základový zemnič. K základovému zemniči budou připojeny všechny svody hromosvodu drátem FeZn Ø 10 mm. K zemnicí soustavě bude připojena kovová konstrukce sněžné jámy, kompresory a rozvaděč RH. Na společnou zemnicí soustavu bude připojen i zemnicí pásek veden společně s hlavním přívodem z trafostanice.

Ochrana proti přepětí

Vnitřní ochrana proti přepětí bude tvořena přepět'ovými ochranami I. a II. stupně. Přepět'ovými ochranami budou vybaveny všechny rozvaděče.

První stupeň ochrany je stávající, řešen v rámci rozvaděče RH. Druhé stupně budou řešeny ve všech podružných rozvaděčích RPxx. Třetí stupně budou osazeny po konzultaci a na přání investora

Elektronické komunikace (slaboproudé rozvody)

Strukturovaná kabeláž (SK) 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 kabelové rozvody jsou dnes nahrazeny systémem jediným.

Kamerový systém (CCTV) je určen ke sledování okolí místa či místnosti v němž nebo ve které je umístěna kamera systému, s případnou možností záznamu takto získané informace ve formě videosignálu.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS, dříve Elektrický zabezpečovací systém – EZS) je soubor zařízení sloužící k včasné signalizaci narušení střeženého objektu. Samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu.

Systém nouzové signalizace (NSS technologie) zajišťuje možnost přivolání pomoci pro osoby se sníženou pohyblivostí pohybující se v zabezpečených prostorech přenosem na stanoviště se stálou službou.

Systém ozvučení zajišťuje ozvučení objektu. Systém je vždy navržen specificky dle povahy a způsobu využívání jednotlivých částí objektu. Systém ozvučení zimních stadionů se většinou dle požadavků na provoz jednotlivých částí budovy skládá z několika samostatných ozvučovacích systémů, které jsou určeny pro ozvučení částí stadionu. Systém je vždy řízen pomocí rozhlasových ústředen a mixážních pultů, u kterých se nastaví při instalaci priorit a úroveň zesílení pro jednotlivé vstupy.

Systém vizualizace pro sportovní události ve formě LED obrazovek s vysokým rozlišením složený ze dvou časomír nad brankami a jedné LED obrazovky nad rozhodčími s potřebným rozměrem dle velikosti stadionu s propojením na ozvučení stadionu. Zobrazované informace zahrnují i přehrávání různých videí, reklam, log jednotlivých klubů nebo také živých videí a záznamů z utkání s doplněním sirén a zábrankových světel, sekundárními obrazovkami v místnostech. Ovládaní je možné přes programové vybavení na počítači či tabletu nebo ovládací klávesnice.

Systém Audio-Video slouží ke vzdělávání nebo zábavě. Systém je vždy navržen specificky dle povahy a způsobu využívání objektu.

Osvětlení, proslunění, stínění

Tam, kde není denní osvětlení pomocí fasádních výplní je tato skutečnost řešena umělým osvětlením. Výpočty umělého osvětlení jsou součástí oddílu PD D.1.02.06. Silnoproudá elektrotechnika, hromosvod. Opatření proti proslunění a vlastní stínění je zajištěno předsazenou hliníkovou lamelovou fasádou.

Ochrana proti hluku a vibracím

Zimní stadion se nenachází v prostoru se zvýšenou hlukovou zátěží, kde by bylo nutné provést takové stavební úpravy, aby v pobytových místnostech byly dodrženy normové hodnoty. Hliníkové fasádní výplně otvorů zasklené izolačním trojsklem standardně vyhovují pro instalaci do těchto typů zařízení.

Vliv stavby na okolí, nakládání s odpady

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; vyhl. č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a vyhl. č. 8/2021 Sb.,– katalog odpadů, zákonem č. 114/92 Sb., ve znění zákona č. 289/95 Sb., o ochraně krajiny a přírody a o lesích; zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami; zákonem č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně vod.

Při realizaci podle navrženého technického a stavebního zajištění nejsou předpoklady vzniku vlivů ohrožujících veřejné zdraví nebo poškozování dalších složek životního prostředí. S realizací dalších opatření pro eliminaci negativních účinků není uvažováno.

Podle zákona č.541/2020 Sb. je povinností původce odpadů trvale nabízet odpady k dalšímu využití jiné oprávněné právnické nebo fyzické osobě. Z tohoto důvodu je nezbytné vzniklé odpady třídit podle druhu a kategorií v souladu s katalogem odpadů, zabezpečit je proti nežádoucímu znehodnocení, odcizení nebo nebezpečným únikem ohrožujícím životní prostředí. Povinností původce odpadů je vést jejich evidenci, doložit uskladnění nebo jinou manipulaci s jednotlivými druhy odpadů.

Odpady vznikající při provozu jsou klasifikovány jako komunální. Zářivky budou ukládány ve skladu v původních obalech tak, aby nedošlo k jejich rozbití. Odpady kategorie "Ostatní" budou shromažďovány v popelnicích, případně v kontejnerech.

Jedná se o následující druhy odpadu:

Znečištěné součástky	16 01 21	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Papírové, lepenkové obaly	15 01 01	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Plastové obaly	15 01 02	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Obaly (obaly obs. zbytky neb. látek)	15 01 10	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Betón	17 01 01	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Cihly	17 01 02	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Směsi nebo oddělené frakce obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek bez NL	17 01 07	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Dřevo	17 02 01	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Sklo	17 02 02	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Plasty	17 02 03	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Asfaltové směsi bez dehtu	17 03 02	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Hliník	17 04 02	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Zinek	17 04 04	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Železo a ocel	17 04 05	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Kabely bez NL	17 04 11	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Zemina a kamení s obsahem nebezpečných látek	17 05 03	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O	využity v místě
Izolační materiály s obsahem nebezpečných látek	17 06 03	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Jiné stavební a demoliční 1 (asfalt, lepenka)	17 09 03	N	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Uliční smetky	20 03 03	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci
Směsný komunální odpad	20 03 01	O	staveb. fa předá opráv. firmě k likvidaci

Odpady nebudou na staveništi likvidovány spalováním, zahrabáváním apod. Pouze vhodná výkopová zemina a hlušina bude využita v místě pro terénní úpravy.

B.03.09 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavební pozemek – katastrální území Bludovice – pozemek číslo 315/2 má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu ve smyslu zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb., radonový index pozemku nízký.

Pro ochranu staveb na středním radonovém indexu se za dostatečné protiradonové opatření dle ČSN 73 0601 považuje provedení všech konstantních konstrukcí v 2. kategorii těsnosti.

b) ochrana před bludnými proudy

Navrhovaná stavba se nenachází v prostoru ohroženém bludnými proudy. V blízkosti stavby se nenachází tramvajové ani železniční trasy, popř. ani technologie, která by tyto proudy mohla způsobovat.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Navrhovaná stavba se nenachází v prostoru ohroženém technickou seizmicitou. V blízkosti stavby se dle dostupných informací nenachází technologie, která by technickou seizmicitu mohla způsobovat.

d) ochrana před hlukem

Navrhovaná stavba se nenachází v prostoru se zvýšenou hlukovou zátěží, kde by bylo nutné provést takové

stavební úpravy, aby v pobytových místnostech byly dodrženy normové hodnoty.

Hliníkové fasádní výplně otvorů zasklené izolačním trojsklem standardně vyhovují pro instalaci do těchto typů zařízení.

e) protipovodňová opatření

Stavbou dotčené území se nenachází v aktivní zóně záplavového území, ani v zaplavovaném území pro hladinu Q100. Protipovodňová opatření nejsou řešena.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Navrhovaná stavba a její bezprostřední okolí se dle dostupných informací nenachází na poddolovaném území a na území s výskytem metanu.

B.04 Připojení na technickou infrastrukturu**IO 15 – Silnoproudá elektrotechnika – přípojka**

Hlavní NN přívod bude veden z NN rozvaděče z nové trafostanice, PD na trafostanici je řešena samostatně. V trafostanici bude fakturační měření pro ZS. Součástí trafostanice bude transformátor, VN, NN rozvaděče, elektroinstalace, kompenzace transformátoru naprázdno a skříň USM s obchodním měřením.

Hlavní přívod bude tvořen novými kabely z pojistkových spodků z NN rozvaděče v trafostanici.

Společně s hlavním přívodem bude veden komunikační kabel v samostatné chráničce pr. 40 mm pro možnost vyčítání dat z elektroměrů přes optooddělovače a řízení ¼ hodinového maxima systémem MaR. Kabeláž povede ven z trafostanice přes zatěsněné kabelové prostupy z kabelového prostoru pod podlahou trafostanice do výkopu hloubky 1200 mm pod komunikací, dále ve výkopu hloubky 800 mm pod podlahou uvnitř objektu ZS. Vzdálenosti kabelů a ostatních sítí musí být dle ČSN 73 6005. Společně s NN kabely bude ve výkopu pod komunikací položena zemnicí pásovina FeZn 30x4 mm napojena na zemnicí soustavu objektu ZS.

Uložení NN kabelů hlavního přívodu

Do výkopu se kabely kladou na vrstvu jemnozrnného písku o tloušťce nejméně 80 mm. Po položení se kabely zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky. Tato tloušťka se měří od obvodu (povrchu) kabelu. Kabely se mohou pokrýt cihlami, tvárnicemi apod. Toto krytí musí překrývat kabel, popř. více kabelů nejméně o 40 mm. Kabely do 1 kV, které nemohou být mechanicky poškozeny (např. projíždějícími těžšími vozidly apod.) se mohou klást do země bez mechanické ochrany, ale musí se označit tak, že se nad kabely položí výstražná červená fólie podle obr. 1b.



Všechny práce budou provedeny v souladu s platnými předpisy ČSN, předpisy a doporučeními výrobce zařízení. Instalace kabelových tras je provedena dle příslušných ČSN a předpisů na ně navazujících. Dle ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050 je nutné dodržet odstup slaboproudých kabelových tras od silnoproudých rozvodů do 1 kV min. 20 cm. Při souběhu kratším jak 5 m lze snížit odstup až na 6 cm a při křížování až na 1 cm.

Venkovní osvětlení VO

Veřejné osvětlení (VO) je součástí příslušenství pozemní komunikace, tvoří soubor zařízení a jednotlivými technickými prvky, které společně slouží k osvětlování veřejných prostorů. Podle zákona by měla být osvětlena všechna veřejná prostranství, aby byly vytvořeny podmínky pro bezpečnost obyvatel a ochranu veřejného pořádku. Veřejné osvětlení je vedeno pomocí silových kabelů nízkého napětí s napojením na stávající rozvod VO. Kabely veřejného napětí nejsou pod proudem po celý den, jejich doba provozu je hlavně v době, kdy je potřeba, aby svítilo veřejné osvětlení. Rozvaděče veřejného osvětlení jsou vybavené naprogramovanými časovými spínači, popřípadě pohybovými čidly, napájí a jistí rozvody veřejného osvětlení. Vedení kabelů probíhá v ose stožárů osvětlení a vede ve společné trase s dalšími silovými kabely nízkého napětí. Kabely jsou ukládány v přidružených prostorech komunikace a smyčkově se napojují ve svorkovnicích na stožárech. Všechna kabelová vedení se standardně provádějí hliníkovými kabely o minimálním průřezu 4x16 mm² v chrániče pr. 63 mm. Všechna rozvodná kabelová vedení veřejného osvětlení musí být navržena a provedena v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

IO 16 – Centrální zásobování teplem – přípojka a předávací stanice

Novostavba haly bude zásobována teplem ze stávající horkovodní předávací stanice PS 73, která je v majetku HTS, a.s. Nová teplovodní přípojka bude napojena na SRT (sekundární rozvody tepla) vedené z této předávací stanice v zemi k jednotlivým zásobovaným objektům.

Do stávajícího předizolovaného potrubí DN 125 /250 bude vsazena odbočka, na kterou bude napojeno ocelové předizolované potrubí DN 80/180. Na potrubí budou osazeny uzavírací kohouty s možností ovládání z terénu. Trasa nové přípojky bude vedena v travnatém pásu podél stávajícího chodníku až k parkovišti, kde se trasa zlomí a bude pokračovat do areálu tréninkové haly.

Délka přípojky ve venkovním prostředí je cca 99 metrů.

Teplovodní přípojka z předizolovaného potrubí 2 x DN 80/180 bude zaústěna do šachty v

technické místnosti. V místech prostupu potrubí stěnou objektu budou ve stěně osazeny ocelové chráničky, prostor mezi chráničkou a izolací potrubí bude ze strany zeminy utěsněn, např. pomocí těsnící průchodky s límcovou přírubou, která se uchycuje do stěny a nahrazuje vodotěsný prostup. Potrubí je navrženo ve světlosti odpovídající výpočtové přenosové kapacitě. Po provedení stavebně – montážních prací budou provedeny zkoušky zařízení ve smyslu platné legislativy. U montáže předizolovaného potrubí se předpokládá 100% RTG zkouška všech svarů. Na vstupu do budovy, tj. v šachtě vybudované pod podlahou technické místnosti, budou osazeny vypouštěcí armatury. Odtud bude potrubí vedeno na hrdla předávací stanice.

V řešeném objektu bude v technické místnosti v 1.NP osazena OPS – objektová tlakově závislá předávací stanice se čtyřmi větvemi – větví pro podlahové vytápění, pro otopná tělesa, pro vzduchotechniku a větví pro ohřev teplé vody.

Pro ohřev teplé vody bude v předávací stanici osazen deskový výměník s akumulací nádobou o objemu 2000 litrů. Tato nádoba bude osazena hladkým spirálovým výměníkem, který umožní provizorní ohřev teplé vody v době odstávky CZT. Tato spirála bude zásobována teplem z elektrického kotle. Na přívodním potrubí otopné vody bude ve stanici osazen uzavírací ventil a filtr, na vratném potrubí zpětná klapka a regulátor diferenčního tlaku. V OPS bude osazen měřič tepla pro ohřev teplé vody, měřič tepla pro vytápění a vzduchotechnické zařízení. Měřiče tepla jsou majetkem dodavatele tepla, v rámci stanice bude provizorně osazeny mezikusy.

Větev pro podlahové vytápění a pro otopná tělesa budou mít zabezpečenou samostatnou regulaci teploty otopného média v závislosti na venkovní teplotě a v závislosti na tepelně technických vlastnostech napojeného objektu. Dle požadovaného provozního času bude řízeno plné, resp. tlumené vytápění.

Větev pro vzduchotechnické jednotky bude zásobována otopným médiem s ekvitermní regulací ze systému SRT dodavatele tepla. Regulace teploty otopného média pro vzduchotechnické jednotky je součástí projektu vnitřních rozvodů v hale.

Odvzdušnění systému bude provedeno pomocí odvzdušňovacích armatur, osazených na nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému bude na nejnižších místech systému pomocí vypouštěcích kohoutů.

Předizolované potrubí otopné vody je konstrukčně řešeno jako sdružený systém trubky, izolace a pláště. To znamená, že tyto části jsou pevně spojeny a tvoří jeden celek. Tato konstrukce umožňuje využití progresivních instalačních metod, při minimalizaci použití kompenzátorů a dilatačních útvarů. Kompenzace dilatací ocelového potrubí je řešena v přirozených lomech potrubí. Tento pohyb musí být v zemině umožněn pomocí pěnových dilatačních vložek. Ocelové potrubní rozvody jsou navrženy pro teploty max. 153°C. Sdružený systém trubky, izolace a pláště je vyráběn tradičním výrobním způsobem, kdy se na teplotonosnou trubku upevní distanční kroužky a potom se polyetylenová plášťová trubka nasune na teplotonosnou trubku. Vypěňovací kapalina se vstřikuje do prostoru mezi plášťovou a teplotonosnou trubkou, kde pěna expanduje.

Předizolované potrubí je dodáváno s tvrdou PUR pěnou, která splňuje veškerá ekologická kritéria a má velmi dobré izolační a mechanické vlastnosti (součinitel prostupu tepla rovno nebo menší 0,35 W/mK). Izolace má delší životnost a snáší i vyšší pracovní teploty médií. V rámci této projektové dokumentace je navrženo potrubí se zesílenou tepelnou izolací (serie 2).

Plášť chrání předizolované potrubí proti pronikání vlhkosti a proti mechanickému poškození. Potrubí uložené v zemi je chráněno pláštěm z vysokohustotního polyetylenu. Trasa rozvodu z předizolovaného potrubí se sestavuje z jednotlivých továrně vyráběných dílů, která se na stavbě pouze pospojují speciálními spojkami. Předizolované trubky se dodávají v délkách 6 a 12 metrů. Lomy potrubní trasy se řeší pomocí předizolovaných ohybů. Spoje se provádějí na stavbě a jejich instalace probíhá často ve velmi obtížných podmínkách. Z toho důvodu je nutné, aby montáž spojek byla co nejjednodušší a aby tyto spoje byly současně maximálně provozně spolehlivé. Spojky budou provedeny s použitím prefabrikovaných tepelně-izolačních poloskruží z polyuretanové pěny s pláštěm z polyetylenu. Spojky se vyznačují jednoduchou montáží, vysokou provozní spolehlivostí a dlouhodobou životností. K daným

vypěňovacím spojkám přísluší nádoba s obsahem přesného množství komponent pro výrobu pěny o stejné kvalitě jako u továrně vyráběných předizolovaných trubek.

Monitorovací systém – potrubí i veškeré ostatní předizolované komponenty systému jsou vybaveny dvěma neizolovanými měděnými vodiči. Součástí dodávky je také krabička pro připojení monitorovacího přístroje a spojky monitorovacích vodičů, která bude umístěna na vstupu do objektu.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Teplovodní přípojka bude napojena na stávající teplovodní potrubí vedoucí v zemi.

Trasy teplovodu kříží, případně jsou v souběhu, s trasami vnitrookreskových komunikací a chodníků.

Pod povrchem jsou uloženy inženýrské sítě. Předpokládané trasy vedení byly ověřeny u jejich správců a nové sítě převzaty z projektů těchto přípojek. V souladu s poskytnutými podklady byly zakresleny do výkresu „Situace teplovodní přípojky“ a „Podélný profil“. Před výstavbou je nutné vedení identifikovat jejich majiteli a zároveň nechat závazně vytyčit přímo v terénu. V těchto místech je nutné provádět ruční výkop.

Ochranná pásma

V rámci provádění stavebně montážních prací dojde ke křížení trasy teplovodu s inženýrskými sítěmi. Na základě vytyčení je zhotovitel povinen dodržet při souběhu ochranná pásma od půdorysných okrajů potrubí na obě strany v souladu se znění zák. č. 458/2000Sb. V případě nemožnosti dodržení požadovaných ochranných pásem musí zhotovitel požádat o udělení výjimky v dotčených úsecích.

Veškeré práce v ochranných pásmech těchto medií je nutno provádět zvlášť opatrně a v souladu se stanovisky správců těchto vedení. Na základě vytyčení všech podzemních sítí je nutné při křížení dodržet požadavky a ustanovení ČSN 736005.

Zemní práce a provádění

Pokud vede trasa v zeleném pásu, uvažuje se s odhumusováním pracovního pásu v max. šířce výkopů a se složením humusu na hromady v okraji tohoto pásu. Výkop se uvažuje se svislými stěnami nepažený, od hloubky 1,3 m pažený, popř. svahovaný. Kategorie výkopových zemín se uvažují takto: 2. kategorie 10 %; 3. kat. 60 %; 4. kat. 30 %. Výkopek z travnatých ploch se vesměs uloží podél rýhy a bude po skončení montážních prací použit na zpětný zásyp. Přebytný výkopek se odveze na deponii dle nabídky dodavatele stavby, resp. dle podmínek stanovených stavebním úřadem. V případě, že by k zásypu chyběla zemina, bude dovezena z deponie. Výkopek ze zpevněných ploch nebude použit na opětovný zásyp, ale bude ihned odvážen na skládku.

Výkopová rýha bude v šířkách detailně uvedených ve výkresové dokumentaci. Hloubka výkopu bude provedena dle výkresové dokumentace. Předizolované potrubí bude uloženo s minimálním krytím 500 mm v zatravněném prostoru a s minimálním krytím 1m v místě komunikací. Potrubí se položí podle technologických pravidel do připraveného pískového lože. Na dně výkopové rýhy bude proveden podsyp pískem 10 cm a na něj bude uloženo předizolované potrubí. Po ukončení montáže bude proveden zásyp pískem 20 cm nad vrchol potrubí a jeho zhuštění. Na něj se uloží výstražná folie nad každé potrubí a provede se dosypání výkopu zeminou. Zásyp bude řádně zhuštěn. Konečné terénní úpravy budou řešeny v rámci samostatného stavebního objektu.

Souběhy a křížování se stávajícími podzemními vedeními je nutno v případě potřeby upřesnit přímo při provádění na stavbě tak, aby vyhovovaly ČSN 736005 v otázce minimálních vzdáleností a ochranných pásem. V místech styku je pak třeba provádět výkopové práce s maximální opatrností (použít případně ruční výkop nebo ručně kopané sondy) tak, aby nedošlo k poškození stávajících podzemních vedení. Po ukončení montáže potrubí při provádění zásypu výkopu musí být všechny obnažené sítě zapískovány a opatřeny příslušnou výstražnou folií (veřejné osvětlení červená folie, kabely NN, VN folie červená pro elektrické vedení, sdělovací kabely – oranžová folie, plynovod žlutá folie, vodovod modrá folie). V případě plynovodu z plastového potrubí zkontrolovat, zda při stavebních pracích nebyla poškozena izolace ochranného vodiče.

Staveništní doprava bude vedena bez omezení po veřejných komunikacích. Uvnitř okrsku budou využívány dopravní pruhy vedené souběžně s trasami vedení. V místě pojezdu přes podzemní inženýrské sítě musí být povrch zpevněn (např. panely).

Rozsah staveniště pro liniovou stavbu teplovodu bude dohodnut šířkou pruhu mezi dodavatelem a investorem. Předpokládaná šířka pruhu pro výstavbu je 7 m podle potřeby přístupu mechanizačních prostředků. Vytyčení bude provedeno na příjemce staveniště.

Stávající trvalé dopravní značení nebude dotčeno. V průběhu stavby bude na stávající komunikaci a návazném území osazeno dočasné svislé dopravní značení upozorňující řidiče na probíhající stavební práce. Staveniště bude řádně oploceno.

IO 17 – Trafostanice a přípojka NN

Bude osazena betonová prefabrikovaná trafostanice s napojením na podzemní kabelové rozvody VN – detailněji viz samostatný oddíl PD.

IO 18 – Přípojka VSEK PODA

Nový přívod datové konektivity bude proveden odbočkou ze stávajícího páteřního optického rozvodu firmy PODA a.s. vedenou v chrániče HDPE o průměru 40 mm. Připojení na páteřní datový rozvod bude provedeno v přípojném místě datového rozvodu v budově Studentská 24. Vlastní přívod pro sportovní halu bude proveden optickým kabelem singlemode SM 9/125.

Připojení datového přívodu v přípojném místě:

- přípojně místo datového rozvodu poskytovatele PODA a.s. je v budově Studentská 24
- v tomto přípojném místě datového rozvodu poskytovatel připojí nový optický kabel pro tréninkovou halu

Rozvaděč pro zakončení přívodní datové trasy v tréninkové hale:

- rozvaděč pro zakončení přívodní datové trasy je dle informací poskytovatele PODA a.s. navržen/umístěn v severo-východním rohu v přízemí haly v Technické místnosti 1.38
- poskytovatel připojení zde nainstaluje plastovou rozvodnici pro zakončení přívodní optiky a její napojení na propojovací optiku do Serverovny 1.03

Datový rozvaděč pro připojení přívodní trasy v tréninkové hale:

- vlastní připojení datového přívodu od poskytovatele PODA a.s. bude provedeno v datovém rozvaděči systému strukturované kabeláže v Serverovně 1.03, která je na opačné straně stadionu než Technická místnost 1.38, takže do Serverovny 1.03 bude doveden propoj optickým kabelem z Technické místnosti 1.38
- poskytovatel PODA a.s. dodá aktivní prvky pro připojení datového přívodu v datovém rozvaděči systému strukturované kabeláže v Serverovně 1.03 – tyto aktivní prvky musí být dořešeny až dle datových služeb požadovaných investorem

B.05 Dopravní řešení

IO 11 – Zpevněné plochy a parkoviště

Komunikace – asfaltobeton

Inženýrský objekt řeší výstavbu účelové komunikace členěnou na úsek „A“ a úsek „B“, která bude tvořit příjezdovou trasu pro navržený objekt zimního stadionu. Komunikace je navržena jako dvoupruhová směrově nerozdělená, s šířkou dopravního prostoru 6,0 m. V úseku km 0,060.00 – km 0,091.70 je dopravní prostor lokálně zúžen na 5,0 m. Napojení účelové komunikace na hlavní pozemní komunikaci v ul. Studentská je navrženo prostřednictvím dopravně významného sjezdu podle ČSN 73 6110. Napojení je provedeno přes zvýšený nájezdový obrubník, který je převýšen nad povrchem hlavní komunikace o 20 mm. V místě napojení je na hlavní komunikaci zachována přídlažba z žulových dlažebních kostek. Směrové oblouky účelové komunikace v místě napojení, jsou navrženy o poloměru R=10,00 m, s ohledem na zajištění plynulého průjezdu největšího návrhového vozidla (autobus). Stávající stezka pro chodce a cyklisty bude v místě navržené účelové komunikace přerušena.

Vozovka bude provedena se šterkovými podkladními vrstvami, s krytem z asfaltobetonu ACO 11+. Komunikace bude lemována bet. silničními obrubníky, se základní výškou 120 mm. V místě, kde na vozovku navazují parkovací plochy bude silniční obrubník osazen v úrovni dlažby / živice, což umožní částečný přirozený rozliv srážkových vod z prostoru komunikace do plochy parkovacích stání. Odvodnění povrchu vozovky je řešeno podélným a střežovitým příčným spádem s hodnotou 2,50 %, ve směru k obrubám a do navržených uličních vpustí. Uliční vpusti budou osazeny litinovými mřížemi o rozměru 500 x 500 mm. Odvodnění spodní stavby je řešeno podélným a jednostranným příčným spádem s hodnotou min. 3,00 %, k nově navržené drenáži DN 100, která bude napojena do navržených uličních vpustí. Rýha drenáže bude ochráněna geotextilií 250 g/m² a vyplněna šterkem fr. 16–32. Drenážní potrubí bude napojeno do uličních vpustí.

Na konci úseku účelové komunikace je navrženo obratiště, umožňující otáčení autobusů. Součástí účelové komunikace je autobusová zastávka. Zastávka nebude obsluhována linkovou dopravou.

Komunikace – vegetační dlažba

Předmětem inženýrského objektu je výstavba účelové komunikace označené jako úsek „C“, která bude tvořit příjezdovou trasu pro nové parkoviště. Účelová komunikace je navržena jako dvoupruhová, směrově nerozdělaná, s šířkou dopravního prostoru 5,20 m. Komunikace je napojena na účelovou komunikaci v úseku „A“ pod úhlem 90°. Směrové oblouky v napojení na komunikaci v úseku „A“ jsou o poloměru R=3,50 m vpravo a R=4,00 m vlevo.

Vozovka bude provedena se šterkovými podkladními vrstvami, s krytem z plastových zatravnovacích roštů. Komunikace bude vpravo lemována chodníkem, který bude převýšen nad úroveň povrchu vozovky o 120 mm. Vlevo budou na komunikaci navazovat parkovací stání pro osobní automobily s kolmým řazením. V místě, kde na vozovku navazují parkovací plochy bude obrubník osazen v úrovni vegetačních dlažby, což umožní částečný přirozený rozliv srážkových vod z prostoru komunikace do plochy parkovacích stání.

Odvodnění povrchu vozovky je řešeno plošně, prostřednictvím vegetačních vsakovacích roštů. Případně nevsáknuté srážkové vody budou odvedeny prostřednictvím podélného a příčného spádu komunikace do navržené uliční vpusti. Uliční vpusti budou osazeny litinovými mřížemi o rozměru 500 x 500 mm. Odvodnění spodní stavby je řešeno podélným a jednostranným příčným spádem s hodnotou min. 3,00 %, k nově navržené zdvojené drenáži DN 100, která bude napojena do navržených uličních vpustí. Rýha drenáže bude ochráněna geotextilií 250 g/m² a vyplněna šterkem fr. 16–32. Drenážní potrubí bude napojeno do uličních vpustí.

Parkoviště – betonová dlažba

Parkoviště je navrženo pro osobní automobily, s kolmým řazením vozidel. Základní rozměr parkovacích stání je 2,60 m x 5,00 m. Krajiní parkovací stání jsou navržena s šířkou 2,80 m. Celkem je v rámci inženýrského objektu navrženo 11 parkovacích stání, z nichž 3 stání jsou vyhrazena pro invalidy. Parkovací stání budou provedena se šterkovými podkladními vrstvami, s krytem z betonové s distančníky pro široké spáry, umožňující vsakování srážkových vod. Vyhrazená parkovací stání zadlážděna bet. zámkovou dlažbou bez širokých spár.

Parkoviště – vegetační dlažba

Inženýrský objekt řeší výstavbu parkoviště podél účelové komunikace v úseku „C“. Parkoviště je navrženo pro osobní automobily, s kolmým řazením vozidel. Celkem je navrženo 29 parkovacích stání. Základní rozměr parkovacích stání je 2,60 m x 4,50 m. Krajiní parkovací stání jsou navržena s šířkou 2,80 m.

Parkovací stání budou provedena se šterkovými podkladními vrstvami, s krytem z plastových vegetačních roštů, které umožňují vsakování srážkových vod.

Chodníky

Přístup chodců do areálu navrženého zimního stadionu je zajištěn navrženými chodníky, které jsou napojeny na stávající stezku pro chodce a cyklisty v ul. Studentská. Chodníky budou napojeny na pás pro chodce prostřednictvím dvou stezkových přechodů. Chodníky jsou navrženy se šterkovými podkladními vrstvami, s krytem z bet. zámkové dlažby tl. 80 mm. Chodníky budou provedeny z dlažby ve dvojím barveném provedení (šedá, červená). Podél komunikace budou chodníky lemovány silničním obrubníkem. Podél zeleného pásu budou lemovány chodníkovým obrubníkem, který bude převýšen o min. 60 mm nad úroveň dlažby chodníku a bude tak tvořit vodící linii. V nástupních místech chodníku budou ve styku s vozovkou osazeny bet. nájezdové obrubníky s výškou max. 20 mm nad úrovní vozovky. Signální a varovné pásy budou provedeny podle ČSN 73 6110 z kontrastní hmatové dlažby. V místě autobusového zálivu bude na chodníku proveden pruh z kontrastní dlažby š. 0,40 m v kombinaci se signálním pásem označující nástupní místo do autobusu. Vzhledem k použití šedé a červené dlažby na chodnících, budou varovné a signální pásy zhotoveny z hmatové dlažby žluté barvy. Varovné a signální pásy u přechodů přes stezku pro chodce a cyklisty budou provedeny z bet. reliéfní dlažby červené barvy. V místech, kde bude přerušena vodící linie chodníku ve vzdálenosti větší než 6 m, bude na chodníku provedena umělá vodící linie, tvořena pruhem š. 0,40 m, z bet. dlažby s podélnými drážkami.

Sjezdy, rozhledové poměry

Napojení účelové komunikace v úseku „A“ na silnici v ul. Studentská je navrženo podle ČSN 73 6110 Z1, prostřednictvím dopravně významného sjezdu. V místě napojení pozemních komunikací bude osazen nájezdový obrubník s výškou 20 mm. Dovolená rychlost v místě připojení ÚK na hlavní pozemní komunikaci je 50 km/h. Rozhledové poměry vyhovují těmto dovoleným rychlostem, pro vozidla skupiny 3, dle ČSN 73 6102 ed.2. Úhel křížení pozemních komunikací je 90°.

Vybavení komunikace

Stávající dopravní značení na místní komunikaci v ul. Studentská bude zachováno.

V napojení účelové komunikace na hlavní pozemní komunikaci v ul. Studentská je navrženo osazení červených kulatých směrových sloupků Z11g. Za účelem zdůraznění stanovené povinnosti dát přednosti v jízdě při vyjíždění na místní komunikaci je užito dopravní značky č. P4. Stávající stezka pro chodce a cyklisty bude v místě křížení s navrženou účelovou komunikací přerušena. Začátek a konec stezky bude vyznačen svislými dopravními značkami C10a + C10b, v kombinaci s vodorovným značením (upozornění na dání přednosti a piktogram jízdního kola označující pruh pro cyklisty).

Parkovací plochy nebudou označeny svislými dopravními značkami. Parkovací plochy jsou definovány prostřednictvím navrženého stavebního řešení. Pouze vyhrazená parkovací stání budou označena svislou dopravní značkou IP12 s dodatkovými tabulkami č. E1 „počet 3x“ a E8a „začátek úseku“, v kombinaci s vodorovnými piktogramy V10f.

Odvodnění

Pro odvodnění spodní stavby – pláň je navržena drenáž podél okraje komunikace. Zemní drenáž je navržena z plastových perforovaných trubek PVC DN 100, osazených podél komunikací ve směru příčného spádu. Drenáž bude zahlobena min. 0,20 m pod úroveň pláň a obsypána šterkem fr. 8–32 do úrovně pláň. Rýha drenáže bude chráněna geotextilií 250 g/m². V případě provádění sanace v aktivní zóně, budou drenáže umístěny pod úroveň parapláně. Drenáž bude napojena do uličních vpustí. Vzhledem k hloubce založení zemní drenáže se nepředpokládá podchycení podzemních pramenů, a tedy ani trvalý přítok do kanalizace nebo retence.

Odvodnění vrchní stavby komunikace je řešeno kombinací jednostranných a střechovitých příčných sklonů se základní hodnotou 2,50% (max. 2,00% u chodníků). Zpevněné plochy budou odvodněny do navržené kanalizace. Parkovací plochy budou odvodněny plošně – zasakováním, prostřednictvím vegetační dlažby.

B.06 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

10 12 – Terénní a sadové úpravy

Nové pojetí prostoru využívá atraktivní menší stromy muchovníku Lamarckova, vysazené kolem haly v ploše intenzivního trávníku. Příjezdovou komunikaci a parkoviště olemuje kůrou mulčovaný záhon nenáročných a květy i plody zajímavých kultivarů růže svraskalé, bohatě po celé léto kvetoucí bíle i v odstínech růžové.

Nové stromy

Ponechané vzrostlé lípy podél ulice „Studentská“ doplňuje výsadba stromů kolem nové haly. S ohledem na praktické (velikost a tvar koruny, nenáročnost údržby, dobrá adaptace na klimatickou změnu) i estetické aspekty byl zvolen muchovník Lamarckův (*Amelanchier lamarckii*) ve stromovém tvaru.

Muchovník Lamarckův (*Amelanchier lamarckii*) je listnatý opadavý nízký strom (či větší keř) s jemnou texturou koruny původem ze Severní Ameriky. Hodí se pro parky, zahrady, uliční stromořadí i do zpevněných ploch. Toleruje posypovou sůl. Roste dobře na slunci i v polostínu, vyhovuje neutrální až kyselé půdě. Esteticky atraktivní dřevina, zajímavá bronzovou barvou listů při rašení, která se záhy mění na tmavě zelenou. Podzimní vybarvení je v nápadných odstínech sytě růžově až zářivě červené. Krásně a bohatě kvete v dubnu až květnu drobnými bílými voňavými hvězdovitými květy. Plody jsou jedlé, většinu seberou ptáci, opad je minimální a strom proto vhodný i ke komunikacím pro chodce. 24 stromů *Amelanchier lamarckii*, velikost 10/12, kotvení na 3 kůly (průměr 6 cm) s příčkami a úvazky, ochrana proti korní spále rákosovou rohoží, výsadba do závlahové mísy průměru 0,8 m, provedení jemná kůra ve vrstvě 0,07 m, zálivka po výsadbě 50 l/strom.

Nové keře

Pro keřové patro je navržena kombinace dvou méně vzrůstných kultivarů růže svraskalé. Růže svraskalá (*Rosa rugosa*) je nenáročný a odolný druh botanické růže, vhodný do městského prostředí. Roste dobře na slunci i v polostínu, kvete dlouhou dobu a poté je atraktivní velkými barevnými šípky. Je mrazuvzdorná a toleruje i posypovou sůl při zimní údržbě komunikací.

Rosa rugosa 'Frau Dagmar Hastrup' je vícebarevný kultivar růže svraskalé. Rostlina nese květy jak světle růžové, tak několik květů velmi tmavě růžových a též několik pouze jemně narůžovělých. Odrůdu roku 1914 jako sponánní mutaci objevil Knud Julianus Hastrup z Dánska. Květy výrazně a příjemně voní. Kvete relativně dlouho, od června až do konce léta. Ozdobné jsou i plody, velké šípky oranžově červené až šarlatové barvy. Plody jsou jedlé.

Rosa rugosa 'Alba' je bíle kvetoucí kultivar růže svraskalé. Kvete od června, květy jsou jednoduché, středně velké (5–8 cm v průměru), příjemně vonící, barvy čistě bílé a s množstvím sytě žlutých tyčinek uprostřed. Plody jsou velké šípky oranžově červené až šarlatové barvy. Plody jsou jedlé. Celkem 22 keřů *Rosa rugosa*, z toho 12 × *Rosa rugosa* 'Frau Dagmar Hastrup', 10 × *Rosa rugosa* 'Alba' Sazenice velikost 40/60, výsadba do kůrového mulče, jemná kůra ve vrstvě 0,07 m. Při výsadbě tabletové hnojivo (tableta 5 g), 2 tablety pro každý keř. Zálivka po výsadbě 4 l/keř.

Nové záhony okrasných trav

Záhony okrasných trav budou založeny v úzké ploše při severozápadní hranici řešeného území a dále v ostrůvcích před vstupem do haly. Důvody jsou estetické (atraktivní porosty) i praktické – jedná se o úzké plochy, kde by intenzivní trávník šlo jen obtížně udržovat.

Záhon okrasných trav při SZ hranici plochy je složený z kombinace dílčích ploch tří různých druhů trav *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster', *Calamagrostis brachytricha*, *Sesleria autumnalis*, výsadba 7 ks/m², mulčování kamenivem frakce 0/4 („písek“), vrstva 0,05 m.

Pěchava podzimní *Sesleria autumnalis* – dva ostrůvky ležící mezi příjezdovou komunikací a chodníkem po obvodu haly (při SZ rohu a při vstupu do haly) a dva dílčí ostrůvky v záhonu při SZ hranici řešeného území.

Porost pčavy podzimní, *Sesleria autumnalis*, trávy, která vytváří úhledné nízké trsy vysoké do 45 cm a má listy až 30 cm dlouhé, barvy jsou žlutozelené až limetkově zelené. Je atraktivní i mimo dobu vegetace, zajímavě vybarvené žluté až zlatožlutě oranžové listy zdobí rostliny dlouho do zimy.

Výsadba 7 ks/m², mulčování kamenivem frakce 4/8.

Záhony třtiny ostrokvěť *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster' – dva ostrůvky při SZ rohu a při vstupu do haly, ležící mezi obvodovým chodníkem a vlastní stěnou haly a dva dílčí ostrůvky v záhonu při SZ hranici řešeného území.

Třtina ostrokvěť *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foerster' je nenáročná impozantní trsovitá tráva s tmavě zelenými úzkými listy a žlutě hnědými květy. Vykvétá relativně brzy, během července a srpna. Za květu tvoří až 1,5 m vzpřímené, úzké trsy a laty zlatavě hnědé barvy. Díky svému vzpřímenému růstu je atraktivní jako solitérní rostlina, stejně tak se hodí do kombinace s trvalkami.

Výsadba 7 ks/m², mulčování kamenivem frakce 4/8.

Záhony třtiny chloupkaté *Calamagrostis brachytricha* tvoří dva dílčí ostrůvky v záhonu při SZ hranici řešeného území.

Třtina chloupkatá *Calamagrostis brachytricha* vytváří vzpřímené trsy, vysoké až 1 m a atraktivní zejména koncem léta, kdy vytváří jemně růžové laty květů, které se postupně zbarví do stříbřitých a zlatavě béžových odstínů. Vytrvávají až do jara a třtina chloupkatá je díky nim atraktivní i v zimě.

Výsadba 7 ks/m², mulčování kamenivem frakce 4/8.

B.07 Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochrana

- a) **Vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů – zejména příroda a krajina, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu**

Nový objekt z hlediska jeho umístění a předpokládaných provozních vlivů na sledované složky životního prostředí a podle projektovaných kapacitních parametrů nepřesahuje kritéria stanovená zákonem č. 100/2001 Sb. v platném znění pro uplatnění procesu posuzování vlivů na životní prostředí. Při realizaci podle navrženého technického a stavebního zajištění nejsou předpoklady vzniku vlivů ohrožujících veřejné zdraví nebo poškozování dalších složek životního prostředí. S realizací dalších opatření pro eliminaci negativních účinků není uvažováno.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí z hlediska ovzduší.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí z hlediska hluku.

Stavba nebude mít negativní vliv na vodní zdroje.

Stavební objekt nebude svým provozem negativně ovlivňovat životní prostředí z hlediska odpadů, které budou tříděny a likvidovány podle platné legislativy.

Stavební objekt nebude svým provozem negativně ovlivňovat půdu v okolí stavby.

V lokalitě nejsou evidovány žádné ekologické zátěže. Nejsou evidovány ani informace vedoucí k předpokladu jejich existence. Záměr není situován v chráněné oblasti akumulace vod. Ložiska nerostných surovin ani dobývací prostory se v dotčeném území nenacházejí.

Pozemek se nenachází v území Natura 2000.

- b) **způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

Výstavba nevyžaduje zpracování závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

- c) **Popis souladu záměru s oznámením záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, bylo-li zjišťovací řízení ukončeno se závěrem, že záměr nepodléhá dalšímu posuzování podle tohoto zákona**

-

- d) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Výstavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci a ani nevyžaduje integrované povolení.

B.08 Celkové vodohospodářské řešení

IO 13 – Kanalizace – splašková a dešťová – přípojka, areálové trasy

V blízkosti nového areálu se nachází stávající trasa veřejné jednotné kanalizace DN500.

Kanalizace splašková, dešťová ani recipient se ve vhodné vzdálenosti nenachází.

Pro areál je navržena nová přípojka jednotné kanalizace.

Na koncovou šachtu přípojky budou zaústěny areálové trasy splaškové kanalizace odvádějící splaškové vody z objektu.

Rovněž do přípojky bude zaústěn řízený odtok dešťové kanalizace ze střechy objektu a zpevněných ploch. Řízený odtok (včetně bezpečnostního přepadu) bude navržen z retenční akumulární nádrže AN2 vykrývající rozdíl mezi nátokem a řízeným odtokem. Současně je osazena akumulární nádrž pro využití dešťových vod na zálivku zeleně AN1.

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.

Na základě výše uvedeného je tedy navrženo osazení žb nádrží, u nichž první z nich bude akumulární, jako zásobárna vody pro zálivku zeleně. Druhá bude sloužit jako retenční, která vykrýje rozdíl mezi nátokem a navrženým řízeným odtokem (navrženo 3,0 l/s) do přilehlé kanalizace BT DN 500 (dle platné legislativy bude tato vyprazdňována do max. 72 hod.

Likvidace a hospodaření s dešťovými vodami z areálu je navržena s ohledem na hydrogeologický průzkum v lokalitě (firma Envirex, č. z. 63/25, datum červen 2025, osoba s odbornou způsobilostí RNDR. Ladislav Pokorný).

Na základě tohoto průzkumu bylo konstatováno, že se v daném území nedoporučuje podzemní vsakování neboť se zde ve svrchních vrstvách (cca 7 – 8 m) nacházejí jílovitá souvrství. Pod těmito vrstvami se nachází hladina spodní vody, přičemž zasakování přímo do vod podzemních (bez zemního filtru) se nedoporučuje z důvodu ohrožení kvality spodních vod.

Velikost pozemku rovněž neumožňuje realizaci povrchových zasakovacích prvků, které by ovšem byly vzhledem k podloží nefunkční.

Současně byla posouzena možnost odvedení dešťových vod směrem na sever do lesních pozemků event. do strouhy v těchto lesních pozemcích. Jednalo by se o trasu přibližně cca 600 m dlouhou. Tyto pozemky jsou buď soukromé nebo v majetku Lesů ČR. Realizace by znamenala zajištění souhlasu majitelů těchto pozemků. Vykácení pruhu lesního porostu, přičemž ochranné pásmo kanalizace je 1,5 m na obě strany od potrubí, a vykácený pruh by byl pravděpodobně ještě větší, tak aby do blízkosti potrubí nezasahoval živý kořenový systém vzrostlých stromů. Dále by byla nutné vyčíslit hodnoty ztráty na pěstební činnosti současné a budoucí. Tuto ztrátu by bylo nutné uhradit. Rovněž přímé napojení dešťových vod do lesní strouhy může změnit celou lokální ekologii místa negativním způsobem. S ohledem na výše uvedené je tato možnost z hlediska ekonomického (finanční náročnosti), ale i majetkového a legislativního a vlastních spádových poměrů prakticky nerealizovatelná.

Kanalizační přípojka RŠ 01 – RŠ1

Jedná se o nově navrženou kanalizační přípojku z PP SN12 DN 300. Je navržena jako jednotná, gravitační, vodotěsná. Délka vlastní kanalizační přípojky činí (po šachtu) cca 4,0 m. Bude napojena do stávajícího kanalizačního řadu DN 500, ul. Studentská. Napojení na stávající kanalizační řad bude

provedeno vysazením nové šachty na kanalizačním řádu nebo úpravou dna (bude upřesněno dle požadavků správce řádu).

Na kanalizační přípojku navazuje krátká část areálové jednotné kanalizace, na kterou navazují oddělené areálové trasy splaškové a dešťové kanalizace.

Na trase jednotné kanalizace budou vysazeny žb revizní šachty DN 1,0 m, částečně i jako spádišťové.

Splašková kanalizace

Jedná se o páteřní areálové trasy splaškové kanalizace. Na tyto trasy jsou napojeny jednotlivé trasy splaškové kanalizace z objektu. Tyto trasy odvádějí splaškové vody z objektu. Jednotlivé trasy jsou navrženy z PP SN10 DN 150 – 200. Trasy jsou navrženy jako gravitační, vodotěsné.

V rámci areálu je řešena krátká trasa splaškové tukové kanalizace. Tato odvádí splaškové vody z objektu z prostoru kuchyně, kde je možnost zatížení tukovými látkami. Na trase je před zaústěním do areálové splaškové kanalizace osazen jako ochranný prvek odlučovač tuků.

Na trase splaškové kanalizace budou vysazeny žb revizní šachty DN 1,0 m, částečně i jako spádišťové.

Dešťová kanalizace

Pro odvádění dešťových vod ze střechy objektu ZS a ze zpevněných ploch jsou navrženy nové areálové trasy dešťové kanalizace.

Tyto vody budou svedeny do kalové nádrže KN (s přepážkami), která bude sloužit k usazení drobných kalových částic. Dále jsou dešťové svody svedeny do akumulární nádrže AN1, jež bude sloužit pro zálivku zeleně. Přepad z této nádrže je zaústěn do retenční, akumulární nádrže AN2. Tato nádrž bude vybavena regulátorem odtoku, jež bude umožňovat regulovaný řízený odtok 3,0 l/s do kanalizační přípojky. Současně bude tato nádrž vybavena bezpečnostním přepadem zaústěným do přípojky.

Jednotlivé trasy budou navrženy z PP SN10 DN150 – 400. Trasy jsou navrženy jako gravitační, vodotěsné.

Na trase dešťové kanalizace budou vysazeny žb revizní šachty DN 1,0 m, částečně i jako spádišťové, jednotlivé objekty a uliční vpusti.

Šachty

Na trasách kanalizace jsou osazeny žb šachty průměru 1,0m, z prefa dílců. Jsou vybaveny stupadly a litin. poklopem 600mm, tř. zat. D400.

Uliční vpusti

Jsou navrženy typové uliční vpusti žb, BV DN 500.

Kalová nádrž KN

Na trase je osazena prefabrikovaná ŽB obdélníková nádrž, jež slouží k usazení jemných kalových částic. Bude vybavena přepážkami. Bude vybavena vstupními žebříky nebo stupadly. Je navržena pojížděná, poklopy tř. zat. D400. Bude navržena tak aby byla zajištěna její stabilita proti vztlaku. Přepad z nádrže bude zaústěn do akumulární jímky AN1

Akumulační nádrž AN1

Na trase je osazena prefabrikovaná ŽB nádrž, jež slouží k zachytávání dešťové vody ze střech objektu ZS, která bude zachytávána a bude sloužit pro zálivku přilehlého fotbalového hřiště a zeleně.

Navržena je nádrž o objemu cca 55,0 m³. Nádrž je prefabrikovaná železobetonová, obdélníková. Bude vybavena vstupními poklopy, žebříky nebo stupadly. Je navržena pojížděná, poklopy tř. zat. D400. Bude navržena tak aby byla zajištěna její stabilita proti vztlaku. Přepad z nádrže bude zaústěn do akumulární jímky AN2.

Akumulační nádrž AN2

Na trase je osazena prefabrikovaná ŽB nádrž, jež slouží k vytvoření akumulárního objemu pro řízený odtok. Předpokládá se gravitační řízený odtok 3,0 l/s. Navržena je nádrž o objemu cca 192,0 m³. Nádrž je prefabrikovaná železobetonová, obdélníková. Bude vybavena vstupními poklopy, žebříky nebo stupadly. Je navržena pojížděná, poklopy tř. zat. D400. Bude navržena tak aby byla zajištěna její stabilita proti vztlaku. Nádrž bude rovněž doplněna o bezpečnostní přepad.

Odlučovač tuků OTK

Je osazen na trase splaškové, tukové kanalizace z kuchyně. Stravovací provoz a jeho výrobní část předpokládá max. kapacitu 200 jídel v režimu regenerace hotových předpřipravených jídel.

Odlučovač slouží k oddělení tukových částí ve splaškových vodách. Navržen je kruhový, železobetonový, pojížděný lapač tuků. Odlučovač bude navržen ve velikosti NG4.

Lapáky tuku jsou určeny pro zachycení neemulgovaných olejů a tuků, které odtékají v odpadních vodách z kuchyní, restaurací, potravinářských provozů, zpracování masa, apod. Princip lapáku spočívá ve zpomalení průtočné rychlosti a umožnění vyplouvání tukových částic vlivem nižší hmotnosti na hladinu, kde vytvářejí plovoucí vrstvu. Odpadní voda natéká do lapáku tuku, kde se nejprve ochladí a zároveň se oddělí hrubé nečistoty a dále se zachytí tuk. Obecně platí, že čím chladnější tuková voda do lapáku přitéká, tím lépe dochází k odloučení tukových částic z vody.

Lapáky tuku slouží tedy k vysrážení a zachycení tuků jako ochrana kanalizace a ostatních zařízení kanalizační sítě před zanášením a ucpáním průtočného profilu přebytečným tukem.

U vnitřní kanalizace se lapáky osazují na samostatné tukové kanalizaci. Osazují se, pokud možno co nejbližší k místu vzniku tukových vod. Do tukové kanalizace a do lapáku se nesmí vypouštět splaškové odpadní vody ze sociálních zařízení ani dešťové vody.

Navržený odlučovač tuků je vyráběna jako kruhová betonová nádrž, opatřená železobetonovou zákrytovou deskou se vstupním otvorem, které slouží současně ke kontrole stavu zachyceného tuku a jeho odstranění do připravených nádob. Standardní zákryt otvoru je litinový poklop.

IO 14 – Vodovod – přípojka, areálové trasy

Jižně od plánovaného objektu se nachází stávající řad GG DN150.

Objekt zimního stadionu bude nově napojen na veřejný vodovodní řad DN 150 novou vodovodní přípojkou. Jedná se o nově navrženou vodovodní přípojkou.

Venkovní požární voda je řešena v rámci hydrantů na stávajícím řadu.

Vodovodní přípojka (V0 – VŠ)

Jedná se o nově navrženou vodovodní přípojkou.

Bude napojena na stávající vodovodní řad LT DN 150. V místě napojení bude osazeno uzavírací šoupě DN80 se zemní soupravou. Napojení bude provedeno výřezem na potrubí, vsazením spojek s jištěním (Waga) a osazením T-kusu 150/80.

V místě napojení bude osazeno šoupě DN 80 se zemní soupravou (vzhledem k blízkosti stávajících sítí bude nutné přesnou polohu šoupěte upřesnit po odkrytí těchto sítí).

Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou v nově navržené vodoměrné šachtě. V rámci vodoměrné sestavy bude osazen sdružený vodoměr DN80/20.

Vodoměrná šachta bude umístěna v chodníku, v zadlážděné ploše, s možností pojezdu technikou (do B125)

Šachta je navržena monolitická, vodotěsná.

Délka vlastní trasy přípojky (po vodoměrnou šachtu) činí cca 11,2 m a je navržena z PE 100 90/8,2 SDR 11.

Areálová trasa (VŠ – V1)

Jedná se o areálovou trasu vodovodu za vodoměrnou šachtou do objektu Z.S. z PE 100 90/8,2 SDR 11 dl. cca 92,0 m.

Vodoměrná šachta

Je navržena žb, monolitická, vodotěsná vodoměrná šachta., vnitřního rozměru

3400/1500/v.vnitř=1900mm. Beton je navržen z bet. C30/37 vyztuženého 2x sítí 100/100/10 mm, vodostavební s max. průsakem 35 mm.

Je možno použít i šachtu plastovou s obetonováním nebo prefabrikovanou stejných vnitřních rozměrů. Šachta bude vystrojena vstupním poklopem a vstupním žebříkem nebo stupadly. Prostupy pro potrubí budou zatěsněny. V blízkosti šachty bude osazen označnick. Předpokládá se pojiždění lehčí technikou.

B.09 Ochrana obyvatelstva

a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí

Varování, evakuaci a ukrytí osob před hrozícím nebezpečím zajišťují orgány města Havířov. Při provádění záchranných a likvidačních prací je oprávněn nařídit evakuaci osob rovněž velitel zásahu (zpravidla člen HZS).

b) způsob zjištění ukrytí obyvatelstva

Ukrytím se rozumí využití úkrytů civilní ochrany a jiných vhodných prostorů, které se stavebními a jinými doplňkovými úpravami přizpůsobují k ochraně obyvatelstva. K tomuto účelu se využívají stále a improvizované úkryty.

Stálé úkryty

Stálé úkryty jsou již v době míru vybudované ochranné stavby k ukrytí obyvatelstva zejména za válečného stavu. Jsou vybaveny technologiemi, které umožňují dodávky nezávadného vzduchu, pitné vody, příp. elektrické energie. Člení se na stálé tlakově odolné úkryty a stálé protiradiační úkryty. Řada těchto úkrytů byla vybudována s dvouúčelovým využitím jako garáže, kina, obchody, sklady apod. Byly budovány v období studené války ve velkých městech a na územích, která byla předpokládaným cílem možného napadení zbraněmi hromadného ničení. Z tohoto důvodu je jejich rozmístění v ČR nerovnoměrné. V souvislosti s uvolněním mezinárodního napětí a snížením rizika globální raketo-jaderné války po roce 1990 byla výstavba nových stálých úkrytů zastavena. V současné době jsou některé z těchto staveb udržovány péčí obcí, na jejichž územích jsou zbudovány.

Stálé tlakově odolné úkryty zajišťují ochranu ukryvaných osob proti tlakové vlně, pronikavé radiaci, radioaktivnímu zamoření, světelnému a tepelnému impulsu, proti účinkům chemických zbraní a biologických prostředků.

Stálé protiradiační úkryty poskytují obdobnou ochranu jako stálé tlakově odolné úkryty s omezenou odolností proti účinkům tlakové vlny.

Improvizované úkryty

Improvizované úkryty jsou suterénny a jiné vhodné prostory obytných domů, provozních a výrobních objektů, které se za stavu ohrožení státu a za válečného stavu přizpůsobují k ochraně před účinky soudobých bojových prostředků. V míru se k ukrytí před toxickými účinky nebezpečných chemických látek využívají přirozené ochranné vlastnosti obytných a jiných budov. Jedná se zpravidla o místnosti a prostory na odvrácené straně od zdroje nebezpečí, utěsněné proti pronikání těchto látek.

Opatření k ukrytí obyvatelstva jsou zahrnuta do havarijních plánů krajů a obcí s rozšířenou působností a do vnějších havarijních plánů provozovatelů rizikových činností.

Řešení a velikost objektu tréninkové haly neodpovídá požadavkům civilní ochrany a není vhodný k ochraně obyvatelstva. Na tento typ staveb nejsou ve smyslu platné legislativy kladeny žádné zvláštní nároky z hlediska ochrany obyvatelstva. Konstruktivní a materiálové řešení je standardní pro podobné stavební objekty.

c) způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování

Stavba sportovní haly se nenachází v zónách havarijního plánování. V jejím nejbližším okolí se nenachází prostory ani objekty s nebezpečnými látkami.

d) způsob zajištění ochrany před povodněmi

Evakuace je jedním z opatření, které bude vydáno vždy, pokud nebude možno zajistit ochranu osob v místech jejich pobytu jiným způsobem.

Aktuální plán evakuace pro případ povodně je zpracován krizovým řízením městského úřadu Havířov a evakuaci z ohroženého místa organizuje po dohodě s velitelem zásahu starosta města.

Evakuací se zabezpečuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených mimořádnou událostí. Evakuace se provádí z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, která zajišťují pro evakuované obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování.

Evakuace se vztahuje na všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí s výjimkou těch, které se budou podílet na záchranných pracích a na řízení evakuace.

e) způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

Stavba nemá žádný náhradní zdroj elektrické energie

f) způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti

V bezprostředním okolí stavby a staveniště se nenachází stavby civilní ochrany.

B.010 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno jedním vjezdem a výjezdem na ulici Studentská.

V rámci přípravy stavby (zařízení staveniště) bude nutné provést staveništní přípojky vody a elektrické energie na základě smlouvy s vlastníkem nebo provozovatelem těchto inženýrských sítí. Zhotovitel zajistí měření staveništního odběru vody a elektrické energie.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod

Staveniště včetně jeho zařízení se bude nacházet na pozemku investora a nezasahuje do cizích pozemků.

Prostory využívané pro stavbu budou od navazujícího území odděleny (mobilní oplocení včetně vrat, barevná červenobílá páska apod.) a zřetelně označeny (umístění tabulí se zákazem vstupu na staveniště). Provozování staveniště a vlastní stavební činnost bude probíhat při respektování stávající zástavby, provozovaného zařízení a sítí (ochranná pásma) a zachování dopravní obslužnosti. V dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací bude v prostoru dotčeném stavbou nutno zajistit vytýčení, identifikaci a zřetelné označení stávajících inženýrských sítí. Zjištěné inženýrské sítě bude nutno během výstavby respektovat a vhodným způsobem ochránit proti poškození dle požadavků jednotlivých správců sítí a jiných zařízení, ČSN 73 60 05 – prostorové uspořádání sítí technického vybavení a jejich ochranná pásma dle zákona č.458/2000 Sb. Stavba musí probíhat s ohledem na umístění stavby do navazující volné přírody tak, aby bylo dotčené území pokud možno ochráněno před rušivými a škodlivými vlivy na životní prostředí (hluk, prach, znečišťování zeminy ropnými látkami apod.).

Stavební práce budou probíhat uvnitř oploceného staveniště. Staveniště bude před zahájením stavebních úprav celé předáno jednomu hlavnímu dodavateli a po ukončení předáno kompletně zpět pro kolaudační řízení. Dodavatel v rámci přípravy vymezí po dohodě s uživatelem dopravní režim, užívání komunikací, prostory činnosti a doby jejich provozu. Před zahájením bouracích prací v rámci staveniště musí být na vlastní náklady zhotovitele zajištěno zaměření všech stávajících inženýrských sítí, neboť výchozí podklady nemusí vždy přesně zachycovat jejich přesnou polohu a nelze zcela vyloučit i možnost lokalizace sítě zatím nezjištěné. V ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno výkopy provádět ručně a dle požadavků správců jednotlivých sítí.

V rámci zřizování staveniště dojde ke kácení stromů včetně provádění nových zpevněných ploch. Stavební objekt se nenachází v památkové rezervaci ani v památkové zóně.

Pro realizaci záměru nebude nutné provést trvalé odnětí ze zemědělského půdního fondu (ZPF). K dočasnému záboru zemědělského půdního fondu nedojde.

Realizace záměru nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění horninového prostředí nedojde.

V rámci přípravy staveniště bude odstraněno stávající oplocení.

Při provádění stavebních prací musí být dodržen arboristický standard Ochrana dřevin při stavební činnosti SPPK A01 002:2017. Zejména v místech přiblížení výkopu k patě kmene menším než 5 m musí být výkop prováděn šetrně ručně a selektivním přístupem k obnaženým kořenům. V chráněném kořenovém prostoru se nesmí ukládat materiály, pojíždět mechanismy. Při stavební činnosti musí být minimalizováno riziko poškození nadzemních částí stromů.

Výstavba tréninkové haly si vyžádá pokácení 23 ks stromů včetně pařezů, 38,5m² keřů a 1388m² porostů a skupin dřevin. Specifikaci jednotlivých dřevin určených ke kácení viz výše.

- c) vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu**

Do prostoru staveniště bude jeden vstup a vjezd/výjezd v místě budoucího napojení na ulici Studentská.

V rámci zařízení staveniště je navrženo oplocení do výšky 2,0 m z mobilních plotových panelů včetně patek a příslušenství a dvoukřídlé brány š=3,0m. Po obvodu staveništního oplocení budou na jeho vnějším obvodu připevněny tabulky velikosti 500x500 mm s upozorněním – POZOR STAVBA – ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB.

Vzhledem k charakteru stavby není požadavek na bezbariérové obchozí trasy. Po staveništi se nepředpokládá pohyb osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Staveniště musí zhotovitel zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálů, konstrukcí a zařízení tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, k znečišťování komunikací, ovzduší a vod.

Během stavby musí být zajištěn přístup k přilehlým pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

Podle platných předpisů zajistí zhotovitel požární zabezpečení a ostrahu staveniště.

d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasný zábor staveništěm je vymezen hranicí řešeného území. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu, po dobu nezbytně nutnou. Budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcí inženýrských sítí.

e) požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě – zejména k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti

Vliv stavební činnosti na životní prostředí se projeví vzhledem ke svému okolí zejména zvýšenou prašností, hlučností a exhalacemi z provozu stavebních strojů a mechanismů. Negativní vlivy v důsledku stavební činnosti je nutno v průběhu realizace stavby v maximální možné míře eliminovat. Bude nutno dbát na ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti. Vozidla vyjíždějící z místa stavby budou řádně očištěna. Případné znečištění musí být neprodleně odstraněno a prašnost likvidována postřikem.

Odvádění srážkových a odpadních vod ze staveniště bude zabezpečeno tak, aby se nenarušovala a neznečišťovala stávající odtoková zařízení.

Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukem stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. Stavební činnost zhotovitele by měla probíhat v souladu s požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Pro dodržení hlukových hladin bude zhotovitel stavebních prací používat v průběhu prací stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

Provozování staveniště a vlastní stavební činnost musí probíhat v úzké návaznosti na stávající zástavbu, sítě a dopravní obslužnost v dotčené oblasti. Veřejné zájmy nebudou předmětnou stavební akcí dotčeny stejně jako okolní pozemky nebo stavby na nich.

Při výstavbě budou respektována ochranná pásma objektů, stávajících sítí a komunikací. V dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací bude v prostoru dotčeném stavbou nutno zajistit vytýčení, identifikaci a zřetelné označení stávajících inženýrských sítí. Stávající inženýrské sítě, které zůstanou na staveništi zachovány a nově budované sítě jako součást stavby bude nutno během výstavby respektovat a vhodným způsobem ochránit proti poškození dle požadavků jednotlivých správců sítí a jiných zařízení, ČSN 73 60 05 – prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb.

Hluk v období výstavby

V období provádění stavebních prací dojde ke zvýšení hluku v prostoru staveniště. Zdrojem hluku bude jednak hluk způsobený dopravou stavebních materiálů na stavbu, tak i odvozem zeminy a vybouraného materiálu.

Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk ze stavebních činností. Další hluková zátěž nastane při provádění odkopů. Časové lhůty jednotlivých etap vyplynou z podmínek výběrového řízení zhotovitele stavby. Podrobný harmonogram prací vypracuje zhotovitel stavby.

Vibrace

Vibrace způsobené průjezdy těžkých nákladních automobilů lze očekávat pouze v bezprostředním okolí příjezdové trasy v období výstavby.

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna ručním mechanickým oklepem, případně oplachem tlakovou vodou, přičemž voda bude odtékat do staveništní jímky a odtud čerpána a ekologicky likvidována. Splachy z jímky budou odtěženy a odvezeny na skládku. Suť a jiné prašné materiály bude nutno vlhčit kropením. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou stavby a případné znečištění komunikací bude okamžitě odstraněno.

Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků a stavebních strojů produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídající platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu motorových vozidel na pozemních komunikacích. Nasazení strojů se spalovacími motory bude omezováno a budou upřednostněny stroje s elektromotory.

Ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod

Po dobu výstavby bude nutné při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit stavbu tak, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod.

Odpadové hospodářství

S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech, a to v jeho platném znění v době nakládání s odpady. Vzniku odpadů bude předcházeno a bude dbáno na snižování jeho množství a nebezpečných vlastností.

U odpadů, které vzniknou, bude zajištěno jejich přednostní využití (např. recyklace) před jejich likvidací (např. skládkování, energetické využití ve spalovně). Stavební odpad bude maximálně recyklován v recyklačním zařízení oprávněné osoby, po vytrídění případných nebezpečných složek (např. materiály obsahující azbest, nádoby od nátěrových hmot, ropných látek, atd.). Osoba, která bude předávat odpady k využití nebo odstranění nejprve zjistí, zda osoba, které odpady mají být předány, je k jejich převzetí podle zákona o odpadech oprávněna.

Výskyt azbestu se na staveništi nepředpokládá

Podmínky pro realizaci stavby

- pohyb techniky i prostor pro skladování materiálu potřebného pro stavbu by neměl narušit technickou infrastrukturu v okolí staveniště
- pozemky v okolí stavby, které budou využívány k zabezpečení provedení stavby, uvede stavebník po ukončení stavby do původního stavu
- v případě možnosti dodávky el. energie (dostatečná kapacita rezervovaného příkonu) od vlastníka musí být uzavřena smlouva o umožnění odběru el. energií. V tomto případě bude instalováno měření energií ve spolupráci s technikem (stavební rozvaděč, připojení mobilních buněk atd.)
- stavebník zajistí, že osoby pracující v uvedeném úseku budou prokazatelně seznámeni s danou situací a s podmínkami BOZP zápisem do stavebního deníku.

f) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost práce při provádění stavebních prací zajistí zhotovitel ve smyslu platných předpisů v ČR. Zejména bude nutno dbát nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při

činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Před zahájením stavby, v souladu s §15, odstavce (1), zákona č. 309/2006 Sb., bude zadavatelem stavby doručeno oblastnímu inspektorátu práce „oznámení o zahájení stavby“, s náležitostí dle prováděcího předpisu. Toto oznámení bude současně vyvěšeno na staveništi. V souladu s odstavcem (2) téhož paragrafu bude před zahájením prací na staveništi zpracován „plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi“.

Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Koordinátora BOZP pro fázi realizace určuje zadavatel při naplnění těchto kritérií:

- a) realizace stavby vyžaduje stavební povolení nebo ohlášení podle stavebního zákona
- b) na staveništi budou působit zaměstnanci nejméně dvou zhotovitelů
- c) celková předpokládaná doba stavby bude delší než 30 pracovních dní a bude na ní pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den, nebo
- d) celkový plánovaný objem prací přesáhne během realizace díla 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Pro určení K00 při realizaci stavby, objednatel stavby prověří kritéria dle bodů a), b), c) a d).

g) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací vychází z výskopisu-polohopisu předmětného území a plánovaných výšek jednotlivých zpevněných ploch. Nevhodná vytěžená zemina, která nebude ukládána v prostoru staveniště, ale ihned deponovaná. Z důvodu výměny nevhodné navážky bude nutné navážku nahradit vhodnou hutnitelnou zeminou.

h) limity pro užití výškové mechanizace

V současné době nejsou známy výšková omezení pro použití jeřábů.

i) požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky

Postupné uvádění stavby do provozu s ohledem na velikost objektu není požadované. Jedná se o standardní výstavbu, kde není nutné určovat způsob přípravy a realizaci výstavby včetně jiných specifických požadavků.

j) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

- 1) Převzetí staveniště
- 2) Po provedení přípojek inženýrských sítí
- 3) Po provedení základových konstrukcí
- 4) Po provedení nosných konstrukcí
- 5) Po instalaci technických instalací a technologie
- 6) Po provedení zpevněných ploch a sadových úprav
- 7) Kontrola dokončovacích prací – závěrečná prohlídka.

k) dočasné objekty

Jedná se o zařízení staveniště. Sociální zařízení bude řešeno ve staveništních kontejnerech.

Provozní zařízení (kanceláře) pro vedení stavby, technický dozor investora a autorský dozor projektanta bude zajištěno zhotovitelem za pomoci staveništních objektů. Sklady a skládky budou na volné ploše v bezprostřední blízkosti stavby.

Sklady a skládky – na volné ploše v okolí stavby.

Konkrétní podmínky budou stanoveny objednatel a zhotovitelem stavby nejpozději do předání staveniště.

B.011 Poznámky

Je nutné brát na zřetel poznámky a upozornění na jednotlivých výkresech.

Zákresy podzemních zařízení (sítí) ve výkresech situací neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením stavebních prací je nutné zajistit jejich vytyčení a označení podle platných předpisů.

Tato projektová dokumentace nemá povahu projektu pro realizaci stavby. Je určena pro vydání územního rozhodnutí.

POKUD SE KDEKOLIV V TÉTO PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI VYSKYTUJE JAKÝKOLIV OBCHODNÍ NÁZEV MATERIÁLU, VÝROBKU, SYSTÉMU, SLUŽBY APOD., JEDNÁ SE ZÁSADNĚ O REFERENČNÍ ÚDAJ SLOUŽÍCÍ PRO PŘESNOU SPECIFIKACI MINIMÁLNÍHO STANDARDU JEJICH POŽADOVANÝCH VLASTNOSTÍ. DANÝ MATERIÁL, VÝROBEK, SYSTÉM, SLUŽBU APOD. JE MOŽNO NAHRADIT JINÝM O SHODNÝCH ČI LEPŠÍCH VLASTNOSTECH, AVŠAK ZÁSADNĚ POUZE V RÁMCI PLATNÉ SMLUVNÍ CENY. TUTO PŘÍPADNOU NÁHRADU JE POVINEN NAVRHNOUT ZHOTOVITEL STAVBY, A TO V DOSTATEČNÉM PŘEDSTIHU PŘED OBJEDNÁNÍM, PŘIČEMŽ JE PŘI NÁVRHU NÁHRADY POVINEN OBJEDNATELI PROKÁZAT SHODU VLASTNOSTÍ S REFERENČNÍM MATERIÁLEM, VÝROBKEM, SYSTÉMEM, SLUŽBOU APOD.

TOTO DÍLO JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLUAUTORŮ FIRMY AS PROJECT s.r.o. PELHŘIMOV. O NAKLÁDÁNÍ S DÍLEM ROZHODUJÍ SPOLUAUTOŘI AS PROJECT s.r.o. PD JE PŘEDMĚTEM PRÁVA AUTORSKÉHO A JE CHRÁNĚNO JAKO CELEK AUTORSKÝM ZÁKONEM č.121/2000 Sb. V PLATNÉM ZNĚNÍ.

Vypracoval	Michal Tomášek
V Pelhřimově	07/2025