



Stavba:

REVITALIZACE SPORTOVNÍHO AREÁLU V HOLICÍCH

Místo stavby:

Dukelská 42, 534 01 Holice

Stavebník:

Město Holice

Holubova 1, 534 01 Holice

Stupeň dokumentace:

DUR – Dokumentace pro územní řízení

Zakázkové číslo:

15.024.20

B • SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

B. 1	Popis území stavby.....	2
B. 2	Celkový popis stavby	7
B. 2. 1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	7
B. 2. 2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	9
B. 2. 3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	10
B. 2. 4	Bezbariérové užívání stavby	12
B. 2. 5	Bezpečnost při užívání stavby.....	12
B. 2. 6	Základní technický popis staveb	14
B. 2. 7	Technická a technologická zařízení, zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.....	76
B. 2. 8	Požárně bezpečnostní řešení	88
B. 2. 9	Zásady hospodaření s energiemi, kritéria tepelně technického hodnocení	103
B. 2. 10	Hygienické požadavky na stavby	103
B. 2. 11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	106
B. 3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	107
B. 4	Dopravní řešení	108
B. 5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	113
B. 6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	115
B. 7	Ochrana obyvatelstva	116
B. 8	Zásady organizace výstavby	116

Datum:

Červen 2016

Vypracoval:

Ing. Petr VRBA



B. 1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Předmětem projektové dokumentace je revitalizace stávajícího sportovního areálu umístěného v okrajové části města Holice. Areál je ohraničen z východní strany železniční tratí č. 016 Chrudim – Borohrádek, z jižní strany vodotečí “Ředický potok“, ze západní strany ulicí “Holubova“ a ze severní strany volnou krajinou.

Z hlediska územního plánování je sportovní areál umístěn na plochách funkčně vymezených pro stavby občanského vybavení – tělovýchovná a sportovní zařízení.

Přístupnost areálu je z ulice “Dukelská“ pro osobní a nákladní auta, z ulice “Holubova“ pro pěší. V současné době je areál v celém rozsahu oplocen. Ze západní části (ulice Holubova) oplocením výšky 1,5 m (ocelové sloupky, betonová podhrabová deska, výplň z drátěného panelu). Součástí oplocení je vstupní zastřešený zděný objekt se třemi ocelovými branami. Ostatní strany areálu jsou oploceny oplocením v. 1,50 m (ocelové sloupky, betonová podhrabová deska a výplň z drátěného pletiva).

Připojení areálu na technickou infrastrukturu území je prostřednictvím stávající vodovodní přípojky, kanalizační přípojky, plynovodní přípojky, přípojky NN, přípojky užitkové vody z vodní nádrže “Blažkovec“ ukončené v akumulární jímce s čerpáním, přípojky datových rozvodů z ulice “Dukelské“. Součástí areálu jsou dále rozvody NN, nadzemního vedení VN, veřejného osvětlení, osvětlení sportovišť, rozvody užitkové vody, rozvody pitné vody a rozvody plynu. Veškeré sítě technické infrastruktury jsou zakresleny v koordinační situaci stavby.

Stávající objekty:

- SO 02 Objekt hygienického zázemí a šaten (včetně venkovního hlediště)
- SO 03 Objekt hygienického zázemí a šaten (včetně venkovního hlediště)
- Tribuna (zažádáno o povolení odstranění stavby)
- Zastřešený sklad (zažádáno o povolení odstranění stavby)
- Vstupní portál z ulice “Holubova“ (demolice)

Stávající sportovní plochy:

- IO 05 Atletický stadion s fotbalovým hřištěm
- IO 06 Tréninkové fotbalové hřiště
- IO 07 Tréninková plocha
- IO 11 Dětské hřiště
- Přírodní ledová plocha (bude zrušena)
- IO 16 Beach volejbalové hřiště
- Skate rampa (demontáž)



- Skladové objekty,
kontejnery, objekty rychlého občerstvení (demontáž)
- Součástí oplocení je vstupní zastřešený zděný objekt se třemi ocelovými branami (demolice)

b) *výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),*

➤ **Inženýrskogeologický průzkum**

Průzkumem bylo ověřeno ± 1 m mocné souvrství kvartérních deluviálních a deluvioeluviálních hlinito-jílovitých sedimentů, překrytých humózní vrstvou o mocnosti do 0,10 m.

Strop podložních slínovců se nachází v hloubce 0,90 - 3,50 m pod povrchem stávajícího terénu. Při rozhraní s kvartérními sedimenty je silně až zcela zvětralý, pevné konzistence s $I_c > 1,00$, klasifikovaný tř. F8 CV / R6 / C1. Navazující poloha slínovců až do hloubky 6 m (pozn. ukončení vrtu) pod stávající povrch terénu je silně, resp. mírně zvětralá, řazená mezi velmi měkké horniny tř. R5 - R4 s velmi nízkou až nízkou pevností v prostém tlaku.

Podzemní voda nebyla naražena žádnou z průzkumných sond. S přihlédnutím k výše uvedeným poznatkům je možné základové poměry na lokalitě hodnotit jako jednoduché.

Možnosti likvidace srážkových vod

Vzhledem k zastiženým zeminám doporučuji pro likvidaci srážkových vod využít pouze plošný rozptyl vod do přípovrchového pásma, ve kterém budou uloženy drenáže ve šterkovém obsypu. Mimo velmi pozvolného vsaku bude pro likvidaci vod využito účinné transpirace rostlinného krytu a vlastního výparu z plochy.

Svedení srážkových vod do přípovrchového pásma nesmí mít za následek podmáčení zemních plání a podkladních vrstev zpevněných ploch, které by následně byly porušeny.

➤ **Radonový index pozemku**

Na části pozemků p. č. 1724/8 a p. č. 1725/23, katastrální území Holice v Čechách byl proveden detailní radonový průzkum v prostoru plánované výstavby nové tribuny.

Z výsledků naměřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a z hodnocení základové půdy vyplývá, že měřená část pozemku je pozemek s nízkým radonovým indexem.



c) *stávající ochranná a bezpečnostní pásma,*

Nadzemní vedení VN

OP elektrické energie je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení od krajních vodičů (krajního kabelu) 1-35kV ... 7,0 m

Železnice

OP železnic pro celostátní a regionální dráhy je šířka OP 60 m od osy krajní koleje, min. 30 m od hranice obvodu dráhy.

d) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,*

Sportovní areál se nenachází v záplavovém území.

e) *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,*

Navrhované stavební úpravy areálu nejsou zdrojem látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat a pro rostliny, ani zdrojem nebezpečných částic v ovzduší.

Odtokové poměry

Realizací investičního záměru dojde ke vlivu na odtokové poměry z území.

V současné době je stávající odtok z území v množství 55,00 l/s řešen areálovou jednotnou kanalizací vyústěnou do nadřazené městské kanalizace prostřednictvím stávající kanalizační přípojky DN 300.

Základním koncepčním předpokladem organizace odtoku z území je maximální využití dešťových vod v zájmovém území. Přednostně budou využity pro zálivku, následně zasakovány a pouze bezpečnostní přepady budou vyústěny do nadřazených systémů.

V případě stávajících objektů (původní tribuna B, C) bude odtok do městské kanalizace eliminován pouze na odtok z komunikace a zpevněných ploch (25,16 l/s) a odtok ze střech bude akumulován v akumulární nádrži. Při naplnění nádrže je navržen přepad do zasakovací galerie, z níž je navržen pouze havarijní přepad do otevřené vodoteče.

V případě nových objektů (provozní objekt A) bude veškerý odtok řešen akumulací v akumulární nádrži, následně zasakován



f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Demolice

Součástí revitalizace území sportovního areálu je demolice stávajícího objektu tribuny na pozemku č. 1724/8 (zažádáno o povolení odstranění stavby na pozemku), objektu zastřešeného skladu na pozemku č. 1724/7 (zažádáno o povolení odstranění stavby na pozemku), vstupního portálu z ulice "Holubova" a demontáže stávajících drobných objektů (kiosek občerstvení, skladové objekty – jedná se o typové objekty prostorové výstavby, které jsou na konci své životnosti).

Kácení dřevin

Níže jsou uvedeny stromy (9ks), které jsou vzhledem k nově navrženým stavebním úpravám areálu v kolizi a tak jsou po pečlivém zvážení navrženy k asanaci. Tabulka obsahuje pořadové číslo, které bylo stromům přiděleno při předchozím, tzv. dendrologickém průzkumu, název stromu a zkrácený popis jeho stavu:

POŘ.ČÍSLO	NÁZEV TAXONU	STAV
004	Platanus x hybrida (platan javorolistý)	SH1-2, KR řídicí stavěná
005	Betula pendula (bříza bradavičnatá)	SH2
071	Tilia platyphyllos (lípa velkolistá)	SH1-2
188	Acer pseudoplatanus 'Rubrum' (javor)	SH3
190	Acer platanoides (javor mléč)	SH3, KR jednostranná – ořez dráty el.
203	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
204	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
207	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
208	Corylus colurna (líška turecká)	SH2

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Požadavek na vynětí ze ZPF je u pozemku č. 1724/21 (trvalý travní porost) v celkové ploše 5730 m².

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovodní přípojka

Stávající sportovní areál má vybudovanou vodovodní přípojku z ul. Dukelské DN 50 ukončenou ve vodoměrné šachtě v prostoru tenisových kurtů.



Z této přípojky je napojena stávající budova zázemí fotbalového hřiště (SO 2, SO3) i tenisové kurty.

Vzhledem ke skutečnosti, že tato vodovodní přípojka nevyhovuje jak z důvodu stavebně technického řešení, tak kapacitně, byla samostatnou dokumentací (není předmětem této PD) navržena nová vodovodní přípojka z ul. Holubova.

Samostatná vodovodní přípojka je navržena profilem DN 100 z veřejného řadu v ul. Holubova v celkové délce 17,50 m zakončená vodoměrnou šachtou (PD VK projekt spol s.r.o., Pardubice, 08/2015). Tato vodovodní přípojka bude využita pro zásobování areálu jak pitnou, tak požární vodou.

Kanalizační přípojka

Stávající sportovní areál má vybudovanou kanalizační přípojku DN 300 z ul. Dukelské. Přípojka je vedena před hlavní budovu, kde jsou do ní napojeny jak splaškové, tak dešťové vody z komunikace. Vzhledem ke skutečnosti, že je v návrhu rekonstrukce komunikace, bude tato přípojka rekonstruována.

Investiční návrh předpokládá realizaci nové provozní budovy (SO 1) v místě stávající tribuny. V tomto prostoru je již předchozí dokumentací (PD VK projekt spol s.r.o., Pardubice, 08/2015) navrhována nová vodovodní přípojka. Z tohoto důvodu je navrhována i nová kanalizační přípojka.

Splaškové odpadní vody z nově navrhovaného provozního objektu (SO 1) a provozního objektu víceúčelového hřiště budou svedeny samostatnou kanalizační přípojkou DN 300 do nadřazené kanalizace v ul. Holubova.

Nová kanalizační přípojka bude sloužit přednostně pro svod splaškových odpadních vod. Samostatná kanalizační přípojka je navržena ze stávající stoky DN 400 v ul. Holubova z revizní šachty č. 92. Přípojka je navržena profilem **DN 300** v délce **10,50 m**. Přípojka bude ukončena revizní šachtou.

Přípojka VN, trafostanice

Napájení areálu je navrženo z typové blokované transformovny typu UF 3024 (BETONBAU) v kioskovém pochozím provedení – půdorysně obdélníkový tvar **3,0 x 2,4 m**, zastřešený plochou střechou – **výška 3,0 m** od U.T. Transformovna je dimenzována pro transformátor o výkonu až 1000 kVA. Výzbroj transformovny tvoří olejový transformátor ELIN 35/0,4kV, 800 kVA, rozvaděč VN v zapouzdřeném provedení a typový rozvaděč NN s vývody vyzbrojenými pojistkovými odpínači.

Pro novou blokovanou transformovnu 35/0,4kV, 800kVA napájející sportovní areál se zřídí nová kabelová přípojka ze stávajícího venkovního vedení distribučního rozvodu 35 kV sítě ČEZ Distribuce a.s. Místem připojení bude stávající betonový stožár v místě dle Situace, kde ČEZ Distribuce a.s. zřídí kabelový svod vyzbrojený odpínačem. Kabelový svod



z venkovního vedení se dále v rámci tohoto projektu osadí pojistkami s omezovačem přepětí DRIBO 3x SBK-I 48/10. **Přípojka VN** bude provedena jednožilovými kabely (3ks) typ **AXEKVCE 1x120mm²** v délce **68,60 m**.

Napojení na dopravní infrastrukturu

Napojení sportovního areálu na dopravní infrastrukturu území je stávající. Areálové obslužné komunikace navazují na ulici Dukelskou. Jedná se o účelové komunikace veřejně nepřístupné, na vjezdu je umístěna křídlová brána a vstupní branka.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Podmiňující stavbou plánované revitalizace areálu je výstavba nové typové blokové transformovny (UF 3024) vyzbrojené olejovým transformátorem ELIN 35/0,4 kV, 800 kVA připojené na distribuční síť pomocí nové přípojky VN v délce 68,6 m.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2. 1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

a) účel užívání stavby,

Stavby občanské vybavenosti – stavby pro sport a zázemí.

b) základní kapacity funkčních jednotek.

SO 01 Tribuna

Kapacita 1. PP

- šatny pro sportovce:	160 os.
- šatny pro personál:	10 os.
- kondiční sál:	20 os.
- recepce:	1 os.
- <u>welness:</u>	<u>20 os.</u>
celkem:	211 os.
současnost:	185 os.

Kapacita 1. NP

- záchody pro veřejnost (M):	300 os.
- záchody pro veřejnost (Ž):	300 os.
- šatny pro veřejnost:	20 os.



- kanceláře:	8 os.
- dětský koutek:	10 os.
- recepce:	1 os.
- ošetrovna:	1 os.
- <u>klubovna:</u>	<u>24 os.</u>
celkem:	664 os.
současnost:	120 os.

Kapacita 2. NP

- hlediště:	494 os. (414 sedadla + 8 invalidní vozík + 72 stání)
- <u>režie:</u>	<u>2 os.</u>
celkem:	496 os.
současnost:	440 os.

Kapacita celkem (SO 1):	1371 os.
Současnost:	745 os.

SO 04 Záchody

Kapacita 1. NP

- záchody pro veřejnost (M):	350 os.
- záchody pro veřejnost (Ž):	400 os.
- <u>záchody pro personál:</u>	<u>3 os.</u>
celkem:	753 os.
současnost:	30 os.

SO 07 Bistro

Zastavěná plocha:	72 m ²
Užitná plocha:	68 m ²
Obestavěný prostor:	252 m ³

Kapacita 1. NP

- bistro:	40 os.
- <u>personál:</u>	<u>3 os.</u>
celkem:	43 os.
současnost:	43 os.

SO 08 Záchody

Kapacita 1. NP

- záchody pro veřejnost (M):	100 os.
------------------------------	---------



- <u>záchody pro veřejnost (Ž):</u>	100 os.
celkem:	200 os.
současnost:	11 os.

SO 09 Záchody

Kapacita 1. NP

- záchody pro veřejnost (M):	100 os.
- <u>záchody pro veřejnost (Ž):</u>	100 os.
celkem:	200 os.
současnost:	13 os.

SO 10 Sklad

Kapacita: 1 os.

SO 11 Provozní objekt

Kapacita: 2 os.

B. 2. 2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,*

Navržený záměr revitalizace sportovního areálu neovlivňuje stávající urbanistickou koncepci území. Účelem revitalizace areálu je zlepšení kvality a možnosti využití stávajících sportovních a volnočasových ploch, modernizace hygienického zázemí pro sportovce a návštěvníky areálu.

b) *architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.*

Předmětem této projektové dokumentace je mimo jiné umístění nového objektu tribuny (SO 1), provozního objektu (SO 6), bistra (SO 7), záchody (SO 8, SO 9), skladu (SO 10), technického objektu (SO 11), a provozního objektu (SO 12).

Objekt tribuny (SO 1) je třípodlažní s jedním podzemním podlažím, půdorysně obdélníkového tvaru, zastřešený plochou střechou. Do půdorysu prvního nadzemního podlaží je včleněna plocha hlediště pro cca 490 osob přístupná přímo z okolních sportovních a zpevněných ploch. Hlediště je zastřešeno textilní membránou pnutou do ocelových rámu předstupujících před fasádu. Fasádní plášť objektu je vytvořen plošnými kovovými prvky z tahokovu. Výplně otvorů jsou z hliníkových tenkostěnných profilů.



Provozní objekt (SO 6) je tvarově shodný se sousedním objektem garáží (SO 5). Objekty jsou sjednoceny výškou atiky. Půdorysně obdélníkový tvar objektu, zastřešení plochou střechou, fasáda hladká, vratové výplně otvorů z kovových profilů.

Objekty SO 7 - SO 12 jsou navrženy z modulových typových prvků prostorové výstavby sestavovaných v úrovni jednoho nadzemního podlaží. Fasádní plášť objektů bude kovový, hladký, v kombinaci se svislými dřevěnými prvky. Výplně otvorů z hliníkových tenkostěnných profilů. Prosklené plochy bezpečnostním izolačním sklem.

B. 2. 3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

a) dispoziční řešení,

➤ SO 01 - Tribuna

Objekt tribuny je třípodlažní stavba s jedním podzemním podlažím, zastřešená plochou střechou. Hlavním využitím objektu je hygienické zázemí a šatny pro sportovce.

1. PP je dispozičně členěno na prostory šaten s hygienickým zázemím pro sportovce, šatny s hygienickým zázemím pro zaměstnance, technické místnosti (strojovna, rozvodna NN, UPS), kondiční sál, skladové prostory a wellness.

1. NP je dispozičně členěno na prostory šaten s hygienickým zázemím pro veřejnost, šatny s hygienickým zázemím pro veřejnost – vozíčkáře, kanceláře, dětský koutek, záchody pro veřejnost, klubovnu a skladové prostory pro atletiku.

2. NP slouží jako hlediště pro celkem 494 osob. Prostor střechy bude využit k umístění technologického zařízení UT, VZT a CHL.

b) provozní řešení,

➤ Sportovní areál

Provozní doba sportovního areálu je stanovena od 8:00 hod do 20:00 hod (v letních měsících do 22:00 hod).

Využití areálu a předpokládané kapacity:

<i>Atletika</i>	→	Po – Pá	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	20 os. / hod
		So		100 os. / závod
		Ne		100 os. / závod
<i>Hasiči</i>	→	2 soutěže / rok		185 os. / soutěž
<i>Fotbal</i>	→	Po – Pá	14:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	2x20 os. / 2 hod
		So		60 os. / utkání
		Ne		60 os. / utkání
<i>Hokejové hřiště</i>	→	Po – Ne	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	15 os. / hod
		zimní provoz, letní provoz denní doba (hokej max. 2 hodiny z 8 nejhlučnějších)		



<i>Minitenis</i>	→	letní provoz	20 os. /den
<i>Víceúčelové hřiště</i>	→	letní provoz, denní doba	50 os. /den
<i>Dětská hřiště</i>	→	Po – Ne 08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	10 os. / hod
<i>Skatepark</i>	→	letní provoz, denní doba, max. 6 hodin z 8 nejhlučnějších (max. 6 jezdců současně)	20 os. /den
<i>Petanque</i>	→	letní provoz	10 os. /den
<i>Fitness</i>	→	letní provoz 08:00 – 22:00 hod	5 os. /hod
<i>Beach volejbal</i>	→	letní provoz	20 os. /den
<i>In-line dráha</i>	→	Po – Ne 08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	5 os. / hod
<i>Společenské akce</i>	→	1x / rok	2500 os. /den
<i>Volnočasová plocha</i>	→	Po – Ne 08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	20 os. / hod

➤ SO 01 - Tribuna

<i>Tribuna (wellness, kondiční sál)</i>	→	Po – Ne 14:00 – 20:00 (22:00 hod)	40 os. / den
---	---	-----------------------------------	--------------

➤ SO 07 - Bistro

Provoz bistra je uvažován pro letní období v čase provozní doby sportovního areálu a to formou rychlého občerstvení.

Důraz bude kladen na rychlost a jednoduchost přípravy nabízeného sortimentu potravin. Kromě produktů rychlého občerstvení bude prodávána i točená zmrzlina a drobné pochutiny. Co se nápojů týče, bude v prodeji točená limonáda, pivo, káva a voda.

Sanitární zařízení pro zaměstnance je umístěno v objektu SO 4.

c) technologie výroby.

Výroba ledové plochy pro hokejové hřiště (IO 8):

Jednotka pro chlazení ledové plochy bude umístěna v provozním objektu SO 12. Obsahuje 4 šroubové polohermetické kompresory, trubkový výparník, systém využití odpadního tepla, hydraulický modul se dvěma čerpadly (1+ rezerva) a rozvaděč. Vše v jednom kompaktním bloku. Primárním chladicím médiem bude freon pro zanedbatelné bezpečnostní riziko. Sekundárním médiem – do plochy bude etylenglykol.

Samostatně bude umístěn vzduchový kondenzátor na střeše objektu. Kondenzátor bude řízen z rozvaděče jednotky s využitím frekvenčního měniče pro optimalizaci výkonu a hluku.



B. 2. 4 Bezbariérové užívání stavby

Cílem navržených stavebních úprav je zpřístupnit stávající areál osobám se zdravotním omezením.

Projektové řešení bylo zpracováno s ohledem na požadavky vyhlášky č. 398 / 2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Navrženými stavebními úpravami budou respektovány následující požadavky:

- Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby
- Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání pozemních komunikací a veřejného prostranství
- Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností, společných prostor a domovního vybavení bytových domů, upravitelného bytu nebo bytu zvláštního určení a staveb pro výkon práce

B. 2. 5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání objektu a jeho technického vybavení bude zajištěna seznámením pracovníků s návody k použití prvků technického vybavení a jejich pravidelnými kontrolami, revizemi a odbornými opravami. Pro provoz v objektu bude po doplnění dalších podkladů (návody k užívání instalovaných technologických zařízení, podrobný popis provozu, apod.) zpracován Provozní řád. Tento dokument bude zpracován po dokončení objektu před jeho kolaudací a předložen jako součást dokumentace při kolaudaci objektu. Veškeré tyto práce bude zajišťovat specializovaná firma, která vlastní k těmto činnostem oprávnění.

Při užívání a údržbě budov vyplývají z jejich provozu rizika především při níže uvedených činnostech:

Prováděná činnost	Opatření pro omezení rizik
Úklid budov (podlahy)	Při úklidu podlah, u nichž hrozí nebezpečí uklouznutí při zvlhčení jejich povrchu, je nutné buďto zamezit vstupu na kluzkou podlahu nebo v dostatečném množství umístit tabulky upozorňující na možnost uklouznutí.
Mytí oken	Mytí oken bude prováděno z interiéru budovy. Pracovník provádějící mytí oken nesmí vstupovat na parapet okna pokud není zajištěn OOPP k zachycení pádu. Práce je nutné provádět z dostatečně stabilní a únosné pracovní plošiny, popř. z přenosných schůdků.



Opravy výplní otvorů	Při rozbití skleněných výplní otvorů musí být neprodleně odstraněny střepy, aby nedošlo k pořezání osob. Při úklidu střepů musí pracovník použít rukavice odolné proti proříznutí. Následně je nutné u specializované firmy sjednat opravu.
Opravy osvětlení	V případě nefungujících zářivek nebo žárovek je nutné toto oznámit údržbě objektu, která sjedná nápravu. Neprodleně musí být vyměněny nouzové zdroje světla, zjistí-li se u nich závada. Výměna žárovek ve výškách, bude prováděna výhradně ze žebříků anebo z mobilních typů lešení.
Závady na elektrotechnickém vybavení	Veškeré závady na elektrotechnickém vybavení ve společných prostorách objektu musí být opraveny prostřednictvím pracovníků s elektrotechnickou kvalifikací. Bude-li se závada nacházet ve výšce, bude její odstranění provedeno z žebříku nebo mobilního lešení. Před zahájením zásahu do elektrotechnického vybavení je pracovník povinen odpojit zdroj energie a zajistit vypínač proti náhodnému spuštění jinou osobou. Opravy elektrotechnického vybavení umístěného ve výškách budou prováděny obdobným způsobem jako opravy osvětlení při aplikaci již uvedených bezpečnostních opatření.
Stavební opravy a údržba objektů	Malování, opravy dlažby a obkladů, opravy povrchů stěn a podhledů a jiné stavební nebo stavebně-montážní práce budou provádět specializované firmy. Pro zvýšení místa práce budou tyto firmy používat mobilních lešení opatřených zábradlím, pokud výška podlahy lešení bude výše než 1,5 m nad podlahou. Opravy většího rozsahu se řídí stejnými zásadami, jaké byly uvedeny ve zpracovaném Plánu BOZP pro výstavbu objektu nebo pro ně bude vypracován samostatný Plán BOZP.
Čištění střešních vpustí a žlabů	Vlastník objektu zajistí kontrolu míry znečištění střešních vpustí a žlabů, popřípadě jejich čištění. Kontrolu je nutné provádět alespoň 2× ročně. Čištění vpustí bude prováděno pracovníky proškolenými pro práci ve výškách. Pracovníci provádějící čištění vystupující na střešní konstrukci musí být vybaveni pracovním postrojem a musí být přichyceni k záchytnému systému.
Odstranění nadměrného množství sněhu na střešním plášti	V případě rizika poškození nosné konstrukce objektu nadměrným množstvím sněhu na střešním plášti vlastník objektu zajistí jeho odstranění. Odstranění bude provedeno dle situace buď přímo ze střešního pláště (platí stejná pravidla jako při čištění střešních vpustí) nebo z montážní plošiny na automobilovém podvozku (bez nutnosti vstupu na plášť střechy).
Čištění a údržba komunikací	Komunikace v areálu budou bezprostředně po jejich znečištění vždy údržbou objektu vyčištěny. V objektu bude k dispozici sada k likvidaci ropných látek a náčiní k zametání komunikace. V zimních měsících bude zajištěn u údržby objektu úklid sněhu z příjezdových komunikací a z komunikacích pro peší sousedících s objektem.



Ostatní opravy technického vybavení	Opravy technických zařízení, strojů a jiné opravy musí být provedeny kvalifikovanými pracovníky. Než bude sjednána náprava je nutné u porouchaných zařízení a strojů vhodným způsobem zamezit jejich používání.
-------------------------------------	---

B. 2. 6 Základní technický popis staveb

➤ SO 01 - Tribuna

Třípodlažní objekt s jedním podzemním podlažím, zastřešený plochou střechou, půdorysně obdélníkového tvaru **53,60 x 22,80 m**. Výška objektu je **9,0 m** od úrovně ±0,0. Součástí objektu je hygienické zázemí a šatny pro sportovce, hygienické zázemí a šatny pro veřejnost, wellness, kondiční sál, záchody pro veřejnost, kanceláře a hlediště pro 494 osob zastřešené membránovou střechou. Fasádní plášť objektu je z tahokovu.

Konstrukční řešení

Na základě provedených průzkumů je založení objektu SO 01 navrženo na vrtaných pilotách Ø 600mm a v interakci působící základové desce. Tloušťka základové desky a obvodových stěn 1. PP je navržena v tl.300mm. Jakost betonu spodní stavby je navržena C25/30 XC3, XA1. Konstrukce 1. PP je koncipována jako černá vana.

Vnitřní nosné stěny 1. PP jsou zděné v tl. min. 250mm. Stropní konstrukce 1. PP je navržena prefabrikovaná z panelu SPIROLL tl. 250mm. Typické rozpory stropních panelů budou 5,25m a 8,25m. Konstrukce spodní stavby je navržena v jednom dilatačním celku.

Konstrukce horní stavby 1. a 2. NP je navržena jako zděná se stěnami v tl. 250 a 500mm. Stěny jsou v tl. stropů doplněny železobetonovými věnci.

1.NP je z 1/2 zastropeno lomenou ŽLB deskou tribuny tvarované pro schodiště a sedačky. V druhé části podlaží je navržen prefabrikovaný strop na rozpětí 10,50 m z panelů SPIROLL tl. 320mm.

2.NP má obvodové zdivo doplněno pilíři a kotevními ŽLB věnci. Střešní konstrukce je z ocelových stavěných nosníků tvaru I, proměnné výšky 500 až 1000mm. Nosníky jsou řešeny jako prosté s převislým koncem, s rozpětím konzolové části 10,25m a pole 10,50m.

Ocelová konstrukce 2. NP bude prostorově ztužena a zakryta v konzolové části, tzn. nad sedačkami tribuny, plachtovou konstrukcí.

Konstrukce horní stavby je navržena ve dvou dilatačně oddělených celcích s vloženým chodbovým modulem 5,25 m.

Objekt je opláštěný ocelovou konstrukcí z fasádních nosníků s výplní z tahokovu. Fasádní nosníky jsou kotveny do obvodového zdiva horní stavby.



Konstrukce budou navrženy podle zásad ČSN EN a technických zvyklostí. Užitné zatížení tribuny je 5,0 kN/m², chodeb 3,0 kN/m² a stropních konstrukcí 2,0 kN/m². Střešní konstrukce bude dimenzována na zatížení I. sněhové oblasti 0,7 kN/m² a II. větrové oblasti se základní rychlostí větru 25 m/s.

Zakládání:

Hlubinné na vrtaných pilotách Ø 600 mm.

Stěny a příčky:

Cihelné bloky POROTHERM pro obvodové, nosné a výplňové zdivo tl. 500, 450, 300, 150, 100 mm. Ztužení obvodového a nosného zdiva v místě stropních konstrukcí monolitickým věncem z vyztuženého betonu.

Stropy:

Předpjaté stropní panely SPIROLL tl. 250 mm dimenzovaných na rozpon 5,25 a 8,25 m.

Podlahy, povrchy stěn a stropů:

Podlahy betonové s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby, lité stěrky nebo sportovní podlahy. Omítky stěn vápenocementové štukové doplněné keramickými obklady. Podhledy typové sádkartonové. Stěny v komunikačních prostorech a prostorech šaten budou v části opatřeny omyvatelným nátěrem.

Izolace:

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti z pásů vyrobených z SBS modifikovaného asfaltu. Ochrana základové spáry proti vnikání povrchových vod drenážním systémem zaústěným do vsakovacích šachet s bezpečnostním přepadem do kanalizace. Tepelné izolace z desek EPS (izolace suterénního zdiva pod úrovní terénu a podlah).

Schodiště:

Monolitická konstrukce z vyztuženého betonu.

Střechy:

Zastřešení objektu plochou jednovrstevnou střešou s klasickým pořadím vrstev střešního pláště (nosná ŽB konstrukce, tepelná izolace, hydroizolace, stabilizační vrstva izolace).



Zastřešení hlediště textilní membránou kotvenou k nosné ocelové rámové konstrukci.
Klasifikace membrány: B - s2, d0.

Výplně otvorů:

Výplně otvorů z hliníkových profilů zasklených izolačním dvojsklem resp. trojsklem.

Zábradlí:

Ocelové.

Výtahy:

Osobní bezstrojovnový výtah s rozměrem kabiny min. 1100 x 1400 mm, šířka vstupu 900 mm. Nosnost výtahu 650 kg (8 osob). Konstrukce výtahové šachty bude vytvořena z ocelových válcovaných profilů, opláštěných bezpečnostním sklem.

Součinitel prostupu tepla obvodového pláště (doporučené hodnoty pro pasivní domy):

Podlaha: $U_{pas,20} = 0,22 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Stěna: $U_{pas,20} = 0,16 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Střecha: $U_{pas,20} = 0,15 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Okna: $U_{pas,20} = 0,90 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Dveře: $U_{pas,20} = 0,90 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

➤ **SO 02 - Objekt hygienického zázemí a šaten**

Stávající objekt.

➤ **SO 03 - Objekt hygienického zázemí a šaten**

Stávající objekt.

➤ **SO 04 - Záchody**

Změna dokončené stavby pro změnu v užívání části stavby. V objektu jsou v současné době umístěny záchody pro veřejnost a garáž pro lehká užitková vozidla. Objekt je půdorysně obdélníkového tvaru cca 9,4 x 10,3 m, zastřešený plochou jednoplášťovou střechou. Výška objektu je cca 3,25 m nad úrovní ±0,00.



Novým účelem užívání budou záchody pro veřejnost. Změna dokončené stavby spočívá ve stavebních úpravách (stavební úpravy interiéru, zateplení pláště stavby) a nástavbě (nová konstrukce střešního pláště a atiky ploché jednoplášťové střechy). Zastavěná plocha objektu včetně zateplovacího systému bude **9,8 x 10,7 m**, výška **3,5 m** od úrovně ±0,00.

Zakládání:

Stávající. Nové základové konstrukce nejsou navrženy. Pod nové příčky bude provedeno vyztužení příp. zesílení podkladního betonu. Napojení podkladních betonů na stávající základové konstrukce.

Stěny a příčky:

Cihelné bloky POROTHERM pro výplňové zdivo tl. 150, 100 mm.

Stropy:

Předpjaté stropní panely SPIROLL tl. 250 mm dimenzované pro rozpon 8,6 m.

Podlahy, povrchy stěn a stropů:

Podlahy betonové s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Omítky stěn vápenocementové štukové doplněné keramickými obklady. Podhledy typové sádrokartonové.

Izolace:

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti z pásů vyrobených z SBS modifikovaného asfaltu. Tepelné izolace z desek EPS (izolace podlah, kontaktní zateplovací systém ETICS, střešní plášť).

Střechy:

Zastřešení objektu plochou jednoplášťovou střechou s klasickým pořadím vrstev střešního pláště (nosná ŽB konstrukce, tepelná izolace, hydroizolace, stabilizační vrstva izolace).

Výplně otvorů:

Výplně otvorů z plastových profilů zasklených izolačním dvojsklem resp. trojsklem.

Součinitel prostupu tepla obvodového pláště (doporučené hodnoty):



Podlaha: $U_{\text{rec},20} = 0,30 \text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$

Stěna: $U_{\text{rec},20} = 0,25 \text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$

Střecha: $U_{\text{rec},20} = 0,16 \text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$

Okna: $U_{\text{rec},20} = 1,20 \text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$

Dveře: $U_{\text{rec},20} = 1,20 \text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$

Ústřední vytápění:

Vytápění bude napojeno ze stávajícího plynového zdroje v objektu SO 2. Otopná plocha bude sestavena z deskových ocelových těles.

Vzduchotechnika:

Větrání bude nucené podtlakové pomocí odvodních ventilátorů. Přívod vzduchu bude zajištěn otvíravými nadsvětíky vstupních dveří.

Zdravotně technické instalace:

Předmětem rekonstrukce bude kompletní výměna stávajících zařizovacích předmětů, které se napojí pomocí nových přípojovacích potrubí na nově zrekonstruovanou splaškovou kanalizaci. Odvodnění střechy pomocí střešního vtoku napojeného do nové dešťové kanalizace.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace pro napájení osvětlení a zásuvek bude v těchto místnostech nová, připojená na stávající el. rozvody objektu SO2. Nové jističe a chrániče se umístí do nové plastové rozvodnice, kde se provede i rozdělení vodiče PEN na PE+N a místo rozdělení se uzemní. Osvětlení umývárna a záchodů se provede svítidly s LED světelnými zdroji. Spínání osvětlení bude zajištěno ručně spínači, příp, automaticky snímači pohybu. Zásuvkové obvody se vybaví proudovými chrániči s nadproudovou ochranou. El. rozvod se provede kabely CYKYL pod omítkou. Intenzita osvětlení místností bude navržena dle ČSN 12 464-1 Osvětlení vnitřních pracovních prostorů.

➤ **SO 05 - Garáže**

Stávající jednopodlažní objekt garáží – 2 garážová stání pro lehká užitková vozidla, půdorysně obdélníkového tvaru 8,90 x 11,70 m, zastřešený plochou střechou. Výška objektu je 3,25 m od úrovně ±0,00.



Změna dokončené stavby spočívá ve stavebních úpravách (zateplení pláště stavby) a nástavbě (nová konstrukce střešního pláště a nastavení atiky ploché jednoplášťové střechy). Zastavěná plocha objektu je **8,90 x 11,70 m**, výška **3,5 m** od úrovně ±0,00.

Izolace:

Izolace proti vodě z pásů vyrobených z SBS modifikovaného asfaltu. Tepelné izolace z desek EPS (střešní pláště).

Střechy:

Zastřešení objektu plochou jednoplášťovou střechou s klasickým pořadím vrstev střešního pláště (stávající nosná konstrukce, tepelná izolace, hydroizolace, stabilizační vrstva izolace).

➤ **SO 06 – Provozní objekt**

Dvoupodlažní objekt s jedním podzemním podlažím, zastřešený plochou střechou, půdorysně obdélníkového tvaru **8,90 x 11,70 m**. Výška objektu je **3,5 m** od úrovně ±0,0. Účelem využití objektu je garážové stání pro parkování lehkých užitkových vozidel skupiny I (1b – lehká užitková vozidla), sklad (údržba zpevněných ploch a zeleně areálu – sekačky, hrábě, lopaty, motorové kosy, kolečka apod.), technická místnost (zařízení pro čerpání a úpravu dešťových vod pro závlahu areálu) a podzemní akumulární nádrž na užitkovou vodu o objemu 100 m³.

Konstrukční řešení:

Na základě provedených průzkumů je založení objektu SO 04 navrženo na vrtaných pilotách Ø 600mm a v interakci působící základové desce. Tloušťka základové desky je navržena v tl.300mm. Jakost betonu spodní stavby je navržena C25/30 XC3, XA1.

Konstrukce horní stavby je navržena jako zděná se stěnami v tl. 300 mm. Stěny jsou v tl. stropů doplněny železobetonovými věnci.

Stropní konstrukce je navržena prefabrikovaná 8,9 m z panelů SPIROLL tl.265mm.

Konstrukce budou navrženy podle zásad ČSN EN a technických zvyklostí. Užitné zatížení tribuny 1,50kN/m². Střešní konstrukce bude dimenzována na zatížení I. sněhové oblasti 0,7 kN/m² a II. větrové oblasti se základní rychlostí větru 25m/s.

Zakládání:

Hlubinné na vrtaných pilotách Ø 600 mm. Podzemní prostor akumulární nádrže bude proveden monolitickou konstrukcí z vyztuženého betonu tl. min. 200 mm (stěny, podlaha, strop).



Stěny a příčky:

Cihelné bloky POROTHERM pro nosné zdivo tl. 300 mm. Ztužení obvodového a nosného zdiva v místě stropních konstrukcí monolitickým věncem z vyztuženého betonu.

Stropy:

Předpjaté stropní panely SPIROLL tl. 265 mm dimenzovaných na rozpon 8,3 m.

Podlahy, povrchy stěn a stropů:

Podlahy betonové s nášlapnou vrstvou z lité stěrky. Omítky stěn vápenocementové štukové. Povrchy stěn podzemní akumulární nádrže budou opatřeny systémem hydroizolace průmyslových nádrží.

Izolace:

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti z pásů vyrobených z SBS modifikovaného asfaltu. Tepelné izolace z desek EPS (izolace konstrukcí pod úrovní terénu).

Střechy:

Zastřešení objektu plochou jednoplášťovou střechou s klasickým pořadím vrstev střešního pláště (nosná ŽB konstrukce, tepelná izolace, hydroizolace, stabilizační vrstva izolace).

Výplně otvorů:

Ocelová vrata.

Vzduchotechnika:

Přirozené větrání prostor prostřednictvím protidešťových žaluzií umístěných v obvodové zdi a vratovém křídle.

Zdravotně technické instalace:

Odvodnění střechy připojením svislého odpadního potrubí na dešťovou kanalizaci.



Elektroinstalace:

Elektroinstalace pro napájení osvětlení a zásuvek bude v garážích nová, připojená na stávající el. rozvody objektu tribuny. Nové jističe a chrániče se umístí do nové plastové rozvodnice, kde se provede i rozdělení vodiče PEN na PE+N a místo rozdělení se uzemní. Osvětlení se provede zářivkovými svítidly s lineárními světelnými zdroji. Spínání osvětlení bude zajištěno ručně spínači. Zásuvkové obvody se vybaví proudovými chrániči s nadproudovou ochranou. El. rozvod se provede kabely CYKYL pod omítkou. Intenzita osvětlení bude navržena dle ČSN 12 464-1 Osvětlení vnitřních pracovních prostorů.

➤ **SO 07 - Bistro**

Stavba tvořená jednopodlažní sestavou typových modulů prostorové výstavby (výrobek plnící funkci stavby) smontovaných přímo na stavbě. Stavba je půdorysně obdélníkového tvaru **6,0 x 12,0 m**, výšky **3,0 m** od úrovně ±0,00, zastřešená plochou střechou.

Nosná konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří ocelový svařovaný rám. Rám podlahy tvoří podélné nosníky, příčné obvodové nosníky a příčné mezilehlé nosníky. Rohové sloupky jsou ocelových "L" profilů. Střecha je tvořena ocelovým rámem z tvarovaných korýtkových profilů. Konstrukci střechy dále tvoří příčné ocelové vaznice ve tvaru "Z".

Zakládání:

Plošné na základových patkách.

Vnější stěna:

Je tvořena vyměnitelnými panely šířky 1,2 m. Skladba panelu: plech pozinkovaný, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Vnitřní příčky:

Standardní neizolované příčky mají tl. 50 mm. Povrch příčky tvoří dřevotřísková deska (DTD) oboustranně laminovaná. Tl. izolované příčky je 70 mm.

Podlaha:



Podlaha ve skladbě: nášlapná vrstva, podkladní vrstva (Cetris, DTD), parozábrana, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, pozinkovaný plech. Konstrukce podlahy v místě parkování rolby bude betonová.

Střecha:

Střešní plášť ve skladbě: pozinkovaný plech, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Výplně otvorů:

Okna plastová, vnitřní dveře dřevěné osazené do typové ocelové zárubně, vnější vrata a dveře jsou ocelové osazené do typové ocelové zárubně.

Elektroinstalace:

Rozvod el. energie je proveden kabely s Cu jádrem, které jsou vedeny podstropní lištou a mezi panely. Veškeré rozvody elektro jsou vedeny standardně pod povrchem stěn, zásuvky a vypínače jsou zapařeny.

Topení:

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo vzduch – voda poháněné el. energií. Otopný systém bude teplovodní s deskovými tělesy.

Sanitární vybavení:

Typové vybavení zařizovacími předměty. Rozvody jsou v plastových trubkách. Odpadní potrubí je v plastovém provedení. Veškeré rozvody jsou ve standardu vedeny na povrchu stěn.

Součinitel prostupu tepla obvodového pláště (doporučené hodnoty pro pasivní domy):

Podlaha: $U_{pas,20} = 0,22 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Stěna: $U_{pas,20} = 0,18 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Střecha: $U_{pas,20} = 0,15 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Okna: $U_{pas,20} = 0,90 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Dveře: $U_{pas,20} = 0,90 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

*Požární odolnost:*

Klasifikace požární odolnosti pro obvodové stěny – REI 60 (o→i) – ef (stěna namáhána z exteriérové strany křivkou vnějšího požáru), R60 (e→i) / REW 45 (o→i) / REI 30 (o→i) (stěna namáhána z interiérové strany normovou křivkou teplota / čas), strop a podlaha – REI 45.

➤ SO 08 - Záchody

Typový modulový objekt (výrobek plnící funkci stavby) půdorysně obdélníkového tvaru **9,5 x 3,5 m**, výšky **3,0 m**, zastřešený plochou střechou.

Výrobek splňuje požadavky vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhl. č. 268/2009 Sb. a vyhlášku č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

Výrobek z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručí, že při běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla (§ 156 stavebního zákona).

Splnění požadavků § 156 stavebního zákona a § 8 vyhlášky č. 268 / 2009 Sb., o technických požadavcích na stavby je doloženo v dokladové části této dokumentace pro územní řízení (atesty, certifikáty, prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

Nosná konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří ocelový svařovaný rám. Rám podlahy tvoří podélné nosníky, příčné obvodové nosníky a příčné mezilehlé nosníky. Rohové sloupky jsou ocelových “L” profilů. Střecha je tvořena ocelovým rámem z tvarovaných korýtkových profilů. Konstrukci střechy dále tvoří příčné ocelové vaznice ve tvaru “Z”.

Zakládání:

Plošné na základových patkách.



Vnější stěna:

Je tvořena vyměnitelnými panely šířky 1,2 m. Skladba panelu: plech pozinkovaný, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Vnitřní příčky:

Standardní neizolované příčky mají tl. 50 mm. Povrch příčky tvoří dřevotřísková deska (DTD) oboustranně laminovaná. Tl. izolované příčky je 70 mm.

Podlaha:

Podlaha ve skladbě: nášlapná vrstva, podkladní vrstva (Cetris, DTD), parozábrana, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, pozinkovaný plech. Konstrukce podlahy v místě parkování rolby bude betonová.

Střecha:

Střešní plášť ve skladbě: pozinkovaný plech, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Výplně otvorů:

Okna plastová, vnitřní dveře dřevěné osazené do typové ocelové zárubně, vnější vrata a dveře jsou ocelové osazené do typové ocelové zárubně.

Elektroinstalace:

Rozvod el. energie je proveden kabely s Cu jádrem, které jsou vedeny podstrovní lištou a mezi panely. Veškeré rozvody elektro jsou vedeny standardně pod povrchem stěn, zásuvky a vypínače jsou zapuštěny.

Topení:

Topné médium je elektřina. Moduly jsou vybaveny konvektory o výkonu 2 kW, sanitární moduly jsou vybaveny konvektory o výkonu 1 kW.

Sanitární vybavení:

Typové vybavení zařizovacími předměty. Rozvody jsou v plastových trubkách. Odpadní potrubí je v plastovém provedení. Veškeré rozvody jsou ve standardu vedeny na povrchu stěn.

*Součinitel prostupu tepla obvodového pláště:*

Podlaha:	U = 0,30	W / (m ² .K)
Stěna:	U = 0,49	W / (m ² .K)
Střecha:	U = 0,26	W / (m ² .K)
Okna:	U = 1,30	W / (m ² .K)
Dveře:	U = 1,30	W / (m ² .K)
Dveře:	U = 1,70	W / (m ² .K)

Požární odolnost:

Klasifikace požární odolnosti pro obvodové stěny – REI 60 (o→i) – ef (stěna namáhána z exteriérové strany křivkou vnějšího požáru), R60 (e→i) / REW 45 (o→i) / REI 30 (o→i) (stěna namáhána z interiérové strany normovou křivkou teplota / čas), strop a podlaha – REI 45.

➤ SO 09 - Záchody

Typový modulový objekt (výrobek plnící funkci stavby) půdorysně obdélníkového tvaru **8,0 x 3,5 m**, výšky **3,0 m**, zastřešený plochou střechou.

Výrobek splňuje požadavky vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhl. č. 268/2009 Sb. a vyhlášku č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

Výrobek z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručí, že při běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla (§ 156 stavebního zákona).

Splnění požadavků § 156 stavebního zákona a § 8 vyhlášky č. 268 / 2009 Sb., o technických požadavcích na stavby je doloženo v dokladové části této dokumentace pro územní řízení (atesty, certifikáty, prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

Nosná konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří ocelový svařovaný rám. Rám podlahy tvoří podélné nosníky, příčné obvodové nosníky a příčné mezilehlé nosníky. Rohové sloupky jsou ocelových “L” profilů. Střecha je tvořena ocelovým rámem z tvarovaných korýtkových profilů. Konstrukci střechy dále tvoří příčné ocelové vaznice ve tvaru “Z”.



Zakládání:

Plošné na základových patkách.

Vnější stěna:

Je tvořena vyměnitelnými panely šířky 1,2 m. Skladba panelu: plech pozinkovaný, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Vnitřní příčky:

Standardní neizolované příčky mají tl. 50 mm. Povrch příčky tvoří dřevotřísková deska (DTD) oboustranně laminovaná. Tl. izolované příčky je 70 mm.

Podlaha:

Podlaha ve skladbě: nášlapná vrstva, podkladní vrstva (Cetris, DTD), parozábrana, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, pozinkovaný plech. Konstrukce podlahy v místě parkování rolby bude betonová.

Střecha:

Střešní plášť ve skladbě: pozinkovaný plech, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Výplně otvorů:

Okna plastová, vnitřní dveře dřevěné osazené do typové ocelové zárubně, vnější vrata a dveře jsou ocelové osazené do typové ocelové zárubně.

Elektroinstalace:

Rozvod el. energie je proveden kabely s Cu jádrem, které jsou vedeny podstropní lištou a mezi panely. Veškeré rozvody elektro jsou vedeny standardně pod povrchem stěn, zásuvky a vypínače jsou zapuštěny.

Topení:

Topné médium je elektřina. Moduly jsou vybaveny konvektory o výkonu 2 kW, sanitární moduly jsou vybaveny konvektory o výkonu 1 kW.



Sanitární vybavení:

Typové vybavení zařizovacími předměty. Rozvody jsou v plastových trubkách. Odpadní potrubí je v plastovém provedení. Veškeré rozvody jsou ve standardu vedeny na povrchu stěn.

Součinitel prostupu tepla obvodového pláště (doporučené hodnoty):

Podlaha: $U_{\text{rec},20} = 0,16 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Stěna: $U_{\text{rec},20} = 0,20 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Střecha: $U_{\text{rec},20} = 0,16 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Okna: $U_{\text{rec},20} = 1,20 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Dveře: $U_{\text{rec},20} = 1,20 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$

Požární odolnost:

Klasifikace požární odolnosti pro obvodové stěny – REI 60 (o→i) – ef (stěna namáhána z exteriérové strany křivkou vnějšího požáru), R60 (e→i) / REW 45 (o→i) / REI 30 (o→i) (stěna namáhána z interiérové strany normovou křivkou teplota / čas), strop a podlaha – REI 45.

➤ **SO 10 - Sklad, SO 11 - Provozní objekt, SO 12 - Technický objekt**

Typový modulový objekt (výrobek plnící funkci stavby) půdorysně obdélníkového tvaru **8,0 x 3,0 m**, výšky **3,0 m**, zastřešený plochou střechou.

Výrobek splňuje požadavky vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhl. č. 268/2009 Sb. a vyhlášku č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

Výrobek z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručí, že při běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla (§ 156 stavebního zákona).

Splnění požadavků § 156 stavebního zákona a § 8 vyhlášky č. 268 / 2009 Sb., o technických požadavcích na stavby je doloženo v dokladové části této dokumentace pro územní řízení (atesty, certifikáty, prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů).



Nosná konstrukce:

Nosnou konstrukci tvoří ocelový svařovaný rám. Rám podlahy tvoří podélné nosníky, příčné obvodové nosníky a příčné mezilehlé nosníky. Rohové sloupky jsou ocelových "L" profilů. Střecha je tvořena ocelovým rámem z tvarovaných korýtkových profilů. Konstrukci střechy dále tvoří příčné ocelové vaznice ve tvaru "Z".

Zakládání:

Plošné na základových patkách.

Vnější stěna:

Je tvořena vyměnitelnými panely šířky 1,2 m. Skladba panelu: plech pozinkovaný, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Vnitřní příčky:

Standardní neizolované příčky mají tl. 50 mm. Povrch příčky tvoří dřevotřísková deska (DTD) oboustranně laminovaná. Tl. izolované příčky je 70 mm.

Podlaha:

Podlaha ve skladbě: nášlapná vrstva, podkladní vrstva (Cetris, DTD), parozábrana, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, pozinkovaný plech. Konstrukce podlahy v technickém objektu bude betonová.

Střecha:

Střešní plášť ve skladbě: pozinkovaný plech, tepelná izolace z minerálních vláken ISOVER, parozábrana, laminovaná DTD.

Výplně otvorů:

Okna plastová, vnitřní dveře dřevěné osazené do typové ocelové zárubně, vnější vrata a dveře jsou ocelové osazené do typové ocelové zárubně.

Elektroinstalace:

Rozvod el. energie je proveden kabely s Cu jádrem, které jsou vedeny podstropní lištou a mezi panely. Veškeré rozvody elektro jsou vedeny standardně pod povrchem stěn, zásuvky a vypínače jsou zapuštěny.



Topení:

Topné médium je elektřina. Moduly jsou vybaveny konvektory o výkonu 2 kW, sanitární moduly jsou vybaveny konvektory o výkonu 1 kW.

Sanitární vybavení:

Typové vybavení zařízovacími předměty. Rozvody jsou v plastových trubkách. Odpadní potrubí je v plastovém provedení. Veškeré rozvody jsou ve standardu vedeny na povrchu stěn.

Součinitel prostupu tepla obvodového pláště:

Podlaha:	U = 0,30	W / (m ² .K)
Stěna:	U = 0,49	W / (m ² .K)
Střecha:	U = 0,26	W / (m ² .K)
Okna:	U = 1,30	W / (m ² .K)
Dveře:	U = 1,30	W / (m ² .K)
Dveře:	U = 1,70	W / (m ² .K)

Požární odolnost:

Klasifikace požární odolnosti pro obvodové stěny – REI 60 (o→i) – ef (stěna namáhána z exteriérové strany křivkou vnějšího požáru), R60 (e→i) / REW 45 (o→i) / REI 30 (o→i) (stěna namáhána z interiérové strany normovou křivkou teplota / čas), strop a podlaha – REI 45.

➤ **SO 13 - Schodiště**

Venkovní schodiště **SO 13.1** a **SO 13.2** jsou navržena jako betonová monolitická spojující 2.NP objektu tribuny s terasou, navazující další zpevněnou plochu. Jedná se o dvouramenné přímé schodiště šířky **1,8 m** a výšky **3,15 m** s mezipodestou.

Nosnou konstrukci tvoří betonová vytvarovaná deska, vyztužená při spodním líci sítí. Podkladní vrstva na násypu je ze ztuhlého štěrku. Boky schodišť do volného prostoru jsou podepřeny gabionovými opěrnými stěnami. Zábradlí je navrženo ocelové žárově pozinkované ze čtvercových, případně obdélníkových průřezů. Výška zábradlí je navržena 1.0 m.

Venkovní schodiště **SO 13.3** a **SO 13.4** jsou navržena jako betonová monolitická spojující 1.PP objektu tribuny s chodníkem lemujícím atletický ovál. Jde o dvouramenné přímé schodiště šířky **1,5 m** a výšky **3,75 m** s mezipodestou. Schodiště je zastřešeno membránovou střechou **11,5 m x 3,0 m** ve výšce **2,5 m** nad terénem.

Nosnou konstrukci schodiště tvoří betonová vytvarovaná deska, vyztužená při spodním líci sítí. Podkladní vrstva na terénu je ze ztuhlého štěrku. Boky schodišť tvoří betonové opěrné



stěny. Schodišťová madla jsou navržena ve výšce 0,9 m. Ochranná zábradlí jsou navržena ocelová žárově pozinkovaná ze čtvercových, případně obdélníkových průřezů výšky 1.0 m.

Venkovní schodiště SO 13.5 a SO 13.6 vyrovnávají výškové rozdíly komunikací. Jsou navržena z prefabrikovaných betonových stupňů uložených na terénu, ohraničených betonovou palisádou.

Schodiště **SO 13.5** je přímé jednoramenné, šířky **1,8 m** a výšky **1,5 m**. Schodiště **SO 13.6** je přímé jednoramenné, šířky **1,5 m** a výšky **0,7 m**. Podél schodišť jsou navržena oboustranná ocelová žárově pozinkovaná zábradlí ze čtvercových, případně obdélníkových průřezů výšky 0,9 m.

➤ **SO 14 - Opěrné stěny**

Opěrné gravitační stěny zajišťují stabilitu svahu v úrovni 2.NP objektu tribuny a podpírají schodiště SO 13.1, SO 13.2. Jsou navrženy z gabionových košů v náklonu 3,8° v kombinaci s tahovými sítěmi. Stěny jsou dimenzovány na provoz pěších za rubem stěny.

SO 14.1 – délka **13,65 m**, výška **3,0 m**

SO 14.2 – délka **7,20 m**, výška **3,0 m**

SO 14.3 – délka **13,65 m**, výška **3,0 m**

SO 14.4 – délka **7,20 m**, výška **3,0 m**

Opěrná stěna **SO 14.5** je navržena jako monolitická betonová. Stěny jsou dimenzovány na provoz pěších a automobilů za rubem stěny. Výška stěny je **1,1 m**, délka **33,70 m**. Způsob provádění betonáže do bednění. Viditelná část stěny je provedena v kvalitě pohledového betonu.

➤ **SO 15 - Hlediště**

Hlediště **SO 15.1** je navrženo z betonových prefabrikovaných stupňů uložených na terénu. Hlediště je dvoustupňové, výška **0,9 m**, délka **40,00 m**.

Hlediště **SO 15.2** je navrženo z betonových prefabrikovaných stupňů uložených na příčných stěnách. Hlediště je třístupňové, výška **1,4 m**, délka **20,00 m**. Zadní lemovou plochu tvoří protihluková stěna SO 16.



➤ SO 16 - Protihluková stěna

Protihluková stěna SO 16 na západní straně hokejového hřiště, a na západní, jižní a severní straně skateparku je navržena ze systémových typových betonových prefabrikovaných panelů do výšky 3,5 m. Nad panely je osazen svislý systémový skleněný pas výšky 1 m. Na svislou stěnu navazuje šikmá systémová část protihlukové stěny, jde o skleněný pás osazený v úhlu 34° od vodorovné roviny směrem do plochy hřiště. Půdorysný průmět šikmé části je 3,0 m, bokorysný průmět je 2,0 m, skutečná délka šikmé části je 3,29 m. Desky a prosklené části jsou osazeny mezi betonové prefabrikované sloupky ve tvaru H, uložené do betonových základových patek. Celková výška stěny je **6,5 m** (3,5 m betonová část, 1,0 m prosklená svislá část, 2,0 m prosklená šikmá část), délka **145,0 m** (27,0+40,0+18,0+60,0 m).

➤ SO 17 - Oplocení

V rámci stavby dojde k demolici oplocení v západní části včetně vstupního objektu cca **394,0 m**. Areál bude nadále od ulice oddělen pouze opticky nízkou zelení. Stávající oplocení v severní a východní části bude zrekonstruováno cca **575,0 m**.

Nově je navrženo oplocení v jižní části. Oplocení bude navazovat na stávající oplocení, tj. ocelové sloupky, podhrabová deska a pletivo výšky max. **1,5 m** cca **335,0 m**.

➤ SO 18 - Informační tabule

V areálu je navrženo osazení tří sportovních informačních tabulí. Hlavní informační a sportovní panel o rozměru **8,0 x 5,0m** bude umístěn na severní straně atletického oválu. Půjde o multifunkční LED panel, který umožní sledovat stav jakýchkoliv zvolených sportovních utkání, tak i projekci textových nebo obrazových reklam nebo upoutávek z prostoru tribuny, hlavní fotbalové plochy, atletické dráhy a sektorů. Panel bude osazen na dvou ocelových sloupech s výškou horní hrany **12,0 m** nad niveletou atletické dráhy. Pro možnost sledování stavu sportovních utkání na vedlejší fotbalové ploše bude v ose sportovní fotbalové plochy na východní straně osazena elektronická výsledková tabule rozměrů **3,0 x 2,0 m**. Bude instalovaná na dvou ocelových sloupech, výška instalace horní hrany tabule **6,0 m** nad úrovní nivelety fotbalového trávníku.

Elektronická výsledková tabule rozměrů **3,0 x 2,0 m** bude osazena na severovýchodním okraji ledové plochy. Výška horní hrany tabule **5,0 m** nad niveletou ledové plochy.

➤ SO 19 - Podzemní kontejnery

Kontejnery pro ukládání komunálního a separovaného odpadu jsou umístěny u vstupu do sportovního areálu z ulice Holubovy, a dále pak v blízkosti objektu SO 07- bistro.



Technicky je ukládání odpadu řešeno pomocí podzemních kontejnerů s pochozí plošinou s vřazovací šachtou. Předmětem umístění jsou tři podzemní kontejnery pro separovaný odpad (plast, papír, sklo) o objemu $3,0 \text{ m}^3$ ($1,50 \times 1,50 \times 1,30 \text{ m}$) a jeden podzemní kontejner pro komunální odpad o objemu $5,0 \text{ m}^3$ ($1,50 \times 1,50 \times 2,10 \text{ m}$).

Pochozí plošina $8,50 \times 2,50 \text{ m}$ je navržena ze zámkové dlažby. Vhozová šachta je z nerezové oceli vysoce odolná proti povětrnostním vlivům.

➤ **SO 20 - Vlajkové stožáry**

Po obou stranách objektu SO 01 - tribuny jsou navrženy **3 ks (celkem 6 ks)** typových vlajkových stožárů - hliníkové segmentové stožáry s vnitřním vedením lanka výšky **8,0 m**. Stožáry budou kotveny do monolitických, případně prefamonolitických železobetonových patek.

➤ **IO 01 - Obslužné komunikace**

Areálové obslužné komunikace navazují na ulici Dukelskou. Jedná se o účelové komunikace veřejně nepřístupné. Povrch komunikací – živice. Na vjezdu je umístěna stávající křídlová brána a vstupní branka.

Obslužné komunikace v areálu jsou rozděleny do dvou větví:

- Větev vedená severním směrem zajišťuje obsluhu stávající tribuny se zázemím, občerstvení a slouží jako příjezd k parkovišti umístěnému na konci komunikace. Dále je z této komunikace umožněna obsluha podzemních kontejnerů na odpad. Komunikace je navržena jako dvoupruhová obousměrná s šířkou min. 6,0 m. V prodloužení ul. Dukelské je šířka vozovky 5,05 m, za vjezdem se rozšiřuje. Trasa komunikace kříží in-line dráhu, v místě křížení je in-line dráha vedena na dlouhém zpomalovacím prahu. Od napojení po zpomalovací prah je vozovka navržena v nové konstrukci. Od zpomalovacího prahu po severní úroveň tréninkového fotbalového hřiště bude na stávající vozovce obnovena živičná vrstva (stávající kryt bude odfrézován v tl. 4 cm). Slepě ukončená část komunikace je navržena s novou konstrukcí vozovky, stávající vozovka je v této části pouze s nezpevněným krytem. Na slepém konci je komunikace rozšířena na 24,5 m, po obou stranách je navrženo parkoviště s kolmým řazením pro osobní automobily. Živičný kryt bude obnoven i v části vozovky mezi stávajícími tribunami. Pro potřeby IZS je možnost otáčení vozidel v prostoru mezi tribunami, tento prostor je do 50 m od konce dvoupruhové části komunikace.

Za vjezdovou bránou je po pravé straně obslužné komunikace umístěné parkoviště pro autobusy, po levé straně parkoviště s kolmým řazením pro osobní automobily.

- Větev vedená západním směrem zajišťuje obsluhu parkoviště a slouží jako příjezd vozidel HZS k dráze pro požární útok (západní část atletického oválu). Základní šířka



podél parkoviště je 6 m, za parkovištěm je komunikace v šířce 4 m, kde navazuje na manipulační plochu pře dráhou pro požární útok.

U vjezdu od ul. Puškinova je vymezena zpevněná plocha pro odpad, její rozměr je cca 18,0 x 17,5 m.

Výškové řešení obslužných komunikací vychází z výšek stávajícího terénu a výškového osazení stávajících objektů. Podélné sklony obslužné komunikace jsou od 0,5 % do max. 1,01 % - viz podélné profily. Příčný sklon v nově budovaných úsecích bude jednostranný $p = 2,5 \%$, příčný sklon v úseku s obnovou živičného krytu dle stávajícího stavu.

➤ IO 02 - Chodníky a zpevněné plochy

Chodníky jsou navrhovány v rozsahu pro zajištění přístupu na jednotlivá sportoviště.

Hlavní trasa pěších je vedena od vstupu do areálu z ul. Holubova k navrhované tribuně. Šířka části chodníku ke vstupu do tribuny je navržena 9 m. Od hlavního vstupu pěších vybíhají souběžně s in-line dráhou větve chodníku k průčelí tribun. Severní větev chodníku je dále vedena k ploše při severním cípu areálu. Jižní větev je vedena k víceúčelovým hřištím, dětskému hřišti a hřišti na minitenis. Šířka chodníků je od 1,5 m po max. 3,0 m – viz situace. Nároží chodníků je zaobleno oblouky o poloměru 1 – 2 m. V trase chodníku od dráhy pro požární útok k hřišti na minitenis je vloženo schodiště. Schodiště je navrženo z betonových palisád 11x11x40 cm, s výškou stupně 15 cm a délkou stupně 31 cm. Schodiště bude lemováno ocelovým zábradlím s výškou 1,1 m.

Dále je veden chodník od parkoviště, resp. zpomalovacího prahu k venkovní ledové ploše a skateparku. Chodník okolo ledové plochy je v šířce 2,5 m. Skatepark je tvořen přibližně trojúhelníkovou plochou o rozměru 39 x 47,5 m.

Chodník ve styku s in-line dráhou bude oddělen hmatným pásem v šířce 0,4 m.

Okolo atletického oválu je navržen chodník v šířce 1,5 m, v místě tribun je rozšířen na 2,6 m.

Podélné sklony chodníků nepřekročí 8,33%, příčný sklon chodníků je jednostranný $p = \max. 2 \%$.

Součástí tohoto objektu jsou plochy pro stojany na jízdní kola. Plochy jsou umístěny u hlavního vstupu pro chodce, u garáží před stávajícími tribunami a u venkovní ledové plochy a skateparku. Pro jízdní kolo je uvažován prostor o rozměru 2 x 1 m, obslužný pás chodníku mezi řadami stání pro jízdní kola je v šířce 1,8 m. U vstupu je plocha s kapacitou pro 26 jízdních kol, u garáží 24 jízdních kol, u ledové plochy 10 jízdních kol. Celkem je v území umístěno 60 stojanů na jízdní kola.

Povrch chodníků je z betonové dlažby, barevné řešení bude upřesněno v dalším stupni PD.



➤ IO 03 - In-line dráha

V prostoru stadionu jsou navrženy dva okruhy pro in-line. Hlavní okruh je veden vně atletického oválu a fotbalových hřišť. Druhý krátký okruh je veden po obvodu venkovní ledové plochy. Krátký okruh navazuje na hlavní okruh u technologického objektu ledové plochy. Základní šířka in-line dráhy je 3,0 m, v případě souběžného vedení s chodníkem je chodník oddělen hmatným pásem v šířce 0,4 m.

In-line v místě křížení obslužné komunikace je vedena na dlouhém zpomalovacím prahu.

Trasa in-line je tvořena několika mezipřímými úseky, mezi které jsou vloženy kružnicové oblouky o poloměru 27 – 153 m.

In-line dráha je vedena min. 0,2 m od oplocení pozemků. Trasa ve východní části kříží nadzemní vedení ČEZ.

Z in-line dráhy je umožněn přístup k občerstvení na konci obslužné komunikace.

In-line dráha je navržena s povrchem živičným.

➤ IO 04 – Parkoviště

V areálu je navrženo několik ploch pro dopravu v klidu.

Za vjezdem do areálu, po pravé straně je navrženo podélné stání pro autobusy. Jsou zde navržena dvě stání v šířce 3,25 m a délce 19 m. Náběhy do stání mají délku min. 5,3 m.

Po levé straně obslužné komunikace je navrženo parkoviště s kolmým řazením pro osobní automobily. Základní rozměr stání je 2,5 x 4,5 m. Celkem je podél komunikace rozmístěno 31 stání, dvě stání nejbližší tribuně jsou vyhrazena pro zdravotně postižené. Jejich šířka je 2,3 m + sdílený prostor v šířce 1,2 m, tj. celkem vyhrazené stání v šířce 3,5 m. Stání umístěná na okraji u obrubníku jsou rozšířena o 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Na slepém konci je po obou stranách účelové komunikace navrženo parkoviště, vlevo 10 stání, vpravo 8 stání. Rozměr parkovacích stání je 2,5 x 5,0 m. Jedno stání je vyhrazené pro vozidla zdravotně postižených, jeho šířka je 3,5 m. Stání umístěná na okraji u obrubníku jsou rozšířena o 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Před dráhou požárního útoku, pod opěrnou zdí je navrženo parkoviště s 6-ti stánými s kolmým řazením. Rozměr parkovacích stání je 2,5 x 4,5 (5,0) m. Stání umístěná na okraji u obrubníku jsou rozšířena o 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Celkem je v areálu umístěno 55 parkovacích stání pro osobní automobily a 2 stání pro autobusy.

Povrch parkovacích stání je ze zámkové dlažby a živičný (na konci obslužné komunikace). Jednotlivá stání budou vyznačena nástřikem bílou barvou v šířce 0,125 m.



➤ **IO 05 - Atletický stadion s fotbalovým hřištěm**

Stávající atletický stadion s fotbalovým hřištěm je umístěn na pozemcích p. č. 1724/4 a 1724/5 k. ú. Holice.

Stávající stav:

Atletický ovál 400 m (poloměr oblouku cca 36 m) – 4 dráhy (celková šířka dráhy 5,0 m), atletická rovinka 119 m - 6 drah (šířka rovinky 6,5 m) škvárový povrch - plocha 2360 m². Vnitřní sportovní plocha atletického oválu – fotbalové hřiště a výseče s atletickými disciplínami rostlý trávník (plocha výsečí 2253 m², plocha fotbalového hřiště 8050 m²).

Fotbalové hřiště je doplněno za brankovišti záchytným oplocením výšky 5 m v délce 22 m. Obvod atletického oválu je rámován zábradlím s madlem ve výšce 1 m. Vnitřní travnatá plocha je opatřena závlahovým systémem.

Celková sportovní plocha **12 663 m²**.

Navržené úpravy částečně zasáhnou do sousedního pozemku p. č. 1725/23 k. ú. Holice.

Nový stav:

Stávající sportovní plocha bude rozšířena a opatřena novými sportovními povrchy včetně jejich podkladních souvrství. Závlahový systém bude zrekonstruován a rozšířen. Celý atletický stadion s fotbalovým hřištěm bude opatřen osvětlovacím systémem kotveným k osmi osvětlovacím stožárům výšky 18 m.

Atletický ovál 400 m (poloměr oblouku 36,5 m) – 4 dráhy (šířka 5,45 m), atletická rovinka 130 m - 8 drah (šířka atletické rovinky 10,25 m) **umělý sportovní atletický povrch - plocha 3025 m²**. Rozměry a délka oválu dle IAAF. Atletický ovál je konstruován tak, aby mohl být v budoucnu v případě potřeby rozšířen na šest drah.

Vnitřní sportovní plocha atletického oválu

- **fotbalové hřiště 105 x 73 m** (lajny 97 x 66 m), **travnatá plocha 7665 m²**
- výseče atletického oválu: vrh koulí, skok do dálky, skok do výšky, **umělý sportovní atletický povrch** - celková plocha **2730 m²**.

Celková sportovní plocha **13 420 m²**.

Stávající **zábradlí po obvodu atletického oválu** bude nahrazeno novým zábradlím výšky **1,1 m**, v délce **385,00 m**.



Stávající **záchytné oplocení** za brankovišti fotbalového hřiště bude nahrazeno novým záchytným oplocením ze sloupků a polypropylenové sítě výšky **5,0 m** a délky **54,0 m** v nové pozici.

Sportovní plocha atletického stadionu s fotbalovým hřištěm je určena pro atletiku v rozsahu běhu ve všech jeho disciplínách, skoku dalekého, skoku vysokého a vrhu koulí. Atletická rovinka je dále určena pro požární sport v rozsahu požárního útoku ve všech jeho kategoriích.

Odvodnění dešťových vod z umělého atletického povrchu bude řešeno příčným sklonem do odvodňovacích žlabů a následně do dešťové kanalizace areálu. Odvodnění fotbalového hřiště bude řešeno jednak prostupem srážkových vod přes sportovní povrch do podkladních vrstev s odvedením drenážemi a částečným zásakem, a jednak příčným sklonem do odvodňovacích žlabů a následně do dešťové kanalizace areálu.

Vnitřní fotbalové hřiště je určeno pro trénink a soutěž fotbalových družstev do úrovně divize dospělých, dorostenecké ligy U17 a krajské soutěže U19.

➤ **IO 06 - Fotbalové hřiště tréninkové**

Stávající fotbalové tréninkové hřiště je umístěno na pozemcích p. č. 1724/19, 1724/20, 1724/27, 1724/30 k. ú. Holice. Sportovní plocha tréninkového fotbalového hřiště je určena pro trénink a soutěže fotbalových družstev.

Stávající stav:

Stávající fotbalové hřiště má rozměry 111 x 70 m (lajny 103x62 m). Sportovním povrchem je rostlý přírodní trávník. Hřiště je opatřeno stávajícím závlahovým systémem a nasvíceno svítidly kotvenými k osvětlovacím stožárům (16 ks). Obvod hřiště je opatřen zábradlím výšky 1 m a za brankovišti záchytným oplocením výšky 5 m a délky 37 m v jižní části a 21 m v severní části. Odvodnění tréninkového hřiště je stávající: vsakem do podkladních vrstev s postupným zásakem - beze změn.

Stávající sportovní plocha bude rozměrově a povrchově zachována beze změn. Úpravy spočívají ve výměně zábradlí a záchytných ochranných sítí.

Stávající zábradlí po obvodu atletického oválu bude nahrazeno novým zábradlím výšky 1.1 m v původní pozici.

Stávající záchytné oplocení za brankovišti fotbalového hřiště bude nahrazeno a doplněno novým záchytným oplocením ze sloupků a polypropylenové sítě výšky **5,0 m** a délky **52,0 m** v původní pozici.



➤ IO 07 - Tréninková plocha

Stávající tréninková plocha je umístěno na pozemcích p. č. 1724/19, 1724/27, 1724/30 k. ú. Holice. Sportovní tréninková plocha je určena pro trénink fotbalových družstev.

Tréninková plocha má rozměry cca 30 x 70 m (plocha cca 2155 m²). Povrchem je rostlý přírodní trávník. Rostlý trávník bude obnoven, případně nahrazen novým rostlým trávníkem. Rozměrově zůstane tréninková plocha beze změn. Odvodnění tréninkové plochy je zajištěno vsakem do podkladních vrstev s postupným zasakováním.

Plocha bude doplněna o **tréninkovou pískovou dráhu 2,0 x 60,0 m** lemovanou záchytnými pískovými vanami.

➤ IO 08 - Hokejové hřiště

Nové hokejové hřiště **61,0 x 30,0 m** s poloměrem zaoblení rohů 8,0 m (plocha 1775 m²) s umělým technologickým ledováním. Hřiště bude umístěno na pozemku p. č. 1720/15, 1720/16 a 1724/21 k. ú. Holice. Sportovní plocha je určena pro rekreační hru v rozsahu: lední hokej, veřejné bruslení, hokejbal, florbal, in-line hokej. Ve všední dny se předpokládá využití hlavně v odpoledních a podvečerních hodinách. Dopolední provoz pak pro školy, o nedělích a svátcích celodenní provoz – tréninky, soutěže nebo rekreační bruslení.

Povrchem bude chladicí deska s izolací na podkladním betonu se systémem vyhřívání podloží a z podkladním souvrstvím z drceného kameniva. V zimní sezóně bude plocha technologicky ledována, v letní sezóně bude plocha doplněna sportovním modulovým povrchem pro provozování letních sportů (florbal, hokejbal, futsal a další).

Hřiště bude po celém obvodu ohraničeno těžkými mantinely o plošné hmotnosti minimálně 20 kg/m². Výška mantinelů min. 107 cm nad úroveň ledu. Za brankami bude hrazení doplněno ochrannými skly z plexiskla výšky 240 cm nad hrazením, tj. horní hrana ve výšce 347 nad úroveň ledu.

Hokej bude provozován max. 2 hodiny v průběhu 8 nejhlučnějších na sebe navazujících souvislých hodin v době denní. Zbytek času je uvažováno pouze bruslení veřejnosti.

Na západní straně hřiště je umístěna protihluková stěna navazující na protihlukovou stěnu u skateparku.

Odvodnění dešťových vod bude řešeno příčným sklonem do odvodňovacích žlabů a následně do dešťové kanalizace areálu.

Sportovní plocha bude opatřena osvětlovacím systémem, osazeném na šesti osvětlovacích stožárech výšky 10 m.

Zimní údržba ledové plochy bude prováděna rolbou, přebytečný sníh bude ukládán na volnou travnatou plochu s postupným táním a vsakováním do rostlého terénu.



➤ **IO 09 - Hřiště pro minitenis**

Nové hřiště pro minitenis **36,0 x 18,0 m** (plocha 648 m²) se sportovním povrchem (tenisový koberec) na podkladním souvrství z drceného kameniva. Hřiště bude umístěno na pozemku parc. č. 1725/23, k.ú Holice. Sportovní plocha je určena pro rekreační hru tenisu v rozsahu: tenis dvouhra, tenis čtyřhra, především pak pro dětský a baby tenis.

Hřiště bude lemováno betonovým obrubníkem a doplněno záchytným oplocením ze sloupků a polypropylenové sítě výšky 3 m.

Odvodnění dešťových vod bude řešeno jednak vsakem přes sportovní povrch do podkladních vrstev, které budou tvořit přirozenou akumulaci dešťových vod s odvedením drenážemi a částečným zásakem, a jednak příčným sklonem a postupným vsakem do okolní zeleně.

Hřiště bude bezbariérově napojeno na komunikační a obslužný systém areálu.

➤ **IO 10 - Víceúčelové hřiště**

Nové víceúčelové hřiště **44,0 x 32,0 m** (plocha 1408 m²) se sportovním povrchem (kazetový sportovní povrch) na podkladním souvrství z drceného kameniva, případně asfaltové desky na podkladním souvrství z drceného kameniva. Hřiště bude umístěno na pozemku p. č. 1725/18, 1725/22 a 1725/23 k. ú. Holice. Sportovní plocha je určena pro rekreační hru v rozsahu: malá kopaná, házená, volejbal (2 x) nohejbal (2 x), basketbal. Provoz hřiště bude pouze v denní době.

Hřiště bude lemováno betonovým obrubníkem a doplněno záchytným oplocením ze sloupků a polypropylenové sítě výšky 3 m.

Odvodnění dešťových vod bude řešeno vsakem přes sportovní povrch do podkladních vrstev, které budou tvořit přirozenou akumulaci dešťových vod s odvedením drenážemi a částečným zásakem, a jednak příčným sklonem do odvodňovacích žlabů s odtokem do dešťové kanalizace areálu.

Sportovní plocha bude opatřena osvětlovacím systémem osazený na čtyřech osvětlovacích stožárech výšky 10 m.

K sportovišti je z jeho západní části navrženo železobetonové prefabrikované hlediště (oddíl SO 11) pro cca 150 diváků. Hlediště bude uloženo na souvrství z drceného kameniva, případně kotveno do betonových plošných základů.

Sportovní plocha víceúčelového hřiště bude bezbariérově napojena na komunikační a obslužný systém areálu.



➤ **IO 11 - Dětské hřiště**

Stávající dětské hřiště při domově mládeže bude rozšířeno o plochu cca 1150 m². Plocha bude částečně zatravněna, a částečně opatřena ochrannými dopadovými plochami dle užitých herních prvků. Plocha bude rozdělena na část pro věkovou kategorii do 12 let a část pro věkovou kategorii nad 12 let. V ploše budou umístěny herní prvky odpovídající věkovým kategoriím.

Celková plocha hřiště: **1400 m²**.

➤ **IO 12 - Dětské hřiště**

Nové dětské hřiště v ploše **670 m²** na pozemku p. č. 1725/23 k. ú. Holice. Plocha bude částečně zatravněna, a částečně opatřena ochrannými dopadovými plochami dle užitých herních prvků. Herní prvky jsou navrženy pro kategorii do 10 let..

➤ **IO 13 - Skate park**

Nově bude umístěna plocha pro skate park – **1050 m²**. Plocha bude umístěna na pozemcích p. č. 1720/16 a 1724/21 k. ú. Holice. Jde o živičnou trojúhelníkovou plochu na podkladním souvrství z drceného kameniva s délkami odvěsen cca 38,5 a 47,9 m. Sportovní plocha je určena pro skateboardisty, jezdce BMX, jezdce na koloběžce (scooter), jezdce na inline bruslích, mountainboardech, případně horských kolech. Na ploše budou umístěny skateboardové prvky, cca 5 ks maximální výšky 1500 mm.

Na ploše je uvažováno s maximálně 6 jezdci současně. Skatepark bude v provozu max. 6 hodin v průběhu 8 nejhluchnějších na sebe navazujících souvislých hodin v denní době.

K ploše je z její západní části navrženo hlediště s kapacitou max. 20 diváků. Hlediště bude uloženo na souvrství z drceného kameniva, případně kotveno do betonových plošných základů.

Na západní a jižní straně skateparku je umístěna protihluková stěna.

Odvedení dešťových vod ze zpevněné plochy je vyřešeno pomocí příčného sklonu na okolní zatravněnou plochu s postupným vsakem.

➤ **IO 14 - Petanquové hřiště**

Nová petanquová hřiště 4,0 x 15,0 m (plocha 60 m²) s přírodním povrchem tvořeným kopaným pískem bez větších zrn loženým na souvrství z drceného kameniva. Hřiště budou



umístěna na pozemku p. č. 1725/18 a 1725/23 k. ú. Holice. Hřiště jsou určena pro rekreační hru.

Po obvodu je hřiště lemováno betonovými obrubníky. Odvodnění je vzhledem ke vsakovací schopnosti řešeno vsakem do podloží.

➤ IO 15 - Venkovní fitness

Nově bude umístěna plocha pro venkovní fitness – **173,0 m²**. Plocha bude umístěna na pozemku p. č. 1725/18 a 1725/23 k. ú. Holice. Jde o plochu ve tvaru prstence s vnějším poloměrem 8 m a vnitřním poloměrem 3 m. Plocha je určena pro děti a dospělé včetně seniorů.

Fitness plocha bude vymezena mlatovým povrchem. Na ploše bude instalováno cca 8 posilovacích a protahovacích strojů z masivní konstrukce s povrchovou úpravou pro venkovní použití.

➤ IO 17 - Blokovaná trafostanice

Základní technické údaje:

- Rozvodná soustava: 3~, 35,0kV, 50Hz / IT
3PEN, 400V, 50Hz / TN-C
- Celkový uvažovaný připojený výkon: - instalovaný $P_i = \text{cca } 791 \text{ kVA}$
- výpočtový $P_v = \text{cca } 654 \text{ kVA}$
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2:
 - na straně VN: zemněním s rychlým vypnutím v sítích, ve kterých není střed přímo uzemněn.
 - na straně NN: automatickým odpojením od zdroje v sítích TN.
- Rozměry transformovny: L = 2,98m, Š = 2,38m, V (nad terénem) = 2,82m

Technický popis

Předmětem návrhu je typová blokovaná transformovna typu UF 3024 (BETONBAU) v kioskovém pochozím provedení – půdorysně obdélníkový tvar **3,0 x 2,4 m**, zastřešený plochou střechou – **výška 3,0 m** od U.T..

Transformovna je dimenzována pro transformátor o výkonu až 1000 kVA. Výzbroj transformovny tvoří olejový transformátor ELIN 35/0,4kV, 800 kVA, rozvaděč VN v zapouzdřeném provedení a typový rozvaděč NN s vývody vyzbrojenými pojistkovými odpínači. Základová jáma bude navržena dle typového podkladu BETONBAU.



Uzemnění, zemní odpor : propojená výzbroj transformovny se připojí páskem FeZn 30x4 na zemnicí síť vytvořenou 2ks ekvipotenciálních prahů realizovaných okružním vedením z pásku FeZn 30x4 uloženým ve vzdálenostech 0,2m a 1m od stěny trafostanice v hloubce 0,2 a 0,5m pod povrchem. Celkový přechodový zemní odpor uzemnění transformovny (včetně přizemnění vodičů PEN odcházecích kabelů) musí být $< 2 \Omega$.

Při návrhu tohoto projektu byly respektovány zejména ČSN 33 3240: Stanoviště transformátorů a ČSN 33 3301 : Stavba elektrických venkovních vedení s jmenovitým napětím do 52 kV a ČSN 33 2000-5-54: Uzemnění a ochranné vodiče. Uspořádání měřicího zařízení musí být provedeno dle: Připojovacích podmínek pro umístění měřicích zařízení v odběrných a předávacích místech napojených ze sítí VN a VVN. (ČEZ Distribuce a.s., 1.9.2005)

➤ IO 18 - Přípojka VN

Základní technické údaje:

- Rozvodná soustava : 3~, 35,0kV, 50Hz / IT
- Celkový uvažovaný připojený výkon : $P_v = \text{cca } 654 \text{ kVA}$
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

dle ČSN 33 2000-4-41,ed.2 : zemněním s rychlým vypnutím v sítích , ve kterých není střed přímo uzemněn.

- Druh a způsob uzemnění, zemní odpor : odpínač a svodič přepětí se uzemní pomocí pásku FeZn 30x4, uloženým do kabelové rýhy v délce cca 20m. Celkový přechodový zemní odpor musí být $< 15 \Omega$.
- Délka kabelové trasy v zemi : cca 78m

Technický popis:

Pro novou blokovou transformovnu 35/0,4kV, 800kVA napájející sportovní areál se zřídí nová kabelová přípojka ze stávajícího venkovního vedení distribučního rozvodu 35 kV sítě ČEZ Distribuce a.s.

Místem připojení bude stávající betonový stožár v místě dle Situace, kde ČEZ Distribuce a.s. zřídí kabelový svod vyzbrojený odpínačem. Kabelový svod z venkovního vedení se dále v rámci tohoto projektu osadí pojistkami s omezovačem přepětí DRIBO 3x SBK-I 48/10. Přípojka bude provedena jednožilovými kabely (3ks) typ **AXEKVCE 1x120 mm²** v délce **68,60 m**. Do výšky 3m nad zemí se kabely na stožáru ochrání plechovým zákrytem. V zemi se kabely se uloží do zemní rýhy v hloubce min.1,3m do pískového lože se zakrytím kabelů betonovými deskami.



Přípojka 35kV se ukončí na přívodním odpínači kompaktní blokové transformovny 35/0,4kV, 800 kVA (IO 17). Způsob uložení kabelů v zemi musí respektovat ČSN 33 2000-5-52: Výběr soustav a stavba vedení. Při křížení a souběhu projektovaného el. vedení s ostatními podzemními sítěmi musí být splněny požadavky ČSN 73 6005: Uspořádání vedení technického vybavení.

➤ IO 19 - Distribuční rozvody NN

Stávající stav:

Současné napájení objektů el. energií uvnitř sportovního areálu je zajištěno z distribuční sítě NN – ČEZ Distribuce a.s. paprskovým kabelovým vedením v zemi z blízkého pojistkového pilíře. Jištění přívodu je 3x80A. Hlavní jistič v elektroměrové rozvodnici na zdi tribuny sportovního areálu má hodnotu 3x40A. Z přípojky je dále napájen byt v objektu stávající tribuny s hl. jističem 3x25A a tenisový kurt v jižní části areálu s jističem 3x32A.

Nový stav:

Základní technické údaje:

- Napěťová soustava: 3 PEN, 400V, 50Hz /TN-C
- Kategorie odběru el. energie: B - velkoodběr
- Stupeň důležitosti dodávky el. energie: III
- Způsob měření spotřeby el. energie: centrální nepřímé měření na straně VN, třífázovým čtyřkvadrantovým elektroměrem v transformovně 35/0,4kV.
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41,ed.2: v síti NN - samočinným odpojením od zdroje v sítích TN.
- Kompenzace účinníku: automatická, statickými kondenzátory v místech odběru el. energie
- Energetická bilance:
 - o Nový instalovaný příkon areálu: $P_i = \text{cca } 791 \text{ kW}$
 - o Nový soudobý příkon areálu: $P_v = \text{cca } 654 \text{ kW}$
 - o Roční spotřeba el. energie max: cca 920 MWh/rok
- Celková délka kabelové trasy v zemi: cca 860,0 m

*Technický popis:*

Pro napájení stávajících, rekonstruovaných i plánovaných nových objektů ve sportovním areálu Holice el. energií je navržena nová okružní napájecí síť o napětí 0,4kV. Začátek a konec této sítě bude v nové blokované transformovně 35/0,4kV, 800 kVA vybudované v rámci projektu: IO 17 Blokovaná transformovna.

Okružní síť je navržena dvěma paralelními kabely **2 x AYKY 3x240+120mm² – 860,0 m**, uloženými v zemní kabelové rýze ve vyznačené trase. Kabely se uloží do plastových žlabů na pískové lože se zakrytím výstražnou folií. Při přechodu kabelů pod komunikacemi se kabely uloží do plastových chráničových trubek. V průběhu trasy, budou kabely smyčkovat jednotlivá odběrná místa tak, aby zatížení větví sítě bylo rovnoměrné.

*Seznam odběrných míst:***Větev „A“**

PS1 + VO - areálové. osvětlení + rezerva:	P _v = 5,0 kW
PS2 + VO – bistro + areál. osvětlení:	P _v = 10,0 kW
PS3 – hlavní fotbalové. hřiště (osvětlení)	P _v = 32,0 kW
<u>PS4 – nová tribuna</u>	<u>P_v = 280,0 kW</u>
Celkem:	P _v = 327,0 kW

Větev „B“

PS5 – studna + čerpací stanice závlahy	P _v = 20,0 kW
PS6 + VO – víceúčel. hřiště(záchody+osvětlení)+areál.osvětlení	P _v = 16,0 kW
PS7 + VO – nová garáž+stáv. tribuna+stáv.tenis+areál.osvětlení	P _v = 36,0 kW
PS8 – hokejové hřiště (chlazení+osvětlení)	P _v = 250,0 kW
<u>PS9 – skate park (osvětlení)</u>	<u>P_v = 5,0 kW</u>
Celkem:	P _v = 327,0 kW
Areál celkem:	P _v = 654,0kW

Přípojná místa budou vytvořena novými kabelovými pojistkovými skříněmi ve zděných pilířích, ze kterých se připojí stávající a nová odběrná místa el. energie. V místech vyznačených v situaci se umístí napájecí a ovládací skříně pro připojení osvětlení místních komunikací, které je v tomto projektu označeno jako areálové osvětlení in-line stezek. Návrh tohoto venkovního areálového osvětlení, vč. kabelových rozvodů, napájecích a ovládacích rozvaděčů bude součástí IO 20 – Areálové osvětlení.



Uzemnění: v souladu s požadavkem ČSN 33 2000-4-41, ed.2 se vodič PEN kabelového rozvodu NN přizemní u kabelových pojistkových skříní, jsou-li vzdálena od místa předchozího uzemnění více než 100m. Přechodový zemní odpor tohoto uzemnění musí být < 15 Ω. Způsob uložení kabelu v zemi musí respektovat ČSN 33 2000-5-52, ed.2: Výběr soustav a stavba vedení. Při křížení a souběhu projektovaného el. vedení s ostatními podzemními sítěmi musí být splněny požadavky ČSN 73 6005: Uspořádání vedení technického vybavení.

➤ IO 20 - Areálové osvětlení

Základní technické údaje:

- Rozvodná soustava : 3PEN, 400V/230V, 50Hz / TN-C
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 : automatickým odpojením od zdroje v sítích TN.
- Přípojný příkon nový: $P_v = 1,9 \text{ kW}$
- Průměrná vodorovná osvětlenost dle ČSN EN 13 201-2 : $E = 5 \text{ Lx}$
- Minimální vodorovná osvětlenost dle ČSN EN 13 201-2 : $E_{\text{min}} = 1 \text{ Lx}$
- Druh a způsob uzemnění, zemní odpor : jako ochrana před atmosferickým přepětím se nové osvětlovací stožáry uzemní pomocí pásku FeZn 30x4 uloženým do zemní kabelové rýhy. Přechodový zemní odpor toho uzemnění musí být max.15 Ohm.
- Způsob měření spotřeby el. energie: centrální nepřímé měření na straně VN, třífázovým elektroměrem v transformovně 35/0,4kV.

Technický popis:

Areálové osvětlení nových místních komunikací sportovního areálu obsahuje návrh **47 ks** nových osvětlovacích metalizovaných bezpaticových **stožárů (h=7m)**, rozmístěných dle přiložené situace. Stožáry budou osazeny svítidly s LED světelnými zdroji 38W. Napájení a ovládání nového areálového osvětlení se zajistí z nových rozvodnic VO, vyzbrojených jističi, stykači a přepínačem pro ovládání místní příp. automatické pomocí soumrakového senzoru, nebo časového spínače. Tyto rozvodnice se umístí ve vyznačených místech do zděných pilířů vedle pojistkových kabelových skříní, navržených v IO 19 – Distribuční rozvody NN. Přívod el. energie do rozvodnic VO se zajistí z těchto kabelových skříní. **Rozvody veřejného osvětlení** se provedou kabely **CYKY** v zemi, které se uloží do ohebných plastových korugovaných chráničových trubek v hloubce min. 0,5m. Do zemní kabelové rýhy se přiloží zemnicí pásek FeZn 30x4. Návrh venkovního osvětlení bude proveden dle ČSN CEN/TR 13 201-1: Skupina osvětlení dle této ČSN byla zvolena E2. Třída



osvětlení dle Tab. A19 pro komunikace uvnitř sportovního areálu je S4. Pro třídu osvětlení S4 je dle ČSN EN 13 201-2, část 2 : Požadavky - navržena:

- vodorovná osvětlenost E (průměrná): 5 Lx
- minimální vodorovná osvětlenost: 1 Lx

Způsob uložení kabelů v zemi musí respektovat ČSN 33 2000-5-52, ed.2: Výběr soustav a stavba vedení. Při křížení a souběhu projektovaného el. vedení s ostatními podzemními sítěmi musí být splněny požadavky ČSN 73 6005: Uspořádání vedení technického vybavení.

➤ IO 21 - Slaboproudé systémy areálu

Přípojka sítě elektronických komunikací SEK

Přípojka SEK zůstává beze změny. Areál je vybaven dvěma stávajícími přípojkami SEK, které jsou zakončeny v kabelové skříni na stávajících objektech se zázemím a administrativou (SO 2 a SO 3).

Ze stávajícího zakončení přípojky v admin. budově bude vyvedena pevná linka a bude přivedena v novém rozvodu do novostavby tribuny (SO 1), kde bude ukončena v telefonní pobočkové ústředně.

Telefonní přípojka pro trafostanici

Pro možnost vzdáleného odečtu a monitoringu bude trafostanice vybavena telefonní kabelovou přípojkou vedenou ze stávající kabelové skříně v administrativní části.

Přípojka optického kabelu

Pro možnost připojení areálu na optickou síť budou zřízeny 2 napojovací body tvořené kabelovou komorou, která bude s objektem tribuny propojena trubkou HDPE. Předpokládá se, že optický kabel bude v celé trase od kabelové komory k objektu zafouknut.

Jedno napojovací místo je z ulice Holubova a druhé z ul. Dukelská viz. koordinační situace.

Vnitřní areálový rozvod

Z hlavní tribuny budou napojeny telefonním a optickým kabelem stávající objekt administrativní budovy s kanceláři. Optický kabel bude uložen do samostatné trubky HDPE 40.



Metalický kabel bude sloužit pro provoz pobočkových linek vedených z nové PBX a optický kabel pro datové služby (internet apod.).

Napojení SLB technologií uvnitř areálu

Před tribunou podél běžecké tratě bude založena soustava trubek s přístupovými body tvořenými kabelovými komorami. Kabelové komory budou vzájemně propojeny a budou napojeny trubkovody z objektu tribuny.

Kabelové komory budou sloužit pro napojení dalších slaboproudých systémů v prostoru hrací plochy /např. světelného ukazatele skóre - info tabule, ozvučení apod./.

Uvnitř objektu (tribuny) budou trubkovody zakončeny v podlahové krabici.

Trubkovody budou sloužit i pro uložení kabelů silnoproudu, přičemž budou kladeny vždy do samostatných trubek.

Kabelové komory

Plastové kabelové komory budou na povrchu zakončeny speciálním poklopem, který zajistí přístup do komory v případě potřeby. V našem případě jsou uvažovány ocelové uzamykatelné poklopy.

Komory POLY VAULT SERIES model 2424 jsou instalovány jako povrchové, kdy víko komory je v úrovni terénu. Komory budou usazeny do stabilního podloží (např. šterk) a obsypány klasickým zásypovým materiálem (hlína nebo písek). Zásyp bude prosetý od velkých a ostrých kamenů, které by mohly poškodit stěnu komory.

Velikost komor: model 2424

vnější 800 x 795 x hl 1220 mm

vnitřní 690 x 690 x hl 1220 mm

Hloubka výkopu: 1220 + podloží (cca 8cm)

Pro odvod nahromaděné vody na dně komory bude instalováno několik drenážních trubek (polyethylenové trubky o průměru 40mm).

Do plastových komor lze vstoupit kabely nebo trubkami všech průměrů (doporučuje se použít vrtací korunky příslušného rozměru nebo přímoběžné pily). K utěsnění vstupů bude použita polyuretanová pěna, malta či beton.

Výkopové práce



Dle ČSN 73 6005 budou kabely uloženy do výkopu v chodníku 0,40m, volný terén 0,60 a pod vozovkou 0,90 a budou chráněny proti mechanickému poškození v trubce KOPOFLEX s protahovacím drátem. Optické kabely budou uloženy do samostatných trubek HDPE. Při pokládce kabelů je nutné dodržovat bezpečnostní vzdálenosti při souběhu a křížení podzemních sítí dle ČSN 73 6005, příloha A, tab A.1 a A2 nebo dle přílohy č.1 technické zprávy.

Nad kabelem, který bude uložen do pískového lože (8cm) bude položena výstražná fólie oranžové barvy 20 cm nad kabelem. Tloušťka fólie musí být nejméně 0,6mm. Šířka fólie musí přesahovat šířku podzemního vedení, popřípadě šířku souběžně položených podzemních vedení nejméně 40mm na obě strany od venkovních okrajů podzemního vedení.

Utěsnění otvorů, kterými prochází vedení

Otvory v konstrukčních prvcích budovy, kterým prochází vedení, např. v podlahách, stěnách, krovec, střepech, příčkách atd. musí být po instalaci vedení utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost tohoto stavebního prvku.

Žádný systém vedení nesmí proniknout nosným prvkem stavební konstrukce, s výjimkou případu, kdy lze po vytvoření otvoru zajistit jeho původní nosnost.

Při vstupu kabelu z budovy do země bude v trubce utěsněn proti vnikání vlhkosti.

Připojení k internetu

Bude využito stávající připojení k internetu. Obecně: v celém areálu je uvažováno s internetovými službami jediného poskytovatele a tudíž jedinou přípojkou internetu a to ve stávající budově se zázemím (SO 2 a SO 3).

Připojení objektu k internetu bude možné dvěma způsoby:

- Pomocí pevných metalických linek (např. služby xDSL) – telefonní kabel
- Vzduchem pomocí mikrovlnného pojítka s možností umístění bezdrátového klienta na anténní stožár na střeše napájeného PoE (z CD/BD1/FD přiveden kabel UTP a coax)

➤ **IO 22 – Vodovodní přípojka**

Sportovní areál má v současné době vybudovanu vodovodní přípojku z ul. Dukelské DN 50 ukončenou ve vodoměrné šachtě v prostoru tenisových kurtů.

Z této přípojky je napojena budova zázemí fotbalového hřiště SO 2, SO 3 (šatny, provozní prostory) i tenisové kurty.



Vzhledem ke skutečnosti, že tato vodovodní přípojka nevyhovuje jak z důvodu stavebně - technického řešení, tak kapacitně, byla samostatnou dokumentací navržena nová vodovodní přípojka z ul. Holubova.

Samostatná vodovodní přípojka je navržena profilem DN 100 z veřejného řadu v ul. Holubova v celkové délce 17,50 m zakončená vodoměrnou šachtou (PD VK projekt spol s.r.o., Pardubice, 08/2015) – **není součástí této PD.**

Tato vodovodní přípojka bude využita pro zásobování areálu jak pitnou, tak požární vodou.

➤ IO 23 Vodovod

Koncepce zásobování vodou sportovního areálu má vazbu na projekt vodovodní přípojky DN 100 z ul. Holubova zakončené vodoměrnou šachtou se sdruženým vodoměrem.

Z tohoto napojovacího bodu bude proveden areálový rozvod pitné i požární vody:

Profil PE DN 25 - DN 63	63,50 m
Profil PE DN 80 - DN 100	680,50 m

1.1. Hydrotechnické výpočty

Výpočet potřeby vody je zpracován dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. Specifická potřeba vody je uvažována pro sportoviště regionálního významu a pro kancelářské prostory pro 250 pracovních dní za rok. Koeficienty denní a hodinové nerovnoměrnosti jsou použity dle příslušných směrnic pro výpočet potřeby vody.

Pro výpočet je uvažován modelový zátěžový den pro maximální zatížení všech sportovišť.

Letní provoz

Varianta 1 - fotbalový turnaj

Fotbalová hřiště

8 týmů á 18 osob	
144 sport á 60 l/os.den	8,64 m ³ /d
500 návštěv á 15 l/návš	7,50 m ³ /d

Dětská hřiště, volejbal, házená, tenis, veřejnost

Hřiště 25 dětí á 15 l/os.den	0,375 m ³ /d
Volej 36 os á 60 l/os.den	2,16 m ³ /d
Tenis 15 os á 60 l/os.den	0,90 m ³ /den
veřejnost 3x34 osob á 60 l/os.den	6,12 m ³ /d

Fitness

3x25 sport/den á 80 l/sport.den	6,00 m ³ /d
1 masér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d
1 trenér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d

Recepce

3 prac. á 30 l/os.den	0,09 m ³ /d
-----------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,25 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář

5 prac á 60 l/prac.den	0,30 m ³ /d
------------------------	------------------------

Občerstvení

2 prac. á 20 l/prac.den	0,40 m ³ /d
-------------------------	------------------------

Celkové potřeby vody - Letní provoz - Varianta 1

Q _d	32,92 m ³ /d
Q _m	46,09 m ³ /d, 0,53 l/s
Q _h	1,07 l/s (směnný provoz)

Varianta 2 - hasičské závody (atletika)Hasiči

7x25 sport á 60 l/os.den	10,50 m ³ /d
500 návštěv á 15 l/návš	7,50 m ³ /d

Dětská hřiště, volejbal, házená, tenis, veřejnost

Hřiště 25 dětí á 15 l/os.den	0,375 m ³ /d
Volej 36 os á 60 l/os.den	2,16 m ³ /d
Tenis 15 os á 60 l/os.den	0,90 m ³ /den
veřejnost 3x34 osob á 60 l/os.den	6,12 m ³ /d

Fitness

3x25 sport/den á 80 l/sport.den	6,00 m ³ /d
1 masér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d
1 trenér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d

Recepce

3 prac. á 30 l/os.den	0,09 m ³ /d
-----------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,25 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář

5 prac á 60 l/prac.den	0,30 m ³ /d
------------------------	------------------------

Občerstvení

2 prac. á 20 l/prac.den	0,40 m ³ /d
-------------------------	------------------------

Celkové potřeby vody - Letní provoz - Varianta 2

Q _d	34,78 m ³ /d
Q _m	48,69 m ³ /d, 0,56 l/s
Q _h	1,12 l/s (směnný provoz)

Varianta 3 - školní sportovní denŠkoly

3 x 60 dětí á 40 l/os.den	7,20 m ³ /d
15 uč á 60 l/os.den	0,90 m ³ /d

Dětská hřiště, volejbal, házená, tenis, veřejnost



Hřiště 25 dětí á 15 l/os.den	0,375 m ³ /d
Volej 36 os á 60 l/os.den	2,16 m ³ /d
Tenis 15 os á 60 l/os.den	0,90 m ³ /den
veřejnost 3x34 osob á 60 l/os.den	6,12 m ³ /d

Fitness

3x25 sport/den á 80 l/sport.den	6,00 m ³ /d
1 masér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d
1 trenér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d

Recepce

3 prac. á 30 l/os.den	0,09 m ³ /d
-----------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,25 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář

5 prac á 60 l/prac.den	0,30 m ³ /d
------------------------	------------------------

Občerstvení

2 prac. á 20 l/prac.den	0,40 m ³ /d
-------------------------	------------------------

Celkové potřeby vody - Letní provoz - Varianta 3

Q _d	24,88 m ³ /d
Q _m	34,84 m ³ /d, 0,40 l/s
Q _h	0,81 l/s (směnný provoz)

Zimní provoz

Hokej

2 týmy á 24 osob á 60 os.den	2,88 m ³ /d
100 návšť á 15 l/návšť	1,50 m ³ /d

Fitness



3x25 sport/den á 80 l/sport.den	6,00 m ³ /d
1 masér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d
1 trenér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d

Recepce

3 prac. á 30 l/os.den	0,09 m ³ /d
-----------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,25 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář

2 prac á 60 l/prac.den	0,12 m ³ /d
------------------------	------------------------

Občerstvení

2 prac. á 20 l/prac.den	0,40 m ³ /d
-------------------------	------------------------

Pozn.: Technologická voda 20,00 m³ - zdroj užitkové vody

Celkové potřeby vody - Zimní provoz

Q _d	11,43 m ³ /d
Q _m	16,00 m ³ /d, 0,18 l/s
Q _h	0,37 l/s (směnný provoz)

Z výpočtových množství vyplývá maximální zátěžový stav v letním období při závodech hasičů, běžném provozu fitness a odpoledních aktivitách veřejnosti.

Celkové bilanční maximální potřeby vody

Za den	34,78 m³/d
Za měsíc	1 043,40 m³/měs (30 dní)



Za rok

8 347,20 m³/r (8 měsíců)

1.2. Požární zabezpečení

Požární zabezpečení vnějšími odběrnými místy bude pro lokalitu řešena dle ČSN 730873 Tab. 1., 2..

Pro provozní budovy A a B,C o jednotlivých výměrách požárních úseků cca 550 m² a á 350 m² lze stanovit požadavek dle Tab 3 na nejmenší dimenzi vodovodu DN 100 s odběrem 6,0 l/s a s umístěním požárního hydrantu ve vzdálenosti max 150 m od objektu a max 300 m od sebe.

Technický návrh předpokládá umístění 2 hydrantů DN 100 na potrubí DN 100 u hlavních budov a dále 2 provozních hydrantů DN 80 na koncových úsecích zásobovacích řadů.

Požární zabezpečení vnitřními odběrnými místy bude zajištěna rozvody požární vody za měřeným místem profilem DN 25 OC. Je uvažována součinnost 2 vnitřních hydrantů D25 s 30 m tvarově stálou hadicí pro množství 2 x 0,3 l/s. Pro potřebu požární zabezpečení je uvažováno s osazením min 4 nástěnných hydrantů DN 25.

Technické řešení

Pro zásobování vodou zájmového území jsou navrženy tyto vodovodní řady:

Řad A	DN 100	331,00 m
Řad A1	DN 100	58,60 m
Řad A2	DN 100	172,00 m
Řad A3	DN 80	25,20 m
Řad A4	DN 80	93,70 m

Řad A DN 100 prochází celým zájmovým územím. Vychází z vodovodní přípojky DN 100, která je projektována z ul. Holubova (samostatná dokumentace). Jižně obchází hlavní sportovní plochu a je ukončen nadzemním hydrantem HN 100 na severním okraji zájmového území. Z tohoto řadu budou napojeny stávající provozní budovy B,C.

Řad A1 je veden k nadzemnímu hydrantu DN 100 u příjezdové komunikace z ul. Holubova.

Řad A2 zajišťuje dodávku vody do hlavní budovy A a výhledově pokračuje severním směrem. Je ukončen nadzemním hydrantem DN 80.

Řad A3 zajišťuje dodávku vody do zázemí u multifunkčního hřiště.

Řad A4 dodává vodu do prostoru ledové plochy, je ukončen nadzemním hydrantem DN 80.



V zájmovém území jsou z areálových rozvodů navrženy vodovodní přípojky k jednotlivým odběrným místům.

Připojení objektů:

VP 01	DN 63	3,50 m	zázemí multif. hřiště
VP 01a	DN 25	20,00	napájení pítka
VP 02	DN 63	8,00 m	přípojka kurty
VP 03	DN 63	6,00 m	přípojka stáv. budova B
VP 04	DN 63	6,00 m	přípojka stáv. budova C
VP 05	DN 63	6,00 m	přípojka občerstvení
VP 06	DN 63	4,00 m	přípojka budova A
VP 07	DN 63	4,00 m	přípojka budova A
VP 07a	DN 25	2,00 m	přípojka pítka
VP 08	DN 63	4,00 m	přípojka ledová plocha

Z hlavního řadu bude odbočení provedeno navrtávkou s uzavíracím šoupětem DN 25 (50) se zákopovou soupravou (Hawle). Vodovodní přípojka bude v příslušném objektu ukončena osazením podružného vodoměru.

1.3. Stavební řešení

Vodovodní potrubí je navrženo z potrubí PE 100 příslušných profilů. Vodovodní přípojky jsou navrženy z potrubí rPE 32x4,4 mm. Prostup vodovodního potrubí pod komunikace a oplocením bude ošetřen chráničkami.

Potrubí bude uloženo do rýhy s pískovým obsypem dle příslušného příčného řezu a pokynů dodavatele potrubí. V souběhu s potrubím bude uložen i vyhledávací izolovaný měděný vodič Ø 4 mm spirálovič volně omotaným okolo potrubí a vodivě spojený s armaturami, nebo nepřerušenu a zasmyčkovanou volnou spirálou ponechanou v poklopu příslušné armatury. Obdobně budou ošetřeny i vodovodní přípojky.

Poklopy přípojkových uzávěrů budou upraveny dle nivelety upraveného terénu a komunikace.

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy v komunikacích budou prováděny z úrovně HTU, místně ze stávajícího terénu, zásyp potrubí bude proveden pod konstrukci komunikace. Hutnění zásypu v komunikaci bude probíhat dle požadavků projektu komunikací (45 MPa). Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou odvezeny na skládku nebo podle kvality použity pro násypy v místě.

Výstavba vodovodu bude probíhat dle ČSN 75 5402 - výstavba vodovodních potrubí a požadavků následného provozovatele zařízení.

Na potrubí bude provedena desinfekce a tlakové zkoušky dle ČSN 755911. Veškerý použitý materiál na stavbu vodovodu musí být opatřen atestem.



Betonové zajišťovací bloky budou případně provedeny dle TNV 75 5410 - Bloky vodovodních potrubí.

Vodovod pro rozvod pitné vody nesmí být propojen s dalšími užitkovými vodovody pro rozvod vody z vlastních zdrojů.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.

➤ IO 24 Užitkový vodovod, studna

1.1. Stávající užitkový vodovod

Stávající sportovní areál má vybudován systém zásobování užitkovou - závlahovou vodou.

Profil PE DN 32 - 100

812,20 m

Zdrojem vody je rybník Blažkovec s přivaděčem o DN 100 v délce cca 2,2 km. Kapacitní možnosti přivaděče jsou cca 8,0 l/s při rychlosti 1,12 m/s.

Voda je přiváděna do úpravny vody, kde probíhá filtrace (pískový filtr) a zabezpečení tlakových poměrů. Z úpravny vody lze vodu čerpat střídavě na obě fotbalová hřiště k zálivce.

Dle informací zástupce provozovatele je v letních měsících patrný nedostatek zálivkové vody.

1.2. Konceptní řešení

Vzhledem k nárůstu ploch určených k zálivce a současnému nedostatku zálivkové vody je přistoupeno k technickému řešení posílení akumulčních schopností systému i zajištění dalších zdrojů vody. Z tohoto důvodu je uvažováno s rozšířením kapacitních možností vodních zdrojů.

Předpokládané zdroje vody

- Stávající přivaděč DN 100
- Akumulace dešťových vod
- Studna



Nátok vody z jednotlivých zdrojů bude akumulován v centrální a podružné akumulární nádrži a prostřednictvím nových čerpacích stanice bude zálivková voda distribuována do jednotlivých odběrných míst.

V zelených plochách bude havarijní odtok přednostně zasakován v souladu s ustanovením vyhl. č. 501/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 269/2009 Sb. v platném znění.

1.3. Hydrotechnické výpočty

Potřeba zálivkové vody je výpočtově stanovena z potřeb jednotlivých provozů a rozsahu zelených ploch.

Letní provoz

Fotbalová hřiště	80,0 m ³ /d
Tenis	3,0 m ³ /d
Víceúčelově hřiště	5,0 m ³ /d
<u>Zelené plochy</u>	<u>30,0 m³/d</u>
Celkem	118 m ³ /d

Zimní provoz

Ledová plocha	20,00 m ³ /d
---------------	-------------------------

Celková bilance

Při celkové potřebě cca 120 m³/d zálivkové vody v letním období bude nutno zajistit zpětné plnění systému v intervalu cca 12 hodin.

Možnosti vodních zdrojů:

Přivaděč DN 100	8,00 l/s	28,80 m ³ /h	345,60 m ³ /12h
Studna	1,00 l/s	3,60 m ³ /h	43,20 m ³ /12h
Srážky	210,06 l/s	756,00 m ³ /h	9 072 m ³ /12h

Technické závěry

- Při správné funkci je přivaděč DN 100 schopen zajistit potřebu vody pro celý areál
- Studna o vydatnosti 1,00 l/s bude mít funkci pouze rezervního zdroje, zajistí potřebu vody pro zálivku hlavních travnatých ploch (fotbalová hřiště) v intervalu cca 24 h
- Nejvydatnějším zdrojem vody je celkový objem srážek, zásadním atributem je jejich rozkolísanost jak v čase, tak intenzitě

Vzhledem k uvedeným důvodům bude v zájmovém území navržena celková součtová akumulace pro potřebu denní zálivky, tj. cca 120 m³.

Plnění akumulárních prostorů bude probíhat v těchto prioritních režimech:



1. srážková voda
2. přivaděč DN 100
3. studna

V bezdeštném období bude uvažováno se zálivkou prostřednictvím přivaděče DN 100, v absolutně suchých obdobích s havarijním zdrojem vody - studnou.

1.4. Technické řešení

1.4.1. Závlahový vodovod

Užitkový vodovod je navrhován ve dvou základních funkčních okruzích. Hlavní závlahový okruh (Okruh 1) bude zajišťovat dodávku závlahové vody na fotbalová hřiště a plochy přilehlé, druhý okruh (Okruh 2) bude zavlažovat zelené plochy za nově navrhovanou budovou A.

Pro závlahu řešených ploch jsou navrhována zařízení:

Okruh 1

ZŘ1	DN 100	47,20 m	prodloužení stáv. DN 100
ZŘ2	DN 50	51,00 m	zásobovací řad ze studny
ZŘ3	DN 63	78,50 m	napojení závlahového systému 1
ZŘ4	DN 63	87,90 m	napojení závlahového systému 2
ZŘ4-1	DN 63	107,10 m	napojení ledové plochy
ZŘ4-1-1	DN 63	108,20 m	napojení ZŠ6 (tenis)
ZŘ4-2	DN 32	60,50 m	napojení ZŠ5 (tréninková plocha)

Akumulační nádrž	100 m ³
Čerpací stanice	1 ks
Úpravna vody	1 ks

Okruh 2

ZŘ5	DN 63	209,20 m	napojení ZŠ4 - závlaha zeleně
ZŘ5-1	DN 32	4,50 m	napojení ZŠ1 - hasiči
ZŘ5-2	DN 32	23,70 m	napojení ZŠ2 - multifunkční hřiště
ZŘ5-3	DN 32	34,70 m	napojení ZŠ3 - závlaha zeleně

Akumulační nádrž	25 m ³
Čerpací stanice	1 ks

Technicky se jedná o závlahový rozvod vody PE tlakovým potrubím k jednotlivým odběrným místům - závlahovým šachtám (ZŠ). V závlahových šachtách bude potrubí ukončeno uzávěrem s připojením na hadici, popř. odběrnou tvarovkou.



1.4.2. Akumulační nádrže

V případě Okruhu 1 je uvažováno s akumulací nádrží se sdruženým nátokem z těchto zdrojů

- dešťová kanalizace
- přivaděč DN 100
- studna

Akumulační nádrž bude umístěna pod objektem technického zázemí, v němž bude osazena úpravná vody. Základní úprava vody je uvažována pro odstranění nesených splavenin z dešťových vod (filtry na přítoku), odstranění rozptýlených jemně suspendovaných látek z přivaděče DN 100 (písková filtrace) a případné změkčení vody (studna - dle rozboru vody).

V technické místnosti bude dále situována čerpací stanice s tlakovými nádržemi a automatickým provozem při různých režimech odběru. Jako čerpadlo je uvažováno čerpadlo s frekvenčním měničem pro výkon 1,0 - 8,0 l/s při tlakové úrovni 0,20 - 0,45 MPa.

V případě Okruhu 2 se bude jednat pouze o akumulaci nádrže pro plnění dešťovými vodami. Před nádrží bude osazena filtrační šachta pro zachycení nesených nečistot. V akumulaci nádrži bude osazeno odstředivé čerpadlo s řídicí jednotkou (Easypress) pro zajištění tlakovým poměrů v závlahovém okruhu. Je uvažováno s čerpadlem pro množství 1,0 - 2,0 l/s při tlakové úrovni 0,20 - 0,45 MPa. Čerpadlo bude fixováno v nádrži závěsným systémem.

1.4.3. Studna

Jako zdroj vody pro mimořádné zásobování je uvažována realizace vrtané studny.

1.4.3.1. Geologické poměry

Posuzované území přísluší z regionálně - geologického hlediska k jihovýchodnímu okraji České křídové pánve, k litofaciální oblasti labské, s monoklinálně uloženými zpevněnými pelitickými sedimenty tvořícími monotónní souvrství.

Předkvartérní podloží je budováno březenským souvrstvím (stáří svrchní křída - coniak, santon). Litologicky se jedná o slínovce, šedé, při hranici s kvartérními sedimenty až nazelenale hnědošedé barvy, silně až zcela zvětralé, resp. slabě zpevněné, střípkovitě a destičkovitě rozpadavé. Směrem do hloubky postupně přecházejí do mírně zvětralých až navětralých partií, s tence až tlustě deskovitou odlučností. Pukliny mají zčásti sevřené a zajílované, lokálně otevřené a zvodněné. Mocnost uvedeného souvrství činí téměř 200 m, celková mocnost sedimentů křídového útvaru pak dosahuje cca 400 m. Subhorizontální strop eluviálních zvětralých slínovců byl v průzkumných vrtech zastižen v hloubce 0,90 - 3,50 m pod stávajícím povrchem terénu. Hlubší křídové podloží bylo ověřeno vrty S-1 a S-2. Jeho hloubka je ovlivněna 1 - 2 m mocnou vrstvou tělesa násypu.



Křídové poloskalní horniny překrývá akumulace soudržných kvartérních sedimentů deluviálního původu. Jedná se o hlíny a jíly pevné konzistence, holocéního stáří. Deluviální hlíny a jíly dosahují mocnosti maximálně 0,50 m a následně přecházejí v deluioeluviální a eluviální plastické jíly. V zájmovém prostoru dosahují kvartérní sedimenty celkové mocnosti okolo 1 m. Nejsvrchnější člen vrstevního sledu představuje humózní vrstva, dosahující mocnosti do 0,10 m, tvořená vesměs hlínou s nízkou plasticitou s kořenovým systémem a s drnem na povrchu.

Podle mapy hydrogeologického členění ČR náleží lokalita do rajónu základní vrstvy č. 4360 Labská křída. Rajón zahrnuje centrální část křídové pánve. V plochém povrchu rajónu dominuje březenské souvrství v nepropustné jílovité labské facii. Rajón je vymezen 4. kolektorem v přípovrchové zóně slínovců, jílovců a prachovců v podloží kvartérních sedimentů a je dotován buď přímou infiltrací srážek, nebo přítokem v místech absence slínového izolátoru. Toto zvodnění je 15 - 50 m mocné a vyznačuje se volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody, průlinovo-puklinovou propustností s nízkou transmisivitou v řádu 10^{-4} m/s⁻¹. Z pohledu požadavků na zakládání objektů a vsak srážkových vod není křídová zvodněň významná.

Hladinu podzemní vody v křídových slínovcích se v žádném z prováděných vrtů narazit nepodařilo. V okolí k jejímu naražení došlo v hloubkách 8 – 17 m pod terénem.

1.4.3.2. Technické řešení

Na základě předběžných hydrogeologických průzkumů je uvažováno s vrtanou studnou, která bude jímat puklinové zvodnění svrchnokřídového masívu.

Studna je navržena jako vrtaná hloubky 30 - 40 m, s výpažnicí Ø 110 mm a vrtaným průměrem s ocelovou zárubnicí 200 mm. Prostor mezi výpažnicí a zárubnicí bude vyplněn vydesinfikovaným tříděným kamenivem fr 4/8 mm.

Výpažnice bude ukončena v skružové šachtě ze studničních skruží 1400 mm, zakryté odvětraným poklopem. Ve výpažnici bude osazeno čerpadlo Nautilus pro čerpané množství max. 1,0 l/s při H=40,0 m.

Výtlačné potrubí DN 50/4,6 s uzavíratelným ventilem DN 40 bude vyvedeno z prostoru studny do technického zázemí a napojeno do akumulační nádrže plovákovým ventilem přes expanzní nádobu.

Vydatnost studny je orientačně uvažována průměrně 0,5 l/s, max. 1,0 l/s.

Ke studni bude zřízena přípojka NN z technické místnosti se samostatným rozvaděčem se samostatným měřením a jištěním el. zařízení.



1.5. Stavební řešení

Vodovodní potrubí je navrženo z potrubí PE 100 příslušných profilů. Vodovodní přípojky k závlahovým šachtám jsou navrženy z potrubí rPE 32x4,4 mm. Prostup vodovodního potrubí pod komunikace a oplocením bude ošetřen chráničkami.

Potrubí bude uloženo do rýhy s pískovým obsypem dle příslušného příčného řezu a pokynů dodavatele potrubí. V souběhu s potrubím bude uložen i vyhledávací izolovaný měděný vodič Ø 4 mm spirálově volně omotaným okolo potrubí a vodivě spojený s armaturami, nebo nepřerušenou a zasmyčkovanou volnou spirálou ponechanou v poklopu příslušné armatury. Obdobně budou ošetřeny i vodovodní přípojky.

Poklopy přípojkových uzávěrů budou upraveny dle nivelety upraveného terénu a komunikace.

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy v komunikacích budou prováděny z úrovně HTU, místně ze stávajícího terénu, zásyp potrubí bude proveden pod konstrukci komunikace. Hutnění zásypu v komunikaci bude probíhat dle požadavků projektu komunikací (45 MPa). Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou odvezeny na skládku nebo podle kvality použity pro násypy v místě.

➤ IO 25 Kanalizační přípojka

1.1. Stávající kanalizační přípojka

Stávající sportovní areál má vybudovanou kanalizační přípojku DN 300 z ul. Dukelské..

Vzhledem ke skutečnosti, že je v návrhu rekonstrukce komunikace, bude tato přípojka rekonstruována.

Investiční návrh předpokládá realizaci nové provozní budovy (A) v místě stávající tribuny. V tomto prostoru je již předchozí dokumentací (PD VK projekt spol s.r.o., Pardubice, 08/2015) navrhována nová vodovodní přípojka. Z tohoto důvodu je navrhována i nová kanalizační přípojka.

1.2. Konceptní řešení

Splaškové odpadní vody z nově navrhovaného provozního objektu (A) a provozního objektu víceúčelového hřiště budou svedeny samostatnou kanalizační přípojkou DN 300 do nadřazené kanalizace v ul. Holubova.

Samostatná kanalizační přípojka je navržena ze stávající stoky DN 400 v ul. Holubova z revizní šachty č. 92. Přípojka je navržena profilem **DN 300 v délce 10,50 m**. Přípojka bude ukončena revizní šachtou.



1.3. Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových odpadních vod bude recipročně stanoveno z výpočtu potřeby vody pro napojený objekt. Množství splaškových vod je uvažováno pro maximální variantu v celkovém poměru.

1.3.1. Množství splaškových vod - objekt A, fitness, multifunkční hřiště, veřejnost

Pro výpočet je uvažována maximální produkce v letním období

Hasiči

7x25 sport á 60 l/os.den	10,50 m ³ /d
500 návštěv á 15 l/návš	7,50 m ³ /d

Dětská hřiště, volejbal, házená, tenis, veřejnost

Hřiště 25 dětí á 15 l/os.den	0,375 m ³ /d
Volej 36 os á 60 l/os.den	2,16 m ³ /d
Tenis 15 os á 60 l/os.den	0,90 m ³ /den
veřejnost 3x34 osob á 60 l/os.den	6,12 m ³ /d

Fitness

3x25 sport/den á 80 l/sport.den	6,00 m ³ /d
1 masér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d
1 trenér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d

Recepce

3 prac. á 30 l/os.den	0,09 m ³ /d
-----------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,25 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář5 prac. á 60 l/prac.den 0,30 m³/dObčerstvení2 prac. á 20 l/prac.den 0,40 m³/d**Celkem 34,78 m³/d, 0,40 l/s****1.4. Technické řešení**

Kanalizační přípojka bude zajišťovat převod odpadních vod do kanalizace v ul. Holubova z přilehlé západní části areálu, tj. budova A a zázemí multifunkčního hřiště.

Kanalizační přípojka je navržena z potrubí PP DN 300 v celkové délce 10,50 m. Přípojka bude za hranici pozemku ukončena typovou revizní betonovou šachto Ø 1000 mm. Potrubí bude uloženo do výkopu v podélném spádu min 2%.

1.5. Stavební řešení

Výkop pro potrubí bude nad obsypem zasypán hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby. Výkopy nad potrubím je třeba hutnit dle projektu komunikací (45 MPa).

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ, pažení výkopů je navrženo příložné v hloubce přes 1,3 m.

Vytlačená kubatura z výkopů bude dle kvality použita buď na terénní úpravy okolí (násyp pod objektem) nebo odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.

Kanalizace bude prováděna dle ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, na kanalizaci a šachty budou použity materiály dle ČSN EN 295 (1-3), zkouška vodotěsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 756909.

V případě, že se ve výkopu bude akumulovat spodní voda, bude provedena stavební drenáž, v případě vyššího nátoku bude nutno provést výkop pod ochranným bedněním s čerpacími šachtami.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.



➤ IO 26 Kanalizace splašková

Předmětem koncepčního návrhu revitalizace areálu je umístění splaškové kanalizace v celkových délkách tras:

Profil PP DN 250 - 300	389,50 m
Profil PP DN 150	43,50 m

1.1. Stávající kanalizace

Stávající sportovní areál má vybudovanou kanalizační přípojku DN 300 z ul. Dukelské. Přípojka je vedena před hlavní budovu, kde jsou do ní napojeny jak splaškové, tak dešťové vody z komunikace.

Vzhledem ke skutečnosti, že je v návrhu rekonstrukce komunikace, bude tato přípojka rekonstruována.

Vzhledem k ustanovením vyhl. č. 501/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 269/2009 Sb. v platném znění bude nátok dešťových vod do této stoky z převážné části vyloučen a upřednostněn pro plnění akumulární nádrže s využitím pro zálivku na pozemku.

1.2. Koncepční řešení

Splaškové odpadní vody ze stávajícího provozního objektu (SO 2, SO 3) budou svedeny rekonstruovanou kanalizační přípojkou do nadřazené kanalizace DN 300 v ul. Dukelská.

Splaškové odpadní vody z provozního objektu ledové plochy budou svedeny rekonstruovanou kanalizační přípojkou do nadřazené kanalizace DN 300 v ul. Dukelská.

Splaškové odpadní vody z nově navrhovaného provozního objektu (A) a provozního objektu víceúčelového hřiště budou svedeny samostatnou kanalizační přípojkou DN 300 do nadřazené kanalizace v ul. Holubova. Vzhledem k výškovým poměrům podlaží suterénu budovy A bude do systému vložena čerpací stanice.

Samostatná kanalizační přípojka je navržena ze stávající stoky DN 400 v ul. Holubova z revizní šachty č. 92. Přípojka je navržena profilem DN 300 v délce 10,50 m. Přípojka bude ukončena revizní šachtou.

Znečištěné dešťové vody z rekonstruované stávající komunikace před stávající bodovou budou svedeny rekonstruovanou kanalizační přípojkou do nadřazené kanalizace DN 300 v ul. Dukelská.

Dešťové vody ze střech všech provozních objektů budou svedeny do akumulárních nádrží, využity pro zálivku nebo zasakovány. Havarijní přepad ze stávajících provozních objektů (B, C) a havarijní přepad z ploch u ledové plochy bude sveden přes zasakovací galerii do vodoteče situované východně areálu (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).



Dešťové vody z nově navrhované provozní budovy (SO 1) budou přednostně využity pro zálivku a následně zasakovány. Havarijní přepad bude vyústěn do nové kanalizační přípojky DN 300 do ul. Holubova.

1.3. Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových odpadních vod bude recipročně stanoveno z výpočtu potřeby vody pro napojený objekt. Množství splaškových vod je uvažováno pro maximální variantu v celkovém poměru.

1.3.1. Množství splaškových vod - objekt B. C. zázemí hokeje

Pro výpočet je uvažována maximální produkce v letním období

Fotbalová hřiště

4 týmy á 18 osob	
72 sport á 60 l/os.den	4,32 m ³ /d
250 návštěv á 15 l/návš	3,75 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář

2 prac á 60 l/prac.den	0,12 m ³ /d
------------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,10 m ³ /d

Občerstvení

2 prac. á 20 l/prac.den	0,40 m ³ /d
-------------------------	------------------------

Celkem **8,72 m³/d, 0,10 l/s**

1.3.2. Množství splaškových vod - objekt A, fitness, multifunkční hřiště, veřejnost

Pro výpočet je uvažována maximální produkce v letním období

Hasiči

7x25 sport á 60 l/os.den	10,50 m ³ /d
500 návšť á 15 l/návšť	7,50 m ³ /d

Dětská hřiště, volejbal, házená, tenis, veřejnost

Hřiště 25 dětí á 15 l/os.den	0,375 m ³ /d
Volej 36 os á 60 l/os.den	2,16 m ³ /d
Tenis 15 os á 60 l/os.den	0,90 m ³ /den
veřejnost 3x34 osob á 60 l/os.den	6,12 m ³ /d

Fitness

3x25 sport/den á 80 l/sport.den	6,00 m ³ /d
1 masér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d
1 trenér á 80 l/prac.den	0,08 m ³ /d

Recepce

3 prac. á 30 l/os.den	0,09 m ³ /d
-----------------------	------------------------

Úklid

1 os. á 30 l/os.den	0,03 m ³ /d
provozní voda	0,25 m ³ /d

Technické zázemí, kancelář

5 prac á 60 l/prac.den	0,30 m ³ /d
------------------------	------------------------

Občerstvení

2 prac. á 20 l/prac.den	0,40 m ³ /d
-------------------------	------------------------

Celkem **34,78 m³/d, 0,40 l/s**

1.4. Technické řešení

Pro odvod splaškových vod jsou v území navrženy tyto splaškové stoky:



Kan. přípojka	DN 300	10,50 m	
Stoka S1	DN 300	108,90 m	
Stoka S1-1	DN 200	42,60 m	
Stoka S2	DN 300	153,50 m	rekonstrukce
Stoka s2-1	DN 250	74,00 m	

Kanalizační přípojka zajišťuje převod odpadních vod do kanalizace v ul. Holubova z přilehlé západní části areálu, tj. budova A a zázemí multifunkčního hřiště.

Stoka S1 odvodňuje hlavní novou provozní budovu A, stoka S1-1 odvodňuje zázemí multifunkčního hřiště.

Stoka S2 bude rekonstruována v původní trase a bude odvodňovat původní provozní budovy dle stávajícího stavu. Stoka S2-1 zajistí převod splaškových vod z prostoru zázemí ledové plochy.

Čerpací stanice splaškových vod je navržena pro překonání výškového rozdílu mezi napojovacím bodem v ul. Holubova a nutností odvodnění suterénu u budovy A.

Čerpací stanice je navržena prefabrikovaná betonová s akumulčním objemem 6,00 m³ se zdvojeným čerpadlem pro čerpané množství 2 x 1,0 l/s. Nátok splaškových vod bude přečerpán pouze do přilehlé revizní šachty, z níž bude pokračovat gravitační odtok do kanalizační přípojky.

V zájmovém území jsou z areálových rozvodů splaškové kanalizace navrženy kanalizační přípojky k jednotlivým odběrným místům.

Připojení objektů na kanalizaci:

KP 01	DN 150	2,50 m	přípojka budova A
KP 02	DN 150	3,00 m	přípojka budova A
KP 03	DN 150	3,00 m	přípojka budova A
KP 04	DN 150	2,50 m	přípojka budova A
KP 05	DN 150	4,00 m	zázemí mulif. hřiště
KP 06	DN 150	8,00 m	přípojka budova B
KP 07	DN 150	8,00 m	přípojka budova C
KP 08	DN 150	6,00 m	přípojka občerstvení
KP 09	DN 150	6,00 m	přípojka ledová plocha

Kanalizační přípojky k jednotlivým objektům (pouze splaškové) jsou navrženy profilem DN 150 PVC KG s vyústěním do revizních šachet hlavních stokových systémů.

U objektů budou ukončeny přípojkovou revizní šachtou (min. DN400, Wavin, Maincor apod.). Minimální spád přípojky bude navržen 2%.



1.5. Stavební řešení

Kanalizační stoky budou navrženy z materiálu PP DN 300, 250 s vyšší vrcholovou pevností. Šachty na potrubí jsou navrženy typové prefabrikované betonové Ø1000 mm. Poklopy litinové pro zatížení D400.

Výkop pro potrubí bude nad obsypem zasypán hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby. Výkopy nad potrubím je třeba hutnit dle projektu komunikací (45 MPa).

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ, pažení výkopů je navrženo příložně v hloubce přes 1,3 m.

Vytlačená kubatura z výkopů bude dle kvality použita buď na terénní úpravy okolí (násyp pod objektem) nebo odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.

Kanalizace bude prováděna dle ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, na kanalizaci a šachty budou použity materiály dle ČSN EN 295 (1-3), zkouška vodotěsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 756909.

V případě, že se ve výkopu bude akumulovat spodní voda, bude provedena stavební drenáž, v případě vyššího nátoku bude nutno provést výkop pod ochranným bedněním s čerpacími šachtami.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.

➤ IO 27 Kanalizace dešťová, akumulace a zasakování

Předmětem koncepčního návrhu revitalizace areálu je umístění splaškové kanalizace v celkových délkách tras:

Profil PP DN 200 - 400	1264,40 m
Profil PP DN 150	140,00 m

1.1. Stávající kanalizace

Stávající sportovní areál má vybudovanou kanalizační přípojku DN 300 z ul. Dukelské. Přípojka je vedena před hlavní budovu, kde jsou do ní napojeny jak splaškové, tak dešťové vody z komunikace.

Vzhledem ke skutečnosti, že je v návrhu rekonstrukce komunikace, bude tato stoka rekonstruována.



Stávající odtok ze zájmového území (provozní budovy, zpevněné plochy a komunikace) lze odhadnout na cca 55,00 l/s.

Vzhledem k ustanovením vyhl. č. 501/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 269/2009 Sb. v platném znění bude nátok dešťových vod do této stoky z převážné části vyloučen a upřednostněn pro plnění akumulční nádrže s využitím pro zálivku na pozemku.

1.2. Konceptní řešení

Znečištěné dešťové vody z rekonstruované stávající komunikace před stávající budovou budou svedeny rekonstruovanou kanalizační přípojkou do nadřazené kanalizace DN 300 v ul. Dukelská.

Dešťové vody ze střech všech provozních objektů budou svedeny do akumulčních nádrží, využity pro zálivku nebo zasakovány.

Havarijní přepad ze stávajících provozních objektů (B, C) a havarijní přepad z ploch u ledové plochy bude sveden přes zasakovací galerii do vodoteče situované východně areálu (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

Dešťové vody z nově navrhované provozní budovy (A) budou přednostně využity pro zálivku a následně zasakovány.

Celkový akumulční objem dešťových vod v území je navržen 120 m³. Toto množství bude přednostně využito pro zálivku zelených ploch. V zimním období bude přednostně zasakováno, popř. vypouštěno havarijním přepadem do kanalizace, popř. vodoteče.

1.3. Hydrotechnické výpočty

Pro výpočet odtoku z území a stanovení odtokového součinitele byla využita ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výpočet odtoku je proveden racionální metodou (čl. 5.3.4.7) a stanoven dle základního vztahu:

$$Q = S_i \cdot \beta \cdot i$$

Q odtok dešťových vod v l/s

S_i odvodňovaná plocha v ha

β součinitel odtoku

i intenzita směrodatného deště uvažované intenzity p v l/s.ha

Návrhový déšť je stanoven pro zájmové území dle ČSN 756101. Pro výpočet odtoku je stanoven náhradní návrhový 15' déšť o periodicitě n=0,2 a intenzitě 182 l/s.ha dle podkladů



stanice ČHMÚ v Hradci Králové (Intenzity krátkodobých dešťů, prof. J. Trupl). Odtokový součinitel je stanoven dle ČSN 756101.

Stoka D1-1 - povodí stoky k multifunkčním hřištím

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m ³)
střechy	0,0360	0,90	5,89	5,31
zpevněné plochy	0,2060	0,70	26,24	23,62
komunikace	0,0350	0,70	4,46	4,01
tribuna	0,0095	0,90	1,56	1,40
Celkem			38,15	34,34

Celkový návrhový odtok ze střechy, komunikace a zpevněných ploch dosahuje 38,15 l/s při objemu 34,34 m³.

Stoka D1-2 - nová tribuna A a zázemí

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m ³)
střecha	0,1100	0,90	18,02	16,22
zpevněné plochy	0,0690	0,70	8,79	7,91
dráha (1/2)	0,1500	0,70	19,11	17,20
komunikace	0,0750	0,70	9,55	8,60
Celkem			55,47	49,93

Celkový návrhový odtok ze střechy, komunikace a zpevněných ploch objektů dosahuje 55,47 l/s při objemu 49,93 m³.

Stoka D1-3 - stávající tribuna a zázemí

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m ³)
střechy	0,0650	0,90	10,65	9,58



zpevněné plochy	0,1105	0,70	14,08	12,67
dráha (1/2)	0,1500	0,70	19,11	17,20
komunikace	0,0870	0,70	11,08	9,97
Celkem			54,92	49,42

Celkový návrhový odtok ze střechy, komunikace a zpevněných ploch objektu dosahuje 54,92 l/s při objemu 49,42 m³.

Stoka D1-4 - prostor ledové plochy

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m³)
ledová plocha	0,1830	0,90	29,97	26,98
zpevněné plochy	0,0650	0,70	8,28	7,45
střechy	0,0075	0,90	1,23	1,10
komunikace	0,1100	0,70	14,01	12,61
parkoviště	0,0630	0,70	8,03	7,22
Celkem			61,52	55,36

Celkový návrhový odtok ze střechy, komunikace a zpevněných ploch objektu dosahuje 61,52 l/s při objemu 55,36 m³.

1.4. Konceptní řešení jednotlivých povodí

1.4.1. Stoka D1-1 - povodí stoky k multifunkčním hřišti

Stoka svádí dešťové vody ze všech ploch v prostoru multifunkčního hřiště. Stoka je napojena do zasakovacích systémů v zelených plochách mezi objektem A a ul. Holubovou.

1.4.2. Stoka D1-2 - nová tribuna A a zázemí

Stoka svádí dešťové vody z 1/2 ploch hlavní sportovní plochy (atletická dráha), plochy střech provozní budovy A a přilehlých zpevněných ploch.

Zachycené vody dešťové budou přednostně plnit akumulární nádrž 25 m³, odkud bude veden závlahový systém pro západní část areálu.

Přebytky dešťových vod budou svedeny do zasakovacích systémů.



1.4.3. Stoka D1-3 - stávající tribuna a zázemí

Stoka svádí dešťové vody z 1/2 ploch hlavní sportovní plochy (atletická dráha), plochy střech provozních budov B, C a přilehlých zpevněných ploch.

Zachycené vody dešťové budou přednostně plnit hlavní akumulární nádrž 100 m³, odkud bude veden závlahový systém pro východní a jižní (tenis) část areálu, včetně dodávek užitkové vody pro ledovou plochu.

Přebytky dešťových vod budou svedeny havarijním přepadem do zasakovací galerie u ledové plochy a havarijním přepadem převedeny do otevřené vodoteče (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

1.4.4. Stoka D1-4 - prostor ledové plochy

Stoka svádí dešťové vody z hlavní ledové plochy, plochy střech provozní budovy a přilehlých zpevněných ploch.

Dešťové vody budou samostatně zasakovány do podloží a havarijní přepad bude vyústěn do stávající vodoteče situované východně areálu (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

1.5. Celkové zhodnocení odtoku

1.5.1. Stávající odtok

V současné době je areál odvodněn stávající jednotnou kanalizační přípojkou DN 300 do ul. Dukelská. Odtok je realizován ze střech stavebních objektů, přilehlých zpevněných ploch a příjezdové komunikace.

Výpočtově lze stanovit odtok dle ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výpočet odtoku je proveden racionální metodou (čl. 5.3.4.7).

Stávající stav

Druh povrchu	Plocha (ha)	Odtokový součinitel	odtok (l/s)	Objem odtoku (m ³)
střechy	0,0680	0,90	11,13	10,02
zpevněné plochy	0,1760	0,70	22,42	20,18
komunikace	0,1680	0,70	21,41	19,28
Celkem			54,96	49,48

Celkový stávající odtok ze střech, komunikací a zpevněných ploch stávajícího zájmového území dosahuje 54,96 l/s při objemu 49,48 m³.



1.5.2. Navrhovaný odtok

Celkový návrhový odtok ze zájmového území byl výpočtově stanoven pro dvě samostatná povodí.

Povodí ke stávající přípojce DN 300	116,44 l/s
Povodí do ul. Holubova	93,62 l/s

1.5.2.1. Povodí ke stávající přípojce

V současné době je stávající odtok vyčíslen na cca 55,00 l/s, navrhovaný výpočtový odtok na 116,44 l/s. Rozdíl odtoků 61,44 l/s bude akumulován v zasakovací galerii obsahu 56,0 m³ a průběžně zasakován. Havarijný přepad bude vyústěn do stávající vodoteče (číslo IDVT 10172192, cestní příkop).

Nátok do stávající kanalizační přípojky bude eliminován pouze pro nátok z rekonstruované stávající komunikace a zpevněných ploch v množství 25,16 l/s. Odtok dešťových vod stávající přípojkou tak bude snížen na cca 50%.

1.5.2.2. Povodí do ul. Holubova

V současné době není do ul. Holubova realizována kanalizační přípojka. Nově navrhovaná přípojka je navržena pouze pro splaškové odpadní vody (0,40 l/s).

Celkové odtokové množství je navrženo tak, aby odtokové poměry ze zájmového území zůstaly zachovány jako před uvažovanou investicí.

1.6. Technické řešení

Pro odvod dešťových vod ze zájmového území jsou navrženy tyto dešťové stoky:

Stoka D1	DN 400	57,70 m
Stoka D1-1	DN 250	124,50 m
Stoka D1-1-1	DN 250	27,60 m
Stoka D1-2	DN 300	189,20 m
Stoka D1-2-1	DN 250	111,60 m
Stoka D1-3	DN 250	71,60 m
Stoka D2	DN 300	27,70 m
Stoka D2	DN 250	92,90 m
Stoka D3	DN 300	172,70 m



Stoka D3-1	DN 250	80,70 m
Stoka D3-2	DN 250	82,80 m
Stoka D3-3	DN 250	56,30 m
Stoka D3-4	DN 250	61,80 m
Stoka D3-5	DN 250	142,00 m
Stoka D3-5-1	DN 200	13,20 m
Stoka D3-5-2	DN 200	15,20 m
Stoka D3-5-3	DN 200	19,70 m

Akumulační a zasakovací galerie:

ZS 1	84,00 m ³
ZS 2	56,00 m ³
ZS 3	56,00 m ³
ZS 4	56,00 m ³
ZS 5	56,00 m ³

Zasakovací systémy jsou uvažovány jako zasakovací galerie tvořené voštinovým systémem příslušného účinného objemu. Plastové bloky budou uloženy na šterkopískový podsyp. Obaleny geotextílií a obsypány. Povrch bude zatravněn. Odvětrání galerie bude řešeno do přílehlé revizní šachty dešťové kanalizace.

Plocha parkoviště bude odvodněna příčným sklonem do sorpčních vpustí (zbytková koncentrace 0,34 mgNEL/l) a přípojovacím potrubím DN 150 napojena do dešťové kanalizace. Celková délka přípojovacího potrubí je navržena 18,00 m.

1.7. Stavební řešení

Kanalizační stoky budou navrženy z materiálu PP DN 400 - 200 s vyšší vrcholovou pevností. Přípojky k vpustím jsou navrženy z klasického materiálu OSMA KG DN 150.

Šachty na potrubí jsou navrženy typové prefabrikované betonové Ø1000 mm. Poklopy litinové pro zatížení D400.

Uliční vpusti jsou navrženy na komunikacích typové betonové se sedimentačním prostorem Hradecký typ. Poklopy kanalizačních šachet a uliční vpusti budou osazeny dle nivelety komunikace.

Výkop pro potrubí bude nad obsypem zasypán hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby. Výkopy nad potrubím je třeba hutnit dle projektu komunikací (45 MPa).

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 736133 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ, pažení výkopů je navrženo příložně v hloubce přes 1,3 m.

Vytlačená kubatura z výkopů bude dle kvality použita buď na terénní úpravy okolí (násyp pod objektem) nebo odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.



Kanalizace bude prováděna dle ČSN 756101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky, na kanalizaci a šachty budou použity materiály dle ČSN EN 295 (1-3), zkouška vodotěsnosti kanalizace bude provedena dle ČSN 756909.

V případě, že se ve výkopu bude akumulovat spodní voda, bude provedena stavební drenáž, v případě vyššího nátoku bude nutno provést výkop pod ochranným bedněním s čerpacími šachtami.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.

➤ IO 28 Revitalizace zeleně

Stávající okrasná zeleň v zájmovém území sportovního areálu je vesměs přerostlá, ve špatném stavu a co do druhové skladby dosti monotónní. Skládá se především z topolů – ty jsou navrženy k asanaci. Ve větší míře je zastoupena výsadba lip.

Návrh rekonstrukce okrasné zeleně počítá se zpestřením druhové skladby stromů, doplnění areálu o keřové patro a trvalková rabata. Ve dvou případech stromových solitér, kde je přesadba vzhledem k velikosti a věku dřevin možná, je navržena přesadba okrasných třešní (číslo 001 a 264 – dle výkresové části PD Dendrologický průzkum, srpen 2015), které jsou nyní po stranách hlavního vstupu do areálu. Budou přesazeny do plánované části dětského hřiště.

V některých případech, tam, kde jsou naplánovány stavební změny stávajícího areálu a stávající stromy se tak dostávají do kolize, budou tyto dřeviny asanovány a následně bude vysazena nová zeleň jako náhrada asanovaných. Samozřejmě navržena asanace je pečlivě zvážena, stejně jako návrh nové adekvátní výsadby.

Níže jsou uvedeny stromy (9ks), které jsou vzhledem k nově navrženým stavebním úpravám areálu v kolizi a tak jsou po pečlivém zvážení navrženy k asanaci. Tabulka obsahuje pořadové číslo, které bylo stromům přiděleno při předchozím, tzv. dendrologickém průzkumu, název stromu a zkrácený popis jeho stavu:

POŘ.ČÍSLO	NÁZEV TAXONU	STAV
004	Platanus x hybrida (platan javorolistý)	SH1-2, KR řídicěji stavěná
005	Betula pendula (bříza bradavičnatá)	SH2
071	Tilia platyphyllos (lípa velkolistá)	SH1-2
188	Acer pseudoplatanus 'Rubrum'(javor)	SH3
190	Acer platanoides (javor mléč)	SH3, KR jednostranná – ořez dráty el.
203	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
204	Corylus colurna (líška turecká)	SH2



207	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
208	Corylus colurna (líška turecká)	SH2

Výše navržené stromy k asanaci budou nahrazeny novými druhy, jako: platan (*Platanus acerifolia*), javor (*Acer negundo*, *A. platanoides*, *A. rubrum*), stromová forma dřínu (*Cornus mas*), stromová forma šácholanu (*Magnolia kobus*), okrasné japonské třešně (*Prunus sp.*), dub (*Quercus robur*), jeřáb (*Sorbus aucuparia*), liliovník (*Liliodendron tulipifera*), myrobalán (*Prunus cerasifera*). Z jehličnatých stromů pak návrh počítá s výsadbou borovice (*Pinus nigra*) a jinanu (*Ginkgo biloba*).

Následuje přehledná tabulka s celkovým počtem stromů v areálu a to stávajících, určených k asanaci, ponechaných, určených k přesazení a návrh nových jedinců:

NÁVRH	POČET KS	TAXONY
návrh k ASN	180	topol, lípa, bříza, dub, líska, modřín, javor, ořech, vrba
stávající a ponechané	87	bříza, lípa, modřín, javor, buk
určené k přesazení	2	okrasné třešně
určené k ASN stavba	7	lípa, bříza, platan
nově navržené	48	jehličnany 6ks, listnáče 42ks

Keřové patro bude složeno ze zajímavě kvetoucích keřů, např. z tavolníku (*Spiraea sp.*), mochny (*Potentilla fruticosa*), kaliny (*Viburnum sp.*), hortenzie (*Hydrangea sp.*), komule (*Buddleia sp.*), s doplněním o keře stálezelené a jehličnaté – zimoztráz (*Buxus sp.*), jalovec (*Juniperus sp.*), kleč (*Pinus mugo*) a další.

Své místo budou mít v areálu i trvalky a okrasné traviny. Oživí výsadby především v blízkosti dětských hřišť a in-linové dráhy. Budou jimi např. levandule (*Lavandula sp.*), rozchodníkovce (*Sedum telephium*), šalvěj (*Salvia sp.*), kosatce (*Iris sp.*), ovsíř (*Pennisetum alopecuroides*) a další.

V areálu je momentálně 464m² keřů. Ty jsou vzhledem k nevhodnosti umístění nebo jejich zdravotnímu stavu určeny z velké části k asanaci a to celkem v ploše 226m². Návrh počítá s novými keři a trvalkovými rabaty o celkové ploše 4 654m² a s ponechanými keři o celkové výměře 238m².

Snahou rekonstrukce areálu je v oblasti okrasné zeleně posílení především keřového patra s doplněním o zajímavá trvalková a travinná rabata. Návrh nových stromových solitér se zaměřuje na druhovou pestrost. Společně s doplněním o druhově pestré keřové patro a květiny s okrasnými travami bude plocha areálu zajímavá v každém ročním období.



B. 2. 7 Technická a technologická zařízení, zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

a) *technická zařízení,*

SO 01 - TRIBUNA

➤ Zařízení pro vytápění

Předmětem projektové dokumentace je návrh koncepce vytápění, napojení výměníků nových vzduchotechnických jednotek a příprava TV v novostavbě tribuny se zázemím v areálu sportovního stadionu v Holicích.

Výchozí hodnoty :

Místo :	Holice
Výpočtová venkovní teplota (dle ČSN 73 0540):	-15°C
Průměrná vnitřní teplota:	+19°C
Střední teplota venkovního vzduchu:	+2,6°C
Počet otopných dní:	242
Palivo:	elektrická energie
Zdroj tepla:	tepelné čerpadlo
Průměrný roční faktor:	2,85
Účinnost systému :	85 %

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí:

Tepelně technické parametry stavebních konstrukcí budou navrženy v kvalitě odpovídající doporučeným hodnotám součinitelů prostupu tepla pro pasivní budovy $U_{pas,20}$ (W/m²K) a lepším dle ČSN 73 0540-2 (duben 2011). V souladu s ustanovením zákona o hospodaření energie 406/2000 sb. v platném znění, §7, odst. 1 b) bude budova navržena tak, aby splnila požadavek na energetickou náročnost „ budovy s téměř nulovou spotřebou“ (povinnost pro budovy jejímž vlastníkem a uživatelem bude orgán veřejné moci nebo subjekt zřízený orgánem veřejné moci od 1. ledna 2016 s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 1500 m²).

Potřeba tepla:

Vytápění

Tepelný výkon pro vytápění objektu byl předběžně stanoven dle ČSN EN 12 831 pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C: **65 kW**

Větrání

Ve všech prostorách se uvažuje s nuceným větráním se zpětným získáváním tepla s účinností min. 80%. Potřeba tepla pro připojení teplovodních výměníků VZT jednotek byla stanovena na hodnotu: **50 kW**

Příprava TV

TV bude připravována tepelnými čerpadly s akumulací v tepelně izolovaných zásobnících pro pokrytí špičkových odběrů umístěných ve strojovně ÚT.



Předpokládaný špičkový odběr pro sprchování:		
Počet osob:	100	os.
Střídání (cyklus sprchování):	2	hod
Průtok sprchy (tlačné armatury):	10	l/min
Doba jednoho sprchování:	4	min
Množství míchané vody na jedno osprchování:	40	litrů
V provozu 4 šatny po 4 sprchách		
Max. doba dohřevu TV :	2	hod

Množství vody (akumulace):
 $Q = 40 \text{ l/osprchování} \times 100 \text{ os.} = 4000 \text{ litrů}$

Tepelný výkon na ohřev TV :	60	kW
Doba ohřevu (10/35°C) :	2	hod
Doba ohřevu (10/50°C):	3	hod
Max. roční spotřeba teplé vody :	3340	m ³

Technologie:

Tepelný příkon pro ohřev bazénové vody pro vířivku: **40 kW**
Žádné další nároky na odběr tepla nebyly vzneseny.

Součet příkonů jednotlivých technologií činí: **275 kW**

Zdroj tepla pro vytápění objektu a přípravu tepla pro VZT jednotky:

Zdrojem tepla pro vytápění objektu a přípravu tepla pro VZT jednotky bude kaskáda šesti tepelných čerpadel (TČ) vzduch-voda ve splitovém provedení (vnitřní + venkovní jednotka). Venkovní jednotky budou vybaveny plynule řízenými kompresory. Vnitřní jednotky budou vybaveny vestavěnými přímotopnými elektrokotli, oběhovými čerpadly a pojistnými armaturami. Venkovní jednotky TČ budou osazeny na ocelové konstrukci na střeše tribuny. Vnitřní jednotky TČ včetně akumulátoru topné vody (750 l), rozdělovače a sběrače jednotlivých topných větví budou umístěny v samostatné technické místnosti ÚT v suterénu tribuny.

6x tepelné čerpadlo-venkovní jednotka :

Topný výkon při 7°C/35°C 100%	17kW
Topný výkon při 7°C/35°C 40%	4,9kW
Topný faktor SCOP (dle EN 14 826)	4,81
Max. el. příkon:	7,2kW / 400V
Hladina akustického výkonu:	57dB(A)
Maximální teplota topné vody:	52°C (do -15°C)
Provozní rozsah v režimu ohřevu	-20 až +35°C

6x tepelné čerpadlo-vnitřní jednotka:

Vestavěný kaskádně spínaný elektrokotel:	3-6-9 kW /400V
Maximální teplota topné vody:	85°C (s elektrokotlem)

Celkový instalovaný topný výkon:

Tepelná čerpadla	102kW
------------------	-------



Elektrokotle	54 kW
Celkem	156 kW

Pojištění topného systému je navrženo v souladu s ČSN 060830 pojistnými ventily instalovanými na výstupním potrubí u každého kotle. Objemové změny vody při jejím ohřevu budou kompenzovány automatickou expanzní soupravou, která bude sloužit ještě pro odplynění otopného systému a jeho automatické doplňování. Podrobněji bude řešeno v navazujícím stupni PD.

Zdroj tepla pro přípravu TV

Zdrojem tepla pro přípravu teplé vody (TV) budou dvě speciální vysokoteplotní tepelná čerpadla vzduch - voda s přímým ohřevem TV na výměníku tepelného čerpadla. Teplá voda bude akumulována v šesti zásobnících každý o objemu 800 l. TČ budou osazena na ocelové konstrukci na střeše tribuny (vedle TČ pro vytápění objektu). akumulární zásobníky TV (800 l) budou umístěny v s technické místnosti ÚT v suterénu tribuny.

2x vysokoteplotní tepelné čerpadlo vzduch-voda pro přímou přípravu TV:

Topný výkon:	30kW
Topný faktor COP:	3,5
Průtok vody:	8,97 l/min.
Max. el. příkon:	10,73kW / 400V
Hladina akustického výkonu:	58dB(A)
Výstupní teplota vody:	60 až 90°C (do -25°C)
Provozní rozsah:	-25 až +43°C

Celkový instalovaný topný výkon:

Tepelná čerpadla	60kW
Celkem	60 kW

Otopná plocha a spotřebiče tepla:

Otopná plocha:

Tepelné ztráty objektu budou hrazeny podlahovou teplovodní plochou (40/35°C), která bude dle potřeby doplněna teplovodními otopnými tělesy a podlahovými konvektory.

Vzduchotechnické ohřivače:

Jednotky VZT budou připojeny na rozvod topné vody (50/40°C) Regulace ohřevu vzduchu bude provedena směřováním pro každou VZT jednotku samostatně trojcestnými směšovacími ventily a oběhovými čerpadly.

Rozvody:

Páteřní rozvody topné vody a rozvody k otopným tělesům budou provedeny z měděného potrubí spojovaným pájením popř. lisováním. Rozvody topné vody budou opatřeny tepelnou izolací v souladu s požadavky vyhlášky 193/2007 Sb. Otopná podlahová plocha bude provedena z plastových trubek PE-X s kyslíkovou bariérou.



➤ Zařízení vzduchotechniky

Dle účelu a uspořádání jsou navržená vzduchotechnická zařízení rozdělena a označena takto:

- Zařízení číslo 01: Větrání šaten v 1.PP- skříňkový systém
- Zařízení číslo 02: Větrání šaten v 1.PP- věšákový systém
- Zařízení číslo 03: Větrání společných prostor
- Zařízení číslo 04: Větrání wellnesu vč. zázemí
- Zařízení číslo 05: Větrání a klimatizace kondičního sálu
- Zařízení číslo 06: Větrání a klimatizace zasedací místnosti/klubovny
- Zařízení číslo 07: Větrání a klimatizace kanceláří
- Zařízení číslo 08: Větrání a klimatizace kabiny režie
- Zařízení číslo 09: Větrání technických místností wellnesu
- Zařízení číslo 10: Větrání strojovny ÚT
- Zařízení číslo 11: Větrání rozvodny EL
- Zařízení číslo 12: Větrání a klimatizace místnosti UPS v 1.PP
- Zařízení číslo 13: Větrání prádelny
- Zařízení číslo 14: Větrání skladů pod tribunou
- Zařízení číslo 15: Větrání výtahové šachty

Výpočtové parametry venkovního vzduchu

	Zima	Léto
Teplota vzduchu	-15 °C	32 °C
Relativní vlhkost	90%	35%
Entalpie vzduchu	- 12,9 kJ/kg s.v.	59,3 kJ/kg s.v.

Návrhové objemové průtoky vzduchu

Na základě platných hygienických předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor jsou stanoveny minimální průtoky vzduchu pro jednotlivé místnosti:

Pracoviště (práce třídy I- vsedě)	50 m ³ /h na osobu
Pracoviště (práce třídy IIb- převážně vestoje)	70 m ³ /h na osobu
Kondiční sál (sportovci)	90 m ³ /h na osobu
Šatna	20 m ³ /h na šatní místo
WC	50 m ³ /h na záchodovou mísu 25 m ³ /h na pisoár
Umývadlo	30 m ³ /h na jeden výtok
Úklidové komory	50 m ³ /h

Tepelná zátěž klimatizovaných prostor

Tepelná zátěž klimatizovaných prostorů byla vypočtena dle ČSN 73 0548 pro venkovní výpočtovou teplotu $t_{\text{emax}}=30^{\circ}\text{C}$, vnitřní teplotu $t_v=26\pm 2^{\circ}\text{C}$ a dobu max. zisků z oslunění τ_{max} .



0.18.	Kondiční sál	10.000 W
1.05.	Zasedací místnost / klubovna	10.000 W
1.28.	Kancelář	2.500 W
1.29.	Kancelář	2.500 W
1.29.	Kancelář	2.500 W
1.31.	Kancelář	2.500 W

Parametry vstupních energií:

Topné médium	topná voda.50/40°C
Chladivo	R410 A
Elektrická soustava	3x400/230V-50Hz

Maximální obsazenost jednotlivých prostor:

Šatny- věšákový systém	4 x 20 os. =	80 os.
Šatny- skříňkový systém	4 x 20 os. =	80 os.
Wellness	2 x 10 os. =	20 os.
Kondiční sál		20 os.
Rozhodčí		2 os.
Zaměstanci		5 os.
Šatny-veřejnost	2 x 10 os.=	20 os.
Šatny – inv.	1 x 10 os.=	10 os.
Kanceláře	4 x 2 os. =	8 os.
Zasedací místnost/klubovna		24 os.

Centrální vzduchotechnické jednotky pro větrání šaten, hygienického zázemí, wellnessu, kondičního sálu a společných prostor budou osazeny ve venkovní prostředí na střeše tribuny. Vzduch bude v jednotkách upravován filtrací, směřováním, rekuperací, ohřevem. Zařízení budou ovládána systémem MaR.

Kanceláře, zasedací místnost a kabina režie budou vybaveny lokálními autonomními větracími jednotkami s rekuperací tepla.

Technické místnosti budou větrány podtlakově samostatnými odvodními ventilátory. Zařízení budou ovládána z větraného prostoru.

Filtrace:

Všechn vzduch procházející vzduchotechnickým zařízením bude filtrován. Předpokládá se umístění filtračních dílů na straně sání čerstvého vzduchu a před výměníky min. třídy F7.

Zpětné získávání tepla:

Centrální vzduchotechnické jednotky budou vybaveny zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu s účinností min. 80%.



Chlazení:

Potřeba chladu pro VZT jednotky bude zajištěna invertorovými kondenzačními jednotkami pracující s ekologickým chladivem. Eliminace tepelné zátěže v prostorách, kanceláři, zasedací místnosti a kabiny režie bude řešena cirkulačními chladivovými systémy typu SPLIT a MULTISPLIT.

Vzduchovody:

Navrhované potrubí je kruhové SPIRO, ohebné hliníkové hadice a čtyřhranné potrubí sk. I z pozink. plechu spojované lištovými spoji, těsné. Potrubí vedená nevytápěným prostorem a sání čerstvého vzduchu budou opatřena tepelnou minerální izolací tl. 40 mm s povrchem Al fólie, potrubí vedená venkovním prostorem (výdechy a sání nad střechou) budou vybaveny tepelnou minerální izolací tl. 60 mm do plechu.

Potřebné energie:

Tepelný příkon (topná voda 50°C) :	50	kW
Chladicí příkon (chladivo R410A) :	52	kW
Elektrický příkon:	50	kW

➤ Zařízení zdravotně technických instalací

1. Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvody vody jsou navrženy v 1.PP a 1. NP navrhovaného objektu. Jedná se o odběrná místa v sociálním zázemí, sprchách, wellness, sauně apod.

Objekt bude napojen podružnými přípojkami VP 06 a VP 07 DN 63. Přípojky vstoupí do objektu do m.č. 0.21 (strojovna UT) a do m.č. 0.06 (wellness - páry). Ma přípojkách budou osazeny podružné vodoměrné sestavy a vnitřní vodovod rozdělen na dvě větve – požární a spotřební.

Vedení studené vody bude trasováno v podhledu v 1.PP k jednotlivým odběrným místům. Postupně budou napojena veškerá odběrná místa v jednotlivých provozech.

Příprava TUV bude zajištěna dvěma speciálními vysokoteplotními tepelnými čerpadly vzduch - voda s přímým ohřevem TV na výměníku tepelného čerpadla.

Teplá voda bude akumulována v šesti zásobnících, o jednotlivém objemu 800 l. Tepelná čerpadla budou osazena na ocelové konstrukci na střeše tribuny. Akumulační zásobníky TUV (800 l) budou umístěny v technické místnosti ÚT v suterénu tribuny (m.č. 0.21).

Vedení teplé vody k jednotlivým odběrným místům bude řešeno v souběhu s vedení vody studené. Plynulá dodávka teplé vody bude zajištěna oběhovým čerpadlem (např. Biral) pro množství 5,0 m³/h, 1,4 l/s a v souběhu s vedením teplé vody bude vedeno cirkulační potrubí.



Rozvody požární vody budou vedeny taktéž pod pohledem 1.PP k požárním hydrantům. Hydranty (DN25 se 30 m tvarově stálou hadicí). Hydranty budou umístěny min 3 ks v 1.PP a 1.NP ve veřejně přístupném prostoru (schodiště).

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno v podhledu a následně v drážkách ve stěnách. Připojovací potrubí bude svedeno vždy do výšky potřebné k napojení jednotlivých míst potřeby vody.

Závěsné klozety budou připojeny na rozvod studené vody přes rohový ventil, který je součástí montážního prvku pro závěsné WC.

Potrubí studené vody bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu (např. Mirelon) tloušťky min. 9 mm. Potrubí teplé vody bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu (např. Mirelon) tloušťky min. 15 mm.

Při montáži potrubí teplé vody je nutno uvažovat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace.

1.1. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy z typů dle požadavku investora. Jedná se o závěsné WC, keramické umyvadlo, keramickou výlevkovou mísu, sprchové boxy a pod. Na odpady budou zařizovací předměty napojeny zápachovými uzávěrkami. Směšovací baterie jsou navrženy stojánkové.

Vodovodní potrubí je navrženo z tuzemských plastových trubek systém Ekoplastik, z trubek Ekoplastik Stabi PN 20 a jeho dimenze jsou v souladu s ČSN. Plastové potrubí bude spojováno polyfúzním svařováním. Prováděcí firma musí mít pracovníky zaškolené ke spojování tohoto potrubí s platným svářečským průkazem. Při spojování potrubí musí být dodržen technologický postup dle montážního předpisu výrobce potrubí. Při přechodu na ocelové potrubí bude použito přechodek výrobce. Ocelové pozinkované potrubí bude případně spojováno tradičně na závit.

Rozvod, pokud bude veden podlahami a stěnami, musí mít minimální spád 3 ‰. Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách. Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Potrubí bude vedeno převážně ve výšce 0.5 m nad podlahou, ve které budou napojeny jednotlivé vodovodní baterie nebo armatury zařizovacích předmětů.

2. Vnitřní kanalizace

Vnitřní rozvody kanalizace jsou navrženy v 1.PP, 1. NP a 2 NP navrhované přístavby pro potřeby odvodu vody splaškové a dešťové. V souladu s ČSN jsou tyto vedení navržena samostatně.

Podružné splaškové kanalizační přípojky (KP 01 - KP 04) vstoupí do objektu pod základem do prostoru koncentrace místností se sociálním zázemím a v místě vyústění stoupacích potrubí. Stoupací potrubí bude u úrovně ..PP opatřeno čistícími kusy.



Dešťové svody ze střechy objektu budou řešeny vnitřními a venkovními svody DN 125. Na střeše budou osazeny střešní vtoky s ochrannou mřížkou (např. HL 60). Svislé potrubí DN 125 bude před přechodem na vodorovné (DN 150) řešeno přes lapače střešních splavenin (HL 660).

Vedení pod podlahou je navrženo profilem DN 150 ve spádu min 3%. Dešťové vody ze střechy objektu jsou vyvedeny vně do revizních šachet dešťové kanalizace a následně zasakovány.

Do dešťového systému bude dále napojen odvod kondenzátu z klimatizačních jednotek z 1.PP a 1.NP. Jedná se o odběrné tvarovky HL 136 N se zápachovou uzávěrkou. Svody DN 50 budou napojeny minimálním spádem 5% na svislá vedení dešťové kanalizace DN 125.

Materiálem připojovacích a odpadních potrubí od výše jmenovaných zařizovacích předmětů bude kanalizační PP OSMA - HT systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 125 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy pro každý úsek samostatně a v souladu s ČSN.

Hlavní stávající ležatý svod je veden v min. sklonu 3,0 % pod podlahou 1. PP. Do tohoto svodu bude postupně zaústěno vedlejší svodné potrubí s napojením jednotlivých odpadních potrubí od všech zařizovacích předmětů.

Připojovací a odpadní potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách. Přípojky k zařizovacím předmětům jsou navrženy z novoduru profilů DN 40, 50, 110 mm.

2.1. Stavební řešení vnitřních rozvodů

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 736760 - Vnitřní kanalizace. Před zakrytím potrubí kanalizace bude provedena kontrola celistvosti trub a tvarovek, způsob uložení a upevnění potrubí. Bude provedena zkouška těsnosti kanalizačního potrubí vodou. Po dobu 30 min. nesmí dojít k viditelnému úniku vody.

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 736660 - Vnitřní vodovody. Bude provedena prohlídka vodovodního potrubí, armatur a jejich upevnění. Bude provedena kontrola vedení potrubí v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

Před zakrytím potrubí bude potrubí natlačováno tlakovou pumpou na zkušební tlak 1.5 MPa a po dobu 30 min. nesmí být zaznamenán pokles tlaku zkoušeného potrubí. Dále bude proveden proplach a desinfekce potrubní sítě vnitřního vodovodu objektu.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení bude nutné konzultovat před realizací stavby s investorem.



➤ Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Napájecí rozvody:

Objekt nové tribuny se připojí na novou okružní napájecí síť NN celého sportovního areálu, navrženou v rámci IO 19 – Distribuční rozvody NN.

Místo smyčkového připojení je v nové přípojkové pojistkové skříně PS 4, umístěné u venkovní zdi objektu tribuny. Z kabelové skříně se provede přívod do hlavního skříňového rozvaděče RH, který bude umístěn v samostatné místnosti blízkosti venkovní přípojkové pojistkové skříně. U tohoto rozvaděče se provede kompenzace účinníku. Z rozvaděče RH se připojí všechny podružné rozvodnice a rozvaděče v objektu, vč. rozvaděčů profese MaR, napájecích technologické zařízení vzduchotechniky a vytápění objektu tribuny. El. zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení ve smyslu ČSN 73 0802 musí mít zajištěno napájení el. energií po dobu min. 60min. po přerušení dodávky el. energie. Jedná se o zařízení el. požární signalizace (EPS), protipanické osvětlení tribuny a nouzové osvětlení chráněných únikových cest. Tyto el. spotřebiče se připojí z hlavního rozvaděče přes akumulátorový náhradní zdroj (UPS). El. rozvody těchto zařízení se provedou ohniodolnými kabely vyhovujícími ČSN IEC 60 331-21(23,25). Ostatní napájecí kabely v objektu tribuny budou provedeny kabely typu CYKY uloženými pod omítkou, příp. v podhledech.

Umělé osvětlení:

Pro osvětlení prostoru tribuny budou navržena liniová zářivková dvoutrubicová svítidla 2x58W s krytím IP 65, upevněná na zastřešení tribuny. Intenzita osvětlení prostoru tribuny je uvažována 100 Lx. Osvětlení šaten, umývár, sociálního zařízení a chodeb se provede svítidly s LED světelnými zdroji. Kanceláře se osvětlí stropními zářivkovými svítidly s liniovými zářivkovými zdroji. Ostatní místnosti se osvětlí zářivkovými svítidly s liniovými zářivkovými zdroji, příp. svítidly s LED zdroji. Intenzita osvětlení místností bude navržena dle ČSN 12 464-1 Osvětlení vnitřních pracovních prostorů. El. rozvody umělého osvětlení se provedou kabely CYKY CYKYL uloženými pod omítkou, příp. v podhledu. Jištění světelných obvodů bude jističi s char.B, příp. proudovými chrániči s nadproudovou ochranou. V souladu s požadavkem ČSN EN 50 172 a ČSN EN 1838 bude v prostoru tribuny zřízeno protipanické osvětlení, zajišťující v případě přerušení dodávky el. energie plošně rovnoměrné osvětlení min.0,5Lx po dobu min. 1 hodiny. Toto osvětlení bude navrženo trvale svítícími (po zapnutí hlavního osvětlení), liniovými zářivkovými svítidly 1x36W, umístěnými na zastřešení tribuny a napájenými samostatným obvodem se zálohovaným napájením pomocí UPS. Na stejný obvod se připojí i svítidla nouzového osvětlení chráněných únikových cest, která se ale rozsvítí pouze v případě výpadku hlavního napájení.

Zásuvkové obvody:

Počet zásuvkových vývodů v jednotlivých místnostech se navrhne dle ČSN 33 2130, ed.2 – Předpisy pro vnitřní el. rozvody. Napájení těchto obvodů se realizuje kabely CYKY



CYKYL připojenými v podružných rozvodnicích na jednotlivých podlažích k vývodům vybavených proudovými chrániči s nadproudovou ochranou. Zásuvkové obvody v kancelářích se doplní třístupňovou přepětovou ochranou pro napájení výpočetní techniky.

Bleskosvod a uzemnění:

Objekt tribuny bude dle ČSN EN 62 305 zařazen do třídy ochrany LPS II. Na ploché střeše se vybuduje mřížová jímací soustava z drátu AlMgSi 8 s oky max. 10x10m. Pro ochranu technologického zařízení umístěného na střeše se zřídí ochranný prostor pomocí oddělených tyčových jímáčů. Jímací soustava na střeše se svede s max. roztečí 10m připojí k venkovní zemní síti, navržené jako základový zemnič z pásky FeZn 30x4. V objektu se provede hlavní a místní pospojování vodivých konstrukcí zařízení budovy ve smyslu ČSN 33 2000-4-41, ed.2, které se připojí přes přípojnicí hl. pospojování HOP k venkovní zemní síti. Přechodový zemní odpor musí být < 5 Ohm, protože síť je propojena s uzemněním sloužícím k ochraně před nebezpečným dotykem.

➤ **Zařízení slaboproudé elektrotechniky**

Strukturovaná kabeláž

Kabelážní systém bude postaven dle ČSN EN 50173-2 (kancelářské prostory) na dvou kabelážních subsystémech – kabelážní subsystém: páteř areálu a horizontální kabeláž dle ČSN EN 50173-4.

Hlavním rozvodným uzlem páteře areálového rozvodu a budovy zajišťujícím také spojení s VKS bude rozvaděč CD/BD/FD, který bude sloužit jako CD, BD a FD a bude umístěn v technické místnosti v objektu hlavního tribuny. Z rozvaděče bude obslužen horizontální kabeláží celý objekt. Páteřní rozvod je řešen odděleným rozvodem pro data a telefony.

Metallické rozvody - horizontální

Pro horizontální rozvody se použijí nestíněné kabely typu U/UTP s kroucenými páry kategorie 6.

Kabelový rozvod vysílací a komunikační technologie BCT (TV+R):

V objektu tribuny bude proveden rozvod kabelážního systému BCT s provozováním aplikací v rozsahu DVB-T, FM. Kabelážní systém BCT bude postaven pouze na horizontální kabeláži. Hlavním rozvodným uzlem objektu, zajišťujícím také spojení s veřejnými sítěmi, bude STA rozvaděč. Pro rozvod horizontální kabeláže je navržen koaxiální kabel 75 ohm.

Na střeše objekt bude umístěna anténní soustava pro příjem pozemních signálů.



Elektrická požární signalizace EPS

Objekt tribuny bude vybaven systémem EPS s přenosem na PCO HZS a zařízením dálkového přenosu s klíčovým trezorem KTPO a obslužným polem OPPO. V objektu ani v areálu se nepředpokládá stálá 24 hod. služba.

Poplachový zabezpečovací systém (PZS)

Objekt je zařazen do stupně 1: nízké riziko. Všechny komponenty budou certifikovány pro stupeň 2. Objekt bude zajištěn systémem PZS s vytipovanými místnostmi a na přístupových chodbách, kde budou instalovány pohybové PIR detektory.

Na vstupních dveřích do objektů budou instalovány magnetické kontakty. U vstupu bude umístěná ovládací klávesnice v uzamykatelném krytu.

Přenos poplachu

Přenos poplachu je uvažován prostřednictvím objektového dílu na PCO bezpečnostní agenturu a dále bude systém doplněn o GSM modul pro zasílání poplachových informací na předem vybraná telefonní čísla.

IP Kamerový systém (CCTV)

V areálu budou provozovány dva oddělené kamerové systémy a to vnitřní kamerový systém s NVR síťovým záznamovým zařízením a kamerovým systémem městské policie.

Vnitřní kamerový systém

V zabezpečené technické místnosti bude umístěn datový rozvaděč CD/BD1/FD , ve kterém bude umístěno NVR záznamové zařízení, servisní LCD monitor, UPS a switch.

Na výstupu z NVR bude připojen servisní LCD 15“ monitor, který bude umístěn na polici v CD/BD1/FD. Kamery budou v provedení DEN/NOC s integrovaným IR přísvitem v provedení odpovídající vnějším povětrnostním vlivům, především teploty a vlhkosti.

Kamerový systém Městské policie KSMP

V areálu budou instalovány IP otočné kamery Městské policie a budou umístěny na 8m stožáry určené pro instalaci těchto kamery. Každá z kamer bude připojena samostatným optickým kabelem MM50/125um 2vl z CD/BD1/FD ve které budou napojeny na hlavní optickou přípojku areálu MM50/125um 12vl.

Kamery a optické převodníky budou napájeny z externího zdroje, který bude umístěn na stožáru u každé kamery. Zdroj bude vybaven přípojkou 230V.

Použité převodníky budou v průmyslovém provedení.

*Jednotný čas*

Hlavní hodiny včetně přijímače DCF budou umístěny v technické místnosti objektu tribuny a budou sloužit pro řízení jedné linky podružných hodin polarizovanými impulsy. Podružné hodiny budou umístěny v šatnách, kancelářích a na chodbách. Napětí polarizovaných pulsů výstupní linky pro podružné hodiny bude 24V.

Podružné hodiny budou jednostranné nástěnné. Hlavní hodiny budou napájeny 230V.

Spínací hodiny - minutová linka 24V/0,9A, impuls 1 - 3 sec., mezera 0 - 3 sec., do krok 12/24 hod., pro řízení analogových hodin PH a digitálních hodin EDHpm.

b) *technologická zařízení,*➤ **PS 01 Technologie výroby ledové plochy**

Jednotka pro chlazení ledové plochy bude umístěna v provozním objektu SO 12. Obsahuje 4 šroubové polohermetické kompresory, trubkový výparník, systém využití odpadního tepla, hydraulický modul se dvěma čerpadly (1+ rezerva) a rozvaděč. Vše v jednom kompaktním bloku. Primárním chladícím médiem bude freon pro zanedbatelné bezpečnostní riziko. Sekundárním médiem – do plochy bude etylenglykol.

Samostatně bude umístěn vzduchový kondenzátor na střeše objektu. Kondenzátor bude řízen z rozvaděče jednotky s využitím frekvenčního měniče pro optimalizaci výkonu a hluku.

c) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií.*

OBJEKT		Roční potřeba tepla a elektrické energie (kWh/rok)							
		VYTÁPĚNÍ		OHŘEV TV		VĚTRÁNÍ		CELKEM	
		teplo	el. energie	teplo	el. energie	teplo	el. energie	teplo	el. energie
SO 01	Tribuna	155 000	65 000	205 000	72 000	105 000	37 000	465 000	174 000
SO 06	Provozní objekt	10 300	10 300	0	0	0	0	10 300	10 300
SO 07	Bistro	17 000	6 000	2 100	2 100	0	0	19 100	8 100
SO 08	Záchody	8 000	8 000	2 100	2 100	0	0	10 100	10 100
SO 09	Záchody	8 000	8 000	2 100	2 100	0	0	10 100	10 100
SO 10	Sklad	4 700	4 700	0	0	0	0	4 700	4 700
SO 11	Provozní objekt	4 700	4 700	0	0	0	0	4 700	4 700
SO 12	Technický objekt	4 700	4 700	0	0	0	0	4 700	4 700
	CELKEM	212 400	111 400	211 300	78 300	105 000	37 000	528 700	226 700



B. 2. 8 Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

V případě řešených objektů v rámci stavby se jedná o:

SO 01 Tribuna

SO 04 Záchody

SO 06 Provozní objekt

SO 07 Bistro

SO 08 Záchody

SO 09 Záchody

SO 10 Sklad

SO 11 Provozní objekt

SO 12 Technický objekt

IO 17 Blokovaná trafostanice

Ve všech případech, kromě SO 04, se jedná o nové objekty, v případě SO 04 se jedná o stávající objekt, u kterého bude provedena změna v užívání.

V případě ostatních objektů stavby (SO 13 – 20, IO 01 – 15, IO 18 – 28) se jedná pouze o venkovní konstrukce (venkovní schodiště, hlediště z betonových panelů na zemi, opěrné a protihlukové stěny, oplocení, výsledkové tabule, stožáry, apod.) plochy a inženýrské objekty (komunikace, chodníky, parkoviště, in-line dráha, různé venkovní hřiště, včetně ledové plochy, venkovní rozvody, apod.), u kterých se PO nijak neřeší.

Požární bezpečnost všech objektů stavby bude řešena dle požadavků ČSN 73 0802 – jako objekty nevýrobního charakteru a přidružených norem PO.

V objektech nebudou situovány žádné samostatné skladové prostory (požární úseky skladů) s plochou větší než 300 m² v nadzemních podlažích - nejsou naplněny požadavky pro použití ČSN 73 0845.

V případě vnitřních prostorů SO 01 – Tribuna, kde se může docházet ke shromáždění většího počtu osob, bude dělen do samostatných PÚ tak, aby se v žádném PÚ objektu nemohlo vyskytovat najednou více než 150 osob a jednotlivé prostory ani PÚ objektu nenaplní kritéria ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostory, tato norma nebude při posuzování vnitřní části objektu použita.

Venkovní tribuna SO 01 bude sloužit ke shromáždění většího počtu osob a v tomto případě jsou naplněny požadavky pro shromažďovací prostor – při posuzování požární bezpečnosti venkovní tribuny bude postupováno i dle požadavků ČSN 73 0831 –



Shromažďovací prostory – v souladu s touto normou tvoří tribuna venkovní shromažďovací prostor.

Požární bezpečnost garáže v objektu SO 06 bude řešena v souladu s požadavky přílohy I ČSN 73 0804. Jedná se o jednu samostatnou garáž pro dva osobní automobily s jedním vjezdem - v souladu s čl. I.2 ČSN 73 0804 se jedná o jednotlivou garáž vozidel skupiny I.

Dle zásad požární bezpečnosti v souladu s ČSN 73 0802 jsou výšky jednotlivých objektů stavby následující:

- SO 01 ... dvě nadzemní a jedno podzemní užitné podlaží, požární výška objektu $h = 3,15$ m,
- SO 04 ... jedno nadzemní užitné podlaží, požární výška objektu $h = 0$
- SO 06 ... jedno nadzemní užitné a jedno podzemní podlaží, požární výška $h = 0$
- SO 07 ... jedno nadzemní užitné podlaží, požární výška objektu $h = 0$
- SO 08 ... jedno nadzemní užitné podlaží, požární výška objektu $h = 0$
- SO 09 až 12 ... jedno nadzemní užitné podlaží, požární výška objektu $h = 0$
- IO 17 ... jedno nadzemní užitné podlaží, požární výška objektu $h = 0$

Objekty SO 01, 04 a 06 jsou zděné, s ŽB stropem, objekt IO 17 je železobetonový typu BETONBAU - v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 se jedná o objekty s konstrukčním systémem nehořlavým. Objekty SO 07 až SO 12 tvoří sestavy typových modulů s nosným ocelovým svařovaným rámem se stěnovými panely z pozinkovaného plechu, minerální tepelnou izolací a vnitřní laminovanou DTD a plechovou střechou s minerální tepelnou izolací a vnitřní laminovanou DTD – i v těchto případech se jedná v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 o objekty s konstrukčním systémem nehořlavým.

Dělení objektů do PÚ, SPB

Objekty stavby budou rozděleny z důvodu zabránění rozšíření požáru na celý objekt do samostatných požárních úseků. Při dělení objektu do jednotlivých požárních úseků budou dodrženy základní požadavky dle výše uvedených norem požární bezpečnosti.

Dělení do požárních úseků bude provedeno tak, aby nebyly překročeny mezní velikosti požárních úseků, požadované normami. Samostatné požární úseky budou tvořit prostory, u kterých je to vyžadováno příslušnými normami – viz. čl. 5.3.2 ČSN 73 0802, ČSN 73 0831. Objekt SO 01 bude dále rozdělen do PÚ tak, aby se v žádném samostatném PÚ objektu vyskytovalo dle ČSN 73 0818 méně než 150 osob.

Objekt tribuny SO 01 bude do PÚ předběžně rozdělen následovně:

N 1.01/P01 ... vnitřní prostory 1.NP objektu tribuny, kromě skladů + schodiště do 1.PP a hala v 1.PP, včetně osobního výtahu ve schodišti

**II. SPB**

objekt do 6 m, nehořlavý systém, požární zatížení do 30 kg/m²

N 1.02/N2

... venkovní hlediště tribuny

Hlediště slouží pro více než 500 osob a v souladu s čl. 4.10

ČSN 73 0831 se jedná o venkovní shromažďovací prostor

I. SPB – v souladu s čl. 6.1.2 ČSN 73 0831 se jedná o PÚ bez požárního rizika – požární zatížení $p_n + p_s$ je menší než 7,5 kg/m², přičemž do tohoto požárního zatížení se nezapočítávají:

- pevná sedadla a různá zábradlí či opatření vymežující pohyb osob a to bez ohledu na třídu reakce na oheň použitých výrobků,
- povrchové úpravy podlah včetně schodišť jsou-li třídy reakce na oheň max. B_{fl} - jiné podlahy nebudou navrženy,
- zastřešující stabilní konstrukce (střešní pláště, nosné konstrukce střech), jsou-li z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B - jiné výrobky zastřešení nebudou použity,
- elektrické, potrubní a jiné technické rozvody sloužící jen posuzovanému prostoru, aniž by šlo o rozvody hořlavých kapalin, plynů nebo toxických látek – bude splněno,
- různá informativní zařízení pro osoby v hledišti nebo hrací ploše.

Žádné jiné požární zatížení, kromě výše uvedeného, se nebude v prostoru hlediště tribuny vyskytovat.

N 1.03, N 1.04

... sklady v 1.NP

IV. SPB

objekt do 6 m, nehořlavý systém, požární zatížení do 120 kg/m²

P 01.01

... levá část prostoru 1.PP objektu – wellness, šatny

II. SPB

objekt do 6 m, nehořlavý systém, požární zatížení do 45 kg/m²

P 01.02

... pravá část prostoru 1.PP objektu – sál, dílna, tech. místnosti, šatny

II. SPB

objekt do 6 m, nehořlavý systém, požární zatížení do 45 kg/m²

P 01.03

... příruční sklady u haly v 1.PP

III. SPB

objekt do 6 m, nehořlavý systém, požární zatížení do 90 kg/m²



Ostatní objekty stavby budou do PÚ rozděleny následovně:

- Celý objekt SO 04 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 15 kg/m²
- Garáž v objektu SO 06 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Objekt h = 0, nehořlavý systém, požární zatížení do 45 kg/m²
- Technická místnost (zařízení pro čerpání a úpravu dešťových vod pro závlahu) a sklad (zahradní nářadí a zařízení), včetně podzemní akumulární nádrže dešťové vody, v objektu SO 06, bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Objekt h = 0, nehořlavý systém, požární zatížení do 30 kg/m²
- Celý objekt SO 07 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 30 kg/m²
- Celý objekt SO 08 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 15 kg/m²
- Celý objekt SO 09 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 15 kg/m²
- Celý objekt SO 10 bude tvořit jeden samostatný PÚ
II. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 90 kg/m²
- Celý objekt SO 11 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 30 kg/m²
- Celý objekt SO 12 bude tvořit jeden samostatný PÚ
I. SPB
Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 30 kg/m²
- Celý objekt IO 17 bude tvořit jeden samostatný PÚ



II. SPB

Jednopodlažní objekt, nehořlavý systém, požární zatížení do 120 kg/m²

Velikosti PÚ

Všechny PÚ jsou navrženy tak, aby jejich skutečné velikosti vyhovovaly mezním rozměrům PÚ, dle tab. 9 ČSN 73 0802. U PÚ obytných buněk se mezní velikosti PÚ nestanovují.

Podrobně bude rozdělení objektů do PÚ, včetně přesného výpočtu požárního rizika, zařazení PÚ do SPB a stanovení mezních velikostí PÚ provedeno v dalším stupni PD.

Požární odolnost stavebních konstrukcí

➤ dle tab. 12 ČSN 73 0802 a tab. 10 ČSN 73 0804 pro SPB :

Konstrukce	I. SPB	II. SPB PP - NP	III. SPB PP - NP	IV. SPB PNP
Požární stěny a stropy	15	45 DP1 - 30	60 DP1 - 45	30
Požární uzávěry otvorů	15 DP3	30 DP1 - 15 DP3	30 DP1 – 30 DP3	30 DP3
Obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu	15	45 DP1 - 30	60 DP1 - 45	30
Obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu	15	15	30	30
Nosná konstrukce střech	15	15	30	15
Nosná konstrukce zajišťující stabilitu objektu	15	45 DP1 - 30	60 DP1 - 45	30
Střešní plášť	-	-	15	15
Konstrukce schodiště	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1

Veškeré stavební konstrukce objektů budou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům požární odolnosti dle tab. výše – přesné vyhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti a hořlavosti bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

V případě sestav typových modulů budou použity buňky z konstrukce s požadovanou požární odolností.

Na styku požárních stěn s obvodovými nemusí být v obvodových stěnách vytvořeny požární pásy – všechny objekty nižší než 12 m.

Zastřešení hlediště venkovní tribuny bude provedeno textilní membránou třídy reakce na oheň B-s2,d0, kotvenou k nosné ocelové rámové konstrukci.



Únikové cesty

Z 1.PP objektu tribuny budou řešeny z každé samostatné části (PÚ vlevo a vpravo) jedna samostatná NÚC s přímým východem na volné prostranství v úrovni 1.PP a po venkovním vyrovnávacím schodišti na úroveň terénu a dále povede z obou částí další po vnitřním schodišti na úroveň 1.NP a následně přes vstupní halu na volné prostranství. Z každého PÚ v 1.PP objektu vedou tedy dvě ÚC různým směrem. Z pravé části 1.NP objektu povedou rovněž dvě NÚC – jedna přímo na volné prostranství (z klubovny), druhá přes vstupní halu. Z pravé části 1.NP (kde jsou pouze malé šatny pro celkem 20 osob a prostory zázemí) povede pouze jedna NÚC – přes vstupní halu. Z jednotlivých skladů povede vždy jedna NÚC.

Z prostoru hlediště venkovní tribuny povede více NÚC přímo na volné prostranství – východy mimo tribunu jsou navrženy jednak v úrovni 1.NP (úroveň terénu – hřiště), jednak i z úrovně 2.NP – po dvou bočních venkovních vyrovnávacích schodištích na úroveň terénu – schodiště jsou v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0831 umístěny mimo požárně nebezpečný prostor objektu tribuny.

Z ostatních objektů stavby povede z každé samostatné části vždy jedna NÚC přímo na volné prostranství.

Z PÚ jednotlivé garáže s přímým výjezdem na volné prostranství, se ÚC v souladu s přílohou I ČSN 73 0804 neposuzují.

Všechny jednotlivé prostory objektů i všechny objekty jako celek, pokud z nich povede pouze jedna ÚC, budou splňovat požadavky ČSN 73 0802 pro použití pouze jedné NÚC.

Ze všech prostorů a PÚ objektu, které slouží pro více než 100 osob, povedou dvě ÚC různým směrem.

Únikové cesty z prostoru hlediště venkovní tribuny budou vyhovovat i požadavkům kap. 6 ČSN 73 0831 pro venkovní shromažďovací prostory.

V žádném objektu nebude navržena CHÚC a v souladu s ČSN 73 0802 i ČSN 73 0831 jí není potřeba navrhovat.

Únikové cesty ze všech objektů stavby budou navrženy tak, že budou splňovat požadavky požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 i ČSN 73 0831 – délky, šířky, počet, kapacity, vybavení NÚC – podrobně budou únikové cesty z jednotlivých objektů stavby vyhodnoceny v dalším stupni PD.

a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů,

Stavební konstrukce všech objektů, včetně obvodových stěn objektů z typových modulových buněk, budou navrženy s požadovanou požární odolností.

➤ Objekt tribuny – SO 02

- PÚ venkovního hlediště N 1.02/N2



Od prostoru PÚ hlediště venkovní tribuny se v souladu s čl. 6.3.2 ČSN 73 0831 nestanovují – nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a konstrukce ohraničující venkovní SP (kromě vlastního zastřešení – viz. dále) jsou druhu DP1 a ve shromažďovacím prostoru není žádné požární zatížení, přičemž do požárního zatížení se nezapočítávají konstrukce a zařízení podle čl. 6.1.2 ČSN 73 0831 – viz. výše.

o Střešní plášť

Od střešního pláště objektu se odstupové vzdálenosti nestanovují – nachází se až nad požárním stropem.

o Odstupová vzdálenost směrem severozápadním – zadní podélná strana

- Od celé části stěny N 1.01/P01 s otvory

$$l = 45 \text{ m} \qquad h = 3,1 \text{ m} \qquad p_o = 40\%$$

$$o = 2,5 \text{ m}$$

- Od max. otvoru – prosklená stěna vstupní haly

$$l = 4,1 \text{ m} \qquad h = 3,1 \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 3,9 \text{ m}$$

o Odstupová vzdálenost směrem severovýchodním – boční strana - v této stěně se kromě otevřené strany hlediště (od které se PNP nestanovuje) nachází pouze jedno okno v 1.NP

- Od max. požárně otevřené plochy – okno N 1.01/P 01

$$l = 3,7 \text{ m} \qquad h = 1,9 \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 2,8 \text{ m}$$

o Odstupová vzdálenost směrem jihozápadním – boční strana

- Od celé části stěny s otvory – N 1.01/P 01

$$l = 6,8 \text{ m} \qquad h = 2,2 \qquad p_o = 62\%$$

$$o = 2,7 \text{ m}$$

- Od max. požárně otevřené plochy – okno

$$l = 3,7 \text{ m} \qquad h = 1,9 \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 2,8 \text{ m}$$



- Odstupová vzdálenost směrem jihovýchodním

Jihovýchodním směrem je situováno otevřené hlediště tribuny, od kterého se odstupová vzdálenost nestanovuje – viz. výše.

Odstupová vzdálenost bude stanovena od prosklené stěny zádveří vstupní haly tribuny směrem do hlediště.

- Od max. požárně otevřené plochy N 1.01/P01

$$l = 5,0 \text{ m} \qquad h = 2,9 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 4,1 \text{ m}$$

Požárně nebezpečný prostor od této prosklené stěny N 1.01/P01 zasahuje pouze do prostoru volného průchodu mezi vnitřní halou objektu tribuny a prostorem venkovního hlediště a do části obvodových stěn uzavřených skladů objektu tribuny (N 1.03, N 1.04) - stěny jsou zděné s požadovanou požární odolností s požárními uzávěry otvorů s požadovanou požární odolností, druhu DP1. Do prostoru hlediště tribuny požárně nebezpečný prostor nezasahuje.

Kolem objektu tribuny se do vzdálenosti více než 20 m od objektu vyskytuje pouze volné prostranství pozemku investora.

Požárně nebezpečný prostor od objektu tribuny zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektu tribuny nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu.

➤ Objekt Záchody – SO 04

- Střešní plášť

Od střešního pláště se odstupové vzdálenosti nestanovují – nachází se až nad požárními stropem.

- Přední podélná strana – směr severovýchodní

- Od celé části stěny s otvory

$$l = 8,0 \text{ m} \qquad h = 2,5 \text{ m} \qquad p_o = 50\%$$

$$o = 1,5 \text{ m}$$

- Od max. otvoru - dveře

$$l = 1,0 \text{ m} \qquad h = 2,5 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,3 \text{ m}$$

Před touto stěnou objektu se bude nacházet nově navrhovaný objekt SO 07, mezi těmito dvěma objekty bude volná proluka š. 3 m. Na zadní JZ stranu objektu navazuje stávající



objekt SO 02, oddělený zděnou požární stěnou bez otvorů – zadní strana objektu SO 04 směrem k SO 02 je plná, zděná.

- Směr jihovýchodní, jihozápadní, severozápadní

Všechny ostatní obvodové stěny objektu jsou zděné, s vyhovující požární odolností, bez požárně otevřených ploch.

Těmito směry se požárně nebezpečný prostor od objektu nevytváří.

Kromě sousedního SO 07 a SO 04 – viz. výše, se kolem objektu SO 04 do vzdálenosti více než 20 m od objektu vyskytuje pouze volné prostranství pozemku investora.

Požárně nebezpečný prostor od objektu SO 04 zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektu SO 04 nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu.

➤ Provozní objekt – SO 06

- Střešní plášť

Od střešního pláště se odstupové vzdálenosti nestanovují – nachází se až nad požárním stropem.

- Přední strana – směr jihovýchodní

V této stěně jsou umístěna pouze vrata – v každém PÚ jedny.

- Od max. požárně otevřené plochy – vrata

$l = 4,0 \text{ m}$

$h = 3,3 \text{ m}$

$p_o = 100\%$

$o = 4,2 \text{ m}$

- Směr severovýchodní, jihozápadní, severozápadní

Všechny ostatní obvodové stěny objektu jsou zděné, s vyhovující požární odolností, bez požárně otevřených ploch.

Těmito směry se požárně nebezpečný prostor od objektu nevytváří.

Na objekt SO 06 navazuje SV směrem stávající objekt garáží SO 05 – oddělený zděnou požární stěnou bez otvorů. Kolem objektu SO 06 se kromě sousedního navazujícího SO 05 do vzdálenosti více než 20 m od objektu vyskytuje pouze volné prostranství pozemku investora.

Požárně nebezpečný prostor od objektu SO 06 zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektu SO 06 nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu.



➤ **Bistro – SO 07**

- Směr jihozápadní – boční strana směrem k SO 04

Tato obvodová stěna objektu je skládaná, typová s vyhovující požární odolností, bez požárně otevřených ploch.

Tímto směrem se požárně nebezpečný prostor od objektu nevytváří.

- Směr severovýchodní – boční strana

V této stěně je umístěno pouze jedno okno, jinak je s vyhovující požární odolností.

- Od max. požárně otevřené plochy – okno

$$l = 2,0 \text{ m} \qquad h = 1,5 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,9 \text{ m}$$

- Směr jihovýchodní – přední podélná strana

- Od celé části stěny s otvory

$$l = 9,6 \text{ m} \qquad h = 2,3 \text{ m} \qquad p_o = 56\%$$

$$o = 2,7 \text{ m}$$

- Od max. otvoru - okno

$$l = 2,0 \text{ m} \qquad h = 1,5 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,9 \text{ m}$$

- Směr severozápadní – podélná strana

- Od celé části stěny s otvory

$$l = 9,7 \text{ m} \qquad h = 2,3 \text{ m} \qquad p_o = 52\%$$

$$o = 2,5 \text{ m}$$

- Od max. otvoru – francouzské okno

$$l = 1,0 \text{ m} \qquad h = 2,3 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,6 \text{ m}$$

Kolem objektu SO 07 se kromě sousedního objektu SO 04, umístěného ve vzdálenosti 3 m od plné JZ strany objektu SO 07, do vzdálenosti více než 20 m od objektu vyskytuje pouze volné prostranství pozemku investora.



Požárně nebezpečný prostor od objektu SO 07 zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektu SO 07 nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu – PNP od sousedního SO 04 směrem k SO 07 je 1,5 m (proluka je 3 m).

➤ **Záchody – SO 08**

- Směr jihovýchodní – zadní podélná strana

Tato obvodová stěna objektu je skládaná, typová s vyhovující požární odolností, bez požárně otevřených ploch.

Tímto směrem se požárně nebezpečný prostor od objektu nevytváří.

- Směr severovýchodní a jihozápadní – boční strany

V každé této stěně jsou umístěny pouze jedny dveře, jinak jsou s vyhovující požární odolností.

- Od max. požárně otevřené plochy – dveře

$$l = 0,8 \text{ m} \qquad h = 2,1 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,0 \text{ m}$$

- Směr severozápadní – podélná přední strana

- Od celé části stěny s otvory

$$l = 8,3 \text{ m} \qquad h = 2,2 \text{ m} \qquad p_o = 40\%$$

$$o = 0,9 \text{ m}$$

- Od max. otvoru – dveře

$$l = 1,0 \text{ m} \qquad h = 2,2 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,2 \text{ m}$$

Kolem objektu SO 08 se do vzdálenosti více než 20 m od objektu vyskytuje pouze volné prostranství pozemku investora.

Požárně nebezpečný prostor od objektu SO 08 zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektu SO 07 nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu.



➤ **Záchody SO 09, sklad SO 10, provozní objekt SO 11, technický objekt SO 12**

Všechny tyto objekty tvoří sestava typových modulů sestavených do jednoho celku, těsně vedle sebe. Mezi jednotlivými těmito SO jsou situovány podélné obvodové stěny jednotlivých modulů (buněk) s vyhovující požární odolností.

- Směr jihovýchodní, severozápadní – boční strany sestavy - SO 09 a SO 12

Obě tyto obvodové stěny objektů jsou je skládané, typové s vyhovující požární odolností, bez požárně otevřených ploch.

Těmito směry se požárně nebezpečný prostor od sestavy objektů nevytváří.

- Směr jihozápadní – přední podélná strana sestavy

V každém SO této sestavy je jeden otvor – vrata, dveře.

- Od max. požárně otevřené plochy – vrata

$$l = 2,5 \text{ m} \qquad h = 2,3 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 3,7 \text{ m}$$

- Směr severovýchodní – zadní podélná strana sestavy

V zadní stěně se nachází pouze jeden otvor – dveře v SO 09

- Od max. požárně otevřené plochy – dveře

$$l = 0,9 \text{ m} \qquad h = 2,1 \text{ m} \qquad p_o = 100\%$$

$$o = 1,1 \text{ m}$$

Kolem sestavy objektů SO 09 – 12 se do vzdálenosti více než 20 m od objektu vyskytuje pouze volné prostranství pozemku investora.

Požárně nebezpečný prostor od sestavy objektů SO 09 – SO 12 zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektů SO 09 – 12 nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu.

➤ **Bloková trafostanice IO 17**

Max. odstupová vzdálenost od objektu trafostanice je 3,5 m – od přední podélné strany s dvoukřídlými dveřmi. Zadní podélná strana objektu je betonová, bez požárně otevřených ploch.

Požárně nebezpečný prostor od objektu IO 17 zasahuje pouze do volného prostranství pozemku investora – vyhovuje. Do objektu IO 17 nezasahuje požárně nebezpečný prostor od žádného sousedního objektu.



Všechny řešené objekty stavby jsou navrženy tak, že jsou z hlediska odstupových vzdáleností vyhovující. Požárně nebezpečný prostor jednotlivých navrhovaných objektů nezasahuje do žádných jiných objektů ani požárně otevřených ploch jiných PÚ téhož objektu řešených v rámci stavby.

Do navrhovaných objektů stavby rovněž nezasahuje PNP od jiných nově navrhovaných objektů v rámci stavby, ani od sousedních stávajících objektů. Požárně nebezpečný prostor od navrhovaných objektů stavby rovněž nezasahuje mimo hranici pozemků investora.

b) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,

V souladu s požadavky ČSN 73 0873 bude objekt SO 01 vybaven vnitřní požární vodou. Jako vnitřní odběrné místa budou instalované hadicové systémy D 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m s průměrem hadice 25 mm. V objektu musí být zajištěn ve vodovodním potrubí i v nejnepříznivěji položeném místě přetlak min. 0,2 MPa. Volně vedené rozvody vodovodního potrubí požární vody budou provedeny z nehořlavých hmot.

Vnitřní hadicové systémy budou v objektu instalované tak, aby byla zajištěna dostupnost vnitřní požární vody do všech prostorů objektu.

Všechny ostatní objekty stavby nemusí být vnitřní požární vodou v souladu s ČSN 73 0873 vybaveny – součin $p \times S$ u všech PÚ v objektech je menší než 9000.

Pro požární zásah je dle ČSN 73 0873 zapotřebí zajistit venkovní požární vodu požárními hydranty situovanými ve vzdálenosti max. 150 m od objektu, instalovanými na vodovodním potrubí min. DN 100 mm, popř. požární nádrží o objemu 22 m³, situovanou ve vzdálenosti max. 600 m od objektu. Potřeba požární vody je 6 l/s. Minimální přetlak ve vodovodní síti musí být 0,2 MPa.

Venkovní požární voda pro všechny navrhované objekty stavby bude zabezpečena z nově instalovaných nadzemních požárních hydrantů DN 100, instalovaných na novém vodovodním potrubí DN 100 mm, provedeného v rámci stavby v prostoru řešeného areálu. Nové vodovodní areálové potrubí bude napojeno ze stávajícího místního vodovodního řádu vodovodní přípojkou DN 125 mm. V areálu budou v rámci stavby umístěny celkem 3 ks výše uvedených nadzemních požárních hydrantů, hydranty budou umístěny vždy u zpevněné přístupové komunikace a budou v areálu rozmístěny tak, že z nich bude zabezpečena požadovaná dostupnost venkovní požární vody ke všem řešeným objektům v rámci stavby – 1 ks hydrantu u příjezdové komunikace do areálu z ul. Holubová, 1 ks naproti SO 07, 1 ks u SO 09 - 12.

Pro první zásah budou jednotlivé objekty vybaveny přenosnými hasícími přístroji (práškovými, vodními).



- c) *předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby,*

Elektrická požární signalizace (EPS)

Žádný objekt stavby nemusí být a ani nebude v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 a ČSN 73 0875 vybaven EPS.

Stabilní hasící zařízení (SHZ)

Žádný objekt stavby nemusí být a ani nebude v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0831 vybaven SHZ.

Zařízení odvodu kouře a tepla (ZOKT)

Žádný objekt stavby nemusí být a ani nebude v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 a ČSN 73 0875 vybaveny ZOKT – v žádném prostoru ani PÚ objektů se nebude vyskytovat více než 150 osob, v případě hlediště se jedná o venkovní shromažďovací prostor.

Nouzové osvětlení

V žádném objektu stavby se nenachází CHÚC ani ČCHÚC. Jelikož se bude ve vnitřním prostoru objektu tribuny vyskytovat větší počet osob, budou nouzovým osvětlením vybaveny prostory chodeb a haly v 1.NP a 1.PP SO 01. Budou použita jednotlivá svítidla s vlastním vestavěným náhradním zdrojem (baterii) v každém samostatném svítidle.

V prostor venkovního hlediště musí být v souladu čl. 6.2.5 ČSN 73 0831 instalováno elektrické osvětlení únikových cest a východů, napájené ze dvou vzájemně nezávislých zdrojů el. energie, nebo doplněné nouzovým osvětlením. Za dostačující se považuje i napájení z mobilního zdroje, který je trvale akceschopný po celou provozní dobu tohoto venkovního shromažďovacího prostoru.

Ostatní objekty stavby nemusí být a ani nebudou v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 nouzovým osvětlením vybaveny.

Zařízení vyhlášení poplachu

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0831 se vybavení zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu v řešených objektech nepožaduje.

Podrobně bude vyhodnocení vybavení objektů stavby požárně bezpečnostním zařízením řešeno v dalším stupni PD.



d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

K objektům stavby musí vést přístupové komunikace umožňující příjezd požárních vozidel, a to do vzdálenosti nejvýše do 20 m od vchodů do objektů, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Dle ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje komunikace se šířkou vozovky min. 3 m provedená dle ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, ČSN 73 6114. Komunikace musí být provedena pro alespoň jednorázové použití vozidlem, jehož tíha na nejvýše zatíženou nápravu je nejméně 80 kN.

Do sportovního areálu jsou řešeny dva samostatné vjezdy po zpevněných přístupových komunikacích min. š. 6 m – jeden z ul. Holubová, druhý z ul. Dukelská. Z ul. Holubová vede zpevněná přístupová komunikace až k objektu tribuny SO 01, kde navazuje na vstupní halu v 1.NP objektu, délka této přístupové komunikace je 46 m od napojení na ul. Holubovou až k objektu – tato komunikace nemusí být průjezdná, ani ukončena zpevněnou plochou pro otáčení vozidel.

Přístup k ostatním řešeným objektům stavby bude zabezpečen po přístupové zpevněné komunikaci napojené z ul. Dukelská. Tato zpevněná přístupová komunikace š. 6 m prochází prostorem areálu až k nově navrhovanému objektu SO 07, kde končí zpevněnou plochou parkoviště a SO 09 – SO 12. V místě mezi stávajícími objekty SO 02 a SO 03, tj. ve vzdálenosti 40 m před SO 07, bude provedena zpevněná plocha 7 x 20 m, napojená kolmo na zpevněnou přístupovou komunikaci k SO 07 (do tvaru T), která bude sloužit v případě potřeby pro otáčení požárních vozidel. Z této komunikace jsou přístupné i SO 04 a SO 06. Před SO 09 -12 je zpevněná přístupová komunikace rozšířena opět do tvaru T, š. 6 m, délky 20 m, sloužící pro otáčení vozidel. K objektu SO 08 je zabezpečen přístup požárních vozidel po zpevněné přístupové komunikaci š. 3 m, která vede až k objektu a je ukončena zpevněnou plochou velikosti 15 x 15 m, v případě SO 08 se jedná o objekt pouze s WC, tj. pouze s prostory bez požárního rizika.

V souladu s čl. 12.4.1 ČSN 73 0802 musí být pro zásah požárních jednotek u objektů (kromě případů uvedených v čl. 12.4.4) zřízeny nástupní plochy, sloužící pro vedení protipožárního zásahu vnější stranou (průčelím) objektu. V souladu s čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 nemusí být u žádného řešeného objektu stavby navrženy nástupní plochy – všechny objekty mají požární výšku menší než 12 m.

Vnitřní zásahové cesty v objektech nemusí být zřízeny – na všechny objekty stavby je možnost provedení požárního zásahu z vnější strany objektů, ze zpevněných přístupových komunikací, které vedou až k jednotlivým objektům.

Vnější zásahové cesty nejsou u žádného objektu stavby v souladu s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 požadovány – jednopodlažní objekty s půdorysnou plochou menší než 200 m², vícepodlažní objekty s požární výškou menší než 9 m.

Podrobně bude stavba z hlediska požární bezpečnosti posouzena v dalším stupni PD podrobným samostatným požárně bezpečnostním řešením stavby.



B. 2. 9 Zásady hospodaření s energiemi, kritéria tepelně technického hodnocení

Budovy jsou navrženy tak, aby spotřeba energie na jejich vytápění, větrání, umělé osvětlení, popřípadě klimatizaci byla co nejnižší. Energetickou náročnost je ovlivněna tvarem budovy, jejím dispozičním řešením, orientací a velikostí výplní otvorů, použitými materiály a výrobky a systémy technického zařízení budovy. Při návrhu stavby se respektovaly klimatické podmínky lokality.

Tepelně technické parametry stavebních konstrukcí jsou navrženy v kvalitě odpovídající doporučeným hodnotám součinitelů prostupu tepla pro pasivní budovy $U_{pas,20}$ (W/m²K) a lepším dle ČSN 73 0540-2 (duben 2011).

V souladu s ustanovením zákona o hospodaření energie 406/2000 sb. v platném znění, §7, odst. 1 b) jsou stavby navrženy tak, aby splnily požadavek na energetickou náročnost „budovy s téměř nulovou spotřebou“ (povinnost pro budovy jejímž vlastníkem a uživatelem bude orgán veřejné moci nebo subjekt zřízený orgánem veřejné moci od 1. ledna 2016 s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 1500 m²).

B. 2. 10 Hygienické požadavky na stavby (požadavky na pracovní a komunální prostředí), zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.), zásady řešení vlivů stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Hygienické požadavky na stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené v jiných právních předpisech, zejména následkem

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat a pro rostliny,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících,
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření¹,
- e) znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod a kouře,
- g) nevhodného nakládání s odpady,
- h) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb,
- i) nedostatečných tepelně izolačních a zvukoizolačních vlastností podle charakteru užívaných místností,
- j) nevhodných světelně technických vlastností.



Zásady řešení parametrů stavby

a) větrání,

Objekt tribuny bude vybaven nuceným větráním s rekuperací tepla. Centrální vzduchotechnické jednotky pro větrání šaten, hygienického zázemí, wellnessu, kondičního sálu a společných prostor budou osazeny ve venkovní prostředí na střeše tribuny. Vzduch bude v jednotkách upravován filtrací, směřováním, rekuperací, ohřevem. Zařízení budou ovládána systémem MaR. Kanceláře, zasedací místnost a kabina režie budou vybaveny lokálními autonomními větracími jednotkami s rekuperací tepla. Technické místnosti budou větrány podtlakově samostatnými odvodními ventilátory. Zařízení budou ovládána z větraného prostoru.

Větrání typových modulových staveb bude nucené podtlakové pomocí odvodních ventilátorů, příp. v kombinaci s přirozeným větráním. Přívod vzduchu bude zajištěn z fasády.

b) vytápění,

Zdrojem tepla pro vytápění objektu tribuny (SO1) a přípravu tepla bude kaskáda šesti tepelných čerpadel vzduch-voda ve splitovém provedení.

Vytápění typových modulových staveb bude pomocí elektrických přímotopů, které jsou součástí typového řešení. Zdrojem tepla pro vytápění objektu SO 7 (bistro) bude tepelné čerpadlo vzduch – voda poháněné el. energií.

c) osvětlení,

U nově navrhovaných staveb bude návrh osvětlení proveden v souladu s normovými hodnotami na denní, umělé a sdružené osvětlení.

V pobytových místnostech je navrženo denní, umělé a případně sdružené osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob v souladu s normovými hodnotami.

Záchody a prostory pro osobní hygienu a komunikační prostory budou mít umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

d) zásobování vodou,

Koncepce zásobování vodou sportovního areálu má vazbu na projekt vodovodní přípojky DN 100 z ul. Holubova zakončené vodoměrnou šachtou se sdruženým vodoměrem. Z tohoto napojovacího bodu bude proveden areálový rozvod pitné i požární vody.



e) *odpady,*

Nakládání s odpady během výstavby i provozu záměru musí být řešeno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen „zákon o odpadech“) a v souladu s příslušnými prováděcími předpisy.

Po dobu výstavby budou vznikat odpady typické pro stavební činnosti tohoto druhu a rozsahu (demolice, stavební práce, montážní práce, vybavování stavby, úklidové práce, apod.).

Budou produkovány odpady charakteru nevyužitých částí konstrukčních prvků (např. zbytky potrubí, kabelů, nevyužitá částí konstrukcí aj.), odpady ze stavebních prací a k nim se pojící jednotlivé druhy odpadních obalů (papírové a lepenkové obaly, plastové a kovové obaly od stavebních a montážních hmot, úlomky cihel, betonu, ...).

Vznikající odpady budou tříděny, odděleně shromažďovány a v maximální možné míře recyklovány. Pokud budou některé odpady či jejich části znečištěny nebezpečnými látkami, (ropné látky, apod.) bude s těmito odpady nakládáno v režimu odpadu kategorie nebezpečný.

U odpadu, u kterého nelze vyloučit kontaminaci nebezpečnými látkami, je nutné provést hodnocení nebezpečných vlastností odpadu dle zákona o odpadech. U odpadu potenciálně kontaminovaných se provede test na vyloučení nebezpečných vlastností a to akreditovanou laboratoří, podle výsledku hodnocení bude navržen způsob nakládání s těmito druhy odpadu.

Vlastním provozem areálu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude shromažďován v podzemních kontejnerech (vyznačené plochy v koordinační situaci stavby) a odstraňován v rámci centrálního svozu komunálního odpadu. Rovněž tak odděleně shromažďované sklo, plasty a papír.

Odpady budou na základě smluvních ujednání předávány k dalšímu nakládání pouze osobám s oprávněním k této činnosti.

Při nakládání s odpady je nutno dodržet legislativní normy vztahující se na ně, např. při jejich dopravě, skládkování apod. Jedná se zejména o zákony o odpadech, o ovzduší, dále o vyhlášku s katalogem odpadů, vyhlášku o podrobnostech nakládání s odpady, vyhlášku o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů atd.

Zásady řešení vlivů stavby na okolí

Při bouracích a zemních pracích a při vlastní stavbě nových objektů budou vznikat emise tuhých znečišťujících látek. Při nepříznivých klimatických podmínkách bude nutné technickými opatřeními (např. kropením) tyto emise snížit na minimum. Rovněž zástěny podél staveniště částečně zabrání rozptýlu prašných emisí mimo staveniště.

Na staveništi se bude pohybovat stavební mechanismy (bagr, nakladač), případně vrtná souprava a kompresor. Emise znečišťujících látek z jejich spalovacích motorů budou zanedbatelné pro okolní prostředí.

Tyto práce budou probíhat po krátkou dobu a neměly by mít významný vliv na imisní situaci.



Odvoz vybouraného materiálu a dovoz stavebního materiálu zajistí několik nákladních aut. Počet jízd lze odhadnout na několik desítek. Také emise z těchto aut budou minimálně ovlivňovat kvalitu ovzduší v okolí stavby.

Hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesahovat v době od 7.00 - 21.00 hod. v LAeq 60 dB, v době od 6.00 - 7.00 a od 21.00 - 22.00 hod. v LAeq 50 dB a v době od 22.00 - 6.00 hod. v LAeq 40 dB v chráněném venkovním prostoru.

Při provádění prací, u kterých nelze dodržet hladinu hluku v LAeq 60 dB', musí být k ochraně přilehlé chráněné zástavby použito mobilních zástěn s absorpční vrstvou a stavební mechanizace s tichým chodem.

Pokud nebudou dodrženy výše uvedené hladiny hluku, musí být realizována před zahájením stavby protihluková opatření, zabezpečující dodržení hlukových limitů pro vnitřní chráněné prostory.

B. 2. 11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) pronikání radonu z podloží,

Na části pozemků p. č. 1724/8 a p. č. 1725/23, katastrální území Holice v Čechách byl proveden detailní radonový průzkum v prostoru plánované výstavby nové tribuny.

Z výsledků naměřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu a z hodnocení základové půdy vyplývá, že měřená část pozemku je pozemek s nízkým radonovým indexem.

b) bludné proudy,

Ochrana staveb proti bludným proudům není předmětem této dokumentace. Železniční trať lemující areál z východní strany není elektrifikovaná.

c) seizmicita,

- - -

d) hluk,

Aby byly splněny požadavky Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, bude nutné dodržet následující:

- nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ v chráněném venkovním prostoru staveb a v době:

6 - 22 hod 50 dB

22 - 6 hod 40 dB

obsahuje-li zvuk výraznou tónovou složku, přičítá se další korekce -5 dB.



Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku

$A_{L_{AeqT}}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin a po dobu noční pro nejhlučnější.

Hodnoty výpočtu (Akustický posudek - Studio D akustika s.r.o., U Sirkárny 467/2a, 370 04 České Budějovice) jsou v době denní $L_{Aeq,16h} \leq 50$ dB a v době noční $L_{Aeq,8h} \leq 40$ dB.

Z toho vyplývá, že při dodržení časů jednotlivých činností a realizace protihlukových stěn bude projekt vyhovovat požadavkům Nařízení vlády 272/2011Sb. v chráněném venkovním prostoru staveb.

e) protipovodňová opatření.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Samostatná vodovodní přípojka je navržena profilem **DN 100** z veřejného řadu v ul. Holubova v celkové délce **17,50 m** zakončená vodoměrnou šachtou (PD VK projekt spol s.r.o., Pardubice, 08/2015).

Samostatná kanalizační přípojka je navržena ze stávající stoky DN 400 v ul. Holubova z revizní šachty č. 92. Přípojka je navržena profilem **DN 300** v délce **10,50 m**. Přípojka bude ukončena revizní šachtou.

Nová kabelová přípojka VN ze stávajícího venkovního vedení distribučního rozvodu 35 kV sítě ČEZ Distribuce a.s. Místem připojení bude stávající betonový stožár v místě dle Situace, kde ČEZ Distribuce a.s. zřídí kabelový svod vyzbrojený odpínačem. Přípojka bude provedena jednožilovými kabely (3ks) typ **AXEKVCE 1x120 mm²** v délce **68,60 m**.

b) přeložky,

Nejsou předmětem PD.

c) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

PE DN 110/ 7,5 l/s při 1,0 m/s – 17,50 m

DN 300PP/1% spád/ 149,48 l/s při 2,11 m/s – 10,50 m

AXEKVCE 1x120 mm² / 654 kVA – 68,60 m



B. 4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Předmětem dopravního řešení revitalizace sportovního areálu jsou následující objekty:

- IO 01 Obslužné komunikace
- IO 02 Chodníky a zpevněné plochy
- IO 03 In-line dráha
- IO 04 Parkoviště

Hrubé terénní úpravy

Návrh výškového osazení komunikačního řešení a uspořádání komunikací vychází z konfigurace stávajícího terénu, výškového osazení objektů. Dále výškové řešení ovlivňuje také možnost odvodnění zpevněných ploch.

Zásadním objemem zemních prací bude odtěžení zemního valu okolo atletického oválu.

Pod komunikacemi a zpevněnými plochami budou HTÚ provedeny tak, aby byl terén vyspádován zhruba pod úroveň zemní pláně přilehlých komunikací. Silniční pláň pod živičnou manipulační plochou bude upravena na Edef,2 > 45 MPa, pod plochami parkoviště a chodníků na Edef,2 = min. 30 MPa.

V případě nedosažení těchto parametrů bude nutné zemní pláň sanovat – vzhledem k rozsahu stavby je uvažováno se sanací pláně zlepšením pojivy – vápněním v předpokládané tl. 50 cm (pod manipulačními plochami, cca 40 cm pod parkovištěm).

Náročné na vhodné klimatické podmínky v této lokalitě budou práce na výstavbě komunikací, hutnění a vápnění je nutno provádět v období bez mrazu beze srážek, za optimální vlhkosti zemin.

Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 73 6133:

- | | |
|--|-------------|
| - aktivní zóna do hloubky 0,50 m pod plání | D = 100% PS |
| - těleso násypu (vč. zásypu) | D = 95% PS |
| - podloží násypu do hloubky 0,50 m | D = 92% PS |

Konstrukce zpevněných ploch

Konstrukce nových zpevněných ploch komunikací jsou navrženy v souladu s technickými podmínkami TP 170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“, a dodatkem č.1, schválenými MD - OSI pod č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010 s účinností od 1.9.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě samém příslušnými zkouškami.



Veškerý materiál použitý do díla musí odpovídat příslušným ustanovením ČSN. Pro živičné vrstvy ČSN EN 13 108, pro vrstvy stmelené hydraulickými pojivy ČSN 73 6124-2, pro nestmelené vrstvy ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13242, ČSN EN 13285; včetně norem souvisejících. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev.

Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu. Rozhodující pro posouzení pláně je provedení zatěžovacích zkoušek a dodržení minimální hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, resp. 30 MPa pro chodníky. Na základě měření hodnot modulů na pláni v rámci provádění objektu musí v případě nedodržení minimálních předepsaných hodnot dodavatel v součinnosti s geologem stanovit optimální způsob sanace pláně.

Při stavbě násypů a silniční pláně je nutné vycházet z geologického průzkumu.

V případě nevyhovujících podmínek zemní pláně bude provedena sanace podloží výměnou nevhodných zemín za zeminy hrubozrnné, za použití separační geotextilie 300 g/m^2 , případně může být použito zlepšení zemín v podloží pojivy.

Zahájení zemních prací v jarním nebo letním období lze upřednostnit před podzimním nebo zimním obdobím.

Předběžně jsou navrženy tyto konstrukce zpevněných ploch:

Konstrukce manipulační plochy - živice:

katalogový list: D1-N-6, TDZ.: IV., podloží: P III

Konstrukce parkoviště:

katalogový list: D1-D-1, TDZ: VI., podloží: P II

Konstrukce chodníku:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: CH., podloží: P III

Konstrukce chodníku s možností pojezdu:

katalogový list: D2-D-1, TDZ: V., podloží: P II

Konstrukce in-line dráhy:

katalogový list: D1-N-6, TDZ: VI., podloží: P III



Obslužné komunikace a parkoviště jsou lemovány betonovým obrubníkem silničním ABO 2-15 (100/25/15 cm) se základní výškou 10 cm. Chodníky, in-line dráha budou lemován chodníkovým obrubníkem ABO 19-10 (100/25/8 cm). Na vyšší straně příčného sklonu bude obrubník s výškou 6 cm – přirozená vodící linie.

Obrubníky budou osazeny do lože tl. 8 – 10 cm z betonu C 20/25 XF3 s boční opěrrou.

Při kolmém napojení obrubníků na sebe bude provedeno seříznutí obrubníku rozbrušovacím kotoučem do požadovaného tvaru. Pro osazení obrubníků platí norma DIN 18 318, tj. obrubníky se osazují s mezerou 5 mm, která slouží ke kompenzaci roztažnosti materiálu.

Dopravní značení

Svislé a vodorovné značení bude vyznačeno v dalším stupni projektové dokumentace. Předpokládá se následující značení:

Svislým dopravním značením je označeno vyhrazené parkovací stání pro zdravotně postižené – IP 12 se symbolem O1. Dále pak bude vyznačen zákaz stání na obslužné komunikaci mezi tribunami a tréninkovým fotbalovým hřištěm. Na chodníku ke vstupu bude osazena dopravní značka č. B 1 s dodatkovou tabulkou E 13 „Mimo dopravní obsluhy“.

Vodorovným dopravním značením budou vyznačena jednotlivá parkovací stání – V 10b (kolmé stání) a V 10f se symbolem O1 - stání vyhrazené pro zdravotně postižené.

Před vlastním umístěním DZ bude požádáno o stanovení dopravního značení příslušnému speciálnímu stavebnímu úřadu (vč. určení provádějící firmy a odpovědného pracovníka).

Odvodnění zpevněných ploch

Srážková voda z obslužné komunikace bude svedena do stávajících uličních vpustí, napojených na areálovou kanalizaci. Tyto budou výškově upraveny do nové nivelety. Parkoviště u dráhy požárního zásahu je odvodněno do navrhovaného liniového žlabu umístěného podél opěrné zdi.

Srážková voda z chodníků a in-line dráhy je svedena příčným sklonem do přilehlé zeleně, kde vsákne.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení sportovního areálu na dopravní infrastrukturu území je stávající. Areálové obslužné komunikace navazují na ulici Dukelskou. Jedná se o účelové komunikace veřejně nepřístupné, na vjezdu je umístěna křídlová brána a vstupní branka.

c) doprava v klidu.

Výpočet dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací



Výpočet je proveden dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací čl. 14 a následujících tak jak to ukládá vyhl. 268/2009 Sb. v platném znění (předpis 20/2012 Sb.)

Výpočtové kapacity druhů staveb přístupných veřejnosti pro výpočet počtu parkovacích stání:

Kapacita tribuny

hlediště 494 os. (414 sedadla + 8 invalidní vozík + 72 stání)

Využití areálu a předpokládané kapacity

<i>Atletika</i>	→	Po – Pá	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	20 os. / hod
		So		100 os. / závod
		Ne		100 os. / závod
<i>Hasiči</i>	→	2 soutěže / rok		185 os. / soutěž
<i>Fotbal</i>	→	Po – Pá	14:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	2x20 os. / 2 hod
		So		60 os. / utkání
		Ne		60 os. / utkání
<i>Hokejové hřiště</i>	→	Po – Ne	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod) zimní provoz, letní provoz denní doba (hokej max. 2 hodiny z 8 nejhlučnějších)	15 os. / hod
<i>Minitenis</i>	→		letní provoz	20 os. /den
<i>Víceúčelové hřiště</i>	→		letní provoz, denní doba	50 os. /den
<i>Dětská hřiště</i>	→	Po – Ne	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	10 os. / hod
<i>Skatepark</i>	→		letní provoz, denní doba, max. 6 hodin z 8 nejhlučnějších (max. 6 jezdců současně)	20 os. /den
<i>Petanque</i>	→		letní provoz	10 os. /den
<i>Fitness</i>	→		letní provoz 08:00 – 22:00 hod	5 os. /hod
<i>Beach volejbal</i>	→		letní provoz	20 os. /den
<i>In-line dráha</i>	→	Po – Ne	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	5 os. / hod
<i>Společenské akce</i>	→		1x / rok	2500 os. /den
<i>Volnočasová plocha</i>	→	Po – Ne	08:00 – 20:00 hod (22:00 hod)	20 os. / hod
<i>Tribuna (wellness, kondiční sál)</i>	→	Po – Ne	14:00 – 20:00 (22:00 hod)	40 os. / den

Uvedené kapacity jsou max. denní, do výpočtu je uvažováno s využitím jednotlivých tréninkových sportovišť z jedné třetiny.



Využití areálu – při závodech a soutěžích (atletika, hasiči, fotbal) nebude souběh těchto sportů. Bistro a restaurace bude v provozu pouze při pořádání soutěží, nebude v provozu samostatně.

Pro pořádání závodů, soutěží a společenských akcí bude využívána kapacita ulice Holubova. V době pořádání závodů je zde omezen přístup a je zde umožněno parkování.

Základní ukazatele výhledového počtu parkovacích stání

Sportoviště s diváky – stadion – 12 – 15 míst pro diváky / 1 stání

Sportoviště tréninkové, rekreační – stadion 2 návštěvníci / 1 stání, tenis 1 – 2 návštěvníci / 1 stání

stupeň automobilizace 1:2,5 $k_a = 1,0$

součinitel redukce počtu stání $k_p = 1,0$

Výpočet celého zájmového území – sumář

vzorec pro výpočet:

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$$

Revitalizace sportovního areálu v Holicích - potřeba pro tréninková sportoviště							
PARKOVACÍ STÁNÍ							
Druh prostoru	jednotky	jednotek / stání	koeficient stupně automobilizace k_a	koeficient dostupnosti k_p	stání		základní ukazatelé
Atletika - trénink	20,00 osob	2	1,0	1,0	10,00		2 návštěvníci / stání
Fotbal - trénink	40,00 osob	2	1,0	1,0	20,00		2 návštěvníci / stání
Hokej	15,00 osob	2	1,0	1,0	7,50		2 návštěvníci / stání
Minitenis	6,00 osob	2	1,0	1,0	3,00		2 návštěvníci / stání
Víceúčelové hřiště	17,00 osob	2	1,0	1,0	8,50		2 návštěvníci / stání
Dětská hřiště	10,00 osob	2	1,0	1,0	5,00		2 návštěvníci / stání
Skatepark	6,00 osob	2	1,0	1,0	3,00		2 návštěvníci / stání
Petanque	4,00 osob	2	1,0	1,0	2,00		2 návštěvníci / stání
Fitness venkovní	5,00 osob	2	1,0	1,0	2,50		2 návštěvníci / stání
Beachvolejbal	6,00 osob	2	1,0	1,0	3,00		2 návštěvníci / stání
In-line dráha	5,00 osob	2	1,0	1,0	2,50		2 návštěvníci / stání
Volnočasová plocha (park)	4620,00 m ²	10000	1,0	1,0	0,46		10 000 m ² parku / stání
Vnitřní wellness, kondiční sál	13,00 osob	2	1,0	1,0	6,50		2 návštěvníci / stání
CELKEM STÁNÍ					74,00		

Celkem je pro tréninková sportoviště potřeba 74 stání. Hokej nebude v provozu současně s letními aktivitami (patanque, dětská hřiště minitenis, víceúčelové hřiště, apod.) lze jej ze sumáře odečíst.

Po redukci o zimní sport je potřeba zajistit v území 66 parkovacích stání. Na plochách uvnitř areálu je navrženo celkem 56 parkovacích stání, 2 stání pro autobusy, 60 stání pro jízdní kola.



Dle průvodce výstavbou parkovacích zařízení pro jízdní kola (www.bicy.it) lze uvažovat s potřebou 1 parkovacího stání pro jízdní kolo 2 zákazníky v době nejvyšší návštěvnosti. V době nejvyšší návštěvnosti je uvažováno se 132 osobami.

$$N = 132 / 2 = 66 \text{ stání}$$

Na základě výše uvedeného lze nahradit až 66 parkovacích stání pro osobní automobily za parkovací stání pro jízdní kola.

Výše uvedeným výpočtem je prokázáno splnění požadavků na zajištění dopravy v klidu pro potřeby tréninkových sportovišť.

Sumář:

Požadovaná kapacita 74 stání.

Navrženo 55 stání pro osobní automobily, 60 stání pro jízdní kola, celkem návrh 115 stání.

Pro potřeby sportovních utkání se vychází z kapacity tribuny.

Revitalizace sportovního areálu v Holicích - soutěže							
PARKOVACÍ STÁNÍ							
Druh prostoru	jednotky	jednotek / stání	koeficient stupně automobilizace ka	koeficient dostupnosti kp	stání	základní ukazatelé	
tribuna (sportovní utkání)	474,00 osob	12	1,0	1,0	39,50	12 - 15 míst pro diváky / stání	
CELKEM STÁNÍ					40,00		

Pro zvýšení kapacity tribuny pro konání soutěží je potřeba zajistit 40 stání, navržených je celkem 55 stání návrh vyhovuje.

Dle průvodce výstavbou parkovacích zařízení pro jízdní kola (www.bicy.it) lze uvažovat s potřebou 1 parkovacího stání pro jízdní kolo na 10 sedadel.

$$N = 474 / 10 = 47,4 \text{ stání, po zaokrouhlení 48 stání}$$

Na základě výše uvedeného lze nahradit až 48 parkovacích stání pro osobní automobily za parkovací stání pro jízdní kola.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stávající okrasná zeleň v zájmovém území sportovního areálu je vesměs přerostlá, ve špatném stavu a co do druhové skladby dosti monotónní. Skládá se především z topolů – ty jsou navrženy k asanaci. Ve větší míře je zastoupena výsadba lip.



Návrh rekonstrukce okrasné zeleně počítá se zpestřením druhové skladby stromů, doplnění areálu o keřové patro a trvalková rabata. Ve dvou případech stromových solitér, kde je přesadba vzhledem k velikosti a věku dřevin možná, je navržena přesadba okrasných třešní, které jsou nyní po stranách hlavního vstupu do areálu. Budou přesazeny do plánované části dětského hřiště.

V některých případech, tam, kde jsou naplánovány stavební změny stávajícího areálu a stávající stromy se tak dostávají do kolize, budou tyto dřeviny asanovány a následně bude vysazena nová zezeň jako náhrada asanovaných. Samozřejmě navržená asanace je pečlivě zvážena, stejně jako návrh nové adekvátní výsadby.

Stromy navržené k asanaci budou nahrazeny novými druhy, jako: platan (*Platanus acerifolia*), javor (*Acer negundo*, *A. platanoides*, *A. rubrum*), stromová forma dřínu (*Cornus mas*), stromová forma šácholanu (*Magnolia kobus*), okrasné japonské třešně (*Prunus sp.*), dub (*Quercus robur*), jeřáb (*Sorbus aucuparia*), liliovník (*Liliodendron tulipifera*), myrobalán (*Prunus cerasifera*). Z jehličnatých stromů pak návrh počítá s výsadbou borovice (*Pinus nigra*) a jinanu (*Ginkgo biloba*).

Keřové patro bude složeno ze zajímavě kvetoucích keřů, např. z tavolníku (*Spiraea sp.*), mochny (*Potentilla fruticosa*), kaliny (*Viburnum sp.*), hortenzie (*Hydrangea sp.*), komule (*Buddleia sp.*), s doplněním o keře stálezelené a jehličnaté – zimoztráz (*Buxus sp.*), jalovec (*Juniperus sp.*), kleč (*Pinus mugo*) a další.

Své místo budou mít v areálu i trvalky a okrasné traviny. Oživí výsadby především v blízkosti dětských hřišť a in-linové dráhy. Budou jimi např. levandule (*Lavandula sp.*), rozchodníkovce (*Sedum telephium*), šalvěj (*Salvia sp.*), kosatce (*Iris sp.*), ovsíř (*Pennisetum alopecuroides*) a další.

V areálu je momentálně 341m² keřů. Ty jsou vzhledem k nevhodnosti umístění nebo jejich zdravotnímu stavu určeny z velké části k asanaci a to celkem v počtu 226m². Návrh počítá s novými keři a trvalkovými rabaty o celkovém počtu ...m² plus s ponechanými keři o celkové výměře 115m².

Snahou rekonstrukce areálu je v oblasti okrasné zeleně posílení především keřového patra s doplněním o zajímavá trvalková a travinná rabata. Návrh nových stromových solitér se zaměřuje na druhovou pestrost. Společně s doplněním o druhově pestré keřové patro a květiny s okrasnými travami bude plocha areálu zajímavá v každém ročním období.



B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Z hlediska znečišťování životního prostředí a rušivých vlivů představuje záměr vliv především hluk z provozu hřiště a dopravy. Součástí PD je akustický posudek zpracovaný společností Studio D-akustika s.r.o. Předložené výsledky výpočtů při dodržení časů jednotlivých činností a při realizaci navržených protihlukových stěn dokládají dodržení hygienických limitů hluku. Akustický posudek byl akceptován orgánem veřejného zdraví KHS Pardubického kraje.

Sportovní areál se nachází v lokalitě s přijatelnou imisní situací, kde nedochází k překračování imisních limitů. Imisní zatížení provozem areálu se nezhorší, žádné nové stacionární zdroje zde nebudou. Běžná doprava osobními automobily zůstane přibližně na stávající úrovni s občasným nárustem o 20-30 osobních automobilů. Tento počet nijak významně kvalitu ovzduší neovlivní.

Záměr neovlivní podzemní a povrchové vody. Změní se způsob zasakování srážkových vod, ale množství odvedených vod z areálu zůstane na stejné úrovni.

Nakládání s odpady během výstavby i provozu záměru musí být řešeno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen „zákon o odpadech“) a v souladu s příslušnými prováděcími předpisy. Po dobu výstavby budou vznikat odpady typické pro stavební činnosti tohoto druhu a rozsahu (demolice, stavební práce, montážní práce, vybavování stavby, úklidové práce, apod.). Vznikající odpady budou tříděny, odděleně shromažďovány a v maximální možné míře recyklovány. Pokud budou některé odpady či jejich části znečištěny nebezpečnými látkami, (ropné látky, apod.) bude s těmito odpady nakládáno v režimu odpadu kategorie nebezpečný. Vlastním provozem areálu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude shromažďován v podzemních kontejnerech (vyznačené plochy v koordinační situaci stavby) a odstraňován v rámci centrálního svozu komunálního odpadu. Rovněž tak odděleně shromažďované sklo, plasty a papír.

Navržený záměr vyžaduje na vynětí ze ZPF je u pozemku č. 1724/21 (trvalý travní porost) v celkové ploše 5730 m².



b) *vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,*

Areál se nenachází v chráněném území dle zákona o ochraně krajiny a přírody. Vzhledem ke svému charakteru nemá žádný vliv na okolní chráněná území a prvky územního systému ekologické stability. Výskyt ohrožených nebo chráněných druhů rostlin a živočichů nebyl zaznamenán. Vliv záměru na jednotlivé složky životního prostředí budou málo významné nebo nevýznamné.

c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,*

-

d) *návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,*

-

e) *navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.*

f) -

B. 7 Ochrana obyvatelstva

a) *opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva,*

Stavba nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

b) *příjezd vozidel složek integrovaného záchranného systému.*

Vjezd do areálu z ulice "Dukelská" a "Holubova".

B. 8 Zásady organizace výstavby

a) *napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,*

Napojení na dopravní infrastrukturu

Vjezd do areálu z ulice "Dukelská" a "Holubova".

Napojení na technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na kanalizaci, el. energii, pitnou a užitkovou vodu bude zajištěno přímo v areálu pomocí staveništních přípojek.



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

Před zahájením výstavby je nutné vybudování provizorního oplocení staveniště, případně využití oplocení stávajícího. Oplocení musí být výšky min 1,8 m, s pevným ukotvením sloupků do mobilních patek nebo do země. Provedení plotu musí splňovat statické podmínky při působení větru. Po obvodu staveništního oplocení budou na jeho vnějším obvodu připevněny tabulky s upozorněním pro osoby třetí strany - STAVENIŠTĚ - ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM.

- Ochrana proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny a pod.).

Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené v NV č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Práce bude organizována tak, aby veškeré činnosti, při nichž bude zvýšená produkce hluku, byly prováděny výhradně v pracovních dnech od 7:00 do 21:00. Mimo toto časové rozpětí budou prováděny jen práce, při nichž nejsou překračovány hlukové limity pro dané časové období.

- Ochrana proti znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

- Ochrana proti znečištění podzemních a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště přijmout taková opatření, aby nemohlo dojít k znečištění podzemních vod.

Demolice

Součástí revitalizace území sportovního areálu je demolice stávajícího objektu tribuny na pozemku č. 1724/8, objektu zastřešeného skladu na pozemku č. 1724/7, vstupního portálu



z ulice "Holubova" a demontáže stávajících drobných objektů (kiosky občerstvení, skladové objekty – jedná se o typové objekty prostorové výstavby, které jsou na konci své životnosti).

Kácení dřevin

Níže jsou uvedeny stromy (9ks), které jsou vzhledem k nově navrženým stavebním úpravám areálu v kolizi a tak jsou po pečlivém zvážení navrženy k asanaci. Tabulka obsahuje pořadové číslo, které bylo stromům přiděleno při předchozím, tzv. dendrologickém průzkumu, název stromu a zkrácený popis jeho stavu:

POŘ.ČÍSLO	NÁZEV TAXONU	STAV
004	Platanus x hybrida (platan javorolistý)	SH1-2, KR řidčeji stavěná
005	Betula pendula (bříza bradavičnatá)	SH2
071	Tilia platyphyllos (lípa velkolistá)	SH1-2
188	Acer pseudoplatanus 'Rubrum'(javor)	SH3
190	Acer platanoides (javor mléč)	SH3, KR jednostranná – ořez dráty el.
203	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
204	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
207	Corylus colurna (líška turecká)	SH2
208	Corylus colurna (líška turecká)	SH2

c) *maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé),*

Staveniště je vymezeno hranicí stávajícího sportovního areálu. Mimo areál budou zřízeny minimální dočasné zábory pro staveniště.

d) *bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.*

Návrh výškového osazení komunikačního řešení a uspořádání komunikací vychází z konfigurace stávajícího terénu a výškového osazení objektů. Zásadním objemem zemních prací bude odtěžení zemního valu okolo atletického oválu.

Bilance zemních prací

Výkopy (odstranění zemních valů)	8200 m ³
Výkopy pro konstrukce vozovek	1390 m ³
Násypy	1300 m ³

Kubatura zemních prací je pouze orientační, bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace.