
B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



AS PROJECT CZ
architektura, projekce, engineering, dodavatelská činnost a p
tel.: 565 323 249, 565 326 870, fax.: 565 324

www.asproject.eu

info@asproject.eu

TOTO DÍLO JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLIAUTORŮ FIRMY AS PROJECT CZ s.r.o. PELHŘIMOV. O NAKLÁDÁNÍ S DÍLEM ROZHODUJÍ SPOLIAUTOŘI AS PROJECT CZ s.r.o. JE PŘEDMĚ
PRÁVA AUTORSKÉHO A JE CHRÁNĚNO JAKO CELEK AUTORSKÝM ZÁKONEM č.121/2000 Sb. V PLATNÉM ZI

P:\ZS_Trebon\70 Priprava stavby\30 Data\20 Vyrk. Texty\B Souhrnna_tecnicka_zprava.docx

Obsah:

Charakteristika stavebního pozemku:.....	4
Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):.....	4
Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:.....	4
Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:.....	5
Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:.....	5
Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:.....	5
Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):.....	5
Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):.....	6
Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:.....	6
B.2 Celkový popis stavby	6
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	6
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	7
urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	7
architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	7
B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	8
Dispoziční a provozní řešení.....	8
Technologie výroby.....	8
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	8
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	9
B.2.6 Základní technický popis staveb	10
B.2.7 Technická a technologická zařízení.....	18
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	21
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	21
Kritéria tepelně technického hodnocení.....	21
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	22
Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.):.....	22
Zásady řešení vlivů stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):.....	22
Odpady vznikající při provozu:.....	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	24
Ochrana před pronikáním radonu z podloží:.....	24
Ochrana před bludnými proudy:.....	24
Ochrana před technickou seizmicitou:.....	24
Ochrana před hlukem:.....	24
Protipovodňová opatření:.....	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	25
Popis dopravního řešení.....	27
Doprava v klidu:.....	27
B.4 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
Terénní úpravy	28
Použité vegetační prvky.....	29
B.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29

Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:.....	29
Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:.....	29
Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:.....	29
Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:	29
Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:..	29
B.6 Ochrana obyvatelstva	30
B.7 Zásady organizace výstavby	30
Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	30
Odvodnění staveniště.....	30
Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	30
Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.....	30
Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:.....	30
Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	31
Maximální produkovaná množství.....	31
Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	31
Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	31
Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	32
Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	33
Zásady pro dopravně inženýrské opatření	33
Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod).....	33
Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	33
B.8 Upozornění	34

B.1 Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku:

Novostavba zimního stadionu je situována západně od historického jádra města v lokalitě stávajících sportovišť, kde se nachází fotbalová hřiště, sportovní hala a tenisové kurty. Novostavba zimního stadionu je umístěna západně od stávajícího parkoviště v ulici Sportovní. Nedaleko sportovišť směrem na jih se nachází rybník Svět a směrem na západ se nachází lázně Aurora.

V místě stávající zelené plochy mezi ulicí Sportovní a fotbalovým hřištěm se nově vybuduje zimní stadion s ledovou plochou o rozměrech 27×59 m se zázemím pro sportovce, tribunou pro diváky a prostorem pro občerstvení, které je navrženo ve druhém nadzemním podlaží.

Nový zimní stadion bude využívat stávajícího příjezdu z ulice Sportovní se stávajícím parkovištěm. Nově se budou zřizovat přípojky na technickou infrastrukturu – přípojka vody, přípojka splaškové kanalizace, bezpečnostní přepad dešťové kanalizace a přípojka sdělovacího kabelu. Přípojka VN je řešena samostatnou projektovou dokumentací, kterou zajišťuje správce distribuční sítě.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Inženýrsko-geologický, ENVIREX, spol. s r.o., RNDr. Ladislav Pokorný, červenec 2016:

V lokalitě byly ověřeny složité základové poměry a vysoká mocnost nezpevněných sedimentů s pestrým zrnitostním zastoupením. Poměrně únosnou základovou půdu poskytují nezpevněné uhlé křídové sedimenty s pevnou konzistencí v pásmu nenasycené zóny. Pokud jsou tyto sedimenty nasyceny vodou, jejich únosnost je značně snížena.

Podzemní voda byla během vrtných prací zjištěna ve všech vrtech. Cirkuluje v průlinově propustných partiích, zhruba v úrovni cca 6,60 až asi 7,00 m pod terénem. Byly pozorovány poměrně vydatné přítoky do vrtů. Stav hladin podzemní vody by měl odrážet průměr.

Protokol o stanovení radonového indexu pozemku, VPGE0, s.r.o., Květná 1030/13 Žďár nad Sázavou 1 –listopad 2016

Stavební pozemek katastrální území Třeboň, pozemek číslo 1085/1,1085/5 má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 18/1977 Sb. a vyhlášky SÚJB č.307/2002Sb., ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb. **radonový index pozemku střední**. Pro ochranu staveb na středním radonovém indexu se za dostatečné protiradonové opatření dle ČSN 73 0601 považuje provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti. Konstrukce 1. kategorie těsnosti je stavební konstrukce, výrazně omezující konvekci vzduchu a snižující transport radonu difuzí po hodnoty, vypočtené dle ČSN 73 0601 a obsahuje vždy nejméně jednu vrstvu celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Veškerá ochranná a bezpečnostní pásma zůstávají stávající. Tato dokumentace je svým návrhem nijak nezpochybňuje.

Ochranná a bezpečnostní pásma stávajících tras technické infrastruktury budou v tomto projektu respektována.

Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Stavba je mimo záplavové a poddolované území.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Vlivem stavebních prací dojde v průběhu výstavby v okolním prostoru k ovlivnění okolních staveb a okolí z hlediska zvýšeného hluku, prašnosti a zvýšeného pobytu osob po staveništi. Tyto nepříznivé vlivy však odpadnou po ukončení veškerých stavebních prací. Bude patrná snaha o maximální omezení vlivu stavby na okolí.

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 okolních objektů nebudou na stavbě v době mezi 21 hod – 7 hod prováděny žádné stavební činnosti. Stavební práce budou probíhat pouze v pracovní dny.

Při výstavbě bude vznikat stavební odpad, který bude roztríděn, odvezen a ekologicky uložen na řízených skládkách v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Odtokové poměry se v území přístavbou nenarušují.

Samotná stavba neovlivní okolní stavby a pozemky a nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

V prostoru budoucího zimního stadionu se nachází stávající vrostlá zeleň. Bude nutné pokácení 9 ks listnatých stromů. Čísla stromů jsou použita z předaného podkladu investora – inventarizace stromů.

Přesně se jedná o stromy:

- 1) Javor mléč/74/4/3
- 2) Bříza bradavičnatá/117/2/4
- 3) Javor mléč/111/3/4
- 4) Javor mléč/72/3/3
- 5) Bříza bradavičnatá/106/1/4
- 6) Bříza bradavičnatá/193/1/4
- 7) Bříza bradavičnatá/193/1/4
- 8) Javor mléč/80/2/3
- 9) Bříza bradavičnatá/44/1/3
- 10) Bříza bradavičnatá/117/1/4

Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

Provádění stavby nevyžaduje zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa. Tyto pozemky nejsou stavbou dotčeny.

Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Před novostavbou zimního stadionu se v současné době nachází parkoviště. Část tohoto parkoviště bude u jihovýchodní části zimního stadionu zrekonstruováno. V předmětné opravované části bude odstraněna stávající asfaltový povrch, který bude nahrazen zámkovou dlažbou. Tato úprava je vyvolána požadavkem společnosti E-ON (uložení přípojky VN musí být provedeno pod rozebíratelným povrchem) a dále z důvodu vzniku nových parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu v blízkosti vstupu do nově navrženého zimního stadionu. Vjezd na parkoviště je stávající z ulice Sportovní.

Objekt zimního stadionu bude napojen na novou přípojku VN ze stávajícího rozvodu VN v komunikaci mezi zimním stadionem a tenisovými kurty – zajišťuje samostatnou projektovou dokumentaci provozovatel distribuční sítě. Rozvodna VN, trafostanice a rozvodna NN je součástí objektu.

Nově se bude zřizovat přípojka vodovodu z hlavního řadu, který se nachází v komunikaci mezi nově zřizovaným stadionem a tenisovými kurty. Hlavní vodovodní řad LT 100 je ve vlastnictví distributora ČEVAK.

Spláskové vody z objektu ZS se budou likvidovat novou spláskovou kanalizační přípojkou do stávajícího kanalizace (BE 300) v téže komunikaci.

Dešťové vody ze střech objektu se budou zadržovat v retenční nádrži a poté vypouštět bezpečnostním přepadem do dešťové kanalizace u fotbalového stadionu. Blíže je hospodaření s dešťovými vodami popsáno v samostatné kapitole této zprávy. Vypouštění dešťových vod nepřesáhne 3l/s z 1 ha.

Objekt bude vybaven novou datovou přípojkou. Nápojné místo nové datové přípojky je v rozvaděči BD č.p. 836. Trasa přípojky datového kabelu je volena v zelené ploše v souběhu s vedením V0, poté kolmo přes komunikaci pokračující v zeleném pásu podél opraveného parkoviště. Do objektu vede datový kabel v souběhu s přípojkou VN, která je navržena pod parkovacími místy ze zámkové dlažby.

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Při realizaci stavby bude nutné provést demontáž jednoho nefunkčního sloupu veřejného osvětlení.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako zimní stadion se zázemím pro hokejisty a bruslaře při veřejném bruslení. Součástí objektu je zázemí pro hokejové fanoušky s tribunou, kanceláří a s místem pro občerstvení – bufet bez přípravy jídel. Projekt předpokládá podávání nápojů v originálních obalech, výčep piva či limonády, sušenky a ostatní pochutiny v originálních obalech, které budou skladovány v prostoru bufetu a v místnosti skladu 2NP09. Sudy s pivem či limonádou budou umístěny také v místnosti 2NP09. Obsluha bufetu má k dispozici samostatnou šatnu (2NP06) a WC se sprchou (2NP07). Na barovém pultu bude osazen dvou drez (pro oplach nádobí a mytí rukou). Bufet bude vybaven myčkou nádobí.

Objekt je vybaven bez-čpavkovou technologií chlazení ledové plochy. Tato je umístěna v přízemní části zázemí zimního stadionu spolu s rolbárnou. Vedle těchto prostor je umístěna dílna, rozvodna NN, VN, trafostanice a sklad. V objektu zimního stadionu je navrženo 6 šaten pro sportovce a jedna šatna pro veřejné bruslení. Šatny jsou dimenzovány vždy minimálně pro 20 hráčů. Dvojice šaten má společnou sprchu a sociální zázemí. Čtveřice šaten má navíc přístup do sušícího tunelu. Dále je zde navržena šatna pro rozhodčí a trenéry a jedna pro obsluhu technologie. V prostoru přízemí je také umístěno WC pro návštěvníky veřejného bruslení – u výtahu. Vedle hlavního vstupu se nachází kancelář s velínem, pokladna a komunikační uzel do druhého nadzemního podlaží (schodiště a výtah). Komunikace sportovců a veřejnosti je oddělena za společným vstupním prostorem oddělena. Navíc mají sportovci možnost separátního vstupu z boční strany zázemí. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází tribuna pro diváky (celkem 168+5 míst na sezení) a bufet se zázemím. Vstupní část ve druhém nadzemním podlaží je navržena tak, aby opět nedocházelo ke křížení provozů. Ze schodiště je tedy možný přístup buď do prostoru bufetu, nebo na tribunu zimního stadionu. Velikost ledové plochy (kluziště) je navržena v rozměru 27 x 59 m. Provoz ledové plochy bude 8 měsíců.

Kapacity funkčních jednotek:

Jeden stálý zaměstnanec (Velín).

Jeden stálý zaměstnanec (Technologie)

Počet návštěvníků hokeje (kapacita tribun) 168 + 5

Bufet – předpokládaný počet návštěvníků 65 + 1 obsluha.

Počet návštěvníků veřejného bruslení 200.

Šatna rozhodčích – 5 míst

Šatna sportovci (hokej) – 1NP23/25 – 2x22 míst

1NP12 – veřejné bruslení

1NP07 – 22 míst

1NP08 – 20 míst

1NP04 – 20 míst

1NP03 – 20 míst

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba objektu zimního stadionu se nachází u stávajícího sportovního areálu fotbalových hřišť a sportovní haly. Areál je umístěn při ulici Sportovní. Jedná se o halový objekt, který nepřevyšuje okolní zástavbu.

architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Hlavní hmotu navrženého objektu tvoří konstrukce zastřešující ledovou plochou s doplněnou přístavbou se zázemím, která je v druhém nadzemním podlaží doplněna prostorem, kde je umístěn bufet se zázemím. Objekt reaguje na současnou architekturu a zároveň respektuje požadavky investora a územního plánu. Zastřešení ledové plochy tvoří prefabrikovaná betonová hala s ocelovými příhradovými nosníky. Fasáda přístavby v prvním nadzemním podlaží je tvořena světle šedou omítkou s výplněmi s tmavými rámy, kde ve vstupní části okenní výplně přecházejí v celoplošné prosklení do

výšky 3 m. Fasáda v druhém nadzemním podlaží je z části prosklená a tvoří tak příjemný průhled i přes roh objektu. Hmota zázemí druhého nadzemního podlaží je obložena z cihelných pásků. Vlastní hala ZS je obložena sendvičovými fasádními panely s povrchovou úpravou RAL 7016 (antracitově šedá).

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční a provozní řešení

Zimní stadion tvoří ledová plocha, šatny, tribuna se zázemím, technologický provoz a bufet. Hlavní vstup je navržen uprostřed východní části objektu, který navazuje na přilehlé stávající parkoviště. Za hlavním vstupem se nachází kancelář zázemí objektu, komunikační uzel do druhého nadzemního podlaží, za kterým se nachází spojovací chodba k šatnám, technologickému zázemí stadionu a přístup na ledovou plochu. Sportovci mohou využít druhého vstupu ze severní části, který ústí přímo do spojovací chodby se šatnami. V prvním nadzemním podlaží se nachází šestice šaten, z nichž nejvzdálenější dvě šatny jsou koncipovány pro více hráčů, ostatní jsou navrženy pro cca 20 hráčů. Dvojice přilehlých šaten má vždy přístup do společného hygienického zázemí. Dále je pak z každé šatny přístup do sušícího tunelu, kde si mohou hráči ponechávat výstroj. Sušící tunel bude vybaven vzduchotechnikou a odvlhčovacími jednotkami. Kromě šaten hráčů je v prvním nadzemním podlaží umístěna šatna pro trenéra a rozhodčí, šatna a hygienické zázemí pro návštěvníky veřejného bruslení, šatna pro správce objektu, velín, brusírna, sklad, rozvodna VN a NN, trafo, dílna a zázemí technologie.

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází tribuna pro 168 sedících diváku, která je doplněna o 5 vyhrazených míst pro imobilní návštěvníky. Z prostoru tribun je přístup do bufetu a do hygienického zázemí. Vnitřní posezení v bufetu odkud je prosklenými okny vidět na ledovou plochu a je doplněno posezením v letních měsících na terase.

Objekt bude provozován 8 měsíců v roce. Provozní pauza bude od června do zálí.

Technologie výroby

V objektu se nachází dvě hlavní technologická zařízení

PS 01 – Technologie ZS

PS 02 – Výťah

Technický popis viz níže bod. č. B.2.7

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt jako celek je řešen s ohledem na vyhlášku č. 398/2009 Sb. bezbariérové užívání staveb. Veškeré vstupy do 1.NP (pro veřejnost) odpovídají požadavkům vyhlášky. U hlavního vstupu vedle schodiště je umístěn výťah, který bezbariérově spojuje 1.NP a 2.NP. Hygienická zázemí pro veřejnost (u tribun pro diváky a u bufetu) jsou vždy vybavena dvěma kabinami pro imobilní (ženy, muži). U hygienických zázemí pro sportovce (bruslaře) není uvažováno se speciálními požadavky pro imobilní tedy tzn. sledge hokejisty. Dispozice šaten byla se zástupci sledge hokeje konzultována a velikost sociálního zázemí šaten byla podle jejich doporučení upravena. Na tribuně je vyhrazeno 5 míst pro vozíky. Vybavení objektu pro zrakově a sluchově postižené budou odpovídat vyhlášce č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost 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 OPP.

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 nářadí 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

B.2.6 Základní technický popis staveb

stavební řešení

SO 01-Zimní stadion

Výše popsaný objekt má zastavěnou plochu celkem 3 109 m² a obestavěný prostor 28 950 m³. Hlavní část objektu tvoří ledová plocha o rozměrech 27×59m, jejíž obvod je dán prefabrikovanou železobetonovou halovou konstrukcí s ocelovými střešními vazníky. Výška atiky je + 10,500 m. Vnitřní světlá výška je navržena 7,1 m pod vazník. Nosnou konstrukci přístavby tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet (sloupy, průvlaky a stropní panely) s vyzdívkami z tvarovek z lehkého keramického betonu a přesných pórobetonových tvárnic. Konstrukce tribuny je navržena prefabrikovaná železobetonová. Obálka přístavby bude zateplená a to jak z exteriérové strany, tak ze strany zimního stadionu pomocí tepelněizolačního zdiva (interiér) a kontaktního zateplovacího systému (exteriér). Založení objektu je navrženo pomocí soustav pilot ukončených hlavicemi s kalichy, doplněnými prefabrikovanými základovými prahy.

Konstrukční a materiálové řešení

Hlavní nosnou konstrukci zimního stadionu tvoří prefabrikované betonové sloupy s ocelovými příhradovými střešními vazníky. Samotné zastřešení bude tvořené trapézovým plechem s hydroizolačním a tepelně izolačním souvrstvím. Hala bude opláštěná sendvičovými panely s jádrem IPN, které splňují veškeré požadavky na obvodový plášť (tepelně izolační, požární odolnost apod.). Vnitřní a obvodové zdivo tl. 200 a 100 mm je navrženo z tvarovek z lehkého keramického betonu a přesných pórobetonových tvárnic. Strop nad zázemím šaten je prefabrikovaný z předpjatých železobetonových panelů. V části letní terasy je navržena pochozí střecha z betonových dlaždic. Střechy jsou navrženy jako ploché s tepelně izolačním a hydroizolačním souvrstvím.

SO 02-přístřešek na kola



Na zpevněné ploše ze zámkové dlažby v jižní části pozemku bude umístěn přístřešek na kola a nádoby na odpad. Nosná konstrukce budou z pozinkované oceli ukotvená na základových patkách. Pro obvodový plášť je vybrán dřevěný obklad.

Chlazená železobetonová deska

Ledová plocha je tvořena chlazenou železobetonovou deskou včetně povrchové úpravy a značení, mantinelů, souvrství pod chlazenou deskou bez šterkového podloží tvoří tepelně izolační vrstva, hydroizolační a parotěsné vrstvy, kluzné vrstvy, podkladní vyhřívaný beton, dilatace.

Bude realizován princip nepřímého chlazení a nucená cirkulace v trubkovém systému chlazené desky. Rozvodné potrubí bude provedeno ve vlastní chlazené desce, takže s ní bude tvořit kompaktní celek. Napojení ledové plochy na strojovnu bude provedeno plastovým a nerezovým potrubím. Velikost ledové

plochy je 59 x 27 m, poloměr zaoblení v rozích je 8,5m. Teplosměnnou plochu tvoří PP-R trubky o průměru 25mm kladené v osové rozteči 60mm. Uspořádání trubkového systému podélné, délka vlásenky 2 x 30m. Rozteč trubek je 60mm. Chlazená deska bude řešena jako plovoucí s pevným příčným ukotvením v prostoru rozvodu chladicí kapaliny. Pro dilataci chlazené desky jsou uvažovány mezní hodnoty -15°C až +25°C. Zamezení promrzání podloží ledové plochy bude řešeno izolační vrstvou extrudovaného polystyrénu 2 x 50mm a trubkovnicí vytápění podloží v základové betonové desce. Ledová plocha bude ohrazena hrazením uchyceným v chlazené desce ledové plochy.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod navazuje na venkovní část vodovodu, který bude ukončen hlavním uzávěrem vody v objektu, který bude příslušně označen.

Dále je vedena hlavní páteřní trasa pod stropem 1.NP. Na tuto navazují vedlejší trasy zásobující odběrná místa v 1.NP a 2.NP (pro sociální zázemí sportovců, návštěvníků), dále samostatná trasa pro potřeby technologie a samostatná trasa požární vody. Jednotlivé trasy jsou vedeny pod stropem nebo v drážkách ve zdivu.

Vodovodní potrubí studené vody bude provedeno z plast. potrubí (PPr PN16), teplé vody a cirkulace bude provedeno z plast. potrubí (PPr PN20 s AL vložkou) 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 – akumulční zásobník TUV (součást projektu technologie chlazení) doplněný topnou vložkou. Trasy teplé vody jsou doplněny cirkulací (cirkulační smyčka s cirkulačním čerpadlem časově řízeným). Odlehlá místa spotřeby budou řešena lokálním ohřevem.

- 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 pozinkovaných nebo nerezových s izolací s typizovanými návleky.

Venkovní požární voda je řešena z hydrantů na veřejném vodovodním řadu.

Vnitřní kanalizace

Kanalizace v rámci objektu řeší odvedení splaškových vod od jednotlivých míst spotřeby a technologických splaškových vod a dešťových vod ze střechy objektu. Kanalizace je v rámci objektu řešena jako oddělená. Kanalizační trasy z objektu jsou svedeny do venkovních areálových tras dešťové a splaškové kanalizace.

-splašková kanalizace

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

Pro potřeby technologie 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 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 přípojky splaškové kanalizace.

Kanalizace od zařizovacích předmětů je navržena ze systému HT. Ležatá kanalizace je navržena z trub PVC SN 4, SN8 pro ležatou kanalizaci (případně potrubí z PP).

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

- dešťová kanalizace

Svedení dešťových vod ze střechy objektu bude zajištěno podtlakovou dešťovou kanalizací s dešťovými vyhřívanými vpustěmi. Podtlaková kanalizace bude zavěšena pod střechou haly a pod stropem zázemí. Dešťové vody budou svedeny do nové přípojky dešťové kanalizace.

- bilance vod viz průvodní zpráva

-zařizovací předměty

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

Vytápění a vzduchotechnika

Vytápění objektu je teplovodní, pomocí deskových radiátorů. Zdrojem tepla je technologie chlazení ledové plochy – odpadní teplo, tepelné čerpadlo a elektrokotel. Tepelné čerpadlo bude vnitřním zařízením objektu a nebude konstrukčně zasahovat do okolí umístěvaného objektu.

Vzduchotechnika řeší mikroklima prostor ledové plochy stadionu, šaten pro ledovou plochu, hygienických zařízení, vstupních prostor, bufetu a havarijní větrání strojovny chlazení.

Vzduchotechnická zařízení jsou rozdělena a navržena podle charakteru jednotlivých prostor.

Pro úpravu vzduchu v hale s ledovou plochu slouží vzduchotechnická jednotka sestávající se z filtrů, odvodního a přívodního ventilátoru, směšovací komory, chladiče a dvou ohříváčů. Pro ohřev vzduchu jednotky pro ledovou plochu je použito odpadního tepla z technologie chlazení. Pro chlazení je využito odbočky ze zpátečky chlazení ledové plochy. Jednotka pracuje v režimu přetlakového větrání, z důvodů

reálné netěsnosti celkového prostoru haly ledové plochy, protože pronikání teplého a vlhkého vzduchu v letních měsících je pro kvalitu ledové plochy nežádoucí.

Na výstupech i vstupech z jednotky jsou umístěny tlumiče hluku. Distribuce vzduchu je potrubím SPIRO s dýzami pro daleký dosah. Potrubí přívodu a odvodu jsou umístěny na delších stranách ledové plochy. Ventilátory na přívodu i odvodu mají frekvenční měniče pro nastavení provozních průtoků.

Jednotka pracuje s kondenzačním odvlhčením, v zimním období využívá malý obsah vlhkosti venkovního vzduchu. Její provoz je řízen podle čidla teploty rosného bodu. Otáčky oběžného kola jsou regulovány elektronickým regulátorem vlhkosti.

V přechodném období a pro případy, kdy provoz haly vykazuje takové nároky na odvlhčení, které by kondenzační jednotka nebyla schopna zvládnout, je pro odvlhčení haly navržena absorpční jednotka. Navržený absorpční odvlhčovač vzduchu je kompaktní jednotka s ventilátorem v procesním okruhu a ventilátorem v okruhu regeneračního vzduchu.

Větrání prostoru šaten, vstupních prostor a bufetu zajišťují samostatné kompaktní jednotky. Na výstupech i vstupech z jednotky jsou umístěny tlumiče hluku. Rozvod přívodního i odvodního vzduchu je čtyřhranným potrubím s vyústkami vedenými ve větraných místnostech. Přívod vzduchu je do šaten, částečně i odváděn. Část přiváděného vzduchu je mřížkami ve stěně převáděn do WC a sprch. Tímto řešením je větrání šaten přetlakové, větrání WC a sprch je podtlakové.

Větrání ostatních hygienických místností je samostatnými ventilátory vybavenými zpětnými klapkami a doběhem, které jsou zaústěny do potrubí vyvedeného mimo objekt.

Havarijní větrání strojovny chlazení je řešeno s přívodem i odvodem vzduchu ventilátory v potrubním provedení. Přívod vzduchu je na straně strojovny s přívodním potrubím pod stropem. Odvod vzduchu je na kratší protilehlé straně. Množství větracího vzduchu je $1100 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$. Odvod je z jedné třetiny pod stropem, ze dvou třetin u podlahy. Spouštění zařízení je podle signalizace havárie, kdy se spustí oba ventilátory a otevře klapka na přívodu vzduchu.

Měření a regulace (MaR)

Pro řízení chodu technologických souborů chlazení, vzduchotechniky a vytápění bude instalován jednotný řídicí systém. Veškeré technologie řízené tímto systémem budou komunikovat na společné sběrnici dat a budou spravovány a vizualizovány na dispečerském PC obsluhy. Všechny algoritmy řízení technologií budou vzájemně propojeny s tím, že základní řídicí veličinou bude provoz na ledové ploše. Od provozu na ledové ploše bude následně řízen chod vzduchotechniky haly s ledovou plochou a zázemím. Technologie bude mít možnost ovládání dálkovým přístupem.

Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

Proudová soustava:

- provozní 3+PEN 400V, 50Hz, síť TN-C
3N+PE 400/230V, 50Hz, síť TN-S
- zásuvkové a světelné okruhy 1NPE 230V, 50Hz, síť TN-S

Místo rozdělení N a PE bude v podružných rozvaděčích.

Zdroj: nová trafostanice 400kVA

Předpokládaný instalovaný příkon:cca 590 kW

Soudobý příkon:cca 360kW

Hlavní jistič: 600A

Stupeň elektrizace dle ČSN 332130 ed. 2: C

Měření el. energie: - fakturační měření bude u trafostanice - nebude součástí dokumentace

Předpokládané elektrické příkony

Zařízení	Instalovaný příkon (kw)	Soudobost	Soudobý příkon
osvětlení	40	0,7	28
zásuvkové obvody	80	0,5	40
technologie chlazení	230	0,9	207
sněžná jáma	20	0,5	10
vztl, topení	50	0,7	35
odvlhčovací jednotka	50	0,6	30
tepelné čerpadlo	40	0,7	28
elektrokotel	50	0,7	35
zařízení otk	10	0,1	1
bufet, prodejna	20	0,4	8
celkem	590		422

	soudobý příkon	soudobost objektu	
celkový soudobý příkon pp	422	0,85	360

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena a bude provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2: 2007. Musí splňovat základní pravidlo ochrany před úrazem elektrickým proudem a to, že živé části nesmějí být za normálních podmínek přístupné a přístupné vodivé části nesmějí být nebezpečné ani za normálních podmínek ani za podmínek jedné poruchy. Uvedená ČSN předepisuje volbu stupně ochrany před úrazem elektrickým proudem podle prostoru, ve kterém zařízení pracuje.

Podle napájení zařízení, dle prostoru umístění a podle způsobu provozu zařízení je navržen příslušný stupeň ochrany:

NORMÁLNÍ: (v prostorech normálních i nebezpečných):

- Sít' TN: ochrana automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky.

DOPLŇENÁ (v prostorech zvlášt' nebezpečných):

- Sít' TN: ochrana automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA.

Minimální krytí vnitřní elektrické instalace musí být IP20 a minimální krytí venkovní elektrické instalace musí být IP44.

Ochranné (hlavní) pospojování:

Zemnicí soustava celého objektu bude vytvořena základovým zemničem z pásovin FeZn 30x4mm. Zemnicí soustava bude vyvedena v hlavní rozvodně NN, kde bude vytvořena hlavní ekvipotenciální přípojnice. Po obvodu obou objektů budou připraveny zemní místa max. ve vzdálenosti 1 m a kulatinou

FeZn pr. 10mm pro napojení hromosvodu. Jako náhodné zemniče budou uzemněny všechny kovové nosné pilíře objektu. Zemnicí soustava musí mít zemní odpor max. 10ohm.

V objektu musí být navzájem spojeny tyto vodivé části:

- hlavní ochranná svorka – přípojnice v RH
- rozvod potrubí v budově – vodovod a plyn (pouze ocel), VZT
- kovové konstrukční části – vytápění, nosné kovové konstrukce atd.
- ochranné svorky v podružných rozvodnicích

Podružné rozváděče budou připojeny samostatnými vodiči na hlavní ochrannou přípojnici (PAS) v rozvodně NN. Rozvody vody, plynu, VZT a vytápění budou připojeny vodiči CY25mm². Hlavní uzemňovací přípojnice v RH bude napojena zemnicím vodičem FeZn pr. 10 mm na společnou uzemňovací soustavu stavby.

Místní doplňující pospojování:

Jedná se o prostory se zvýšeným výskytem vody (místnosti se sprchami) a v technických místnostech. V těchto prostorech bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY4mm², resp. CY6mm² pod omítkou nebo pevně ke kovovým zařízením.

Hlavní rozvody NN:

Objekt zimního stadionu bude napojen na novou přípojku VN. Rozvodna VN a NN vč. trafostanice je součástí objektu.

Rozvaděč RH bude osazen v rozvodně NN a bude složen z více polí. V rozvodně bude umístěn také kompenzační rozvaděč. Pole č.1 bude sloužit jako přívodní pole z rozvodny VN. Z ostatních polí RH budou napojeny podružné rozvaděče a ostatní technologie objektu včetně technologie MaR. Rozvaděč bude osazen přepětovou ochranou I. a II. stupně.

Velikost a přesné osazení rozvaděčů je stanoveno v samostatné části PD.

Uzemnění RH je provedeno vodičem FeZn pr. 10mm napojeným na společnou uzemňovací soustavu stavby. V rozvodně NN budou umístěny také rozvaděče MaR. Počet a velikost je upřesněno v samostatné části PD.

Podružné rozvodnice jsou napojeny kabely s měděnými jádry CYKY (silové přívody) a vodiči s měděným jádrem CY (ochranné pospojování).

Počty a velikost podružných rozvaděčů jsou stanoveny v samostatné části PD.

Objekt bude osazen následujícím bezpečnostním vypínáním:

TOTAL STOP – musí vypínat všechna el. zařízení včetně nouzového osvětlení (pokud bude investorem zvolen centrální bateriový systém) a všechna požární zařízení.

Bezpečnostní tlačítka chráněné proti náhodnému užití budou umístěna u vchodů do 1.NP a 2.NP a dle požadavků PBR. Tlačítka musí být zřetelně a jednoznačně označena bezpečnostními tabulkami a budou zabezpečena proti neoprávněnému, či nechtěnému použití.

Propojení tlačítka s rozvaděčem RH bude provedeno kabelem CHKE-V (0) 3x1.5mm². (V180, B2s1d0).

CENTRAL STOP – musí vypínat všechna el. zařízení, mimo systému nouzového osvětlení a zařízení určená pro požární systémy.

Bezpečnostní tlačítka chráněné proti náhodnému užití budou umístěna u vchodů do 1.NP a 2.NP a dle požadavků PBR. Tlačítka musí být zřetelně a jednoznačně označena bezpečnostními tabulkami a budou zabezpečena proti neoprávněnému, či nechtěnému použití.

Schéma zapojení CENTRAL a TOTAL STOP je upřesněno v samostatné části PD.

Kabelové nosné trasy:

Hlavní kabelové trasy budou provedeny v drátěných kabelových žlabech Merkur 2. Velikost musí odpovídat dovolenému zatížení kabelové trasy. Trasy budou v technických místnostech přiznané. V místnostech s podhledy budou vedeny nad podhledem. Jinde budou v elektroinstalačních trubkách, lištách popřípadě skrytě pod omítkou.

V částečně CHÚC (budou stanoveny PBR) budou osazovány bezhalogenové vestavné odbočné krabice typu KU68-1901HF s víčkem V68HF, resp. KOM 97HF+víčko KO97V/1HF nebo krabice nástěnné HENSEL typu KF9020 nebo KF9040. Příkladové krabice budou použity typu KU68-1901HF. Budou zde použity kabely třídy reakce na oheň B2s1d0. V podhledech budou kabely vedeny ve žlabech MERKUR, které budou přichyceny bezhalogenovými hmoždinkami.

V současné době není znám záměr investora, zda bude zvolen způsob centrálního bateriového systému nebo zda budou použity autonomní bateriová nouzová svítidla. Způsob rozvodů NO je řešen v samostatné části PD.

Rozvody pro osvětlení:

Osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými, výbojkovými svítidly, popřípadě LED svítidly. Výpočty a stanovení intenzity umělého osvětlení musí vyhovovat platné normě ČSN EN 12464-1. Počty a typy svítidel budou stanoveny ve vyšší PD.

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

Vypínače budou osazeny spodní hranou ve výši 1.2m nebo dle uvedení ve výkresech nebo dle požadavků interiéru a investora.

Rozvody pro zásuvkové obvody:

Rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely CYKY-J 3x2.5mm², pro zásuvky 400V/16A kabely CYKY-J 5x2.5mm² a pro zásuvky 400V/32A kabely CYKY-J 5x6mm².

Zásuvky obyčejné budou osazovány spodní hranou ve výši 0.4m nebo dle označení ve výkresech, u umyvadel a v kuchyňských linkách budou osazeny ve výšce 1.2m mimo umývací prostor a na WC pro OTP ve výši 1m.

Rozvody pro technologii chlazení a řízení MaR:

Rozvody pro technologii a řízení MaR budou provedeny převážně kabely CYKY dle požadovaného proudového zatížení. Napojení technologie MaR bude řešeno převážně z rozvodny NN z hlavního rozvaděče RH. Rozvaděče MaR budou umístěny v rozvodně NN. Počet rozvaděčů a velikost je upřesněn v samostatné části PD.

Ochrana proti přepětí:

Vnitřní ochrana proti přepětí je tvořena přepět'ovými ochranami 1. a 2. stupněm. Přepět'ovými ochranami jsou vybaveny všechny rozvaděče.

První stupeň ochrany bude řešen v rámci hlavního rozvaděče NN. Druhé stupně budou řešeny ve všech patrových a podružných rozvaděčích. Třetí stupně budou osazeny po konzultaci a požadavku investora.

Hromosvod:

Hromosvody – vnější ochrana před bleskem (LPS) bude provedena podle ČSN EN 62305.

Řešený objekt je zařazen do stupně ochrany LPS III. Pro návrh hromosvodu bude použita metoda valící se koule, metoda mřížové soustavy a metoda ochranného úhlu. Pro návrh hromosvodu a uzemnění bude využit výpočtový program ElproCad od firmy Astra92 Zlín.

Jímací vedení bude provedeno vodičem AlMg Ø8mm na podpěrách a jímacími tyčemi.

Ocelové zastřešení nad ledovou plochou bude využito jako náhodného jímacího vedení. Ve spodní části zastřešení bude přes SP a SZ připojeno uzemnění. Počet svodů bude upřesněn ve výkresové části DSP.

Zemnicí soustava objektu bude tvořena plochým vodičem FeZn 30x4 mm uloženým v základech v zemi – základový zemnič.

Všechny spoje jsou svorkovány, spoje v zemi jsou chráněny proti korozi.

Elektrická požární signalizace (EPS)

Dle závěrů PBRŮ (požárně bezpečnostního řešení objektu) není normativně ani jinými předpisy požadována.

Elektrická zabezpečovací signalizace

Dle zvyklostí investora bude objekt vybaven zabezpečovací signalizací s vyvedením signálu na PCO Městské policie.

Samočinné stabilní hasící zařízení (SSHZ)

Dle závěrů PBRŮ (požárně bezpečnostního řešení objektu) není normativně ani jinými předpisy požadováno.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

PÚ N1.01./N2 – Sportovní hala, tribuna, bufet, vstupní hala 1.NP01

Přirozený odvod zplodin je omezen, pokud je splněna rovnice:

$$S_o \times H_o^{1/2} / S_k < 0,035 \text{ m}^{1/2}$$

$0,005 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ – přirozený odvod zplodin je omezen musí být instalováno SOZ

V PÚ PN1.01/N2 (zimní stadion) není přirozený odvod tepla a kouře při požáru, proto zde musí být instalováno samočinné odvětrávací zařízení. V PÚ PN 1.01/N2 je navrženo samočinné odvětrávací zařízení. Vzhledem k situaci, že v požárním úseku PN 1.01/N2 není použit snižující součinitel c_4 bude ovládání SOZ v požárním úseku PN 1.01/N2 provedeno pomocí manuálního ovládání (tlačítka), které budou umístěny u každého východu ze zimního stadionu a ve velíně zimního stadionu. Požárně bezpečnostní zařízení musí být řešeno komplexně jako trvalé systémové opatření, včetně návaznosti na podmínky evakuace. V rámci stavebního povolení bylo SOZ řešeno samostatným projektem.

SOZ je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení dle vyhlášky 246/2001 Sb. §4 odst. 3a. Projekt, montáž a kontrolu provozuschopnosti vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení může provést jen

osoba odborně způsobilá (vyhláška MV 246/2001 Sb. §5), která písemně potvrdí, že splnila podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce (vyhláška MV 246/2001Sb. §10.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

V objektu zimního stadionu se nacházejí 2 provozní (technologická zařízení):

PS 01 – Technologie ZS

Chladicí technologie zabezpečuje vychlazování vlastní ledové plochy o rozměrech 59x27m a je zdrojem chladu pro potřeby vzduchotechniky. Dále zajišťuje ohřev vody pro potřeby provozu sněžné jámy, rolby a ohřev vody pro potřeby ústředního topení a vzduchotechniky zajišťující klimatické prostřední haly a příslušenství hokejového centra.

Pro chlazení ledové plochy a výrobu chladu pro odvlhčování haly a klimatizační technologie je zvolen systém nepřímého chlazení, to znamená, že vlastní kompaktní chladicí stroje umístěné ve strojovně chlazení chladí nemrznoucí teplotonosnou kapalinu, která je pomocí potrubních rozvodů dopravována za pomoci čerpadel pod ledovou plochu a do ostatních technologií. Chladicí stroj (jednotka) je chlazen pomocí suchého chladiče s adiabaticky předchlazeným vzduchem umístěným na střeše objektu.

Zdroj chladu je navržen tak, aby bylo v maximální možné míře využito odpadní teplo.

Přímo z okruhu chlazení ledové plochy je provedena odbočka do chladiče VZT jednotky haly (VZT1.01). Tento chladič zajistí odvlhčování haly na principu kondenzačního odvlhčování.

Chladicí jednotka bude vybavena podchlazovači kapalného chladiwa, které budou zdrojem tepla pro tání ledové tříště sněžné jámy a ohřev vody pro rolbu. Kondenzační teplo bude využito jako zdroj tepla pro tepelné čerpadlo, zdroj tepla pro dohříváč VZT jednotky haly, ohřev vody pro rolbu a vyhřívání podloží ledové plochy.

Tepelné čerpadlo bude zvyšovat teplotní úroveň topné kapaliny. Kondenzátory (teplotní spád 50/65°C) budou zdrojem tepla dohřevu vody pro rolbu, ohřevu TV, zdrojem tepla pro systém ÚT a ohřevu vzduchu jednotek VZT.

Bivalentním zdrojem v systému bude elektrokotel o topném výkonu 120kW (4x30kW), který je zapojen do okruhu kondenzátoru tepelného čerpadla a je jeho součástí.

Distribuce tepla z tepelného čerpadla bude z rozdělovače umístěného ve strojovně chlazení. Rozdělovač a sběrač distribuce tepla jsou součástí projektu ÚT.

Chladicí zařízení se sestává z jedné dvouokruhové kompaktní chladicí jednotky, suchého chladiče s adiabatickým předchlazováním, jednookruhového tepelného čerpadla se zabudovaným elektrokotlem, provozních oběhových čerpadel, potřebné automatiky a kompletní silové elektro a regulačních elektro částí.

Vlastní chladicí zařízení je navrženo tak, aby vyhovovalo bezpečnostním předpisům pro chladicí zařízení ČSN 14 0647 – EN 378, část 1 až 4.

Chladicí zařízení pracuje plně automaticky a nevyžaduje trvalou obsluhu..

Určení klasifikace chladicího zařízení:

Prostor a technologie	Klasifikace	Odkaz
Chladicí technologie:	Nepřímé chladicí zařízení	EN 378-1, 4.3.
	A1 (R134a)	EN 378-1, 4.3.2
	C1/C Kompresory, vysokotlaká i nízkotlaká část strojního chlazení je umístěna ve strojovně chlazení.	EN 378-1, C EN 378-3, 5.
Strojovna:	C1/C, zvláštní strojovna chlazení	EN 378-1, C, C1 EN 378-3, 5

Navržená chladicí technologie pracuje s náplní chladiva R 134A (dále jen „chladio“, které splňuje ekologické i hygienické požadavky a vyhovuje požadavkům zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. ze dne 2.5.2012. Podle ČSN 14 0647 – ENV 378 patří chladivo R134A do bezpečnostní skupiny A1.

Chladivo R134a patří do skupiny L1, bezpečnostní skupiny A1: 1,1,1,2 tetrafluorethan, chemický vzorec CF₃CH₂F.

Tato látka (chladio R134a) je :

- nehořlavá
- nevýbušná
- bez zápachu
- nejedovatá

Je těžší než vzduch (102 kg/kmol) a proto při úniku v podzemních prostorech hrozí vytlačení vzduchu ze spodních pater a vytvoření nedýchatelné atmosféry.

Potenciál globálního oteplování GWP – 1300

Potenciál rozkladu ozonu ODP – 0.

Použité zařízení podléhá revizím úniků F Plynů a dalším povinnostem vyplývajících ze zákona o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech č.73/2012 Sb.

Technické řešení chlazení ledové plochy

Ledová plocha je vychlazována pomocí nemrznoucího kapaliny vhodné pro nízkoteplotní aplikace na požadovanou teplotu (-3°C až -6°C dle provozované aktivity na ledové ploše a nastavení požadavku v MaR). Nemrznoucí kapalina je dopravována pod plochu provozními čerpadly a je vychlazována pomocí chladicí jednotky na teplotu cca -10°C (dle požadavku na teplotu ledu). Vlastní plocha je vybavena plastovými PP-R potrubními smyčkami uloženými v podélném směru v betonovém loži pod ledovou plochou. Jednotlivé smyčky jsou zakončeny v rozdělovači a sběrači, které zajišťují správnou distribuci nemrznoucí kapaliny do chladicích smyček. Rozdělovač a sběrač je napojen na hlavní přívod a odvod nemrznoucí kapaliny, který vede předizolovaným potrubím v zemi do strojovny chlazení. Toto potrubí bude spádováno do strojovny chlazení.

Technologie sněžné jámy

Součástí technologie je mimo jiné technologické řešení ohřevu vody sněžné jámy o objemu cca 18m³. Technologické řešení zabezpečuje kvalitní roztátí ledové tříště produkované rolbou při zarovnávání (frézování) ledové plochy (předpokládá se 12x za 24hodin). Pro roztátí ledové tříště je potřeba teplo cca 900kWh/den. Způsob odtávání zabezpečuje maximální využití odtávaného ledu pro zvýšení energetické účinnosti chladicí jednotky. Odtátí ledové tříště se provádí jejím sprchováním pomocí vody přehřáté na teplotu cca +15 až +30°C.

Tato voda je odebírána pomocí samonasávacího čerpadla ze sněžné jámy, filtrována diskovým lamelovým filtrem BE05 a ohřívána pomocí zbytkového tepla chladicí jednotky pomocí výměníků WT02 a WT03.

Provozní čerpadla a automatika

Technologie je vybavena provozními oběhovými čerpadly a potřebnou automatikou nezbytnou pro plnoautomatický a bezpečný provoz chladicí technologie. Čerpadla zabezpečují rozvod nemrznoucí kapaliny pod ledovou plochu, k VZT jednotce a dále rozvod vody v systému sněžné jámy.

Potrubní rozvody kapaliny chladicího okruhu

Potrubní rozvody nemrznoucí kapaliny, která slouží pro vychlazování ledové plochy a rozvody k VZT jednotce budou ocelové z nerezavějící oceli a plastové PP-R s uhlíkovým jádrem.

Elektrický rozvaděč pro technologii chlazení a MaR

Na rámu chladicí jednotky, tepelného čerpadla a u technologie sněžné jámy jsou umístěny elektrické rozvaděče zajišťující hlavní jištění a spínání všech pohonů a regulačních servo a magnetických ventilů celé chladicí technologie.

Součástí rozvaděče chladicí jednotky je řídicí systém, který zabezpečuje kompletní vyhodnocování všech provozních stavů a provozních hodnot chladicí technologie.

Pomocí řídicího systému je možné nastavit požadovanou teplotu ledové plochy, teplotu a vlhkost vzduchu nad ledovou plochou, požadavky na odtávání sněžné jámy, ohřev vody pro rolbu atd.

Systém umožňuje kompletní vzdálený přístup a vizualizaci stavů pomocí vizualizačního software.

Způsob monitorování a vzdálená regulace

Technologie chlazení je vybavena technologií pro monitorování a vizualizaci provozních stavů. Tato technologie zabezpečuje jednoduchý přenos informací mezi obsluhou a technologií chlazení.

Manipulace s provozními látkami

Chladivo se do chladicí jednotky napouští přes plnicí zařízení k tomu určené. Doprava chladiva se realizuje v tlakových nádobách. Plnění musí zajistit odborná chladírenská firma.

Veškeré zásahy do chladicího okruhu musí být zaevidovány v provozním deníku chladicího zařízení. Množství, případné doplnění a pravidelné zkoušky úniků F plynů musí být zaevidovány v revizní knize úniků.

Základní požadavky na hlavní elektrický přívod

Profese elektro zabezpečí napojení hlavního silového odjištěného přívodu do strojovny chlazení v instalovaném příkonu 350kW/750A.

PS 02 – Výťah

V objektu je umístěn elektrický trakční výťah o nosnosti 630kg / 8 osob se dvěma neprůchozími nástupními stanicemi. Výťah není určen pro evakuaci osob. Výťah má svou vlastní výťahovou šachtu provedenou z prefabrikovaného železobetonu, pohon je umístěn na výťahové kabině a výťahový rozvaděč v zárubni šachetních dveří 2NP.

Výťahová šachta je navržena jako těleso uvnitř objektu. Výťahová šachta je v úrovni podlahy 1NP prohloubena o 1,4m ukončena hlavou v 2NP do výšky 3,60m. Stěny výťahové šachty budou opatřeny nátěrem proti spráskávání. Výťahová šachta musí svým vybavením a rozměry odpovídat požadavkům dodavatele výťahu.

Výťahová kabina je navržena s povrchovou úpravou Polyrey (lišty, doplňky a ovládací panel -leštěný nerez) s rozměry 1100x1400x2100mm, 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 výťahů – Výťahy pro dopravu osob a nákladů – Část 28: Dálková nouzová signalizace u výťahů 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 š=900mm s komaxitovým nátěrem, nástupní stanice automatickými dveřmi 900x2000mm v barvě dle interiéru a s požární odolností dle požární zprávy. Výťahová kabina musí umožňovat přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace včetně náležitého vybavení!

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení objektu viz samostatná příloha projektové dokumentace. Její závěry jsou zapracovány do jednotlivých oddílů projektové dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Novostavba zimního stadionu je řešena dle odpovídajících platných vyhlášek a předpisů se součiniteli prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 – Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

Kritéria tepelně technického hodnocení

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.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.):

Vytápění objektu je teplovodní, pomocí deskových radiátorů. Zdrojem tepla je technologie chlazení ledové plochy – odpadní teplo, tepelné čerpadlo a elektrokotel.

Větrání je zajištěno přirozeně otevíranými okny, doplněné nuceným větráním s rekuperací. Větrání otevíravými okny s doplněným nuceným větráním s rekuperací je pouze v prostorách mimo ledovou plochu. Prostor ledové plochy při jejím využívání bude uzavřen, tzn. zavřené venkovní dveře i dveře do prostor zázemí, okna na severním štítu objektu ZS jsou pevná, neotevíravá. Tento prostor bude větrán nuceně s rekuperací.

VZT jednotka pro větrání a odvlhčení ledové plochy má vzduchový výkon 16 000 m³/h, tato jednotka je dimenzována na min. množství lidí, a to v počtu 215 lidí (168 + 5 diváků + 2 x 20 hráčů). VZT jednotka pro větrání šaten má vzduchový výkon 4 800 m³/h a VZT jednotka pro větrání bufetu 1 950 m³/h.

Návrh vzduchotechnického zařízení splňuje příslušné ČSN a předpisy pro min. výměnu vzduchu v daných prostorách. Umístění VZT jednotek umožňuje přístup pro pravidelnou kontrolu a čištění. VZT jednotky, kromě větrání technických místností a sušících tunelů jsou navrženy s rekuperací. VZT jednotka pro větrání bufetu je navržena s komorou pro případné vložení chladiče.

Osvětlení je navrženo v kombinaci umělého s denním.

Zásobování vodou bude provedeno novou přípojkou pitné vody. Přípravu TUV bude zajišťovat technologie chlazení ledové plochy.

Odpady při provozu budou tříděny a ukládány do příslušných nádob. Posléze bude odpad odvezen do sběrný tříděných odpadů, nebo bude jiným legálním způsobem ekologicky zlikvidován. Kontejnery na komunální odpad jsou umístěny pod přístřeškem při jižní straně objektu ZS.

Zásady řešení vlivů stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí. Je v souladu se zákony na ochranu životního prostředí, tj. jmenovitě: zákonem č. 125/97 Sb., o odpadech; zákonem č. 114/92 Sb., ve znění zákona č. 289/95 Sb., o ochraně krajiny a přírody; zákonem č. 211/94 Sb., ve znění zákona č. 158/94 Sb., o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami; zákonem č. 138/73 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně vod.

Na základě akustického posudku zpracovaného firmou Studio D – akustika s.r.o., U Sirkárny 467/2a, 370 04 České Budějovice ze dne 1.16.2017 musí výplně otvorů splňovat zvukovou váženou neprůzvučnost $R_w = 30 - 25$ dB. Každé VZT potrubí v chodu, v době noční, bude opatřeno tlumiči hluku v takovém počtu, aby 2m před fasádou nejbližších obytných objektů nebyla hladina akustického tlaku vyšší než $L_t=40$ dB a v případě, že bude mít hluk tónový charakter $L_t=35$ dB a v akusticky chráněných místnostech (obytných místnostech) nebyla hladina akustického tlaku vyšší než $L_a=30$ dB a v případě, že bude mít hluk tónový charakter $L_a=25$ dB. Zásobování bufetu (manipulace se zbožím) musí probíhat jen v době denní a bude trvat max. 30min v průběhu 8 nejhlučnějších souvisejících hodin denně.

Výfuky od VZT jednotek jsou utlumeny na 50 db (A).

Rekonstrukce parkoviště na severovýchodní straně zimního stadionu není předmětem této PD, bude řešeno samostatnou PD. V rámci této rekonstrukce musí být na vjezdu parkoviště osazena dopravní značka s omezením rychlosti na 15 km/hod, DP se zákazem vjezdu od 22.00–6.00 hod nebo osazena závora a dopravní značka se zákazem vjezdu nákladních aut.

Odpady vznikající při provozu:

Podle zákona č.185/2001 Sb. je povinností původce odpadů trvale nabízet odpady k dalšímu využití jiné 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 popelnících, případně v kontejnerech.

Jedná se o následující druhy odpadu:

Znečištěné součástky	16 01 21	N	likviduje staveb. fa
Beton	17 01 01	0	likviduje staveb. fa
Cihly	17 01 02	0	likviduje staveb. fa
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	0	likviduje staveb. fa
Směsi nebo oddělené frakce obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N	likviduje staveb. fa
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek bez NL	17 01 07	0	likviduje staveb. fa
Dřevo	17 02 01	0	likviduje staveb. fa
Sklo	17 02 02	0	likviduje staveb. fa
Plasty	17 02 03	0	likviduje staveb. fa
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	likviduje staveb. fa
Asfaltové směsi bez dehtu	17 03 02	0	likviduje staveb. fa
Hliník	17 04 02	0	likviduje staveb. fa
Zinek	17 04 04	0	likviduje staveb. fa
Železo a ocel	17 04 05	0	likviduje staveb. fa
Kabely bez NL	17 04 11	0	likviduje staveb. fa
Zemina a kamení s obsahem nebezpečných látek	17 05 03	N	likviduje staveb. fa
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	0	využity v místě
Izolační materiály s obsahem nebezpečných látek	17 06 03	N	likviduje staveb. fa

Izolační materiály

bez NL	17 06 04	0	likviduje staveb. fa
--------	----------	---	----------------------

Jiné stavební a
demoliční odpady

(asfalt, lepenka)	17 09 03	N	likviduje staveb. fa
-------------------	----------	---	----------------------

Směs stavebních a
demoličních odpadů

bez NL	17 09 04	0	likviduje staveb. fa
--------	----------	---	----------------------

Uliční smetky	20 03 03	0	likviduje staveb. fa
---------------	----------	---	----------------------

Směsný komunální
odpad

20 03 01	0	likviduje staveb. fa
----------	---	----------------------

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikání radonu z podloží:

Stavební pozemek katastrální území Třeboň, pozemek číslo 1085/1,1085/5 má podle výsledků měření uvedených v tomto protokolu, ve smyslu zákona č. 18/1977 Sb. a vyhlášky SÚJB č.307/2002Sb., ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb. **radonový index pozemku střední**. Pro ochranu staveb na středním radonovém indexu se za dostatečné protiradonové opatření dle ČSN 73 0601 považuje provedení všech kontaktních konstrukcí v 1. kategorii těsnosti. Konstrukce 1. kategorie těsnosti je stavební konstrukce, výrazně omezující konvekci vzduchu a snižující transport radonu difuzí po hodnoty, vypočtené dle ČSN 73 0601 a obsahuje vždy nejméně jednu vrstvu celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy.

Ochrana před bludnými proudy:

Stavba se nenachází v prostoru ohroženém bludnými proudy.

Ochrana před technickou seizmicitou:

Stavba se nenachází v prostoru ohroženém zvýšenou geologickou ani technickou seizmicitou.

Ochrana před hlukem:

Na základě akustického posudku zpracovaného firmou Studio D – akustika s.r.o., U Sirkárny 467/2a, 370 04 České Budějovice ze dne 1.16.2017 musí výplně otvorů splňovat zvukovou váženou neprůzvučnost $R_w = 30 - 25$ dB. Každé VZT potrubí v chodu, v době noční, bude opatřeno tlumiči hluku v takovém počtu, aby 2m před fasádou nejbližších obytných objektů nebyla hladina akustického tlaku vyšší než $L_t=40$ dB a v případě, že bude mít hluk tónový charakter $L_t=35$ dB a v akusticky chráněných místnostech (obytných místnostech) nebyla hladina akustického tlaku vyšší než $L_a=30$ dB a v případě, že bude mít hluk tónový charakter $L_a=25$ dB. Zásobování bufetu (manipulace se zbožím) musí probíhat jen v době denní a bude trvat max. 30min v průběhu 8 nejhlučnějších souvisejících hodin denně.

Výfuky od VZT jednotek jsou utlumeny na 50 db (A).

Rekonstrukce parkoviště na severovýchodní straně zimního stadionu není předmětem této PD, bude řešeno samostatnou PD. V rámci této rekonstrukce musí být na vjezdu parkoviště osazena dopravní značka s omezením rychlosti na 15 km/hod, DP se zákazem vjezdu od 22.00–6.00 hod nebo osazena závara a dopravní značka se zákazem vjezdu nákladních aut.

Součástí této PD je posouzení hluku ze stavební činnosti.

Protipovodňová opatření:

Řešené území se nachází mimo záplavové území. Protipovodňová opatření nebyla navržena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

IO 03 – Přípojka splaškové kanalizace, areálová splašková kanalizace

Navržené trasy odvádějí splaškové vody z objektu. Pro objekt je navržena nová přípojka splaškové kanalizace. Tato bude napojena do kanalizačního řadu jižně před objektem. Předpokládá se vysazení nové šachty na řadu. Kanalizační přípojka bude ukončena revizní šachtou. Dále navazuje venkovní areálová trasa splaškové kanalizace.

Výše uvedené trasy jsou navrženy z plastového potrubí PVC nebo PP (min. SN8) DN 250. Celková trasa splaškové kanalizace je cca 92,0 m.

OBJEKTY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Šachty

Na trasách splaškové kanalizace jsou osazeny ŽB šachty průměru 1,0m z prefa dílců. Jsou vybaveny stupadly a litinovým poklopem 600mm, třída zat. D400.

IO 02 – Přípojka dešťové kanalizace, areálová dešťová kanalizace

Navržené trasy odvádějí čisté dešťové vody ze střechy objektu. Pro objekt je navržena nová přípojka dešťové kanalizace – ve funkci bezpečnostního přepadu. Tato bude napojena do kanalizačního řadu západně od objektu nově navrženého ZS a bude ukončena revizní šachtou. Dále navazují areálové trasy dešťové kanalizace.

Výše uvedené trasy jsou navrženy z plastového potrubí PVC nebo PP (min. SN8) DN 150–400. Celková trasa dešťové kanalizace je cca 142,0 m (+ připojovací trasy z objektu).

V trase nové dešťové kanalizace vede zrušené / neprovozované potrubí plynovodu.

OBJEKTY DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Šachty

Na trasách dešťové kanalizace jsou osazeny ŽB šachty průměru 1,0m z prefa dílců. Jsou vybaveny stupadly a litinovým poklopem 600mm, třída zat. D400.

Retenční nádrž

Na trase je osazena prefabrikovaná ŽB nádrž, jež slouží k zachytávání dešťové vody, která bude využita jako zásobárna dešťové vody pro systém využívání dešťové vody. Navržena je nádrž o objemu cca 35 m³. Nádrž je prefabrikovaná železobetonová, kruhová o průměru 5,0 m. Bude vybavena vstupními poklopy, žebříky nebo stupadly.

IO 04 – Vodovodní přípojka, areálový vodovod

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Je navržena vodovodní přípojka pro zásobení objektu ZS pitnou vodou. Napojení bude provedeno na vodovodním řadu LT100, vedeném v komunikaci jižně od objektu ZS. V místě napojení bude osazeno uzavírací šoupě se zemní soupravou. Trasa přípojky bude vedena do objektu a ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou v místnosti technologie vodoměrnou sestavou. Navrženo je potrubí PE D90 (DN80). Předpokládaná délka je cca 28,0 m.

AREÁLOVÉ TRASY VENKOVNÍHO VODOVODU

Jedná se o přívod doplňovací trasy pitné vody pro objekt využívání dešťové vody. Je vedena z objektu ZS a bude sloužit pro doplňování při nedostatku dešťových vod. Je navrženo z potrubí PE D32 (DN25). Předpokládaná délka je cca 45,0 m.

Dále se jedná o trasu užitkové vody ze zařízení pro využití dešťové vody. Bude sloužit pro zásobení odděleného systému užitkové vody v objektu zásobující WC. Je navrženo z potrubí PE D32 (DN25). Předpokládaná délka je cca 45,0 m.

OBJEKTY VODOVODU

Je navržen objekt využívání dešťové vody. Jedná se o kontejnerové zařízení, jež se skládá z nádrže umístěné v zemi v blízkosti retenční nádrže dešťových vod. Z této je voda přiváděna do tohoto zařízení. Vlastní zařízení je tvořeno vlastní nádrží, jež je vybavena filtrem na přítoku, akumulacním objemem cca 3,0 m³, a čerpací automatickou jednotkou. Systém bude doplněn jemným filtrem umístěným v objektu ZS (tak aby byla umožněna jeho kontrola a výměna). Tento systém užitkové vody je zcela oddělen od tras pitné vody.

IO 05 –Areálové rozvody NN

V objektu ZS bude vybudována trafostanice 400kVA, 22/0,4kV. Samotné vybudování přípojky VN není součástí této PD. Přípojku VN řeší samostatná projektová dokumentace, kterou zajišťuje provozovatel distribuční sítě.

IO 06 – Přípojka sdělovacího vedení

Nápojně místo nové datové přípojky je v rozvaděči BD č.p. 836. Trasa přípojky datového kabelu je volena v zelené ploše v souběhu s vedením VO, poté přes komunikaci ulice Sportovní (bude řešeno protlakem), pokračující v zeleném pásu podél opraveného parkoviště a do objektu vede datový kabel v souběhu s přípojkou VN, která je navržena pod parkovacími místy ze zámkové dlažby. Datový kabel bude podél stávajícího parkoviště uložen podvrtem. Přípravu a realizaci této přípojky zajišťuje společnost Česká telekomunikační infrastruktura a.s..

Popis dopravního řešení

Areál zimního stadionu je napojen na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Sportovní.

Doprava v klidu:

Výpočet počtu parkovišť:

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

$$N = 0 \times 1 + (18+12+22+2+2) \times 1 \times 1 = \mathbf{56 \text{ parkovacích stání}}$$

Pozn.: O_0 – odstavná stání nejsou potřeba

P_0 – stadion diváci 1 místo na 10–12 diváků → 168 tribuna + 5 stání → 18 stání

P_0 – bufet 1 místo 6–10 m² → 129 m² → 12 stání

- sportovci stadion 1 místo na 2 sportovce → 2 šatny po 22 os. → 44 os. → 22 stání
- rozhodčí 2 stání
- zaměstnanci 2 stání

K_a – součinitel vlivu stupně automobilizace 1

K_p – součinitel redukce počtu stání 1

Pro potřeby zimního stadionu je dle výše uvedeného výpočtu třeba **56** parkovacích stání. Na stávajícím přilehlém parkovišti je kapacita 65 parkovacích míst, tedy dostatečná kapacita pro parkovaná vozidla.

Pro návštěvníky a uživatele zimního stadionu jsou dále k dispozici parkoviště osobních vozidel v ulici Sportovní u tenisového areálu a severně nad zimním stadionem. Další parkoviště je v ulici Lázeňská za sportovní halou.

Pro dopravu hráčů autobusem na zimní stadion je navrženo toto řešení. Hráči vystoupí a nastoupí do autobusu v blízkosti zimního stadionu. Parkování autobusů není navrženo přímo u zimního stadionu, ale u areálu tenisových kurtů, kde je vyhrazené parkoviště autobusů. Nově zde bude doplněna dodatková tabulka „Parkoviště Zimního stadionu“.

Z ulice Sportovní je napojena stávající servisní komunikace pro obsluhu fotbalového hřiště. Tato je stavbou zimního stadionu přerušena a je tedy nově navržena na jižní straně fotbalového areálu.

Docházkové vzdálenosti:

Vlakové nádraží	1,6 km, 25 minut
Autobusové nádraží	1 km, 16 min
Zastávka MHD – Třeboň, u hřbitova	380 m, 6 min
Zastávka MHD – Třeboň, Na hliníku	300 m, 5 min
Základní škola Na Sadech	0,95 km, 14 min
Základní škola Sokolská	1 km, 16 min
Lázně Aurora	0,85 km, 13 min

B.4 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy

Terénní úpravy v okolí nového objektu zimního stadionu budou respektovat stávající zpevněné i zelené plochy. Stavba respektuje stávající vzrostlou zeleň. Pouze v západní části stávajícího parkoviště se nachází skupina stromů zejména bříz, které budou muset být pokáceny. Pokácené stromy budou nahrazeny náhradní výsadbou stromů stejného typu (javor) doplňující linii aleje podél cesty k fotbalovému hřišti a sportovní hale.

Nové zpevněné plochy vzniknou kolem objektu zimního stadionu jako přístupové a příjezdové komunikace. Okolní nezpevněné plochy budou částečně přespádovány a zpětně osety travním semenem.

Ploché střechy nad sociálním zázemím budou opatřeny **zelenou extenzivní střechou**, kromě prostoru venkovní terasy.

Extenzivní zelená střecha má řadu nezanedbatelných ekologických a ekonomických výhod :

- Prodlužuje životnost hydroizolační vrstvy střechy, protože ji chrání před UV zářením a extrémními teplotními rozdíly.
- Přispívá k lepší tepelné izolaci stavby, čímž snižuje energetickou náročnost stavby.
- Snižuje odtok srážkové vody, přebytečná voda odtéká postupně.
- Její povrch zachycuje a filtruje prach a jiné škodliviny, což je v této konkrétní lokalitě jistě žádoucí.
- Vysazené rostliny zlepšují mikroklima tím, že ochlazují a zvlhčují okolní vzduch, pohledově z okolních budov působí uklidňujícím dojmem.
- Díky měkké vegetační vrstvě je zvuk pohlcován, čímž se snižuje hluchost.
- Vytváří nový životní prostor pro živočichy i rostliny a zlepšuje tím bilanci zeleně v centru města.

Použitému extenzivnímu typu osázení stačí použitá nosná vrstva pro vegetaci (substrát) o tloušťce 40–80 mm. Vegetace nevyžaduje dodávání živin a vody a vytváří trvalý uzavřený rostlinný pokryv. Jeho hmotnost je menší než 160 kg/ m². Vegetaci tvoří rostliny odolné vůči suchu a mrazu, které vyžadují minimální péči a umějí se přizpůsobit extrémním podmínkám. Znamená to, že je třeba použít rostliny s vysokou schopností regenerace:

Allium molly (česnek zlatožlutý), Allium schoneprassum (česnek pažitka), Alyssum montanum (tařice horská), Cerastium tomentosum (rožec plstnatý), Dianthus carthusianorum (hvozdík kartouzek), Hellianthemum nummularium (devaterník obecný), Thymus serpyllum (mateřídouška obecná), Sedum sp.(rozchodníky)...

Aby byl estetický i stavebně fyzikální a ekologický účinek úplný, měl by být vegetační polštář co nejhustší a v celé ploše přibližně stejně vysoký. Byliny sázíme skupinově, 25 kusů/m² do substrátu

určeného pro extenzivní ozelenění. Veškerá povýsadbová péče spočívá v odplevelování výsadeb až do jejich zapojení. Zapojený porost je pochozí, takže pohyb údržby objektu není v tomto pohledu omezen

Použité vegetační prvky

Bude použita výsadba doplňující stávající vzrostlou zeleň tj. stromy lokálního zařazení jako je javor. Vegetační prvky extenzivních zelených střech jsou popsány výše.

B.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

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. Součástí této PD je posouzení hluku ze stavební činnosti.

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.

Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

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.

Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:

Pozemek se nenachází v území Natura 2000

Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

V rámci vydání rozhodnutí o umístění stavby nebylo provedeno zjišťovací řízení EIA.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Nebudou navrhována žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.6 Ochrana obyvatelstva

Řešení a velikost objektů neodpovídá požadavkům civilní ochrany a nejsou vhodné k ochraně obyvatelstva. Na stavby nejsou ve smyslu platné legislativy kladeny žádné zvláštní nároky z hlediska ochrany obyvatelstva. Konstruktivní a materiálové řešení je standardní pro podobné stavební objekty. Ochrana obyvatelstva je řešena pro případ krizové situace pro danou lokalitu v prostorách k tomu určených dle obecního úřadu, resp. Hasičského záchranného sboru podle příslušné úpravy a zvláštních předpisů upravujících civilní obranu. Jinak je oblast zabezpečena působností Integrovaného záchranného systému České republiky.

B.7 Zásady organizace výstavby

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody ze stávajících rozvodů. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.

Odvodnění staveniště

S ohledem na rozsah staveniště není řešeno jeho odvodnění. Terénní úpravy v průběhu výstavby nesmí být prováděny tak, aby docházelo k odtoku povrchových dešťových vod na veřejné prostranství a komunikaci. Předpokládá se zasakování dešťových vod na ploše staveniště.

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude dopravně napojeno ze stávající komunikace – ulice Sportovní, která je napojena na ulici Svobody. Staveniště bude smluvně napojeno na přípojky vody a elektro. Pro staveništní elektro bude využit stávající pilíř elektro umístěný před jihovýchodní fasádou objektu ZS nebo z objektu st. parc. č. 1087/16. Staveništní voda bude zajištěna z nové přípojky vody,

Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Prováděním stavby nesmí být dotčeny okolní stavby a pozemky.

V rámci zařízení staveniště bude uzavřeno stávající parkoviště při severovýchodní straně ZS. Prostor musí být po ukončení výstavby uveden do původního stavu. Veškerá doprava stavebního materiálu musí probíhat na dotčených pozemcích výstavbou ZS.

Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

V bezprostředním okolí stavby bude muset být dodržována zvýšená opatrnost. Staveniště bude vždy jasně vyznačeno (oploceno) a pohyb po něm bude muset být v nejvyšší opatrnosti. Vstup na staveniště bude umožněn pouze povolaným osobám. Jednotlivé pracovní činnosti by měly být vykonávány odbornými a kvalifikovanými pracovníky.

V prostoru budoucího zimního stadionu se nachází stávající vrostlá zeleň. Bude nutné pokácení 9 ks listnatých stromů. Čísla stromů jsou použita z předaného podkladu investora – inventarizace stromů.

Přesně se jedná o stromy:

- 1) Javor mléč/74/4/3
- 2) Bříza bradavičnatá/117/2/4
- 3) Javor mléč/111/3/4
- 4) Javor mléč/72/3/3
- 5) Bříza bradavičnatá/106/1/4
- 6) Bříza bradavičnatá/193/1/4
- 7) Bříza bradavičnatá/193/1/4
- 8) Javor mléč/80/2/3
- 9) Bříza bradavičnatá/44/1/3
- 10) Bříza bradavičnatá/117/1/4

Dále dojde k odstranění nefunkčního vzdušného vedení VO včetně stožárů, odstranění zatravnovacích tvárnic a betonových panelů, odstranění laviček a odpadkového koše.

Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

V souvislosti s umístěním stavby není nutné řešit dočasné nebo trvalé zábory.

Maximální produkovaná množství

Maximální produkovaná množství a druhy odpadů budou známy až při samotné realizaci. Nepředpokládá se specifické limitní množství a druhy odpadů – viz výše.

Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací vychází z výškopisu-polohopisu předmětného území a plánovaných výšek jednotlivých zpevněných ploch. Ze staveniště bude odvezeno cca 5380 m³ vytěžené zeminy, která nebude ukládána v prostoru staveniště, ale ihned deponována. Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu, není vytěžená zemina vhodná do zásypů k objektu a násypů pod zpevněné komunikace. Tato zemina bude odvezena na deponii, jejíž lokalitu určí TS Třeboň. Pro zásypy a násypy bude muset být dovezen vhodný materiál (hutnitelná nenamrzavá zemina a odval z lomu fr. 0-63 mm až 0-125mm).

Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavebních prací je nutno dbát na ochranu proti hluku a vibracím, ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné hlučnosti, ochranu proti znečišťování ovzduší, ochranu proti znečišťování pozemních a povrchových vod.

Ochrana proti hluku a vibracím a proti zhoršení životního prostředí

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat stroje s mechanismy v dobrém technickém stavu jejichž hlučnost nepřesahuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu strojů, kde nelze snížit hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, bude nutno zabezpečit ochranu pasivní.

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 vytřídění případných nebezpečných složek (např. materiály obsahující azbest, nádoby od náterových 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.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

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 nářadí 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 chranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není nutné provádět bezbariérové úpravy staveniště, přístup na okolní sportovní plochy bude zajištěn mimo prostor staveniště.

Zásady pro dopravně inženýrské opatření

V rámci stavby není nutné řešit zásady pro dopravně inženýrské opatření – dočasné dopravní značení.

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod)

Stavba nebude prováděna za provozu ani není nutné dělat opatření proti účinkům vnějšího prostředí

- není nutné stanovovat speciální podmínky pro provádění stavby.

Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba zimního stadionu bude započata po nabytí právní moci stavebního povolení a následného výběrového řízení na zhotovitele stavby. Předpoklad zahájení stavebních prací je na podzim 2017 a ukončení v zimě 2018.

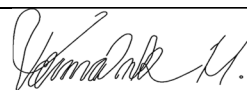
Postup výstavby musí řešit dodavatel stavby dle svých kapacit a požadavků investora. Součástí SOD mezi dodavatelem (zhotovitelem) a objednatelem (investorem) musí být časový harmonogram postupu stavebních prací s vyznačením dílčích termínů.

B.8 Upozornění

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

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

TOTO DÍLO JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLUAUTORŮ FIRMY AS PROJECT CZ S.R.O. PELHŘIMOV. O NAKLÁDÁNÍ S DÍLEM ROZHODUJÍ SPOLUAUTOŘI AS PROJECT CZ S.R.O. JE PŘEDMĚTEM PRÁVA AUTORSKÉHO A JE CHRÁNĚNO JAKO CELEK AUTORSKÝM ZÁKONEM Č.121/2000 SB. V PLATNÉM ZNĚNÍ.

Vypracoval	Michal Tomášek
V Pelhřimově	 11. říjen 2017