

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.**

Názov stavby:	Zimný štadión Levice - prístavba šatní, bufetu a kancelárií	
Miesto stavby:	Parcela č.:	2241/1, 2241/2
	Miesto:	Ul. Ľ. Podjavorinskej 21, Levice
	Katastrálne územie:	Levice
	VÚC:	Nitriansky
Investor:	Správa Športových zariadení Levice,	
	Sídlo:	Ľ. Podjavorinskej 3, P.O.BOX 27, 934 01 Levice
Autor návrhu:	Ing. Rastislav Ildža	
Zodpovedný projektant:	Ing. Rastislav Ildža	
	Tichá 3, 934 01 Levice	
	Tel.:	0907 / 683 586
	e-mail:	rastislavildza@gmail.com
Dátum:	12/2020	

A.2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ PREVÁDZKU.

- Druh stavby: **Zimný štadión Levice - prístavba šatní, bufetu a kancelárií**
- Funkcia stavby: Prístavba k existujúcemu zimnému štadiónu v úrovni 1NP bude pozostávať z priestorov šatní a hygienických zariadení pre hokejový klub mesta Levice. V existujúcom priestore zimného štadióna sa zrealizujú dve vstavby, ktoré budú slúžiť ako rozcvičovňa a detská šatňa. Na 2NP budú umiestnené priestory kancelárií, klubovňa pre žiacke kategórie, bufet s možnosťou vybudovania SKYBOX-ov, tribúna VIP SEKTOR(a) a hygienické zázemie pre návštevníkov.
- Miesto stavby: Existujúci objekt zimného štadióna sa nachádza na ulici Ľ. Podjavorinskej, pozemky 2241/1, 2241/2 kat. územie Levice. Predmetné parcely sú vo vlastníctve mesta Levice.
- Hlavný vstup: Hlavný vstup do existujúceho objektu zimného štadióna je z existujúcich spevnených plôch z južnej a severnej strany objektu. Vstup do objektu prístavby bude v úrovni 1NP z južnej strany navrhovaného objektu a v úrovni 2NP z južnej a severnej strany objektu prostredníctvom exteriérových schodísk.
- Príjazd do areálu: zimného štadióna je po ulici Ľ. Podjavorinskej cez existujúce vnútroareálové komunikácie.
- Celkové plošné a objemové bilancie stavby:

Zastavaná plocha navrhovanej prístavby	264.20	m²
Obostavaný priestor navrhovanej prístavby	2 785.00	m³
Zastavaná plocha exteriérových schodísk	33.00	m²
Navrhované rozšírenie spevnených plôch	25.00	m²

- Podlahové plochy stavby:

Podlahová plocha 1NP navrhovanej prístavby	232.60	m²
Podlahová plocha vstaveb v existujúcom objekte	82.10	m²
Podlahová plocha 2NP navrhovanej prístavby	337.50	m²
Podlahová plocha navrhovaného VIP sektora v existujúcom objekte	79.50	m²

- Počas bežnej prevádzky sa v priestore prístavby budú nachádzať iba existujúci zamestnanci, pôsobiaci na zimnom štadióne.
- Počas hokejových zápasov (turnajov) sa v priestore bufetu uvažuje s max. počtom 3 zamestnanci.
- Navrhované priestory prístavby budú členené na tri nezávislé celky.
- Južná strana 1NP bude slúžiť ako šatňa hráčov A mužstva, s hygienickým zázemím, miestnosťou pre masáže, kanceláriou pre trénerov a rozsvičovňou (vstavba v priestore existujúceho zimného štadióna). Priestor má samostatný vstup z exteriéru.
- Severná strana 1NP bude pozostávať z dvoch šatní pre deti a hygienického zázemia. Tretia šatňa vznikne ako vstavba v existujúcom priestore zimného štadióna. Predmetné priestory sú výlučne prístupné cez vnútorný priestor zimného štadióna.
- Na 2NP prístavby sa bude nachádzať kancelária, oddychové priestory, technická miestnosť, bar so skladovým zázemím, s možnosťou dobudovania päť SKYBOX-ov vymedzených sklenenými priečkami, hygienické zázemie a klubovňa. Z priestoru baru bude prístupná tribúna - VIP SEKTOR, ktorý je umiestnený v existujúcom priestore zimného štadióna. Priestory 2NP sú prístupné cez dve exteriérové oceľové schodiská z vonkajšieho priestoru a cez dve oceľové schodiská z priestoru zimného štadióna.
- Maximálne rozmery navrhovanej prístavby sú jestvujúceho objektu nepravidelného pôdorysného tvaru sú 54,13m x 6,75m. V centrálnej časti 1NP prístavby je existujúci objekt hospodárskeho zázemia zimného štadióna.
- Zdôvodnenie stavby a cieľov realizácie.
- navrhovaná prístavba a modernizácia zimného štadióna je realizovaná s cieľom zvýšenia kapacity potrebných priestorov pre A- mužstvo a žiacke kategórie, s dobudovaním bufetu pre skvalitnenie služieb pre hokejových fanúšikov

A.3 PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- Odsúhlasená štúdia navrhovanej prístavby s hokejovým klubom HK Levice
- Projekt pre stavebné povolenie
- Obhliadka staveniska
- Katastrálna mapa.
- Platné vyhlášky a STN.

A.4 ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY.

- Navrhovanú stavbu sme rozdelili na nasledovné stavebné objekty:

STAVEBNÉ OBJEKTY (SO)	OBSAH
POZEMNÉ OBJEKTY	
SO 01 - Hlavný stavebný objekt	ZIMNÝ ŠTADIÓN – PRÍSTAVBA ŠATNÍ, BUFETU A KANCELÁRIÍ

A.5 VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, SÚVISIACE INVESTÍCIE, PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY.

- So začatím výstavby sa uvažuje po vydaní stavebného povolenia a výbere dodávateľa v prvom kvartáli roku 2021.
- Realizácia stavebných prác nemá žiadne vecné ani časové väzby na okolitú výstavbu.

A.6 PREHLAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV.

Majiteľ :	Správa Športových zariadení Levice, Ľ. Podjavorinskej 3, P.O.BOX 27, 934 01 Levice
Investor :	
Užívateľ :	

A.7 TERMÍNY ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY, LEHOTA VÝSTAVBY.

- Prekladaný začiatok realizácie 1. etapy: 1. kvartál r. 2021

- Predpokladaný koniec realizácie 1. etapy: 3. kvartál r. 2021
- Prekľadaný začiatok realizácie 2. etapy: 1. kvartál r. 2022
- Predpokladaný koniec realizácie 21. etapy: 3. kvartál r. 2022
-
- Predpokladaná doba realizácie: 24 mesiacov

A.8 SKUŠOBNÁ PREVÁDZKA A DOBA JEJ TRVANIA VO VZŤAHU K DOKONČENIU A KOLAUDÁCIÍ STAVBY.

- So skúšobnou prevádzkou sa u navrhovaného objektu neuvažuje.
- Skúšobnej prevádzke však budú podrobené jednotlivé funkčné celky stavebných prác, v termínoch po ich dohotovení a prevzatí s atestami. Skúšky budú vykonané pred kolaudačným konaním, resp. odovzdaním stavby do užívania investorovi.

A.9 ÚDAJE O PRÍPADNOM POSTUPNOM UVÁDZANÍ ČASTÍ STAVBY DO PREVÁDZKY (UŽÍVANIA), ALEBO O PRÍPADNOM PREDČASNOM PREVÁDZKOVANÍ (UŽÍVANÍ) ČASTÍ STAVBY.

- V I. Etape je plánovaná realizácia 1.NP prístavby vrátane vstavieb v existujúcom priestore zimného štadióna, kde sa bude nachádzať rozcvičovňa, šatňa detí a chodba. Taktiež sa zrealizuje rekonštrukcia existujúcich priestorov miestnosti č. 1.13 a 1.14 kde vznikne sklad hokejok a miestnosť brúsiarne.
- V II. Etape je plánovaná realizácia 2.NP prístavby, exteriérových a interiérových oceľových schodísk vrátane VIP sektora, ktorý sa nachádza v priestore existujúceho zimného štadióna.
- Uvažuje sa teda s postupným uvádzaním hlavného stavebného objektu SO 01 – Zimný štadión Levice - prístavba šatní, bufetu a kancelárií do prevádzky.

A.10 CELKOVÉ NÁKLADY STAVBY.

Predpokladané investičné náklady stavby: 800 000,- eur.

B. TECHNICKÁ SPRÁVA.

B.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY.

B.1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA.

- Stavenisko sa nachádza v intraviláne mesta Levice, na Ulici Ľ. Podjavorinskej, parcely 2241/1, 2241/2 kat. územie Levice. Predmetné parcely sú vo vlastníctve mesta Levice.
- Predmetné parcely sú v pôdoryse nepravidelného tvaru o maximálnych rozmeroch 104m x119 m, sú rovinaté a v súčasnosti oplotené jestvujúcim pletivovým oplatením. Prístup a prízjazd na pozemok je z jestvujúcej miestnej komunikácie cez areálové komunikácie. Pozdĺžna os pozemku je orientovaná severovýchod - juhozápad.
- Pozemok z jednotlivých strán ohraničujú:
 - zo severnej strany futbalové ihriská,
 - z východnej strany jestvujúca areálová komunikácia
 - zo západnej strany jestvujúca komunikácia ul. Ľ Podjavorinskej
 - z južnej strany existujúci objekt športovej haly
- Parcela č. 2241/1 je pokrytá zeleným porastom v podobe trávy. Na tomto pozemku bude realizovaná prístavba šatní, bufetu a kancelárií k existujúcemu objektu zimného štadióna.
- Pri realizácii navrhovanej prístavby šatní, bufetu a kancelárií nebude zasiahnuté do pásiem ochrany: pamiatkovej starostlivosti, ťažobných oblastí, vojenských objektov, trás hlavných inžinierskych sietí.

B.1.2 VYKONANÉ PRIESKUMY A DÔSLEDKY Z NICH VYPLÝVAJÚCE PRE NÁVRH STAVBY.

- **Obhliadky staveniska a súvisiacich objektov infraštruktúry** projekčným tímom počas realizácie prieskumov a projekčných prác, ktorými boli overené príp. aktualizované viditeľné skutočnosti na stavenisku.
- Inžiniersko - geologický prieskum na pozemku nebol realizovaný.
- Úroveň hladiny spodnej vody bola zistená v zmysle pôvodného projektu zimného štadióna v úrovni -2,000mm od úrovne podlahy prístavby.
- Rozpojiteľnosť a ťažiteľnosť zemín odhadujeme v triede F5, skutočné zatriedenie bude stanovené pri realizácii samotných zemných prác. Nakoľko v čase spracovávaní tejto časti dokumentácie geologický prieskum nebol zrealizovaný, je potrebné pri odkrytí základovej škáry prizvať kompetentného odborného pracovníka – geológa. V prípade, že bude zistená iná, nepriaznivejšia hodnota únosnosti základovej pôdy je potrebné, aby statik upravil navrhované základové konštrukcie .
- Stavebné výkopy s kolmými stenami možno hĺbiť, vzhľadom ku bezpečnosti pri práci do hĺbky 1,0 m, hlbšie stavebné výkopy musia byť sklonité alebo pažené. Stabilitu hlbších stavebných výkopov je nutné navrhnuť a preukázať stabilitným výpočtom.

B.1.3 PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU.

- Začatie prác na realizácii navrhovanej prístavby šatní, bufetu a kancelárií je možné až po získaní právoplatného stavebného povolenia.
- Investor odovzdá stavenisko dodávateľovi v určenom termíne pred zahájením stavebných prác.
- Na stavenisku a v trase navrhovaných prípojek budú vytyčené všetky inžinierske siete.
- Pri odovzdaní staveniska budú určené body napojenia na jestvujúce vedenia inžinierskych sietí.

B.2 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY.

B.2.1 OPIS Z HL'ADISKA Z ÚČELOVEJ FUNKCIE.

- Objekt prístavby šatní, bufetu a kancelárií obsahuje v sebe funkciu šatní a hygienických zariadení pre hokejový klub mesta Levice v priestore 1NP. V existujúcom priestore zimného štadióna sa zrealizujú dve vstavy, ktoré budú slúžiť ako rozcvičovňa a detská šatňa.
- Na 2NP budú umiestnené priestory kancelárií, klubovňa pre prípravky a juniorov, bufet s možnosťou dobudovania SKYBOX-ov a tribúna VIP SEKTOR + hygienické zázemie pre návštevníkov.

B.2.2 OPIS JESTVUJÚCEHO STAVU.

- Projekt rieši prístavbu k existujúcemu zimnému štadiónu. Objekt štadióna bol projektovaný v 80-tych rokoch minulého storočia a v 90-tych rokoch minulého storočia sa zrealizovalo opláštenie štadióna.
- Existujúca štítová stena ku ktorej sa bude realizovať prístavba je postavená z prefabrikovaných betónových panelov. Existujúci priestor technického zázemia, ktorý sa nachádza v centrálnej časti navrhovanej prístavby je murovaný z tehál. Stropná konštrukcia je tvorená z oceľových profilov, medzi ktoré sú uložené betónové stropné vložky.

B.2.3 ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ RIEŠENIE.

- Predmetná parcela vo vlastníctve investora sa nachádzajú v intraviláne mesta Levice na ul. Ľ. Podjavorinskej v časti určenej na výstavbu športových zariadení pre mesto Levice.
- Architektonické prevedenie bude korešpondovať s architektúrou okolitých objektov v lokalite.
- Prístavba šatní, bufetu a kancelárií:
- Navrhnutá prístavba je koncipovaná ako dvojpodlažná stavba s plochou strechou.
- Prístavba bude umiestnená na západnej strane zimného štadiónu.
- Dispozičná schéma je daná potrebami užívateľa. Hlavné vstupy do 1NP prístavby sú z prízemí v južnej časti a cez severozápadný vstup do existujúceho objektu zimného štadióna. Vstupy do 2NP prístavby sú cez exteriérové schodiská.
- 1NP
- Cez južný vstup sa dostávame do chodby odkiaľ sú prístupné: miestnosť maséra, trénerov a šatňa mužov. Šatňa mužov je priamo napojená na WC a sprchy a tiež rozcvičovňu. Odkiaľ je priamy vstup na striedačku a ľadovú plochu. Cez severozápadný vstup do priestoru zimného štadiónu sa dostávame cez jestvujúci vstup a chodbu do priestoru zimného štadióna, odkiaľ je cez chodbu prístavby prístup do troch šatní pre žiakov a WC a sprch pre žiakov
- 2NP
- Na severnej aj južnej časti prístavby sa nachádzajú oceľové schodiská slúžiace pre prístup do priestorov 2NP prístavby. Okrem týchto schodísk sa v interiéri štadióna budú nachádzať dve navrhované schodiská, ktoré slúžia ako prístupové schodiská pre vstup na 2NP. Tieto schodiská priamo nadväzujú na podesty hlavných schodísk v západnej časti štadiónu. Južným schodiskom sa dostávame do chodby odkiaľ sú prístupné: dve oddychové miestnosti, kancelária, technická miestnosť a bufet. Cez severné schodisko je prístup do chodby, odkiaľ sú prístupné hygienické zariadenia, klubovňa a bar, v ktorom sa nachádza päť VIP boxov, sklady pre bar, šatňa a hygienické zázemie pre zamestnancov. Z priestoru baru je prístup do navrhovaného VIP sektora – tribúny, ktorá sa nachádza v priestore zimného štadióna a bude umiestnená nad existujúcim stropom priestorov technického zázemia štadióna.
- Bufet zimného štadióna bude prevádzkovaný len počas zápasov a turnajov na zimnom štadióne. Bufet bude slúžiť na výdaj studených a teplých nápojov, slaných a sladkých pochutín a z jedál sa uvažuje len s výdajom balených jedál (bagety) a minútiok (párky/klobása s horčicou) bez prípravy zeleniny.
- Hlavnou črtou architektonického návrhu je jednoduchosť, prehľadná dispozícia a jasné vymedzenie jednotlivých priestorov. Objem a tvaroslovné prvky tohto objektu, vychádzajú a sú prispôbené súčasným architektonickým požiadavkám a požiadavkám investora. Hlavnými materiálovými líniami sú jednoduché farebné kombinácie, biela omietka, plastové okná vo farebnom prevedení biela.
- Celkový výraz prístavby šatní, bufetu a kancelárií sleduje jednoduchosť a účelnosť.
- Stavba nemá škodlivý vplyv na životné prostredie. Pred osadením stavby je potrebný výrub drevín v počte 5ks.

B.2.4 STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY.

- Búracie práce:

- Súčasťou stavebných prác sú búracie práce -vybúranie dverných a okenných otvorov v jestvujúcej západnej stene zimného štadióna, ktorá je z prefabrikovaných betónových panelov. Požadované otvory je potrebné vybúrať o 30mm na každú stranu viac ako bude nový otvor, z dôvodu osadenia oceľových rámov.(presné rozmery pozri výkres búracích prác)
- Ďalšou súčasťou prípravných/búracích prác je aj preloženie priečneho zavetrenia západnej steny zimného štadióna a posun priečneho stuženia o 1270mm smerom hore. Na ktorý nadväzuje aj posun svetelnej výsledkovej tabule.
- Demontáž existujúcich drevených okien a vybúranie časti existujúcej murovanej steny pre vytvorenie dverných otvorov do miestností č. 1.13 a 1.14 (pôvodne m.č.1.053).
- Odstránenie existujúcej fasádnej omietky z vonkajšej strany západnej steny štadióna.
- Vybúranie a demontáž existujúcej betónovej šachty a kameninového potrubia dažďovej kanalizácie na severozápadnom rohu štadióna
- Z dôvodu plynulej evakuácie je nutné aj otočenie existujúcich dverí v miestnostiach 1.002, 1.003 vo vstupnej hale a chodbe štadióna.
- Vybúranie časti existujúcej podlahy v miestnostiach 1.046, 1.048 a 1.051 v mieste navrhovaného zosilnenia existujúcich základov – pozri výkres navrhovaných základov pre I. etapu.
- Vybúranie časti existujúcej podlahy v mieste navrhovaných základov pre interiérové schodisko – pozri výkres navrhovaných základov – pre I. etapu
- Vybúranie častí nadbetónávky stropu po hornú hranu oceľových stropných nosníkov nad m. č. 1.050, 1.052, 1.053, kde bude VIP sektor – platné pre II. etapu
- Z dôvodu realizácie exteriérových schodísk bude potrebné vybúrať časť existujúcej spevnenej plochy okolo štadióna – platné pre II.etapu
- Búracie práce sú v zmysle projektovej dokumentácie rozdelené na dve etapy.

- Navrhované konštrukcie:

- Výkopy:

- Pracovnou plochou výkopov bude existujúci terén zbavený vrstvy ornice v hr. cca. 300 mm. Od takto upraveného terénu budú hĺbené ryhy pre základové pásy a pätky do predpísanej hĺbky.

- Spodná voda:

- Úroveň hladiny spodnej vody nebola počas projekčných prác zisťovaná IG prieskumom. V zmysle pôvodnej projektovej dokumentácie je možné uvažovať, že v úrovni navrhovanej základovej škáry sa bude nachádzať spodná voda. V prípade, že sa na stavbe počas výkopových prác prejaví zvýšená hladina podzemnej vody, treba privolať zodpovedného projektanta stavby a posúdiť spôsob zakladania a vhodnosť navrhovanej hydroizolácie.

- Základy:

- Základová doska po obvodu uložená založená na základových pásoch hr. 300 mm do hĺbky - 0,900m pod úroveň +0,0 z betónu tr. C 30/37.
- Nosné stĺpy budú založené na základových pátkách rozmeroch 2,0x2,0m hr. 1000 mm do hĺbky -2,220m pod úroveň +0,0 zo železobetónu tr. C30/37.
- Z dôvodu predpokladanej realizácie 2. etapy je potrebné lokálne zosilniť existujúce základové pásy, čo bude prevedené realizáciou železobetónovej pätky a podbetónovania existujúcich základov
- Nosné stĺpy schodiska (realizované v 2. etape) budú založené na základových pátkách rozmerov 1,0m x 1,0m a hĺbky -1,150m pod úroveň +0,0.
- Zhutnený násyp pod podlahovou doskou je potrebné zhutniť na $E_{def2} = 60 \text{ MPa}$, pričom $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$. Statická zaťažovacia skúška únosnosti podkladu sa vykoná kruhovou doskou.
- Súčasťou základových konštrukcií bude aj realizácia zhutnených násypov pod základové pásy a podkladové betóny
- Tr. betónu a druhy použitej betonárskej výstuže – viď kapitolu: hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií a PD statika.

- Zvislé nosné konštrukcie

- Vertikálne nosné konštrukcie budú realizované:

- Ocelový skeletový nosný systém z ocelových stĺpov HEA 300 a stĺpov RHS 100x300x6, ktoré budú cez kotviace platne uložené na základových pätkách.
- Zvislé nosné konštrukcie exteriérových schodísk tvoria ocelové stĺpy HEA 140, ktoré budú cez kotviace platne uložené na základových pätkách.
- Zvislé nosné konštrukcie vnútorných schodísk tvoria ocelové stĺpy HEA 120, ktoré budú cez kotviace platne uložené na základových pätkách.
- Trieda ocele – pozri kapitolu: hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií a PD statika
- Vertikálne nosné konštrukcie v časti vstavby v existujúcom objekte štadióna (rozcvičovňa a šatne) budú realizované:
ako drevený vstavok so stĺpikovou nosnou konštrukciou tvorenou z KVH hranolov rozmeru 80x160mm opláštený z oboch strán OSB doskou hr 15mm a sadrovláknitými doskami.
- Vodorovné nosné konštrukcie
- Vodorovné nosné konštrukcie v úrovni stropu nad 1.NP sú tvorené z ocelových valcovaných profilov a nosníkov IPE 270 a IPE 330.
- Stropnú konštrukciu nad 1.NP tvorí plechobetónová doska – trapézový plech T85B/1mm s nadbetónávkou C25/30, hr. 65mm
- Vodorovné nosné konštrukcie v úrovni stropu nad 2NP sú tvorené z ocelových valcovaných profilov a nosníkov IPE 240, IPE 300 a IPE 330.
- Vodorovné nosné konštrukcie exteriérových schodísk sú tvorené z ocelových valcovaných profilov UPE 200, na ktorých budú osadené stupnice a podesty zo žiarovo zinkovaných roštov
- Vybúrané otvory v existujúcej obvodovej stene z betónových panelov budú zosilnené ocelovými rámami z profilov L100/100/8mm.
- Ocelová konštrukcia tribúny vo VIP sektore bude pozostávať z ocelových valcovaných profilov UPE 16 na ktoré bude privarená podporná ocelová konštrukcia tribúny z profilov SHS 4,0/80
- Naddverné preklady v nenosných priečkach budú prefabrikované YTONG, SILKA resp. ich budú tvoriť žb. monolitické preklady.
- Trieda ocele – pozri kapitolu: hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií a PD statika
- Tr. betónu a druhy použitej betonárskej výstuže – viď kapitolu: hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií.
- Vodorovné nosné konštrukcie v časti vstavby v existujúcom objekte štadióna (rozcvičovňa a šatne) budú realizované:
Strop bude riešený ako drevený trámový strop z KVH hranolov rozmeru 80x240mm opláštený z vrchnej strany OSB doskou hr. 15mm.
- Na drevené prvky striech a prestrešení použiť drevo tr. C24, max. vlhkosti 10%, všetky drevené prvky opatriť náterom proti drevokaznému hmyzu a hubám!!!
- Nosné konštrukcie striech:
- Strecha "S01" resp. "S01*" je navrhovaná ako plochá, nepochôdzna strecha. Nosnú konštrukciu budú tvoriť ocelové priečne nosníky IPE 270, IPE300 a IPE360 na ktorých je položený trapézový plech T85B/1mm bez nadbetónávky.
- Nosnú konštrukciu prestrešenia exteriérových schodísk budú tvoriť ocelové nosníky IPE 240 a IPE 120
- Nenosné obvodové konštrukcie:
- Obvodový plášť bude tvorený zo sendvičových PUR panelov hrúbky 200mm kotvených na nosnú ocelovú konštrukciu stĺpov.
- Zvislé nenosné konštrukcie:
- Vnútorné nenosné steny v úrovni 1.NP budú murované z presných vápennopieskových tvárnic SILKA hr. 150 mm.
- Vnútorné nenosné steny v úrovni 1.NP pre rozdelenie priestoru skladu hokejok a brusiarne budú murované z presných pórobetónových tvárnic YTONG. hr. 150 mm.
- Vnútorné nenosné steny v úrovni 2.NP budú murované z presných pórobetónových tvárnic YTONG. hr. 150 mm.
- Vnútorné nenosné steny v úrovni 2.NP s požiadavkou na akustické vlastnosti budú murované z presných vápennopieskových tvárnic SILKA hr. 150 mm.
- Vnútorné steny v úrovni 2.NP ohraničujúce technickú miestnosť s požiadavkou na akustické vlastnosti budú murované z presných vápennopieskových tvárnic SILKA S15-1800 hr. 150 mm.

- Domurovanie otvorov nenosných stien
- Otvory v jestvujúcich stenách domurovať tvárniciami YTONG na MVC
- Dilatácie
- V projekte sa uvažuje s vytvorením dilatačnej roviny medzi západnou stenou zimného štadióna a navrhovanou prístavbou po celej výške prístavby.
- Betonárske práce
- Betónové monolitické konštrukcie musia byť realizované v zmysle STN EN 206+A1 (2017) – Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda, STN EN 13670 - Zhotovovanie betónových konštrukcií.
- Pri vystužovaní železobetónových konštrukcií je nutné dodržiavať konštrukčné zásady podľa normy STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií.
- Počas betonáže monolitických konštrukcií (základové pásy, steny, stropy, schodiská) je potrebné dôkladne spracovať betónovú zmes ponornými vibrátormi a to najmä v staticky exponovaných miestach – t.j. nad stĺpmi.
- Betónová zmes, ktorá nebola včas uložená a spracovaná (pred začiatkom tuhnutia) sa v žiadnom prípade nesmie rozmiešavať s vodou a zabudovávať do nosných konštrukcií. Rovnako sa nesmie zabudovávať betónová zmes, ktorá bola rozmiešaná (veľké kamenivo je odseparované od jemných frakcií). V tomto prípade hrozí vznik nežiadúcich "kamenných hniezd" (vážnych defektov železobetónových konštrukcií).
- Ošetrovanie čerstvého betónu je potrebné vykonávať kropením vodou po dobu minimálne 7 dní, 24 hodín denne! V opačnom prípade vzniknú nežiaduce trhliny od zmrašťovania betónu a požadovaná kvalita betónu tr. C 30/37 nemusí byť dosiahnutá. Trhliny od zmrašťovania vznikajú v čerstvom betóne rýchlym vysušením zámesovej vody v betónovej zmesi. Preto je potrebné betonárske práce zorganizovať tak, aby po zatuhnutí betónu (cca 2-4 hod.) sa ihneď ukladala vrstva geotextílie na dosku a táto sa hneď polievala vodou.
- Hlavné stavebné materiály nosných konštrukcií
- Betón: C 16/20 – základové konštrukcie pre schodiská
- C 25/30 – nadbetónávka stropnej dosky nad 1NP, podkladné betóny
- C 30/37 – základové pätky, základový pás, základová doska
- Betonárska oceľ: B500B, KARI siete
- Stavebná oceľ: S 235
- Drevo: C24
- Murivo: pórobetonové tvárnice YTONG, vápennopieskové tvárnice SILKA
- Konštrukcie strešných plášťov:
- Strecha nad objektom prístavbou bude riešená ako plochá strecha v skladbe:
- **S01* - strecha realizovaná v I. etape**
 - PRANÝ RIEČNY STRK 50MM
 - SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA MIKULTEX (MIN. 300G/M2)
 - HYDROIZOLAČNÁ PVC FÓLIA (napr. FATRAFOL 810) 1,5MM
 - SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA MIKULTEX (MIN. 300G/M2)
 - TEPELNÁ IZOLÁCIA POLYSTYRÉNU V 1% SPÁDE HR.: 320-420MM
 - (polystyrén klásť min. v 2 vrstvách, na vytvorenie spádu použiť spádové dosky)
 - SEPARAČNÁ PE FÓLIA
 - PAROZÁBRANA (OXIDOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS)
 - SYSTÉMOVÝ PENETRAČNÝ NÁTER
- PLECHOBETÓNOVÁ DOSKA (TRAPÉZPOVÝ PLECH T85B hr. 1MM S NADBETONÁVKOU 65MM)
- **S01 - strecha realizovaná v II. etape (požiť do strechy strešné vrstvy zo strechy S01*)**
 - PRANÝ RIEČNY STRK 50MM
 - SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA MIKULTEX (MIN. 300G/M2)
 - HYDROIZOLAČNÁ PVC FÓLIA (napr. FATRAFOL 810) 1,5MM
 - SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA MIKULTEX (MIN. 300G/M2)
 - TEPELNÁ IZOLÁCIA POLYSTYRÉNU V 1% SPÁDE HR.: 320-420MM
 - (polystyrén klásť min. v 2 vrstvách, na vytvorenie spádu použiť spádové dosky)
 - MINERÁLNA VLNA V DVOCH VRSTVÁCH HR.: 2x30MM
 - PAROZÁBRANA PE-LO fólia 0,18 kg/m2

- TRAPÉZOVÝ PLECH T85B hr. 1MM

-

• **S02 - strecha realizovaná v II. etape**

- TRAPÉZOVÝ PLECH T85B hr. 1MM

- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

• Podlahy:

- Nášľapné vrstvy podláh a skladby sú zrejmé z výkresov pôdorysov a rezov.
- Keramické podlahy v objekte (spoločné priestory, hygienické zariadenia) musia mať protišmykovú úpravu povrchu. V zmysle STN 74 4505 čl. 3.17.2 sa požaduje pre keramické podlahy súčiniteľ šmykového trenia najmenej 0,5; alebo hodnoty výkyvu kyvadla najmenej 30; alebo uhol klzu najmenej 6°.
- V priestoroch m.č. 1.01- 1.06 bude na betónový poter, ktorého horná hrana bude na úrovni +/-0,00 položená PVC podlaha FORTELOCK INDUSTRY. Túto skutočnosť je potrebné zohľadniť pri osádzaní zárubní a výrobe dverí.
- V priestoroch, kde bude nášľapnú vrstvu podláh tvoriť PVC podlaha FORTELOCK INDUSTRY sa zrealizuje sokel po obvode miestnosti z tejto PVC podlahy výšky 100mm.
- V priestoroch, kde bude nášľapnú vrstvu podláh tvoriť vinylová podlaha sa zrealizuje sokel po obvode miestnosti z vinylu výšky 70mm.
- Hlavné zásady pri ich realizácii sú:
 - Betónové mazaniny podláh (ak nie je vo výpise podláh uvedené inak) oddilatovať od vertikálnych konštrukcií vložení pásiku ETHAFOAMU hr. 2x5 mm, tak isto dilatovať betónové potery v miestach pod dvernými krídlami.
 - Deliace podlahové lišty sú súčasťou dodávky nášľapných podlahových vrstiev. V miestach dverí musia byť deliace lišty osadené pod budúcimi dvernými krídlami. Presné typy deliacich lišt vyberie investor z predložených vzoriek od dodávateľa.
 - Dlažby a ich nosné potery dilatovať:
 - V interiéroch: max. 6 x 6 m, dĺžka = max. 1,5x šírka, (prispôbiť škárovaniu)
 - V exteriéroch: max. 3 x 3 m, dĺžka = max. 1,5x šírka, (prispôbiť škárovaniu).
- **Podlahové krytiny a súvisiace detaily realizovať podľa technický listov a montážnych predpisov výrobcu použitého materiálu.**
- Povrchové úpravy vonkajšie:
- Nadzemné časti stavby:
- Vonkajšie povrchové úpravy v úrovni soklu budú prevedené kontaktným zateplovacím systémom na báze EPS PERIMETER hr. 150mm (pre splnenie odporúčaných normalizovaných hodnôt tepelných odporov R_N podľa STN 73 0540-2/Z1+Z2 2019. Povrchovú úpravu bude tvoriť fasádna ryhovaná omietka. Farba je predbežne špecifikovaná vo výkresoch **POHĽADOV**, definitívne farebné riešenie odsúhlasí investor.
- Fasáda objektu bude tvorená stenovými PUR panelmi hr.200mm. Farba je predbežne špecifikovaná vo výkresoch **POHĽADOV**, definitívne farebné riešenie odsúhlasí investor.
- **Poznámka:**
- **Na povrchové úpravy kontaktnými zateplovacími systémami musia byť použité certifikované zateplovacie systémy realizované v skladbách a postupmi podľa technických listov výrobcu použitého materiálu.**
- **Hrúbky tepelných izolácií sú navrhované tak, aby spĺňali odporúčané normalizované hodnoty tepelných odporov R_N podľa STN 73 0540-2/Z1+Z2 2019.**
- **Jednotlivé povrchové úpravy a farebnosti sú vyznačené vo výkresoch pohľadov.**

• Povrchové úpravy vnútorné :

Omietkové povrchové úpravy:

- Vnútorné povrchy murovaných konštrukcií, ktoré nebudú obkladané navrhujeme upraviť povrchovou úpravou v závislosti od podkladu nasledovne:
 - Murované z presných tvárnic:
 - 1. Baumit Regulátor nasiakavosti,
 - 2. Baumit MVR Uni, hr. 10 mm + sieťka
 - Priečky so sadrovláknitými doskami – zatmeliť, obrúsiť, natrieť
- Finálnu úpravu omietaných povrchov budú tvoriť:

- Stropy: 2x interiérová maľba biela
- Steny: 2x interiérová maľba biela alt. farebná (farebnosti budú určené investorom alebo projektom interiéru).

Keramické obklady:

- Budú realizované z keramických obkladačiek v rozsahu podľa legiend miestností vo výkresoch pôdorysov. Presný typ obkladového materiálu a škárovacích hmôt určí investor, prípadne budú určené projektom interiéru.
- Ako podklad budú na murovaných stenách realizované vápenno-cementové vyrovnávajúce omietky, u betónových stien, v prípade vhodných a rovných povrchov, môžu byť lepené priamo na konštrukciu.
- V mokrých prevádzkach – okolie sprchových kútov a vaní, s bočnými presahmi min. 0,5m, na celé výšky obkladov budú obklady realizované v skladbe:
 - murovaný resp. betónový podklad,
 - vyrovnávajúca váp-cem. omietka,
 - penetračný náter,
 - tekutá hydroizolačná fólia (Schomburg, Murexin a pod.),
 - vodonepriepustné celoplošné lepidlo,
 - keramický obklad s vodonepriepustným škárovaním.
- Súčasťou realizácie keramických obkladov budú okrajové a rohové obkladové lišty (konkrétny typ určí investor).

• Obklady:

- Lemovanie vertikálnych stykov murovaných stien s fasádnyimi sendvičovými panelmi previesť drevenými ohobľovanými doskami hr. 25mm s ochranným náterom.

• Podhľady:

- Vo všetkých miestnostiach na 1NP sa zrealizuje kazetový sadrokartónový podhľad
- Vo všetkých miestnostiach na 2NP sa zrealizuje veľkoplošný sadrokartónový podhľad.
- Vo vlhkých priestoroch požiť dosky odolné voči vlhkosti
- Pred realizáciou podhľadu je potrebné skoordinať presné rozmiestnenie zariadení osádzaných do podhľadu (svietidlá, výustky VZT, ozvučenie a pod.).

• Povrchové úpravy oceľových konštrukcií:

- Podľa stupňa korózneho agresivity je prostredie prístavby zatriedené do kategórie C2
- Pre riešené oceľové konštrukcie sa navrhuje ako základný náter:
WB Alkydový - 1xHEMULIN PRIMER 18310 – 80 mikronov
- Pre riešené oceľové konštrukcie sa navrhuje ako vrchný náter:
WB Alkydový - 1xHEMULIN ENAMEL 58380 – 40 mikronov

• Hydroizolácie

- **Proti podzemnej vode a zemnej vlhkosti a zároveň ako ochrana proti preniku radónu z podlažia**
- Ako hydroizoláciu proti zemnej vlhkosti a radónu pod obvodovými, vnútornými nosnými murivami a nenosnými priečkami je možné použiť natavované asfaltové pásy Fomalbit AL S 40. Pod hydroizoláciu bude realizovaný penetračný náter.

• Poznámka:

- *Inžiniersko - geologický prieskum danej lokality nebol vykonaný, v prípade objavenia spodnej vody pri realizácii výkopov treba privolať zodpovedného projektanta pre prehodnotenie návrhu hydroizolácie!*

• Výplne otvorov obvodových konštrukcií:

• **Všeobecné požiadavky.**

- Výplne otvorov na fasádach objektu sú navrhované z výrobkov na báze plastu musia spĺňať nasledovné požiadavky:
- Statické požiadavky.
- Elementy musia zachytiť a preniesť na stavbu všetky pôsobiace sily od vetra, vlastnej tiaže výplní a sily v dôsledku zmien teplôt. Spoje a ukotvenia musia byť konštruované tak, aby bolo možné vyrovnanie nerovností voči hrubej stavbe.

- Pri dilatáciách spôsobených v dôsledku zmeny teploty je potrebné uvažovať s teplotným rozdielom od -24 do +85°C. Základné zaťaženie od vetra je podľa STN 730035 $w=0,55 \text{ kN/m}$, povolený prieťah stĺpov a priečok je $f_{\max}=L/300$, kde L je rozpon podpier stĺpa resp. priečky, pri tom musí byť zohľadnený dovolený prieťah izolačného trojskla.
- Stavebno-fyzikálne požiadavky.
- Výplne otvorov na fasádach musia vytvoriť tesné uzatvorenie stavby voči vode a vetru a spĺňať požiadavky na tepelnú a zvukovú izoláciu.
- Vodná a vzduchová nepriepustnosť musí odpovedať požiadavkám podľa EN 1026, EN 1027, STN 746180 - zmena 1. a musia byť doložené protokolmi o meracích skúškach.
- Všetky izolované systémy pre okná, fasády a dvere musia spĺňať požiadavky STN 73 05 45.
- Pri tepelnej izolácii stavebných častí je potrebné dbať na to, aby na interiérovej strane boli použité parotesné materiály a na vonkajšej - exteriérovej strane paropriepustné materiály. Napojenia na stavbu musia byť odborne utesnené. Prevetrávané steny a parapetné časti musia byť prevedené tak, aby bol zabezpečený odvod vody ktorá vnikne cez prevetrávacie špáry alebo dilatačné spoje.
- **Exteriérové výplne otvorov**
- Výplne otvorov na fasádach objektu sú navrhované:
 - na báze plastových profilov s prerušeným tepelným mostom $U_f = \max. 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Bežné výplne budú zasklené izolačným trojsklom hladkým čírim $U_g = \max. 0,5 - 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.
 - Súčasťou dodávky výplní okenných otvorov budú vnútorné parapetné dosky a oplechovania vonkajších parapetov.
- **Interiérové výplne otvorov:**
- Interiérové drevené dvere s oceľovými zárubňami
- Interiérové dvere s oceľovým plášťom s oceľovými zárubňami
- Interiérové požiarne dvere s oceľovou zárubňou
- Hliníkové požiarne okná s požiadavkou na $U_f = \max 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Pre dvere oddelujúce priestor prístavby (vykurovaný priestor) a zimného štadióna (nevykurovaný priestor) sa požaduje osadiť dvere s tepelnoizolačnou výplňou $U_f = \max 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Stolárske výrobky:
- Parapetné dosky - súčasť dodávky okien, budú z drevených masívnych resp. DTD, MDF dosiek s povrchovou úpravou podľa výberu investora.
- Sú navrhované interiérové drevené krídla.
- Klmpiarske výrobky:
- Klmpiarske výrobky budú realizované podľa STN 42 0132, 42 5332, 73 3610.
- Oplechovania striech, strešné žľaby a zvody, oplechovanie detailov a prestupov strešných plášťov budú súčasťami dodávok strešných plášťov.
- Ostatné klmpiarske výrobky budú: oplechovania vonkajších parapetov okien – súčasťou dodávky výplní okenných otvorov.
- Navrhovaný materiál: poplastovaný plech.
- Utesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie:
- Všetky prestupy cez zvislé a horizontálne požiarne deliace konštrukcie sa navrhuje utesniť podľa požiadavky projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a technologického predpisu.
- Všetky prestupy (voda, plyn, elektro, ÚK, kanalizácia) v požiarne deliacich konštrukciách sa navrhuje utesniť na podľa požiarnej odolnosti konštrukcie, ktorou prestupujú, napr. podľa technologického predpisu „SvT“, „HILTI“ resp. „INTUMEX“. V prípade nevyhnutnosti sú riešené ako rozoberateľné utesnenia.
- Spevnené plochy:
- Z dôvodu realizácie exteriérových schodísk navrhovaných v 2. etape bude potrebné zrealizovať lokálne rozšírenie existujúcej spevnenej plochy z betónovej dlažby v juhozápadnej a severozápadnej časti štadióna.
- Navrhovaná skladba je uvedená vo výkrese situácie.

Sadové úpravy:

- Sadové úpravy nie sú v tomto projekte riešené.
- Sadové úpravy na pozemku sú vecou investora.

- *Upozornenie:*
- Uvádzané konkrétne druhy, typy, značky materiálov, technológií a zariadení v tejto správe sú referenčné a dajú sa nahradiť po odsúhlasení zodpovedným projektantom materiálmi s preukázateľne rovnakými vlastnosťami.
- Všetky použité materiály a výrobky pri realizácii stavebných prác musia mať certifikát platný pre Slovenskú republiku.

B.3 ÚDAJE O TECHNICKÝCH A VÝROBNÝCH ZARIADENIACH .

- Vzhľadom na charakter navrhovanej prístavby šatní, bufetu a kancelárií sa neuvažuje s montážou výrobných technológií.

B.4 RIEŠENIE DOPRAVY, PRIPOJENIE NA DOPRAVNÝ SYSTÉM, PARKOVISKÁ.

- V areály objektu sa nachádza jestvujúce parkovisko.
- Nakoľko v rámci prístavby objektu nedochádza k navýšeniu počtu zamestnancov počas bežnej prevádzky, je možné považovať jestvujúci dopravný systém a parkovisko za vyhovujúce.
- Prístup a prízjazd na pozemok je z jestvujúcej verejnej komunikácie cez jestvujúci vjazd.

B.5 EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE STAVBY.

- Spôsob a zdroje financovania z vlastných prostriedkov investora.
- Hodnotenie technicko-ekonomickej úrovne stavby: stavebná úroveň riešenej stavby bude stredným štandardom objektu s ohľadom na potrebnú trvácnosť diela, pri dodržaní platných zákonov, vyhlášok a technických noriem.

B.6 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.

B.6.1 POČAS VÝSTAVBY.

- Výstavba objektu sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona). Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy na životné prostredie.
- Vznik a likvidácia odpadov.
Vybúrané konštrukcie, ako i odpady, ktoré vzniknú stavebnou činnosťou sú odpadom, s ktorým je dodávateľ povinný nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č.223/2001 Z. z. o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 371/2015. a Vyhlášky č.365/2015 Z. z. v znení Vyhlášky č.320/2017 Z. z., ktorými sa ustanovuje Katalóg odpadov. Dodávateľ stavby odovzdá odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa uvedeného zákona, (ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám.). Do zariadenia na nakladanie s odpadmi musí dodávateľ zároveň s dodávkou odpadu prevádzkovateľovi zariadenia odovzdať doklad o množstve a druhu dodaného odpadu. Miesto skládky určí investor v súlade s rozhodnutím odboru životného prostredia okresu.
- Odpad vzniknutý počas búracích prác, výstavby a následne po nej:
Búracie práce:
 - Murivo z plných pálených tehál,
 - Betón
 - Sklo
 - Oceľ, plech
 - Zemina
 - Vzniká odpad zo stavebnej suteZ realizovania prístavby objektu:
 - Základové konštrukcie (základové dosky, pätky pod nosné konštrukcie u. zhotovia sa z betónu zabezpečeného pomocou mobilných domiešavačov
 - Vnútorne murivo z presných tvárnic

- Šalovacie a iné drevené dielce
- Bitúmenová hydroizolácia
- Penová izolácia
- Panely z PUR peny
- Sadrokartónové dosky
- Drobný kovový odpad, plechy
- Drevené prvky
- Vzniká odpad zo stavebnej sute

- S odpadmi treba nakladať podľa príslušných ustanovení zákona č.223/2001 Z. z. o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 371/2015. a vyhlášky č.365/2015 Z. z. v znení vyhlášky č. 320/2017 Z. z., ktorými sa ustanovuje Katalóg odpadov.
- Kvantifikácia a kategorizácia odpadov vzniknutých počas výstavby (búracie práce + prístavba zimného štadióna):

Katalóg. č.	Názov skupiny, podskupiny, druhu odp.	množstvo	m.j.	kategória
17	STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ			
17 01	BETÓN, TEHLY, DLAŽDICE, OBKLADAČKY A KERAMIKA			
17 01 01	Betón	37,00	t	O
17 01 02	Tehly	1,40	t	O
17 01 03	Škridle a obkladový materiál a keramika	0,00	t	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06a	1,00	t	O
17 02	DREVO, SKLO, PLASTY			
17 02 01	drevo	0,10	t	O
17 02 02	sklo	0,05	t	O
17 02 03	plasty	0,10	t	O
17 03	BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY			
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	0,02	t	O
17 04	KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATIN)			
17 04 02	Hliník	0,0	t	O
17 04 05	Železo a oceľ	0,15	t	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	0,01	t	O
17 05	ZEMINA, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK			
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	340,0	t	O
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST			
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0,10	t	O
17 08	STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY			
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	0,05	t	O
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ			
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	2,0	t	O
20	KOMUNÁLNE ODPADY			
20 02	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY			
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0,1	t	O

- Odpady vzniknuté zo stavebnej sute sa budú zbierať do oceľových kontajnerov. Stavebný odpad podľa jeho primárnych vlastností bude delený a separovane vyvázaný na určené skládky. Kontajnery budú podľa potreby umiestnené pri zdroji stavebného odpadu na zatravnovaných resp. spevnených plochách vedľa budovy tak aby neohrozovali bezpečnosť zamestnancov a chodcov. Dočasné skládky odpadov budú vytvorené na voľnej ploche vo vnútri pozemku (dvor) ktoré však budú likvidované do max. 10 prac. dní. Armatúry budú vyrobené v zámočníckej dielni. Betónové zmesi v malých množstvách budú pripravované priamo na mieste pomocou bežných 250 l miešaciek. Väčšie objemy budú dodávané pomocou mobilných domiešavačov. Väčšina oceľových konštrukcií bude zhotovená priamo na stavbe v pomocných priestoroch z dočasným zväčáckym pracoviskom. Drobný kovový odpad označený ako ostatný bude zatriedený a vyvezený podobným spôsobom ako ostatné materiály. Nekontaminovaná zemina z výkopov bude použitá na terénne úpravy, resp. odvezená na skládku.

- Ochrana ovzdušia:
- V etape výstavby sú dodávateľské organizácie povinné vykonávať hlavne tieto opatrenia:
- Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.
- Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.
- Pri búracích prácach (stavebných konštrukcií, spevnených plôch a pod.) sa musí zvířený prach kropiť vodou. Pri výkopových prácach v suchom období môže dôjsť k zvýšenej prašnosti a preto zvířený prach treba kropiť.
- Pri prevoze sypkého materiálu budú materiály uložené na ložné plochy vozidiel tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu, alebo rozprášeniu a podľa potreby sa ložná plocha prekryje.
- Skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a silách v rámci navrhovanej hranice centrálného staveniska.
- Ochrana pred hlukom:
- Pri vykonávaní stavebných prác na stavenisku je potrebné, aby zo strany dodávateľa stavby boli zabezpečené všetky opatrenia na zníženie hlučnosti, nakoľko sa jedná o stavebné práce v domovej zóne v blízkej okolitej zástavbe. V čase pracovnej doby od 7.00 do 21.00 musí byť dodržaný hlukový limit LAeqp = 60 dB.
- zabezpečiť, aby práce na stavenisku rešpektovali požiadavky vyplývajúce z tzv. Domového poriadku t.j. rešpektovali napr. nočný klud po 22 hod.
- Zabezpečiť, aby stavebné práce neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja t.j. v So a Ne resp. aby boli vykonávané iba nehučné a neprašné práce (výnimku tvoria činnosti zabezpečujúce dodržanie predpísaných technologických postupov resp. činnosti, ktoré svojím prerušením znehodnocujú už zrealizované dielo)
- Je potrebné nasadzovať stavebné stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti, v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.
- Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.
- Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov.
- Zabránenie negatívnym vplyvom na okolie staveniska:
- Vozidlá vychádzajúce zo staveniska na verejné komunikácie musia byť očistené. Podľa Cestného zákona 193/1997 Z.z.. § 9 ods.5 až 7 je stavebník povinný počas výstavby udržiavať čistotu na verejných komunikáciách užívaných stavebnou činnosťou. V prípade znečistenia alebo poškodenia musí bezodkladne komunikácie očistiť alebo opraviť a výstavbu zabezpečovať bez rušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky.
- Zabezpečiť aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality,
- Udržiavať poriadok na stavenisku. Materiál ukladať na vyhradené miesta.

B.6.2 POČAS PREVÁDZKY.

- Ochrana ovzdušia:
- V objekte sa nebudú nenavrhujú zariadenia a technológie znečisťujúce ovzdušie respektíve zariadenia produkujúce exhaláty.
- Ochrana pred hlukom:
- Vlastná prevádzka objektu, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.
- Odpad vzniknutý počas prevádzky:
 - komunálny odpad
 - papier, lepenka
 - plasty
 - sklo
 - biologicky rozložiteľný kuchynský odpad
- Kvantifikácia a kategorizácia odpadov vzniknutých počas prevádzky:

Číslo skupiny, podskupiny, a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo
20 01	SEPAROVANE ZBIERANÉ ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV (OKREM 15 01)		
20 01 01	Papier a lepenka	O	30 kg/mesiac
20 01 02	Sklo	O	5 kg/mesiac
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O	30 kg/mesiac
20 01 11	Textílie	O	1 kg/mesiac
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,0 kg/mesiac
20 01 39	plasty	O	40 kg/mesiac
20 03 00	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	40 kg/mesiac

- Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi
- Komunálny odpad bude delený a separovane krátkodobo uskladňovaný v smetných nádobách umiestnených na pozemku investora za opločením, na spevnenej ploche. Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov. Pri nakladaní s komunálnym odpadom bude dodržiavané všeobecne záväzné nariadenie príslušného Obecného úradu.
- Nefunkčné – opotrebené žiarivkové svietidlá budú skladované v pôvodných obaloch uložených separovane do oceľových nádob, ktoré sa následne odstránia špecializovanou organizáciou na to určenou na základe dohody.
- Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 a vyhlášky č.365/2015 Z. z. v znení vyhlášky č.320/2017 Z. z. a s nimi súvisiacich predpisov a programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.
- Exhaláty:
- Objekt nebude mať inštalované žiadne zariadenia produkujúce exhaláty.

B.7 SPÔSOB ZAISTENIA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI A BEZPEČNOSTI TECHNICKÝCH ZARIADENÍ PRI VÝSTAVBE AJ PRI BUDÚCEJ PREVÁDZKE.

Všeobecné požiadavky bezpečnosti pri práci určujú vyhlášky a zákony resp. nariadenia vlády, ktorými sa vykonávajú a určujú základné požiadavky pre zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení. Sú to:

- Zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v platnom znení.
- Zákon č. 367/2001 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Vyhláška č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
- Nariadenie vlády č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- Vyhláška 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- Vyhláška 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Dodávateľ musí dodržať príslušné ustanovenia §10 až 17 zákona č. 147/2013 Z.z., postupy stanovené projektantom statiky v projekte a jeho pokynmi v rámci autorského dozoru. U špeciálnych profesií platia osobitné predpisy.

- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavke na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Pre danú stavbu treba dodržiavať všetky bezpečnostné a hygienické normy, relevantné k tomuto druhu výstavby. Každý pracovník bude informovaný o týchto bezpečnostných podmienkach a za ich dodržiavanie budú určení zodpovední pracovníci. Na stavenisku budú realizované také bezpečnostné opatrenia, ktoré zaistia organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti na stavenisku a jeho okolí, ako aj bezpečnú prevádzku rozličných zariadení a mechanizmov.
- Projektové riešenie stavby neobsahuje neodstrániteľné riziká a ohrozenia. Najväčšie riziká vznikajú pri realizácii výkopov a pri prácach vo výškach. Proti zvýšenej prašnosti bude potrebné chrániť pracovníkov osobnými ochrannými prostriedkami, zvlhčovaním terénu, konštrukcií a vetraním.
- Predmety používané na stavbe budú počas prác primerane stabilizované. Osobitné nebezpečenstvá a neprimeraná teplota sa nepredpokladajú. Osvetlenie pracovísk bude zabezpečené podľa potreby postupu prác. Počas realizácie stavebných prác musí byť vždy voľná úniková komunikácia so šírkou min. 1200 mm. Jej čistota a priechodnosť vrátane označenia bude priebežne kontrolovaná.
- Stavebná firma realizujúca práce je povinná dodržať všetky platné STN, vyhlášky a najmä bezpečnostné predpisy počas realizácie stavby.
- Dodávateľská firma, ktorá bude realizovať výstavbu musí mať spracovaný technologický predpis a technologický postup prác, ktorý bude v súlade s bezpečnostnými a vnútropodnikovými smernicami, predpismi a nariadeniami.
- Z hľadiska protipožiarnej ochrany na stavenisku a v priestoroch stavby musí dodávateľ rešpektovať zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi, vyhlášku MVSR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii, vyhlášku MVSR č. 94/2004 Z.z. ako aj príslušné STN k danej problematike. Pri práci s otvoreným ohňom (zváranie výstuže, potrubia, kovových konštrukcií a pod.) musia byť horľavé predmety z blízkeho okolia odstránené, alebo prekryté nehorľavým krytom.
- Prístupové a staveniskové komunikácie nesmú byť zatarasené a musia mať trvale voľnú šírku najmenej 3m pre vozidlá hasičskej techniky. Na pracovisku a na stavenisku musia byť vyznačené smery únikovej cesty a umiestnenie zhromažďovacieho priestoru.
- Na tomto stavenisku a stavbe okrem nebezpečenstva vyskytujúceho sa pri bežne vykonávaných prácach, sa vyskytujú aj práce zaradené do skupiny prác s osobitným nebezpečenstvom. Sú to najmä práce:
 - prostriedkami (výkopy rýh inžinierskych sietí, práca v dosahu zemných strojov, doprava výkopku a pod.),
 - sú to ale aj práce s prevádzkovými rizikami (napr. súbežne vykonávané a vzájomne sa ohrozujúce práce, rozkopávky na verejnom priestranstve) a z toho vyplývajúca potreba zriadenia rozličných pomocných konštrukcií na ochranu osôb v rámci staveniska, ako aj mimo staveniska (napr. ochranné lešenia, osvetlenie a pod.),
- Okrem uvedeného upozornenia je nevyhnutné rešpektovať všeobecne platné zásady, podľa ktorých:
 - všetci pracovníci zhotoviteľa stavby a poddodávateľov musia byť pred začatím prác na stavbe náležite vyškolení o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (o čom sa vyhotoví záznam) a musia používať predpísané ochranné prostriedky, pomôcky a predpísaný odev podľa druhu vykonávanej práce,
 - všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o BOZP
 - pred začatím zemných prác je potrebné vyznačiť všetky podzemné vedenia inžinierskych sietí na teréne s udaním hĺbky ich uloženia a ochranných pásiem. Pracovníci, ktorí budú tieto práce vykonávať musia byť o tom informovaní.
 - Možné zdroje ohrozenia života a zdravia osôb (otvory, jamy, nestabilné konštrukcie) je dodávateľ stavebných prác povinný zaistiť tak, aby takéto ohrozenie bolo vylúčené. Po obvode budovanej strechy musí byť vytvorené kolektívne zabezpečenie záchytnými sieťami. (Vyhláška MPSVaR č. 147/2013 Z.z.). V osobitných prípadoch, ako je to pri búraní otvorov v stropoch a pod., musí sa dotknutý priestor pod miestom práce dočasne ohradiť. (Príloha č. 6 k Vyhláške MPSVaR č. 147/2013 Z.z.).
 - v ochrannom pásme inžinierskych sietí je potrebné tieto práce vykonať ručným spôsobom, ryhy a stavebné jamy vo väčších hĺbkach ako 1,3 m sa musia dostatočne zabezpečiť pažením proti zosuvu,

pádu osôb do stavebnej jamy sa musí zabrániť ohradením po obvode stavebnej jamy (dvojtyčové, 1,1 m vysoké so zarážkou),

- pri výjazde áut zo staveniska je potrebné zabezpečiť čistenie vozidiel tak, aby nedošlo k znečisteniu verejných komunikácií. Prístupové komunikácie, pracovné plochy a pod. sa musia po celý čas výstavby na stavenisku udržiavať v bezpečnom stave.
- Všetky stavebné stroje vybavené elektr. pohonom musia byť uzemnené v zmysle platných STN.
- Na stavenisku sa niektoré konštrukcie budú montovať žeriavom. Obsluhu žeriavu môžu vykonávať len vyškolení žeriavníci s preukazom. Viazanie bremien pre žeriavy môžu vykonávať len vyškolení viazači. Pracovníci stavby sa nesmú zdržiavať pod prenášaným bremenom. Pri práci s bremenami musia byť dodržané zásady NV SR č. 281/2006 Z.z. a zákona č. 147/2013 Z.z.
- stavenisko musí byť uzavreté pred nekontrolovaným vstupom osôb na stavbe nezamestnaných.
- všetky vstupy na stavenisko, montážne priestory a prístupové cesty musia byť osvetlené a označené bezpečnostnými značkami. Oplotenie staveniska musí mať uzamykatelné vstupy a výstupy.
- skládky, sklady a jednotlivé miesta na uskladnenie materiálu sa nesmú umiestňovať na verejných komunikáciách a v priestoroch trvalo ohrozovaných dopravou bremien.
- Skladovacie plochy musia byť urovnané, odvodnené, spevnené a dostatočne únosné. Pri skladovaní materiálov sa musí zaistiť ich bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác.
Skládky sa musia riešiť tak, aby sa umožnilo skladovanie, odoberanie alebo dopĺňanie dielcov a prvkov v súlade s požiadavkami výrobcu bez nebezpečenstva ich poškodenia a ohrozenia pracovníkov,
- stavenisko sa musí zabezpečiť aj v čase, keď sa na ňom nepracuje,
- každé dočasné elektrické zariadenie sa musí vypínať nielen v čase pracovného kludu, ale aj v pracovnej dobe, pokiaľ nie jeho zapojenie potrebné z prevádzkových alebo bezpečnostných dôvodov,
- pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti sa musí, v závislosti od druhu prác, zabezpečiť dostatočné osvetlenie,
- pokiaľ dodávateľ bude plniť svoje úlohy aj prostredníctvom ďalších zamestnávateľov alebo FO oprávnených podnikateľ, musí byť medzi nimi uzavretá písomná dohoda, kto zodpovedá za vytvorenie podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia na spoločnom pracovisku v zmysle § 18 zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
- ak stavebné práce na stavenisku bude vykonávať viac ako jedna právnická resp. fyzická osoba, stavebník v zmysle nariadenia vlády SR č.396/2006 Z. z. zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu BOZP a ustanovenie koordinátora dokumentácie, ako aj koordinátora bezpečnosti práce.
- U vedúceho stavby musí byť umiestnená lekárnica prvej pomoci. Pri telefóne musí byť vyvesený prehľad telefónnych čísel núdzového volania hasičskej záchrannej služby, zdravotnej prvej pomoci, polície, vodární elektrární, plynární a pod.

B.8 ZARIADENIE CIVILNEJ OCHRANY A JEHO MIEROVÉ VYUŽITIE.

- Vzhľadom na druh stavby nie sú riešené.

B.9 RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY PODZEMNÝCH A NADZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ, ALEBO VEDENÍ A OCHRANY PROTI BLUDNÝM PRÚDOM.

- Oceľové zámočnícke výrobky ktoré nebudú realizované z nerez, budú chránené proti korózií pozinkovaním príp. vhodnými nátermi.

B.10 ZABEZPEČENIE TELEVÍZNEHO PRÍJMU. RIEŠENIE PRENOSU TELEVÍZNEHO SIGNÁLU PRI POUŽITÍ PRIEMYSELNEJ TELEVÍZIE.

- Ostáva v pôvodnom stave, nie je v projekte riešené

B.11 STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM.

- Zameraným inžinierskym sieťam v záujmovej oblasti jestvujúceho objektu neboli pri overovaní u jednotlivých správcov určené špeciálne požiadavky na ochranné pásma. Pri riešení priestorového usporiadania vedení inžinierskych sietí v rámci prístavby existujúceho zimného štadióna boli dodržané horizontálne a vertikálne vzdialenosti podľa STN 73 6005.
- Priamo v lokalite výstavby sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti.
- Investor aj zhotoviteľ stavby budú v dobe výstavby viazaný zákonom, ktorý stanovuje postup v prípade nálezu predmetov charakteru pamiatok resp. archeologických nálezov. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zaznamenané v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánov pamiatkovej starostlivosti.
- Pri realizácii navrhovanej stavby nebude zasiahnuté do pásiem ochrany: ťažobných oblastí, vojenských objektov a trás hlavných inžinierskych sietí.

B.12 ZEMNÉ PRÁCE.

- Budú realizované z pracovnej plochy - existujúceho terénu zbaveného trávnatých porastov, prípadne vrstiev spevnených plôch a existujúcich stavebných objektov.
- V rámci zemných prác budú realizované výkopy pre:
 - základové konštrukcie
 - areálové inžinierske siete
- Územie je stabilné. Stavebné výkopy s kolmými stenami možno hĺbiť, vzhľadom na bezpečnosť pri práci, iba do 1,0 m.
- Stabilitu stien stavebnej jamy musí zabezpečiť paženie, prípadne svahovaním.

B.13 PODZEMNÁ VODA.

- Inžiniersko-geologický prieskum nebol vykonaný.
- Úroveň hladiny spodnej vody bola zistená v zmysle pôvodného projektu zimného štadióna v úrovni -2,000mm od úrovne podlahy prístavby.

B.14 RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY.

Predmetom projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby je prístavba šatní, bufetu a kancelárií k existujúcemu zimnému štadiónu v meste Levice. Pôvodná projektová dokumentácia zimného štadióna je z roku 1988 a Požiarnotechnická správa z roku 1989.

Požiarnobezpečnostné riešenie stavby bude slúžiť pre účely vydania stavebného povolenia tzn., že predmetný projekt požiarnobezpečnostného riešenia stavby bude vypracovaný v rozsahu projektu stavby prikladaného k žiadosti o vydanie stavebného povolenia rozhodnutia v rozsahu § 40b a prílohy č.7 vyhl. MVSR 121/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Predmetom tohto projektu PBS je dvojpodlažná prístavba zimného štadióna, ktorá má staticky nezávislý konštrukčný systém a bude tvoriť samostatný požiarny úsek a od existujúceho požiarného úseku zimného štadióna PN 1.06 bude oddelená požiarnymi deliacimi konštrukciami (jestvujúce murivo fasády je z betónových panelov) resp. novými požiarnymi uzávermi. Jestvujúce požiarné úseky okrem PN 1.06 ostávajú bezo zmeny.

Za zabezpečenie všetkých požiadaviek vyplývajúcich z tejto dokumentácie je zodpovedný investor stavby.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Existujúci stav:

- Existujúci objekt sa nachádza v okresnom meste Levice, na ul. Ľ. Podjavorinskej, v časti mesta so športovou infraštruktúrou
- Objekt má v pôdoryse obdĺžnikový tvar o maximálnych rozmeroch 54,13m x 74,13m.
- Nosný konštrukčný systém tvorí oceľový skelete, obvodové výplňové murivo je kombinované (murované steny z tehloblokov a betónových panelov), vnútorné nenosné steny sú z CD tvaroviek. Stavba je zastrešená plochou strechou s nosnou konštrukciou z oceľových priehradových rúrkových väzníkov. Nosná konštrukcia tribún je z oceľových profilov. Obvodový plášť tvoria zo všetkých strán pórobetónové panely, zo severnej, južnej a východnej strany je objekt opláštený nad kótou +4,000m presvetlovacími pásmi PANLUX.

- Objekt je napojený na verejné inžinierske siete – elektrika, voda, plyn, kanalizácia.
- Objekt má po 3 vstupy na 1. NP zo severnej a južnej strany (slúžia ako únikové východy), dva vstupy z východnej a jeden vstup zo západnej strany. 2. NP – hľadisko jestvujúceho štadióna je z exteriéru prístupné exteriérovým schodiskom z južnej aj severnej strany

Navrhovaný stav – jestvujúci objekt zimného štadióna:

- Vo východnej časti 1. NP zimného štadióna vzniknú tri nové priestory – rozcvičovňa pre hráčov, šatňa pre hráčov a chodba. Konštrukcie navrhovaných priestorov budú drevené opláštené požiariene odolným sadrokartónom.
- Na 2. NP pod južnou a severnou tribúnou vzniknú nové bufety. Nenosnú konštrukciu budú tvoriť oceľové profily a opláštenie požiariene odolný sadrokartón. Na predmetné bufety bol spracovaný samostatný projekt protipožiarienej stavby a toho času už bolo vydané stavebné povolenie Mestom Levice.

Navrhovaný stav –dvojpodlažná prístavba:

- Konštrukcia prístavby bude staticky nezávislá od jestvujúceho objektu, základy budú tvoriť betónové pätky, zvislé nosné konštrukcie budú oceľové z profilov HEA 300, vodorovné nosné profily budú oceľové HEA 220, stropnú dosku bude tvoriť trapézový plech zaliaty betónom.
- Fasádu bude tvoriť sendvičový PUR panel hr. 200mm, okná a dvere budú na báze plastu
- Konštrukčná výška prístavby bude +4,550m.
- Strecha prístavby bude plochá, s tepelnou izoláciou na báze EPS a povlakovou hydroizoláciou na báze PVC.
- V rámci prístavby zimného štadióna sa budú na 1.NP nachádzať tieto priestory: vstupná chodba, miestnosť maséra, miestnosť trénerov, šatne pre športovcov. Na 2. NP: kancelária, oddychové miestnosti, kaviareň so zázemím, klubovňa a hygienické priestory.
- Vstupy do prístavby na 1. NP budú z exteriéru – južnej strany prístavby resp. cez existujúci objekt zimného štadióna, prístup do 2. NP bude cez nové exteriérové schodiská z južnej a severnej strany prístavby.
- Prístavba bude cez požiariene uzávery prepojená s vnútornými priestormi zimného štadióna
- Účel jednotlivých priestorov a typy podláh sú zrejmé z výkresovej dokumentácie.

2.1 KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE OBJEKTU

Zvislé a vodorovné konštrukcie navrhovanej prístavby

Základy:	betónové pásy, pätky a dosky
Nosné zvislé konštrukcie:	oceľové stĺpy
Obvodové nenosné konštrukcie:	fasádne sendvičové PUR panely
Nenosné zvislé konštrukcie:	murované z presných tvárnic
Nosné konštrukcie stropov:	oceľové nosné profily
Stropné konštrukcie 1.NP, 2.NP:	VSŽ plech zaliaty betónom
Nosné konštrukcie schodiska:	oceľové profily
Nosné konštrukcie strechy:	oceľové profily

Ostatné konštrukcie navrhovanej prístavby

Výplne otvorov na fasáde – okná, dvere na báze plastu

Konštrukcie navrhované v jestvujúcom priestore zimného štadióna

Nenosné priečky, stropy vstavby: drevené KVH hranoly, drevené trámy, minerálna vlna

Ostatné konštrukcie

Výplne otvorov – okná, dvere oceľové, na báze plastu

POŽIARNOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

POŽIARNA VÝŠKA STAVBY:

Nevýrobná stavba – zimný štadión: - určené podľa Požiarnotechnickej správy z 01/1989

Počet požiarlych nadzemných podlaží stavby: $n_{np} = 2$

Požiarla výška nadzemnej časti stavby: $h_{np} = 3,30 \text{ m}$

Nevýrobná stavba – prístavba k zimnému štadiónu

Posudzovaná stavba má v zmysle § 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a čl. 2.2 STN 92 0201-2 dve nadzemné podlažia a požiarlu výšku nadzemnej časti 4,55 metra.

Počet požiarlych nadzemných podlaží stavby: $n_{pp} = 2$

Požiarla výška nadzemnej časti stavby: $h_{pp} = 4,55 \text{ m}$

3.2 URČENIE HORĽAVOSTI HMÔT POUŽITÝCH PRE POŽIARNE DELIACE A NOSNÉ STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE:

Zimný štadión – existujúci objekt:

Jestvujúce konštrukcie zaisťujúce stabilitu objektu a požiarne deliace konštrukcie objektu sú z nehorľavých stavebných konštrukcií podľa STN 73 0802 a sú bez zmeny.

Navrhované konštrukcie zaisťujúce stabilitu objektu prístavby sú z nehorľavých stavebných konštrukcií. Stavba je posúdená ako **nevýrobná stavba – zimný štadión**.

Prístavba zimného štadióna::

Navrhované nosné a požiarne deliace konštrukcie objektu z hľadiska PBS sú z materiálov triedy reakcie na oheň A1, resp. A2 a podľa STN 92 0201-2 čl. 2.5 budú teda druhu D1.

Podľa STN 92 0201-2 čl. 2.6.2 je konštrukčný celok prístavby NEHORĽAVÝ.

Posudzovaný objekt „Prístavba zimného štadióna“ bude z hľadiska riešenia protipožiarnej bezpečnosti posudzovaný ako **nevýrobná stavba – zimný štadión** v zmysle § 1 ods. 1 písm. m) vyhlášky č. 94/2004 Z.z. v ZNP.

3.3 ROZDELENIE NA POŽIARNE ÚSEKY:

3.3.1 Členenie stavby na požiarne úseky

V zmysle Požiarnotechnickej správy z 01/1989 je existujúci objekt rozdelený na nasledujúce požiarne úseky.

- PÚ PN 1.01** - vzduchotechnika / I. SPB (podľa STN 73 0802)
 - PÚ PN 1.02** - vzduchotechnika / I. SPB (podľa STN 73 0802)
 - PÚ PN 1.03** - rozvodňa NN / II. SPB (podľa STN 73 0802)
 - PÚ PN 1.04** - vzduchotechnika / I. SPB (podľa STN 73 0802)
 - PÚ PN 1.05** - vzduchotechnika / I. SPB (podľa STN 73 0802)
 - PÚ PN 1.06** - ostatné priestory objektu – šatne, hľadisko, ľadová plocha / I. SPB (podľa STN 73 0802)
-

Nové požiarne úseky v prístavbe:

- PÚ PN 1.07/N2** - navrhovaná prístavba šatní, bufetu a kancelárií
- PÚ PN 2.01** - technická miestnosť – strojovňa vzduchotechniky

3.3.2 Dovoľená plocha PÚ

PÚ: PN1.06

Navrhované zmeny v požiarlom úseku PN 1.06 nezväčšujú plochu jestvujúceho požiarneho úseku

PÚ: PN1.07/N2

Dovoľená plocha požiarneho úseku **PÚ: PN 1.07/N2** - vyhovuje v zmysle posúdenia vo výpočtovej prílohe

PÚ: PN2.01

Dovoľená plocha požiarneho úseku **PÚ: PN 2.01** - vyhovuje v zmysle § 4 vyhlášky č. 94/2004 Z.z.,

nakoľko plocha požiarneho úseku je menšia ako 300m².

3.3.3 Dovoľený počet požiarnych podlaží PÚ

PÚ: PN1.06

Navrhované zmeny v požiarnom úseku PN 1.06 nezvyšujú podlažnosť jestvujúceho požiarneho úseku.

PÚ: PN 1.07/N2

Dovoľený počet podlaží požiarneho úseku **PN 1.07/N2 - vyhovuje v zmysle posúdenia vo výpočtovej prílohe**

PÚ: PN 2.01

Dovoľený počet podlaží požiarneho úseku **PN 2.01 – vyhovuje, nakoľko je požiarne úsek jednopodlažný.**

3.4 STANOVENIE POŽIARNEHO RIZIKA:

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti je súhrn technických vlastností v požiarnom úseku, ktoré zabezpečujú ich schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru. Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pre požiarne úseky bol určený podľa STN 73 0802 resp. STN 92 0201-2 na základe počtu podlaží a typu konštrukčného celku.

Charakteristika požiarneho úseku **PÚ PN1.06:**

Typ stavebných konštrukcií

nehorľavé

Charakteristika PÚ:

nevýrobný objekt – zimný štadión

Plocha PÚ

S=3337,50 m²

Požiarne riziko PÚ PN1.06 - zimný štadión je stanovené v zmysle Požiarnotechnickej správy z 01/1989. Požiarne riziko PÚ PN1.06* - zimný štadión + doplnené priestory stanovujem na základe výpočtu vo výpočtovej prílohe podľa STN 73 0802.

Názov PÚ:	Účel stavby:	S [m ²]	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	SPB PÚ
PN 1.06	Zimný štadión	3337,5	20,00	0,84	1,4	I.
PN 1.06*	Zimný štadión + doplnené priestory	3337,5	20,70	0,84	1,4	I.

Z uvedeného vyplýva, že novovytvorené priestory - vstavby (rozcvičovňa m.č. 1.05, šatňa 1.10, chodba 1.12 a dva bufety) v rámci pôvodného požiarneho úseku PN 1.06 zvyšujú požiarne zaťaženie v požiarnom úseku iba zanedbateľne o hodnotu 0,7kg.m⁻². Priestor ostáva v I.SPB v zmysle pôvodnej Požiarnotechnickej správy z 01/1989.

Charakteristika požiarneho úseku v prístavbe:

Typ stavebných konštrukcií

nehorľavé

Charakteristika PÚ:

nevýrobný objekt – prístavba zimného štadióna

Požiarne riziko PÚ PN 1.07/N2 – prístavba zimného štadióna stanovujem na základe výpočtu vo výpočtovej prílohe podľa STN 92 0201.

Názov PÚ:	Účel stavby:	S [m ²]	p _v (kg.m ⁻²)	a	b	SPB PÚ
PN 1.07/N2	Zimný štadión	552,90	39,91	0,95	1,16	I.
PN 2.01	Strojovňa VZT	17,20	25,0 (Podľa tab K.1 pol 22 STN 92 0201-1)	0,90		I.

POŽIADAVKY NA ODOLNOSŤ A DRUH STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ, NAJvyšší DOVOLENÝ STUPEŇ HORĽAVOSTI POUŽITÝCH LÁTKO:

- **Požiadavky pre existujúci objekt zimného štadióna podľa STN 73 0802:**
- Obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby alebo jej časti a požiarne pás musia z vnútornej strany stavby spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť a druh konštrukčného prvku podľa požiarneho rizika požiarneho úseku, ktorý ohraničujú.
- V jestvujúcom objekte zimného štadióna nedochádza k zmene obvodových, zvislých resp. vodorovných nosných konštrukcií
- Nebúrajú sa žiadne nosné a ani iné konštrukcie.
- Všetky stavebné konštrukcie a materiály zabudované v stavbe, vrátane nosných a požiarne deliacich konštrukcií musia vykazovať rovnakú alebo vyššiu požiaru odolnosť ako sa vyžaduje pre daný stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku.
- Prestupy rozvodov požiarne deliacimi konštrukciami musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, tj. podľa požiadaviek čl. 6.4.3 STN 73 0802 – napr. protipožiarne upchávky HILTI, Intumex, protipožiarne tesniace tmely atď..
- Požadované požiarne odolnosti - pozri výpočet a výkresovú dokumentáciu.
- Požiarne uzávery musia spĺňať požiadavky vyhlášky č. 478/2008 Z.z. o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru.
- Jestvujúce konštrukcie obvodového plášťa zimného štadióna zo západnej strany (v mieste navrhovanej prístavby), ktoré bude v novom stave tvoriť požiarne deliacu konštrukciu sú z pórobetónových panelov hr. 350mm a vyhovujú na požadovanú požiaru odolnosť 30 minút.
- Požiaru odolnosť strešného plášťa navrhovanej prístavby sa nepožaduje.
- Požiaru odolnosť pre nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku, ktoré nezabezpečujú stabilitu požiarneho úseku sa v zmysle tab. č. 12 STN 73 0802 nepožaduje.
- Najvyšší dovolený index šírenia plameňa i_s hmôt použitých na povrchové úpravy v zhromažďovacích priestoroch a nechránených únikových cestách z týchto priestorov podľa tab. č. 1 STN 73 0831/Z5 je pre steny $i_s \leq 100\text{mm/min}$ (trieda reakcie na oheň C podľa STN EN 13501-1) a pre podhľady $i_s \leq 75\text{mm/min}$ (trieda reakcie na oheň B podľa STN EN 13501-1)
- Požadovaná najnižšia požiaru odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií je stanovená podľa tab. 12, STN 73 0802 – na základe **SPB**. Požiadavky na konštrukcie sú uvedené v tabuľke.

Položka Tab. 12	Stavebné konštrukcie	Požiaru odolnosť stavebnej konštrukcie v minútach pre II.SPB	
		I. SPB	II. SPB
1.	Požiarne steny a požiarne stropy: b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	15 15	30 15
2.	Požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách a požiarnych stropoch: b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	15 C2 15 C3	15 C2 15 C2
3.	Obvodové steny a) nezabezpečujúce stabilitu objektu alebo jeho časti	15	15
4.	Nosné konštrukcie striech	-	15
5.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku, ktoré zabezpečujú stabilitu objektu: b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	15 -	30 15
7.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku, ktoré nezabezpečujú stabilitu objektu	-	15
9.	Konštrukcie schodísk vnútri požiarneho úseku, ktoré nie sú súčasťou chránených únikových ciest	-	15 C2
11.	Strešné plášte	-	-

Skutočné požiarne odolnosti existujúcich a navrhovaných stavebných konštrukcií riešeného požiarneho úseku v zmysle tab. 12 STN 73 0802 vyhovujú v plnom rozsahu požadovaným požiarным odolnostiam určeným pre I a II. stupeň protipožiarnej bezpečnosti.

• **Požiadavky pre navrhovanú prístavbu zimného štadióna vyhl. č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-1,2,3,4:**

- Obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby alebo jej časti a požiarny pás musia z vnútornej strany stavby spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť a druh konštrukčného prvku podľa požiarneho rizika požiarneho úseku, ktorý ohraničujú.
- Obvodové steny v nadzemných podlažiach musia z vnútornej strany spĺňať kritérium na požiarnu odolnosť REW 30 minút a z vonkajšej strany REI 30 minút.
- Obvodové steny v 2.NP musia z vnútornej strany spĺňať kritérium na požiarnu odolnosť REW 15 minút a z vonkajšej strany REI 15 minút.
- Požiarne steny, stropy v 1.NP musia spĺňať požiarnu odolnosť a kritérium REI 30.
- Požiarne uzávery medzi jednotlivými požiarными úsekmi musia byť typu na 1.NP aspoň EW-30/D3..
- Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku pre 1.NP musia spĺňať požiarnu odolnosť R 30 minút, pre 2.NP musia spĺňať požiarnu odolnosť min. R 15.
- Nosná konštrukcia schodiska medzi 1.NP resp. 2NP musí spĺňať kritérium únosnosti R.
- Všetky stavebné konštrukcie a materiály zabudované v stavbe, vrátane nosných a požiarne deliacich konštrukcií musia vykazovať rovnakú alebo vyššiu požiarnu odolnosť, ako sa vyžaduje pre daný stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku.
- Na mieste styku obvodovej steny s požiarnou stenou nie je potrebné vyhotoviť požiarne pásy v zmysle ods. 7c § 44 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP, nakoľko sa jedná o nevýrobnú stavbu s požiarnou výškou do 12m.
- Požadované požiarne odolnosti - pozri výpočet a výkresovú dokumentáciu.
- Požadovaná požiarna odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarnej steny, ktorá oddeľuje stavby alebo požiarne úseky v nich, sa určujú podľa stavby alebo požiarneho úseku s vyššími požiadavkami.
- Požiarna stena sa vždy musí stykať s požiarным stropom, prípadne konštrukciou strechy majúcou funkciu požiarneho stropu.
- Rozvody vzduchotechniky musia byť vyhotovené v súlade s STN 73 0872- ochrana stavieb proti šíreniu požiaru VZT zariadením.
- Prestupy cez požiarne deliace konštrukcie musia byť zrealizované v súlade s § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP
 - Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarna odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarna odolnosť.
 - Lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie.
 - Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90.
 - Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označuje štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.
 - Štítko označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítko označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- nápis PRESTUP,
prestupu,

- názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

- názov systému tesnenia

- mesiac a rok zhotovenia,

- Na hraniciach požiarnych úsekov sú v požiarne deliacej konštrukcii osadené požiarne uzávery typu **EW** (obmedzujúce šírenie tepla), resp. **EI** (brániace šíreniu tepla).
- Medzi požiarňmi úsekmi je potrebné osadiť požiarň uzáver - typ je uvedený vo výkresovej dokumentácii

Na základe vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z. požiarne dvere s výnimkou vstupov do bytov musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom Požiarne dvere (Fire Door), požiarňa klapka nápisom Požiarňa klapka, únikový východ – nápisom Únikový východ (Exit), umiestneným priamo na požiarňom uzávère alebo v ich tesnej blízkosti. Výrobca alebo splnomocnený zástupca výrobcu požiarňch uzávèrov prikladá ku každému požiarňmu uzávèru sprievodnú dokumentáciu, ktorú tvorí:

1. certifikát alebo vyhlásenie o zhode,
2. návod na montáž, uvedenie do prevádzky, odporúčaný spôsob používania, pokyny na údržbu,
3. prevádzkový denník.

Požiarne uzávery musia byť prevádzkované a označované v súlade s vyhláškou MV SR 478/2008 Z.z.

- *Upozorňujem investora navrhovanej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarň dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarň-technických charakteristík (tj. skutočnej požiarň odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v navrhovanej stavbe (tj. murovaných, železobetónových, oceľových, drevených ako aj ostatných stavebných konštrukcií, výrobkov a materiálov), a to v zmysle Vyhlášky MVS SR č. 94/2004 Z.z. a Zákona č. 133/2013 Z.z. Preukazovanie zhody a certifikáciu môžu v zmysle Zákona č. 133/2013 Z.z. len výrobca a autorizované osoby.*

Požadovaná najnižšia požiarňa odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií je stanovená podľa tab. 5, STN 92 0201-2 na základe **I. SPB**.

Položka STN 92 0201-2 Tab. 5	Konštrukčný prvok	Druh konštrukčných prvkov a najnižšia požadovaná požiarňa odolnosť stavebných konštrukcií v minútach pre I.SPB
1.	Požiarne steny a stropy b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	30 15
2.	Obvodové steny a) zaisťujúce stabilitu stavby alebo jej časti: 2. v nadzemných podlažiach 3. v poslednom nadzemnom podlaží	30 15
3.	Strešný plášť	15
4.	Požiarne uzávery otvorov b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	30 15
5.	Nosné konštrukcie schodísk vo vnútri PÚ, ktoré nie sú súčasťou chránených únikových ciest	R
7.	Nosné konštrukcie striech bez požiarnej deliacej funkcie	15
8.	Nosné konštr. vo vnútri stavby, ktoré zaisťujú stabilitu stavby b) v nadzemných podlažiach c) v poslednom nadzemnom podlaží	30 15
9.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku nezabezpečujúce stabilitu stavby	15

Navrhované stavebné konštrukcie riešeného požiarneho úseku musia vyhovovať v zmysle požiadaviek na požiarnu odolnosť podľa tab. č. 5 STN 92 0201-2 pre I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti.

4. ÚNIKOVÉ CESTY A EVAKUÁCIA

4.1 POSÚDENIE ÚNIKOVÝCH CIEST

Riešenie možnosti bezpečného úniku a evakuácie osôb z posudzovaných priestorov je navrhnuté v súlade s kritériami STN 92 0201-3. Evakuácia osôb cez existujúce priestory štadióna je navrhnutá podľa STN 73 0802. Evakuácia osôb z objektu je navrhnutá nechránenými únikovými cestami smerom von na voľné priestranstvo.

PÚ N1.07/N2:

V posudzovanom priestore sa podľa STN 92 0241 uvažujú nasledovné počty osôb:

Číslo miest.	Názov miestnosti	Pôdorysná plocha	Položka STN 92 0241	Počet osôb
1.01	Chodba	14,80 m ²	-	-
1.02	Masér	12,00 m ²	5.2.2 (násobenie počtu osôb podľa projektu -4 osx1,5)	6
1.03	Tréneri (kancelária)	12,0 m ²	Násobenie počtu skriniek 4ks	6
1.04	Šatňa muži	66,00 m ²	5.2.2 (násobenie počtu osôb podľa projektu -23 os)	30
1.06	WC + Sprchy	30,90 m ²	-	-
1.07	Šatňa deti	37,70 m ²	5.2.2 (násobenie počtu osôb podľa projektu -24 os)	32
1.08	WC + Sprchy	25,50 m ²	-	-
1.09	Šatňa deti	40,00 m ²	5.2.2 (násobenie počtu osôb podľa projektu -25 os)	33
1.10	Šatňa deti (požiarne úsek PN1.06)	33,20 m ²	5.2.2 (násobenie počtu osôb podľa projektu -22 os)	29 (nerátajú sa do PN 1.07/N2)
1.11	Chodba	7,00 m ²	-	-
1.12	Chodba	7,00 m ²	-	-
1.NP SPOLU				107
2.01	Chodba	8,6 m ²	-	-
2.02	Denná miestnosť	15,7 m ²	(násobenie počtu osôb podľa projektu -4 os x1,5)	6
2.03	Kúpeľňa	4,00 m ²	-	-
2.04	Denná miestnosť	16,6 m ²	(násobenie počtu osôb podľa projektu -4 os x1,5)	6
2.05	Kúpeľňa	4,00 m ²	-	-
2.06	Chodba	9,50 m ²	-	-
2.07	Kancelária	15,10 m ²	1.1.2 (os/7m ²)	3
2.08	Technická miestnosť	17,20 m ²	11.5	3
2.09	Bar	97,50 m ² (Z toho plocha pre stolové zariadenie 48,5 m ²)	7.1.1 (os/1,4m ²)	35
2.10	Upratovanie	1,85 m ²	-	-
2.11	WC	1,85 m ²	-	-
2.12	Šatňa zamestnanci	5,30 m ²	16.1 (násobenie počtu skriniek - 5 ks)	7
2.13	Sklad chladených potravín	2,30 m ²	-	-
2.14	Sklad nápojov	1,80 m ²	-	-
2.15	SKYBOX	5,05 m ²	3.1.1a (násobenie počtu osôb podľa projektu -5 os x1,1)	6
2.16	SKYBOX	4,90 m ²	3.1.1a (násobenie počtu osôb podľa projektu -6 os x1,1)	7
2.17	SKYBOX	6,55 m ²	3.1.1a (násobenie počtu osôb podľa projektu -8 os x1,1)	9

2.18	SKYBOX	4,85 m ²	3.1.1a (násobenie počtu osôb podľa projektu -6 os x1,1)	7
2.19	SKYBOX	4,85 m ²	3.1.1a (násobenie počtu osôb podľa projektu -6 os x1,1)	7
2.20	Chodba	12,80 m ²	-	-
2.21	WC – Ž	9,50 m ²	-	-
2.22	WC - M	9,50 m ²	-	-
2.23	Klubovňa	78,20 m ²	3.2.3 (os/2m ²)	40
2.24	VIP sektor (požiarny úsek PN 1.06)	79,10 m ²	3.1.1a (násobenie počtu osôb podľa projektu -56 os)	62 (nerátajú sa do PN 1.07/N2)
2.25	Schodisko J (požiarny úsek PN 1.06)	11,50 m ²	-	-
2.26	Schodisko S (požiarny úsek PN 1.06)	11,40 m ²	-	-
2.NP SPOLU				136
SPOLU CELÝ OBJEKT PRÍSTAVBY				240

V zmysle STN 92 0201-3 sa predmetný požiarny úsek N1.07/N2 nepovažuje za zhromažďovací priestor, nakoľko predmetný požiarny úsek je zložený z troch funkčne nezávislých celkov (priestorov), z ktorých každý má nezávislé únikové cesty a počet osôb v jednotlivých ucelených priestoroch požiarneho úseku neprekročí 200 osôb.

- Medzná dĺžka nechránenej únikovej cesty

Začiatok nechránenej únikovej cesty je v najvzdialenejšom mieste požiarneho úseku, prípadne na osi východu z miestnosti, určenej najviac pre 40 osôb, s podlahovou plochou najviac 100m², a s najväčšou vnútornou vzd. k východu z tejto miestnosti do 15m.

Použitie jednej ÚC je povolené v zmysle tab. č. 3 STN 92 0201-3, pre PÚ (súč. $a \leq 1,1$), nachádzajúci sa v nadzemnom podlaží, kde je medzný počet unikajúcich osôb max. 120.

- **Posúdenie úniku z 1.NP-** m. č. 1.04 (šatňa), začiatok únikovej cesty je vo vstupných dverách do m. č. 1.04, únik nechránenou únikovou cestou, smerom von na voľné priestranstvo
- **Posúdenie úniku z 1.NP-** m. č. 1.07, 1.09 (šatne) začiatok únikovej cesty je vo vstupných dverách do jednotlivých šatní, únik nechránenou únikovou cestou (chodba m. č. 1.11), smerom do susedného požiarneho úseku – PN 1.06 zimného štadióna

Priestor: únik m. č. 1.04

Vstupné údaje:

$l_u =$	8,0 m
$v_u =$	30 m.min ⁻¹
$E1 =$	42 osôb SSP
$s1 =$	1
$K_u =$	40
$u =$	1,5
súččin E.s=	42
počet únikových ciest	2
typ únikovej cesty	NÚC

únik z 1.NP
po rovine, únik osôb SSP
osoby ssp
STN 92 0201-3 tab. 7, pol. 1
po rovine, únik osôb SSP
šírka únikovej cesty
podľa projektu

Predpokladaný čas evakuácie osôb- t_u (min):

$$t_u = \frac{1 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

$t_u = 0,97$ min $t_u \leq t_{ud}$ **vyhovuje**
 $t_{ud} = 3,75$ min Tab. č. 5 STN 92 0201-3/Z4
pre NÚC, a=1,0, tud=3,75 min

Dovolená dĺžka únikovej cesty - l_{ud} (m)

$$l_{ud} = v_u \left(t_{ud} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right)$$

$l_u = 8,00$ m $l_u \leq l_{ud}$ **vyhovuje**
 $l_{ud} = 91,50$ m

Dovolená šírka únikovej cesty - u_{min}

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{ud} - \frac{1 \cdot l_u}{v_u} \right)}$$

$u_{min} = 0,30$ '=>' $u_{min} = 0,50$ $u_{min} \leq u_{skut.}$
 $u_{skut.} = 1,5$ **vyhovuje**

Priestor: únik m. č. 1.07, 1.09

Vstupné údaje:

$l_u =$	5,0 m
$v_u =$	30 m.min ⁻¹
$E1 =$	65 osôb SSP
$s1 =$	1
$K_u =$	40
$u =$	1,5
súččin E.s=	65
počet únikových ciest	1
typ únikovej cesty	NÚC

únik z 1.NP
po rovine, únik osôb SSP
osoby ssp
STN 92 0201-3 tab. 7, pol. 1
po rovine, únik osôb SSP
šírka únikovej cesty
podľa projektu

Predpokladaný čas evakuácie osôb- t_u (min):

$$t_u = \frac{1 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

$t_u = 1,25$ min $t_u \leq t_{ud}$ **vyhovuje**
 $t_{ud} = 2,00$ min Tab. č. 5 STN 92 0201-3/Z4
pre NÚC, a=1,0, tud=2,0 min

Dovolená dĺžka únikovej cesty - l_{ud} (m)

$$l_{ud} = v_u \left(t_{ud} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right)$$

$l_u = 5,00$ m $l_u \leq l_{ud}$ **vyhovuje**
 $l_{ud} = 27,50$ m

Dovolená šírka únikovej cesty - u_{min}

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{ud} - \frac{1 \cdot l_u}{v_u} \right)}$$

$u_{min} = 0,89$ '=>' $u_{min} = 0,89$ $u_{min} \leq u_{skut.}$
 $u_{skut.} = 1,5$ **vyhovuje**

- Posúdenie úniku z 1.NP** – evakuácia osôb zo šatní m. č. 1.07 a 1.09 zo susedného požiarneho úseku, začiatok únikovej cesty – východ z chodby m. č. 1.11, únik cez požiarne PN 1.06 určené podľa STN 73 0802

Požiarne úsek: PN 1.06 (únik cez susedný požiarne úsek)
Súčiniteľ a PÚ: 0,84
Skutočná dĺžka ÚC podľa projektu: 19,0m
Počet únikových východov: 1
Podlažie: nadzemné
Výsledná medzná dĺžka nadzemnej nechránenej ÚC
(tab. č. 16 STN 73 0802 je: 27,0m): **27,0m**

Dĺžka únikových ciest je vyhovujúca.

- Návrh šírky únikových ciest:**

Požiarne úsek: PN 1.06
Súčiniteľ a PÚ: 0,84
Počet únikových východov: 1
Miesto posúdenia: únik do vonkajšieho priestoru
Osoby budú v posudzovanom priestore unikať: po rovine
Spôsob evakuácie osôb: súčasný
Počet evakuovaných osôb SSP: 32+33+29 = 94 osôb (osoby zo šatní 1.07, 1.09, 1.10)
Súčiniteľ s1: 1,0

Max počet evakuovaných osôb K v jednom únikovom pruhu je **K= 70** podľa tab. č. 17 STN 73 0802

$$u = \frac{(Exs)}{K} = \frac{(94 \cdot 1)}{70} = 1,35 \Rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu}$$

Minimálny započítateľný počet únikových pruhov je 1,5 (825mm)
Skutočný započítateľný počet únikových pruhov je 1,5 úp (dvere š. 800mm)

Šírka únikovej cesty vyhovuje.

- **Posúdenie úniku z 2.NP- VIP tribúna** – evakuácia osôb z navrhovanej VIP tribúny m. č. 2.24, únik cez požiarneho úseku PN 1.06, do susedného požiarneho úseku, posúdené podľa STN 73 0802

Požiarneho úseku:	PN 1.06 (únik po dvere do susedného PÚ)
Súčiniteľ a PÚ:	0,84
Skutočná dĺžka ÚC podľa projektu:	12,0m
Počet únikových východov:	2
Podlažie:	nadzemné
Výsledná medzná dĺžka nadzemnej nechránenej ÚC (tab. č. 16 STN 73 0802 je: 27,0m):	47,5m

Dĺžka únikových ciest je vyhovujúca.

- **Návrh šírky únikových ciest:**

Požiarneho úseku:	PN 1.06
Súčiniteľ a PÚ:	0,84
Počet únikových východov:	2
Miesto posúdenia:	únik do susedného požiarneho úseku
Osoby budú v posudzovanom priestore unikať:	po schodoch hore
Spôsob evakuácie osôb:	súčasný
Počet evakuovaných osôb SSP:	62 osôb (osoby z VIP tribúny)
Súčiniteľ s1:	1,0

Max počet evakuovaných osôb K v jednom únikovom pruhu je **K= 80** podľa tab. č. 17 STN 73 0802

$$u = \frac{(Exs)}{K} = \frac{(62 \cdot 1)}{80} = 0,8 \Rightarrow \mathbf{1,0 \text{ únikový pruh}}$$

Minimálny započítateľný počet únikových pruhov je	1,5 (825mm)
Skutočný započítateľný počet únikových pruhov je	2x1,5 úp (2x dvere š. 900mm)
Šírka únikovej cesty vyhovuje.	

- **Posúdenie úniku z 2.NP:** cez dve nechránené únikové cesty (únik možný cez ďalšie dve únikové cesty smerom do priestoru zimného štadióna), smerom von po exteriérových schodiskách

Priestor: únik z 2.NP

Vstupné údaje:		
$l_u =$	40,0 m	únik z 2.NP
$v_u =$	25 m.min ⁻¹	po schodoch dole, SSP
$E_s =$	198 osôb SSP	osoby ssp
$s_1 =$	1	STN 92 0201-3 tab. 7, pol. 1
$K_u =$	30	po rovine, únik osôb SSP
$u =$	3	šírka únikovej cesty
súčín $E \cdot s =$	198	
počet únikových ciest	2	podľa projektu
typ únikovej cesty	NÚC	

Predpokladaný čas evakuácie osôb- t_u (min):

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

$t_u =$	3,40 min	$t_u \leq t_{ud}$	vyhovuje
$t_{ud} =$	3,75 min	Tab. č. 5 STN 92 0201-3/Z4 pre NÚC, $a=1,0$, $t_{ud}=3,75$ min	

Dovolená dĺžka únikovej cesty - l_{ud} (m)

$$l_{ud} = \frac{v_u}{0,75} \left(t_{ud} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right)$$

$l_u =$	40,00 m	$l_u \leq l_{ud}$	vyhovuje
$l_{ud} =$	51,67 m		

Dovolená šírka únikovej cesty - u_{min}

$$u_{min} = \frac{E \cdot s}{K_u \left(t_{ud} - \frac{0,75 l_u}{v_u} \right)}$$

$u_{min} =$	2,59	$u_{min} \leq u_{skut.}$	
$u_{skut.} =$	3	vyhovuje	

Čas evakuácie, dĺžka a šírka posudzovaných únikových ciest v plnej miere vyhovujú požiadavkám. Únikové možnosti zo stavby sú na základe výpočtov vyhovujúce.

PÚ PN 1.06:

Obsadenie požiarneho úseku PN 1.06 je nasledovné:

- Hľadisko sever	1159 osôb
- Hľadisko juh	1280 osôb
- Šatne športovcov	150 osôb
- Počet korčuľovania verejnosti	200 osôb
- Počet pracovníkov	13 osôb
- Ostatné priestory	50 osôb
- <i>Novonavrhnutá šatňa detí</i>	29 osôb
- <i>Novonavrhnutý VIP sektor</i>	62 osôb
- Spolu.....	2943 osôb

V zmysle pôvodnej Požiarnotechnickej správy z 01/1989 bol objekt zimného štadióna zatriedený v zmysle STN 73 0831 ako zhromažďovací priestor – ZP2. Na základe nového určenia počtu osôb z dôvodu vytvorenia nových priestorov v požiarom úseku PN 1.06 je možné konštatovať, že typ zhromažďovacieho priestoru PN 1.06 sa nemení, zostáva ZP2.

4.1.1 Vybavenie a prevedenie únikových ciest

- Podlaha po oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo – vyhovuje.
- Najmenšia šírka nechránenej únikovej cesty je 1,5 únikového pruhu (825 mm) - tejto šírke vyhovujú aj dvere šírky 800mm.
- Dvere na únikových cestách riešeného objektu sa musia otvárať v smere úniku, s výnimkou dverí z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností na začiatku únikovej cesty.
- Východové dvere na voľné priestranstvo sa nemusia otvárať v smere úniku.
- Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbách osvetlené denným svetlom alebo umelým

osvetlením

- V zmysle § 73 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP čiastočne chránené únikové cesty, nechránené únikové cesty alebo náhradné únikové možnosti, ktoré slúžia na únik viac ako 50 osôb, musia byť vybavené núdzovým osvetlením.
- **V požiarom úseku sa bude nachádzať viac ako 50 osôb, z toho dôvodu je potrebné únikové cesty vybaviť núdzovým osvetlením v zmysle § 73 ods.2 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom svetla v zmysle § 74 ods. 2 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. Núdzové osvetlenie musí byť v súlade s požiadavkami STN 92 0203 (doba funkčnosti min. 60 minút). Je možné použiť samostatné núdzové svietidlá podľa STN EN 60598-2-22. Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté a realizované v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50171 a tiež STN 92 0203.**
- Ak východ zo stavby na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku označený na všetkých únikových cestách požiarными bezpečnostnými značkami v zmysle NV č. 387/2006 Z. z. a STN EN ISO 7010.

5. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Odstupové vzdialenosti objektu sú určené v súlade s STN 73 0802. Požiarne nebezpečný priestor okolo stavby je vymedzený odstupovou vzdialenosťou. Za požiarne otvorené plochy uvažujeme len okenné a dverné konštrukcie. Fasáda zo sendvičových PUR panelov hr. 200mm spĺňa požiadavky na požiarnu odolnosť EI 15/ EW 15 minút v zmysle požiadaviek tab. č. 5 STN 92 0201-2 pre I. SPB pre nenosné obvodové steny. Odstupové vzdialenosti sú zakreslené vo výkresovej časti tejto dokumentácie.

*Odstupová vzdialenosť od dverí 1,00x2,05m, $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ podľa tab. č. 4 STN 92 0201-4/Z3 – **d1=1,75m***

*Odstupová vzdialenosť od okna 1,20x1,0m, $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ podľa tab. č. 4 STN 92 0201-4/Z3 – **d2=1,35m***

*Odstupová vzdialenosť od okna 1,20x1,0m, $p_v = 25 \text{ kg.m}^{-2}$ podľa tab. č. 4 STN 92 0201-4/Z3 – **d3=1,10m***

Vzhľadom na takto definované odstupové vzdialenosti od jednotlivých fasád predpokladaného PÚ danej stavby je možné konštatovať, že odstupové vzdialenosti neohrozujú susedné objekty a súčasne posudzovaný objekt nebude zasahovať do požiarne nebezpečného priestoru okolitých existujúcich stavieb. Odstupové vzdialenosti vyhovujú. Požiarne nebezpečný priestor je graficky znázornený vo výkrese Situácie PBS.

6. POSÚDENIE POTREBY VYBAVENIA STAVBY POŽIARNYMI ZARIADENIAMÍ

6.1 ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA

Elektrická požiarňa signalizácia nie je navrhnutá v existujúcom objekte.

V zmysle § 88 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP nemusí byť v posudzovanom objekte prístavby inštalovaná elektrická požiarňa signalizácia.

6.2 STABILNÉ HASIACE ZARIADENIE

Stabilné hasiace zariadenie nie je navrhnuté v existujúcom objekte.

V zmysle § 87 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP nemusí byť v posudzovanom objekte prístavby inštalovaná elektrická požiarňa signalizácia.

6.2 HLASOVÁ SIGNALIZÁCIA POŽIARU

Hlasová signalizácia požiaru.

V zmysle § 90 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP nemusí byť v posudzovanom objekte prístavby inštalovaná hlasová signalizácia požiaru.

6.4 PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

Pre požiarňý úsek PN 1.06 nie je potrebné posudzovať množstvo prenosných hasiaci prístrojov, nakoľko nedochádza k zväčšeniu podlahovej plochy požiarneho úseku ani k zvýšeniu súčiniteľa "a".

Hasiace prístroje sú navrhnuté pre požiarňý úsek P1.07/N2 v súlade s STN 92 0202-1

Podlažie	Poznámka	Označenie PÚ	Plocha PÚ S (m ²)	Súčiniteľ „a“	Mc (kg)	Mc Skut. (kg)	PHP práškové ABC – 6 kg (ks)
1.NP	Čl. 5.1.2.b)	N1.07/N2	245,90	0,98	14,0	18	3
2.NP	Čl. 5.1.2.b)	N1.07/N2	343,30	0,98	16,5	18	3
2.NP	Čl. 5.1.2.b)	N2.01	17,20	0,9	3,5	6	1
Spolu kusov							7 ks

Pre riešený požiarňý úsek sa vyžaduje umiestniť 6 ks prenosných hasiacich prístrojov práškových, typ ABC 6kg. Umiestnenie hasiacich prístrojov pozri vo výkresovej časti.

Upozornenie:

V súlade s Vyhláškou MV SR č. 719/2002, § 18, ods. (11) PHP musia byť uchytené na stenu tak, aby ich rukoväte boli vo výške max. 1,50 m nad príslušnou podlahou, prípadne voľne položené na podlahe a proti prevrhnutiu zabezpečené napr. retiazkou. PHP musia mať návod na použitie. V súlade s Nariadením vlády SR č. 387/2006 Z.z., STN EN ISO 7010 musí byť stanovište PHP označené značkou požiarnej ochrany pre hasiace prístroje. K PHP musí byť stále voľný prístup. Vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly PHP podrobne definuje vyhláška MV SR č. 719/2002 Z.z..

6.5 ZABEZPEČENIE STAVBY VODOU NA HASENIE POŽIAROV

Potreba vody na hasenie požiarov pre posudzovanú stavbu je riešená v zmysle vyhl. č. 699/2004 Z.z. a nadväzujúcej STN 92 0400.

V existujúcom objekte sú inštalované hadicové navijaky C-52, z toho dôvodu v zmysle čl. 3.4.2 STN 92 0400 je nutné inštalovať hadicové navijaky aj v posudzovanom požiarňom úseku prístavby.

Hadicové navijaky budú osadené v nikách stien, či namontované na stenách. Vnútorňý rozvod vody min. DN 50 (napájaný z rozvodu požiarnej vody) musí zabezpečiť najexponovanejší odber vody 2 x 1,0 = 2,0 l/s (t.j. normová výdatnosť najviac dvoch hadicových zariadení DN 25 za sebou podľa čl. 5.6.1 STN 92 0400).

V súlade s STN 92 0400, čl. 5.5.2, písm. d), bod 5. a 6. bude menovitá svetlosť každej hadice 25 mm, minimálny priemer hubice 10 mm a minimálny prietok $Q = 59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 MPa. Všetky hadicové navijaky budú napojené na vnútorňý vodovod, ktorý musí byť trvalo pod tlakom.

Najvzdialenejšie miesto požiarneho úseku môže byť od hadicového zariadenia vzdialene najviac 30m pre hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou alebo 20m pre nástenné hydranty s plochou hadicou. Ich rozmiestnenie je znázornené v grafickej časti PD.

Potrebné množstvo požiarnej vody pre PÚ N1.07/N2.

Pol.	Druh stavby a dovolená plocha požiarneho úseku S [m ²]	Potrubi e DN [mm]	Odber Q [l.s ⁻¹] pre v=0,8 m.s ⁻¹ (odporúčan á rýchlosť)	Odber Q [l.s ⁻¹] pre v=1,5 m.s ⁻¹ (s požiarňým čerpadlom)	Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov [m ³]
2	a) nevýrobné stavby s plochou PÚ $120 < S \leq 1000 \text{ m}^2$	100	6,0	12	22

V zmysle pôvodného projektu PO je potreba vody pre vonkajší požiarňý vodovod $Q=20 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, ktorá je zabezpečená tromi vonkajšími podzemnými hydrantmi DN80 umiestnenými okolo objektu zimného štadióna. Množstvo požiarnej vody vyhovuje aj pr navrhovanú prístavbu. Pozícia jestvujúcich hydrantov je zakreslená v situácii.

ZARIADENIA NA ZÁSAH

PRÍSTUPOVÁ KOMUNIKÁCIA, NÁSTUPNÉ PLOCHY

Za prístupovú komunikáciu pre požiarnu techniku možno považovať jestvujúcu komunikáciu – ul. Ľudmily Podjavorinskej a existujúce areálové komunikácie, ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky čl. 10.2.1.1 a 10.2.1.2 STN 73 0802 resp. požiadavky podľa vyhl., § 82 vyhlášky č. 94/2004 Z. z. v ZNP.

Prístupová komunikácia umožňujúca prístup hasičskej techniky musí viesť:

- k nástupnej ploche, alebo
- najmenej do vzdialenosti 30m od vchodov nadväzujúcich na zásahové cesty v prípadoch, kde sa nástupná plocha nevyžaduje

Za postačujúcu prístupovú komunikáciu sa považuje:

Obslužná prístupová miestna komunikácia, ktorá musí

- mať voľnú šírku najmenej 300cm (do šírky sa nezapočítava parkovací pruh)
- byť navrhnutá na zaťaženie najmenej 80 kN najviac zaťaženou nápravou hasičského vozidla
- vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

NÁSTUPNÉ PLOCHY

Pretože požiarová výška stavby bude $h_p = 4,55$ m (menšia ako 9,0m) nemusí byť pre prípadný protipožiarový zásah hasičských jednotiek pri posudzovanej stavbe zriadená nástupná plocha, čo je plne v súlade § 83, ods. (1), písm. a) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP.

ZÁSAHOVÉ CESTY

V zmysle čl. 10.2.4.2, 10.2.4.3 STN 73 0802 nemusia byť v existujúcom objekte zimného štadióna zriadené vonkajšie resp. vnútorné zásahové cesty.

V zmysle § 84, ods. (1), (2) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP nemusí byť v posudzovanej stavbe vybudovaná vnútorná zásahová cesta.

V zmysle § 86, ods. (3) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v ZNP nemusí byť v posudzovanej stavbe vybudovaná vonkajšia zásahová cesta.

TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU

VETRANIE

Priestory objektu budú vetrané na hygienicky požadovaný objem výmeny vzduchu VZT zariadením podľa požiadaviek a účelu priestorov podľa STN EN a vyhlášok.

VYKUROVANIE

Vykurovanie je riešené navrhovaným teplovodným ústredným vykurovaním, zdrojom je existujúca kotolňa nachádzajúca sa mimo objektu.


ELEKTRICKÉ ZARIADENIA

K elektrickým inštaláciám a elektrickým zariadeniam objektu musí užívateľ archivovať konštrukčnú technickú dokumentáciu a sprievodnú technickú dokumentáciu podľa § 2, § 6, prílohy č. 2 a prílohy č. 3 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť kontrolované pred uvedením do prevádzky podľa § 13 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť pravidelne kontrolované a prevádzkované podľa § 8, § 9, § 11, § 13 a § 16 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.. Ochrana proti nebezpečnému dotyku musí byť vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41.

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.2 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Priestor, z ktorého sa v prípade vzniku požiaru vypne elektrická energia v celej stavbe alebo v jej časti, musí byť v súlade s čl. 4.3.4 STN 92 0203 v prípade požiaru prístupný z miestnosti prístupnej priamo z exteriéru. Ovládanie vypnutia elektrických rozvádzačov prevádzkových elektrických zariadení v objekte – tj. tlačítko CENTRAL STOP bude umiestnené vo vstupnej chodbe.

Číslo	Názov	Grafická značka
3.1	Ovládací prvok <i>CENTRAL STOP</i>	

Vypínací prvok CENTRAL STOP musí byť podľa čl. 4.3.5 STN 92 0203 chránený proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu. Trasy káblov objektu sa musia podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) až písm. c) STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňali všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu času funkčnej odolnosti podľa prílohy A citovanej STN a v čase požiaru neboli poškodené okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi (napr. VZT zariadeniami a pod.).

Pre navrhovaný objekt sa nepožadujú zariadenia, ktoré by museli byť napojené na trvalý zdroj elektrickej energie pre potreby evakuácie a zdolávania požiaru.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku živých a neživých častí je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od napájania, uzemnenie podľa STN 33 2000-5-54. Ochrana pred atm. prepätiami podľa STN EN 62305 a pred účinkami statickej elektriny podľa STN 33 2030 a STN 33 2031. Objekt je napojený na verejnú sieť jestvujúcou elektrickou prípojkou. Elektroinštalácia v objekte musí spĺňať požiadavky v zmysle platných STN EN. Samostatný projekt elektro bude spracovaný podľa príslušných STN EN. Všetky elektro zariadenia, rozvody budú mať deklarované vlastnosti a budú dokladované pri kolaudácii.

Zariadenie na ochranu pred účinkami statickej elektriny a atmosférickej elektriny musia vyhovovať protipožiarnej bezpečnosti a musí byť vyhotovené v súlade s STN EN 62305-3.

HLAVNÉ UZÁVERY

Hlavný uzáver vody je v existujúcej vodomernej šachte.

Hlavný vypínač elektrickej energie je v skrinke objektu.

Hlavné uzávery budú trvale prístupné a budú označené príslušnými tabuľkami v súlade s NV č. 387/2006 Z. z., STN EN ISO 7010.

ZÁVER

Projektová dokumentácia projektu protipožiarnej bezpečnosti prístavby k existujúcemu zimnému štadiónu je vypracovaná v zmysle platných zákonov, vyhlášok a STN a EN z odboru ochrany pred požiarom, platných v dobe spracovania. Projektová dokumentácia pozostáva z technickej správy a výkresových príloh, ktoré sú jej neoddeliteľnou súčasťou. Požiadavky vyplývajúce zo spracovania tejto technickej správy musia byť zapracované do projektovej dokumentácie jednotlivých profesií.

Z riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby vyplývajú nasledovné požiadavky, ktoré je nutné dodržiavať pri realizácii a užívaní stavby:

- **Inštalovať 6 ks prenosných hasiacich prístrojov práškových, typ ABC 6kg a označiť ich stanovište**
- **Inštalovať hadicové navijaky s tvarovostálou hadicou DN25/ dl.30m v počte 6ks v zmysle výkresov PBS**
- **Inštalovať požiarne uzávery na hranici požiarneho úseku v zmysle výkresov PBS**
- **Inštalovať núdzové osvetlenie v priestoroch prístavby**

Pre dosiahnutie požiarnej bezpečnosti riešených priestorov musia byť splnené všetky požiadavky vyplývajúce z predmetného riešenia protipožiarnej bezpečnosti. Prípadné zmeny na stavebnom

vyhotovení, dispozičnom riešení, účele využitia stavby alebo jej jednotlivých časti oproti projektu je nutné konzultovať so špecialistom požiarnej ochrany a riešiť ako zmenu tohto projektu. Na základe uvedených skutočností je možné konštatovať, že predmetnými stavebnými úpravami sa nezníži protipožiarna bezpečnosť celej stavby a bezpečnosť osôb a ani sa nesťažujú zásah hasičskej jednotky.

B.15 ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE.

Projekt pre realizáciu stavby rieši zásobovanie pitnou vodou, odkanalizovanie objektu ako aj rozvod vnútorného vodovodu a kanalizácie objektu „**ZIMNÝ ŠTADIÓN LEVICE PRÍSTAVBA ŠATNÍ, BUFETU A KANCELÁRIÍ, ul. Ľ. PODJAVORINSKEJ 21, LEVICE pre SPRÁVA ŠPORTOVÝCH ZARIADENÍ LEVICE**“.

Projekt sa týka prístavby objektu zimného štadióna. Objekt je napojený na elektrickú energiu z verejnej siete, verejný plynovod a verejný vodovod. Likvidácia splaškových aj dažďových vôd je realizovaná jednotnou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie. Objekt je navrhnutý ako dvojpodlažný bez podpivničenia. Ako podklady slúžili výkresy architektúry v mierke 1:50 a situácia daného územia.

1, Kanalizácia :

1.1 Kanalizačná prípojka:

Riešený objekt bude odkanalizovaný jestvujúcou jednotnou gravitačnou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie, ktorá sa nachádza pod zeleným pásom priľahlej komunikácie. Kanalizačná prípojka je vyhotovená so svetlosťou DN300. Riešená prístavba bude pripojená na jestvujúcu areálovú jednotnú kanalizáciu v mieste jestvujúcej kanalizačnej šachty.

1.2 Vnútorná splašková kanalizácia:

Material potrubí :

Zvodové potrubie (ležatá časť – vedené v zemi, pod podkladným betónom 1.NP): Na zvodové potrubie sa použijú potrubia z PVC-U s menovitou kruhovou tuhosťou SN8 napr. Rehau Awadukt. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami. Odpadové splaškové potrubie a vetracie potrubie (vnútorná časť): Na odpadové splaškové a pripájacie potrubie od zariadení predmetov sa použije kanalizačné potrubie z polypropylénu - systém REHAU HT.

Vedenie potrubí :

Navrhované zvodové potrubie pod podkladným betónom stavby bude vedené s 2% spádom pod stropom 1.PP. Nové zvodové potrubia spod stavby sa napoja do jestvujúcej areálovej kanalizácie v zmysle výkresovej dokumentácie. Ležaté potrubie ukladá do výkopu na zhutnené pieskové lôžko (podsyp) o min. hrúbke 100mm+0,1xDN. Po ukončení skúšky vodotesnosti sa prevedie obsyp potrubia a následné zhutnenie zeminy po stranách potrubia.

Na vnútornej kanalizácii z hľadiska revízie a čistenia sa na každom stúpacom potrubí osadia čistiace tvarovky príslušnej dimenzie na najnižšom podlaží. Čistiace tvarovky budú prístupné cez montážne dvierka rozmeru 200x300mm. Odvetrané splaškové potrubia budú vyvedené cez strešnú konštrukciu a budú ukončené ventilačnou hlavice HL810 300mm nad úrovňou strechy. Splaškové odpadové potrubia, ktoré nie je možné odvetrať priamym spôsobom, budú ukončené privzdušňovaciu hlavice typu HL900 pod stropom. Prívod vzduchu pre vetracie hlavice sa zabezpečí cez vetracie mriežky rozmeru 200x200mm.

Pripájacie potrubia od zariadení predmetov budú vedené min. s 3% spádom. Všetky odpadové potrubia budú vedené v drážkach pod omietkou, alebo v pripravených inštalačných jadrách. Drážka pre vedenie potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia. Všetky zariadenie predmetov budú vybavené vhodnými zápachovými uzávierkami. Splašková kanalizácia v riešenom objekte odvádza splaškové odpadové vody od jednotlivých zariadení predmetov. Vertikálne odpadové potrubia budú umiestnené v drážkach v murive.

Vybrané odpadové potrubia (viď výkres strechy) budú vyvedené nad strešnú rovinu a ukončené vetracou hlavice HL810-DN100, čím sa zabezpečí odvetranie kanalizácie a zamedzí vzniku podtlaku v zápachových uzávierkach zariadení predmetov. Pripojovacie potrubia od zariadení predmetov k odpadovému potrubiu budú v jednotnom spáde 3%. Všetky zariadenie predmetov budú

vybavené vhodnými zápachovými uzávierkami. Na vertikálnom splaškovom odpadovom potrubí bude na osadená čistiaca tvarovka a to 1,0m nad úrovňou hotovej podlahy 1.NP.

Skúšanie vnútornej kanalizácie sa musí vykonať v zmysle STN 73 6760.

Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti a plynutesnosti musí sa ponechať potrubie určené k prehliadke a skúške prístupné a očistené (nezakryté, nezasypané alebo nezamurované) a to tak aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné.

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynutesnosti odpadového pripájacieho a vetracieho potrubia.

Pri technickej prehliadke vizuálne sa kontrolujú pripájacie potrubia a ich utesnenie.

Skúška vodotesnosti zvodového potrubia sa vykonáva studenou vodou bez mechanických nečistôt. Najmenší skúšobný pretlak je 3kPa, najvyšší je 30kPa.

Pred zahájením skúšky vodotesnosti sa všetky otvory skúšaného potrubia dočasne utesnia. Potrubie sa naplní vodou tak, aby sa dosiahol približný pretlak, potrebný na skúšku daného úseku.

Medzi naplnením potrubia a vlastnou skúškou vodotesnosti musí uplynúť 30minút (pri plastových potrubíach), aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili, steny potrubia dočasne nasiakli vodou a aby sa všetok vzduch z potrubia odstránil.

Po uplynutí tohto času sa urobí prehliadka, pričom sa zisťuje, či neprichádza k viditeľnému úniku vody (odkvapkávanie).

Po prípadnom doplnení vody sa vykoná skúška vodotesnosti, ktorá trvá jednu hodinu. Po uplynutí tejto doby sa zistí úbytok vody v skúšanej časti potrubia. Skúška je vyhovujúca vtedy, ak úbytok vody na 1m² vnútornej plochy potrubia je väčší ako 0,05l.

Pred skúškou plynutesnosti sa odpadové potrubie dočasne utesní:

- pod otvorom najnižšej čistiacej tvarovky,
- v hrdlách odbočiek pre pripájacie potrubie alebo na konci pripájacieho potrubia,
- na najvyššom mieste špeciálnou tvarovkou tvarovkou,
- na čistiacej tvarovke vekom, ktoré je upravené na pripojenie tlakovacieho zariadenia a manometra.

Pri skúške plynutesnosti sa používa skúšobný plyn s pretlakom 0,4kPa. Skúška plynutesnosti je vyhovujúca vtedy, ak pretlak vzduchu neklesne po dobu 15 minút pod 0,2kPa.

Pri negatívnom výsledku skúšky plynutesnosti sa miesta úniku skúšobného plynu zisťujú indikátorom.

Skúška vodotesnosti pripájacieho potrubia sa uskutočňuje prietokom vody, ktorý sa zabezpečí naliatím 5 litrov vody do potrubia. Skúška je vyhovujúca vtedy, ak nedochádza k viditeľnému úniku vody z potrubia.

1.3 Likvidácia dažďových vôd :

Na likvidáciu dažďových vôd sú navrhnuté dažďové zvody, ktoré budú zaústené do jednotnej areálovej kanalizácie, ktorý sa nachádza v tesnej blízkosti riešeného objektu. Pripojenie na areálovú kanalizáciu bude riešené prostredníctvom lapačov strešných splavenín.

Množstvo dažďových vôd dopadnutých na strešnú plochu:

$$Q_{s,daž} = 0,0160 \text{ l/s.m}^2 \cdot 1,0 \cdot 370 \text{ m}^2 = 5,92 \text{ l/s}$$

2. Vodovod :

2.1 Vodovodná prípojka:

Objekt je zásobovaný pitnou vodou z verejnej vodovodnej siete jestvujúcou vodovodnou prípojkou DN100. Vodovodná prípojka je ukončená v prefabrikovanej vodomernej šachte, ktorá sa nachádza tesne za hranicou pozemku investora. Vo vodomernej šachte sa nachádza vodomerná zostava – bez zmeny. Navrhovaná prístavba bude pripojená na vnútorný rozvod vodovodu v priestore štadióna vysadením pripojenia svetlosti DN50. Prístavbou sa nemení potreba vody v riešenom objekte.

2.2 Vnútorný vodovod:

Navrhované ležaté potrubia ako hlavný rozvod vody budú vyhotovené z potrubí oceľových z ušľachtilej ocele spájanej lisovanými fittingami napr. Viega Sanpress Inox. Pripojovacie potrubia budú vyhotovené z potrubí plast-hliníkových spájaných lisovanými fittingami napr. Rehau Rautitan flex.

Závesenie potrubí pod stropom príslušného podlažia bude systémovými závesnými prvkami Hilti.

Pripojovacie potrubia k zariadeným predmetom budú zaizolované : SV proti roseniu izoláciou z penového polyetylénu zn. MIRELON hr. 6mm a TV proti tepelným stratám rovnakou izoláciou zn. MIRELON hr.20mm v

Rozvody stúpacie a ležaté budú zaizolované : studenej a požiarnej vody proti roseniu izoláciou z mierálnej vlny zn. MIRELON hr. 15 mm a TV, C-TV proti tepelným stratám z penového polyetylénu zn. MIRELON hr.20mm (do DN 20) a hr.20-100mm (nad DN 20), kde hrúbka izolácie = DN potrubia. Riešená prístavba sa pripojí na rozvod pitnej vody v pôvodnej časti objektu v zmysle výkresovej dokumentácie. Pripojenie bude realizované vysadením T-kusu. Prívodné potrubie sa vyvedie do technickej miestnosti, kde sa bude nachádzať zásobníkový ohrievač vody. Pri zásobníkovom ohrievači sa zároveň vysadí vetva požiarnej vody. Na vetve požiarnej vody sa osadí spätná klapka a guľový uzáver svetlosti DN40.

Rozvody v budove budú vedené pod stropom alebo v priečkach. Všetky rozvody v celej dĺžke musia byť chránené pomocou izolačných rúrok z penového polyetylénu predpísanej hrúbky. Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia. Na prechod, oceľ/plast sa použijú prechodky. Pred zariadenými predmetmi budú osadené uzatváracie armatúry v zmysle výkresovej dokumentácie.

Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu podľa STN 73 6660-Vnútorne vodovody.

Pred tlakovou skúškou potrubia sa vnútorný vodovod musí prehliadnuť. K prehliadke sa potrubie a armatúry pripravujú bez tepelnej izolácie a s nezakrytými drážkami. Prehliadkou sa kontroluje či vnútorný vodovod bol montovaný podľa projektu a v súlade s STN a s hygienickými predpismi. Závady zistené pri prehliadke sa musia odstrániť ešte pred tlakovou skúškou potrubia.

Pred tlakovou skúškou je potrebné všetky úseky vnútorného vodovodu prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne na najnižšom mieste sa musí odkaliť. Tlakové skúšky vnútorného vodovodu prebiehajú podľa rozsahu vodovodu vcelku alebo po častiach nasledovne:

tlaková skúška potrubia,

konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu.

Pri tlakovej skúške potrubia sa skúšajú len potrubné rozvody (bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr, zariadených predmetov, prístrojov a pod.).

Potrubný rozvod sa skúša zdravotne nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového pretlaku, najmenej však pretlakom 0,1MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd (15 minút) viac ako 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť behom skúšky zistený žiadny únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúšku je potrebné opakovať.

Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu musí prebiehať po izolácii potrubia a po montáži príslušenstva, zariadených predmetov, prístrojov a zariadení (výtokové a poistné armatúry, zariadenia na prípravu teplej vody atď.).

Pri konečnej tlakovej skúške sa vnútorný vodovod skúša zdravotne nezávadnou vodou prevádzkovým pretlakom, najmenej však 0,7MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd (15 minút) viac ako 0,05 MPa. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Pri montáži plastových rozvodov je potrebné dodržať všetky montážne predpisy udávané výrobcom potrubia.

Ohrev pitnej vody sa zabezpečí riešenej prístavbe pomocou lokálneho zásobníkového ohrievača vody – rieši časť vykurovania.

V technickej miestnosti sa navrhuje zásobníkový ohrievač vody s objemom 1000l.

Na prívodnom potrubí pred zásobníkovým ohrievačom na strane studenej vody sa musia umiestniť armatúry podľa STN 06 0830:

- guľový uzáver,
- vypúšťací uzáver,
- spätný ventil,
- poistný ventil typu ZB12 príslušnej dimenzie s otváracím pretlakom $p_o = 0.67 \pm 0.03$ MPa (v dodávke zásobníkového ohrievača)
- tlaková expanzná nádoba typu REFLEX REFIX DD18/10 s objemom $V=25l$ so špeciálnou prietokovou armatúrou FLOWJET.

Priestory nebudú vybavené podružnými meraniami spotreby vody.

Protipožiarna ochrana budovy bude zabezpečená pomocou nástenných hadicových navijákov NOHA

A25/30 so stálotvarou hadicou dĺžky 30m a priemerom 25mm. Minimálny pretlak na päte hydrantu sa požaduje 0,2bar. Rozvod požiarnej vody bude vyhotovený z oceleového nerezového potrubia za účelom požiarnej odolnosti rozvodu pri požiari. Vyhotovenie rozvodu z plastového materiálu sa nepripúšťa. Protipožiarna ochrana budovy je riešená v samostatnej projektovej dokumentácii. Všetky prestupy rozvodov ZTI cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené protipožiarnymi upchávkami v súlade s riešením protipožiarného zabezpečenia stavby, ktoré tvorí samostatnú časť PD.

B.16 VYKUROVANIE

Základné údaje

Výstavba objektu bude prebiehať v 2 etapách.

Projekt rieši vykurovanie novej prístavby k zimnému štadiónu v Leviciach. Uvažuje sa s doskovými vykurovacími telesami ktoré budú dopájané potrubím pripojeným na existujúci rozvod zásobujúci teplom zimný štadión.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli ako podklady použité stavebné výkresy objektu, technické podklady výrobcov, príslušné normy a vyhlášky.

Navrhované technické riešenie

Klimatické údaje

Nadmorská výška: 160 m.n.m.

Vonkajšia teplota vzduchu - zima: -11 °C

Vnútna teplota vzduchu - zima: 20-26 °C

Projektovaný tepelný príkon

Výpočet projektovaného tepelného príkonu podľa STN EN 12831:

Celková projektovaná tepelná strata prevádzky:	$\Phi = 27\,857$ [W]
Celkový projektovaný tepelný príkon prevádzky:	$\Phi_{HL} = 35\,459$ [W]

Tepelno-technické parametre navrhovaných stavebných konštrukcií:

Konštrukcia	Súčiniteľ prechodu tepla	Tepelný odpor konštrukcie
	U [W/m ² K]	R [m ² K/W]
Obvodová stena	0,122	8,20
Priečka- nevykurovaný interiér	0,847	1,18
Strecha	0,099	10,10
Okná	0,800	1,25
Podlaha	0,189	5,29

Existujúci vykurovací systém

Objekt zimného štadióna je vykurovaný z vedľa stojacej plynovej kotolne v ktorej sa nachádza okrem kotlov s príslušenstvom taktiež chladivová technológia ľadovej plochy.

Zdroj tepla je kaskáda 3 plynových kotlov s výkonom 3 x 145 kW. Systém je doplnený o výmenník tepla na čiastočné využitie odpadového tepla z výroby chladu ľadovej plochy ktorý slúži na predohrev OPV. Systém je zabezpečený expanznou nádobou s objemom 1000 litrov.

Odovzdávací systém tvorí kombinácia článkových a doskových vykurovacích telies.

Prepojenie kotolne a zimného štadióna je potrubím vedeným v zemi.

Navrhovaný vykurovací systém

Stavba objektu je rozdelená na 2 etapy. V 1. etape je vybudované 1.NP aj so všetkými inštaláciami v ňom. Stupačkové potrubia sa vybavujú guľovými kohútmi a zaslepia. V prípade že stupačkové potrubie je ukončené vertikálne, je nutné ukončiť ho odvzdušňovacím ventilom (zamedzenie korózie). V 2. etape sa vykurovanie 2. NP napojí na predpripravené stupačky.

Navrhovaný vykurovací systém sa dopája z existujúcej južnej vetvy v zimnom štadióne. Dopojenie radiátorov na jednotlivé vetvy je možné vyčítať z výkresovej dokumentácie.

Systém je dimenzovaný na teplotný spád 80/60°C. Vykurovacie vetvy objektu sú navrhnuté ako dvojručková horizontálna sústava s núteným obehom vykurovacej vody. Vykurovací systém je zabezpečený existujúcou tlakovou expanznou nádobou s membránou (vakom) a poistným ventilom umiestneným v kotolni. Obeh vykurovacej vody zabezpečuje samostatné teplovodné obehové čerpadlo.

Vykurovacie telesá

V prístavbe sú navrhnuté doskové vykurovacie telesá zn. KORAD (USS Košice), typ Klasik. Telesá budú opatrené na príhode termostatickým ventilom Heimeier Eclipse- priamy s osadenou termostatickou hlavou Heimeier K a na spätočke regulačným šróbením Heimeier Regulux, priame vyhotovenie. Okrem doskových vykurovacích telies sú v sprchách navrhnuté aj rebríkové vykurovacie telesá ktoré sú opatrené termostatickým ventilom Heimeier Multilux Eclipse- rohový. Dopájanie potrubia do ventilu je možné vidieť na detailoch na výkresoch.

Okrem uvedených armatúr bude každé vykurovacie teleso vybavené odvzdušňovacím ventilom DN 1/4". Dimenzie a nastavenie jednotlivých armatúr sú zrejmé z výkresovej časti dokumentácie.

Dopojenie vodného ohrievača vzduchotechnickej jednotky

Vodný ohrievač vzduchotechnickej jednotky bude dopojený z existujúceho rozvodu vykurovacej vody pre jestvujúcu vzduchotechniku v štadióne. Miesto dopojenia je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Do rozvodu je nutné doplniť vyvažovacie ventily TA STAD a to pri vstupoch rozvodu do objektu do štadióna z teplovodného kanála (platí pre severnú aj južnú vetvu), pred pôvodné vzduchotechnické jednotky (platí pre severnú vetvu) a pred VZT jednotku v technickej miestnosti. Pred vzduchotechnickou jednotkou je nutné urobiť by-pass s ventilom TA TBV LF, ktorý zabezpečí prietok cez rozvod aj keď jednotka nebude v prevádzke (rýchly nábeh ohrievača).

Nastavenie ventilov je zrejmé z výkresovej dokumentácie.

Zabezpečovacie zariadenie

Existujúca kotolňa je vybavená expanznou nádobou s objemom 1000 litrov a poistným ventilom. Zabezpečovacie zariadenia vyhovujú aj po dopojení prístavby na existujúci vykurovací systém.

Výpočet objemu EN podľa STN EN 12 828 pre vykurovaciu sústavu:

Odhadovaný objem vody v systéme:	$V_{system} = 4000$	L
Objem vodnej rezervy	$V_{wr} = 20,0$	L
Maximálna návrhová teplota:	$\theta_{max} = 90$	°C
Minimálna teplota:	$\theta_{min} = 10$	°C
Teplota systému počas napúšťania:	$\theta_{fil} = 15$	°C
Súčiniteľ zväčšenia objemu vody:	$e = 3,55$	%
Statický tlak systému:	$P_{st} = 0,6$	bar
Minimálny tlak plynu v EN:	$P_0 = 0,9$	bar
Návrhový začiatkový tlak systému:	$P_a = 1,1$	bar
Konečný návrhový tlak systému:	$P_e = 2,5$	bar
Otvárací tlak poistného ventilu:	$P_{sv} = 3,0$	bar
Zväčšenie objemu pri max. teplote vykurovacej vody:		
	$V_e = e \times \frac{V_{system}}{100} =$	141,99 [l]
Potrebná veľkosť tlakovej expanznej nádoby:		
	$V_{exp,min} = (V_e + V_{WR}) \times \frac{p_e + 1}{p_e - p_0} =$	354,35 [l]
Veľkosť tlakovej expanznej nádoby podľa výpočtu pre danú sústavu vyhovuje .	1000	[l]
Skutočný objem vodnej rezervy		
	$V_{WR,skut} = \frac{V_{exp,min} \times (p_e - p_0)}{(p_e + 1)} - V_e =$	315,15 [l]
Plniaci tlak systému skutočný:		
	$p_{a,skut} \geq \frac{(p_e + 1)}{1 + \frac{V_e \times (p_e + 1)}{V_{exp,min} \times (p_0 + 1)}} - 1 =$	1,77 [bar]
Plniaci tlak systému pri plniacej teplote:		
	$p_{a,fil} \geq V_{exp,min} \times \frac{(p_0 + 1)}{V_{exp,min} - V_{system} \times \left(1 - \frac{\rho_{\Phi fil}}{\rho_{\Phi min}}\right) - V_{WR,skut}} - 1 =$	1,79 [bar]

Kategorizácia technických zariadení tlakových:

Expanzná nádoba je tlaková nádoba stabilná v znení vyhlášky č. 508/2009 Z.z., podľa ktorej je zaradená do skupiny: **Ab**. Jedná sa o vyhradené technické zariadenia. Expanznú nádobu doporučujeme pripojiť cez servisnú armatúru so zaistením v otvorenej polohe. Pri prvom plnení vodou je potrebné preveriť skutočný objem vykurovacej sústavy a v prípade nezrovnalosti s objemom uvažovaným vo výpočte je nutné kontaktovať projektanta.

Rozvodné potrubie

Rozvod vykurovania prístavby sa napojí na existujúci rozvod vykurovania zimného štadióna. Presné miesto napojenia je možné vyčítať z výkresovej dokumentácie. Potrubie vedené voľne, pod stropom bude z oceleového potrubia spájaného lisovaním IVAR.C – STEEL – z vonku pozinkované príslušnej dimenzie.

Spojovanie rúr sa vykonáva podľa technologických predpisov výrobcu špeciálnymi tvarovkami s technikou lisovaných spojov, pomocou špeciálneho lisovacieho nástroja.

Existujúcu vykurovaciu vetvu je potrebné, za odpichom na vykurovaciu vetvu prístavby, na privode, opatriť vyvažovacím ventilom TA STAD a na spiatočke regulátorom tlakovej diferencie TA STAP. Armatúry sa navzájom prepoja medenou kapilárou.

Na vykurovaciu vetvu prístavby je potrebné, za miestom odpichu z existujúceho rozvodu, do spiatočky umiestniť vyvažovací ventil TA STAD a do privodu guľový kohút.

Dimenzie a nastavenie jednotlivých armatúr sú zrejmé z výkresovej časti dokumentácie. Nastavenie regulačných armatúr uvedené v projekte je predbežné. Je nutné uvažovať s korekciou podľa skutkového stavu.

Na potrubie spiatočky, v kotolni, sa odporúča pred rozdeľovač a zberač, umiestniť separátor nečistôt PNEUMATEX Zeparo Cyclone s magnetickým tepelnoizolačným puzdrom príslušnej dimenzie, zabráňujúci zaneseniu regulačných armatúr a ostatných prvkov v systéme.

Separátor nečistôt je možné inštalovať iba do vodorovného potrubia.

Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Potrubie sa musí spájať a upevňovať tak, aby mohlo voľne dilatovať vplyvom meniacej sa teploty. Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou pre zaistenie voľného pohybu vplyvom teplotnej rozťažnosti tak, aby nedošlo k vzájomnému poškodeniu stavebných konštrukcií a rozvodov.

Na najvyšších miestach príslušných vetiev je nutné inštalovať automatický odvzdušňovací ventil, resp. každé vykurovacie teleso bude vybavené odvzdušňovacím ventilom DN 1/4". Potrubie je nutné spádať smerom ku vypúšťacím kohútom v spáde min. 0,2%.

Nátery a izolácie

Navrhnuté potrubie nepotrebuje náter.

Potrubie vedené voľne (oceľové potrubie spájané lisovaním) bude izolované tepelnou izoláciou na báze polyetylénu TUBOLIT DG hrúbkou izolácie min. 30 mm. Potrubie vedené v podlahe bude izolované tepelnou izoláciou na báze polyetylénu TUBOLIT DG hrúbkou izolácie min. 20 mm.

Úprava vody

Na naplnenie systému sa podľa STN 07 7401 môže použiť voda bez predchádzajúceho zmäkčenia do tvrdosti 6 mmol/l, v ktorej súčet látkovej koncentrácie iontu Ca^{2+} a CO_2 je maximálne 3,5 mmol/l, najviac však 75 mg/l. V prípade, že tieto požiadavky nie sú splnené sa na zmäkčovanie vody pri prvom plnení môže použiť Na_3PO_4 alebo jednorázový prídavok chelatačného činidla alebo sa môže prvé plnenie zrealizovať cez prepraviteľný zmäkčovač v kompaktnom vyhotovení.

Pri plnení vodou je potrebné zabezpečiť dokonalé odplynenie zariadení a vykurovacieho systému a úprava vody alkalizáciou (pH 9,8).

Na spiatočnú vetvu vykurovacej vody v kotolni, pred rozdeľovač a zberač, doporučujeme namontovať separátor nečistôt PNEUMATEX Zeparo Cyclone s magnetickým tepelnoizolačným puzdrom, ktorý je potrebné v pravidelných časových intervaloch vyprázdňovať hlavne v prvých týždňoch od spustenia vykurovacieho systému do prevádzky.

Požiadavky na ostatné profesie

Stavba: prierazy pre prestup potrubí a následné vyspravenie

Meranie a regulácia, elektročast': Zabezpečiť zásuvku 230V v blízkosti rebríkového vykurovacieho telesa, (NEPLATÍ PRE SPRCHY)

Montáž a uvedenie do prevádzky

Montáž môže vykonávať len organizácia, ktorá preukáže svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v zmysle zákona č. 124/2006 Z.z. (§15).

Montáž, preberanie a odovzdanie vykurovacej sústavy vykonať v zmysle STN EN 12828+A1/2014 a STN EN 14336/2005.

Všetky zmeny a odchýlky vykonané oproti projektovej dokumentácii montážna organizácia zaznačí do dokumentácie. Pred začatím montáže bude vykonané zoznámenie pracovníkov s predpismi o bezpečnosti práce vyplývajúcimi z charakteru montáže. Všetky zmeny a odchýlky vykonané oproti projektovej dokumentácii montážna organizácia zaznačí do dokumentácie. Pred začatím montáže bude vykonané zoznámenie pracovníkov s predpismi o bezpečnosti práce vyplývajúcimi z charakteru montáže.

Po odbornej montáži vykurovacieho zariadenia je potrebné celý systém vyčistiť. Ako čistiacu kvapalinu doporučujeme použiť prípravok Fernox HVAC Cleaner F3 (alternatívne Sentinel X400). Následne prepláchnuť celý systém za účelom odstránenie mechanických nečistôt zo systému. Prepláchnutie sa vykoná pred napojením na dodávateľa tepla a to najmenej 3 krát.

Po prepláchnutí systému sa vykoná **skúška tesnosti** vykurovacej sústavy vodou o pretlaku rovnajúcom sa 1,3-násobku maximálneho dovoleného pretlaku (0,8 MPa – merané v najnižšej časti vykurovacieho systému) po dobu 6 hodín. Na naplnenie systému upravenou vodou doporučujeme použiť vodu od centrálného dodávateľa tepla. Plnenie systému musí prebiehať pomaly (najlepšie cez spiatočku), aby mohol vzduch unikáť príslušnými odvzdušňovacími ventilmi. Skúška tesnosti sa považuje za úspešnú, ak pri obhliadke počas skúšania ako aj pri obhliadke po skúške neboli zistené netesnosti. Po úspešnej skúške tesnosti sa vykoná prevádzková skúška, ktorá sa skladá z dilatačnej a vykurovacej skúšky.

Pri **dilatačnej skúške** sa teplotná látka ohreje na najvyššiu teplotu a nechá sa vychladnúť na teplotu okolia. Tento postup sa ešte raz opakuje. Ak sa zistí po podrobnej prehliadke netesnosť zariadenia alebo iné závady, je nutné po prevedení opravy skúšku opakovať.

Vykurovacia skúška sa prevádza za účelom zistenia funkčnosti, nastavenia a zoradenia zariadenia, vyregulovania vykurovacej sústavy. Vykurovacia skúška trvá 72 hodín a môže sa vykonať len vo vykurovacom období.

Filtre osadené v potrubí v strojovni UK je potrebné v pravidelných časových intervaloch vyprázdňovať hlavne v prvých týždňoch od spustenia vykurovacieho systému do prevádzky.

B.17 ELEKTROINŠTALÁCIE, BLESKOZVOD, UZEMNENIE.

Základné technické údaje

Napäťová sústava :

3+N+PE ~ 50Hz, 400V /TN-S

1+N+PE ~ 50Hz, 230V /TN-S

Príkonové pomery:

Celkový inštalovaný výkon: $P_i = 60 \text{ kW}$

Maximálny súčasný výkon: $P_p = 42 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti: $k_s = 0,7$

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle normy STN 33 2000-4-41:

411 Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania

411.2 Požiadavky na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom)

Príloha A A1 - Základná izolácia živých častí

A2 - Zábrany alebo kryty

Príloha B B2 - Prekážky

B3 - Umiestnenie mimo dosah

411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

411.3.1 Ochranné uzemnenie a pospájanie

411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

411.4 Systém TN

415 Doplnková ochrana

415.1 Prúdové chrániče

415.2 Doplnkové ochranné pospájanie

Ochrana proti atmosferickému prepätiu: zvodičmi prepätia triedy B+C

Ochrana pred bleskom: v zmysle normy STN EN 62305 podľa ochrany LPS triedy III

Charakteristika zariadenia:

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č.1 časť III – je projektované zariadenie vyhradené technické zariadenie podľa miery ohrozenia zaradené do : **skupiny B**

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie:

V zmysle STN 34 1610 je stanovený ako dodávka **3. stupňa** elektrickej energie.

Spôsob uzemnenia: v zmysle normy STN 33 2000-5-54 bude vytvorený uzemňovač typu "B"

Druhy prostredia: **Protokol o určení vonkajších vplyvov** je súčasť tech.správy ako príloha

Popis technického riešenia

Napojenie objektu na NN rozvod:

Hlavným zdrojom elektrickej energie pre daný objekt bude rozvádzač R1 z ktorého budú napojené podružné rozvádzače RPx.

Elektrické rozvody:

Elektrické rozvody sú navrhnuté medenými káblami CYKY-J/O. Konkrétne použité typy káblov a ich dimenzie sú uvedené v schéme rozvádzača. Káble budú uložené v podlahách, stenách a stropoch pod omietkou. Všetky kabelové trasy vo viditeľných miestach budú označené na začiatku a na konci trasy ako i vo všetkých miestach ich križovania označené kabelovým štítkom s presným popisom kábla a číslom vývodu z rozvádzača. Kabelové rozvody budú uložené v súlade s STN 33 2000-5-52 a STN 38 2156.

Farebné značenie vodičov:

Farebné značenie žíl vodičov musí byť v súlade s STN EN 60446 podľa funkcie jednotlivých žíl. Farebné značenie musí byť dodržané aj pri odbočovaní v rozvodných krabiciach, vypínačoch a prepínačoch.

Svetelná inštalácia:

Svetelné obvody budú napojené cez kombinova prúdový chránič s rozdielovým vypínacím prúdom 30mA, okrem svietidiel v priestoroch hracej plochy. Svietidlá sa budú ovládať vypínačmi umiestnenými pri vstupe do jednotlivých miestností vo výške $h = 1.2$ m nad upravenou podlahou. Intenzita osvetlenia je navrhnutá v zmysle STN EN 12464-1.

Zásuvková inštalácia:

Pre pripojenie prenosných elektrických spotrebičov a prístrojov na 230V AC do 16A sú navrhnuté zásuvkové okruhy na uvedené napätie a prúd káblami typu CYKY-J 3x2,5. Obvody budú napojené cez prúdový chránič s vybavovacím prúdom 0,03A a istené proti skratu ističmi typu 16B/1. Pripojenie elektrických spotrebičov a prístrojov treba previesť podľa STN 33 2180. Zásuvkové rozvody budú ukončené zapustenými zásuvkami 230V/16A.

Ochranné pospájanie:

V zmysle normy STN 33 2000-4-41 bude pod rozvádzačmi RPx prípojnica ochranného pospojovania POP ktorá je prepojená vodičom CYA 35mm² na uzemnenie objektu. Uzemňovací odpor POP nesmie presiahnuť 5ohmov. V priestoroch kúpeľne a sprchy je zriadené miestne ochranné pospájanie v zmysle normy STN 33 2000-7-701. Na pospájanie sa použije vodič CY ZZ o priereze 4mm².

Uzemňovacia sústava:

Pre chránený objekt budú vytvorené hĺbkové uzemňovače typu "B" - zemnými tyčami, pre každý zvod samostane. Odpor jednotlivých zemničov **max.5 Ohmov**.

Ochrana pred bleskom:

Zvody sa majú umiestňovať v max. vzdialenosti 15m od seba resp. ak je to možné na každý okraj stavby. Zvody sú kryté vedené v trubke MONOFLEX Ø32 zapustené do steny a pevne uchytené. Tvorené vodičom FeZn Ø8mm. Zvody nesmú byť uložené v odkvapoch a na odkvapových rúrach ani v prípade, ak sú pokryté izolačným materiálom. Odkvapové rúry je nutné v spodnej časti pomocou vhodnej svorky vodiwo prepojiť na uzemňovaciu sústavu. Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotýkovým a krokovým napätím je nutné vykonať v zmysle STN EN 62305-3 kapitola 8.. Riešením je z vonkajšej časti objektu všetky vodivé časti do 3 m od stavby, ktoré sú potenciálnymi zvodmi označiť ako nebezpečné zóny.

Inštalácia krytých zvodov musí byť ukončená pred zahájením fasádnych prác.

Ochrana pred prepätím:

Je riešená zvodmičmi bleskových prúdov typu B+C na privode rozvádzačov.

Montážne pokyny

Montáž, prevádzku a údržbu zariadení je potrebné prevádzať podľa pokynov výrobcov. Vykonané práce a použitý materiál musia vyhovovať požiadavkám STN a požiadavkám výrobcov el. zariadení. Elektrické zariadenia musia mať certifikát preukázania zhody podľa zákona č. 264/1999 Z.z.,

ktorým sa potvrdzuje zhoda uvedených vlastností správnymi predpismi, technickými normami a dokumentmi: bezpečnosť obsluhy, elektrická a požiarne bezpečnosť, funkčná spôsobilosť, EMC a hygienická nezávadnosť, rozmery, mechanická pevnosť a stabilita.

Skúšky zariadení:

Pred uvedením zariadení do prevádzky sa musí vykonať odborná skúška a prehliadka podľa vyhlášky 508/2009.z. Prevádzkovateľ je povinný zaistiť vykonávanie pravidelných odborných prehliadok v lehotách podľa prílohy č. 8 vyhl. 508/2009.z. a STN 33 1500.

Zostatkové nebezpečenstvo:

Úprava inštalácie bude prebiehať počas odstavenie hlavného prívodu. Pracovníci dodávateľa musia mať odbornú spôsobilosť podľa vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009Z.z §21 až 23 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pri demontáži a montáži je potrebné dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach STN 34 3100 až STN 34 3103. Dokumentácia je v zmysle Obchod. zák. č. 513/1991 Z.z. chránená. Použitie len s výslovným súhlasom zhotoviteľa!

Bezpečnosť práce:

V zmysle tejto technickej správy so zreteľom na všetky pracovné činnosti musia byť sústavne dodržiavané všeobecne záväzné právne predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Okrem uvedených povinností musia byť splnené osobitné podmienky s dôrazom na to, že, po ukončení práce sa musí zabezpečiť podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6 východisková revízia, bez ktorej nie je možné zariadenie uviesť do prevádzky, pri realizácii dodržiavať všetky miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

Protipožiarne opatrenia:

V zmysle tejto technickej správy so zreteľom na všetky pracovné činnosti musia byť sústavne dodržiavané všeobecne záväzné právne predpisy na úseku požiarnej ochrany nasledovne, stavebný zákon č.50/1976 Z.z. V znení neskorších predpisov, zákon č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch, v znení neskorších predpisov, zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov, vyhláška č.124/2000 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými plynmi a horenie podporujúcimi plynmi, vyhláška č. 719/2002 Z.z. ktorou sa ustanovujú vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly, vyhláška č. 478/2008 Z.z. ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly, vyhláška č.96/2004 Z.z. ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.

Zásady riešenia z hľadiska bezp. práce a technologických zariadení:

Prácu na elektrických zariadeniach môžu vykonávať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhl. 508/2009Z.z. Organizácia zabezpečujúca montáž elektrických zariadení musí dodržiavať nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku. Pri práci a obsluhu elektrického zariadenia, a v jeho blízkosti, sa musia pracovníci k tomu určené riadiť ustanoveniami noriem STN 34 3100; STN 34 3101; STN 34 3102; STN 34 3103; STN 34 3104, STN 33 2000-3; STN 33 2000-4-41; STN 33 200-5-54, zákonom SR č.124/2006 Z.z.

B.18 VZDUCHOTECHNIKA

Základné údaje

Výstavba objektu bude prebiehať v 2 etapách.

Projekt rieši odvetranie prístavby šatní, bufetu a kancelárií v zimnom štadióne v Leviciach. V objekte je navrhnutá vzduchotechnická jednotka zo spätným získavaním tepla umiestnená na 2. NP, v technickej miestnosti.

Do priestorov prístavby je vzduch privádzaný a odvádzaný potrubím skrytým v podhlade kde je ukončené tanierovými ventilmi a anemostatmi. Prívod vzduchu z exteriéru je z fasády a odvod vzduchu do exteriéru je vyvedený na strechu.

Pri vypracovaní projektovej dokumentácie boli ako podklady použité stavebné výkresy objektu, technické podklady výrobcov, príslušné normy a vyhlášky.

Navrhované technické riešenie

Klimatické údaje

Nadmorská výška:	163 m.n.m.
Vonkajšia teplota vzduchu - zima:	-11 °C
Vnútorná teplota vzduchu - zima:	20-22 °C
Vonkajšia teplota vzduchu - leto:	32 °C
Vnútorná teplota vzduchu - leto:	25-28 °C
Entalpia - leto:	83 kJ/kg s.v.

Výmeny vzduchu

Typ priestoru	Prívod m ³ /h čerstvého vzduchu na osobu
1 dospelá osoba	30
1 dieťa	10
	Odťah m ³ /h na predmet
Toaleta	30

Vzduchotechnická jednotka

Jednotka bude inštalovaná v 2. etape.

O úpravu privádzaného vzduchu v priestoroch sa bude starať vzduchotechnická jednotka v parapetnom vyhotovení umiestnená v zázemí. Vzduch bude v jednotke upravovaný:

Filtráciou kapsovým filtrom triedy F7 na prívode vzduchu z exteriéru a kapsovým filtrom triedy M5 na prívode vzduchu do jednotky z interiéru.

Spätným získaním tepla z vyfukovaného vzduchu pomocou protiprúdového rekuperátora s účinnosťou získania tepla 91% a vybaveného by-passovou klapkou. Rekuperátor je vybavený zbernou vaničkou na kondenzát napojenou na kanalizáciu (2 x Ø32).

Ohrevom vzduchu vodným ohrievačom umiestneným vo vzduchotechnickej jednotke s celkovým výkonom 4,4 kW. Vodný ohrievač bude napojený na vykurovací systém, (viď. projekt vykurovania).

VETRACIA JEDNOTKA VZT-01

Typ VJ:	DUPLEX 4500 Multi ECO (ATREA)
Maximálny výkon:	4370 m ³ /h (pri tlaku 500Pa)
Tepelná účinnosť výmenníka:	max. 91%
Prípojky pre vstup a výstup vzduchu:	355x630 mm
Filter:	F7 / M5
Nominálny príkon:	5,5 kW
Elektr. napájanie:	400 V / 50 Hz
Výkon vodn. ohrievača	4,4 kW, (80/60°C)
Hmotnosť:	461 kg

Rozvodné vzduchotechnické potrubie

Stavba objektu je rozdelená na 2 etapy. V 1. etape je vybudované 1. poschodie aj so všetkými VZT prvkami a potrubie sa zaslepí kvôli vniknutiu nečistôt. Rozvody prívodu a odvodu vzduchu z VZT jednotky (SUP a ETA) nebudú v prevádzke. Úlohu vetrania v 1. etape prevezme rozvod TMP. V 2. etape sa rozvod TMP vyradí z prevádzky a zaslepí, okrem brúsiarne a potrubia smerujúceho smerom do exteriéru keďže bude v prevádzke aj v 2. etape. Vybuduje sa 2. poschodie so všetkými VZT prvkami a napojí na existujúci rozvod na 1.NP.

Rozvod vzduchu je z hranatého potrubia z pozinkovaného plechu a prírubovými lištami L20 a taktiež z potrubia so špirálovým vinutím (spiro) zaveseného na závesoch kotvených do stropnej konštrukcie. Podľa STN EN 12237 je potrubie kategorizované ako ND- nízkotlakové a predpisuje sa trieda tesnosti **B** v celej dĺžke potrubia. Pri spájaní kruhového potrubia sa využíva systém s gumičkou. Medzi príruby hranatého potrubia je nutné vložiť polyetylénové tesnenie s hrúbkou minimálne 4mm. Potrubie má zatmelené všetky falcované spoje.

V dočasnom rozvode TMP sú v potrubí navrhnuté axiálne ventilátory so spätnými klapkami a tlmičmi hluku. V brúsiarni je navrhnutý malý axiálny ventilátor v strope vybavený spätnou klapkou. Ventilátory budú spúšťané svetlom.

Na prívode vzduchu z /do interiéru za vzduchotechnickými jednotkami sa nachádzajú bunkové tlmiče hluku dĺžky 1000mm (odvod z interiéru) a 1500mm (prívod do interiéru).

Ako distribučné elementy sú navrhnuté tanierové ventily príslušnej dimenzie a štvorcové anemostaty umiestnené vo veľkoplošnom podhl'ade. V prípade umiestnenia anemostatov v podhl'ade, sa plénumbok dopája na potrubie flexi potrubím príslušnej dimenzie (Ø200).

Strojovňa vzduchotechniky, rozcvičovňa, šatňa detí 3 a zvyšok prístavby sú rozdielne požiarne úseky, preto je do potrubia nutné umiestniť požiarne klapky. Požiarne klapky je nutné zabudovať formou

mokrej montáže, kvôli menšej dovolenej vzájomnej vzdialenosti medzi klapkami a okolitými stavebnými konštrukciami (viď. návod na montáž požiarnych klapiek). Požiarne klapky sa musia zabudovať presne podľa pokynov výrobcu zaškolenou osobou.

Prívodné a odvodné potrubie z/do exteriéru sa bude izolovať kaučukovou izoláciou Armaflex AC-AL DUCT hrúbky 19 mm. Izolácia má nakaširovanú AL fóliu z jednej strany a z druhej strany je opatrená samolepiacou fóliou. Izoláciu je potrebné dôkladne inštalovať, prelepovať spoje, aby nedošlo ku kontaktu podchladeného vzduchotechnického potrubia s okolitým vzduchom a následnej kondenzácii na povrchu. Odvodné potrubie nie je potrebné izolovať. Potrubie sa musí spájať a upevniť tak, aby mohlo voľne dilatovať vplyvom meniacej sa teploty.

Prevádzkové stavy

Vzduchotechnický systém je vybavený regulátormi CAV (regulátor konštantného prietoku) a VAV (regulátor variabilného prietoku- Atrea EasyBox) ktoré zabezpečujú odvetranie práve používaných miestností. VAV regulátory sú vybavené čidlom CO₂ ktoré sa nachádza v miestnosti. V prípade stúpnutia úrovne CO₂ sa VAV regulátor otvorí a miestnosť sa začne prevetrávať. Po poklese CO₂ sa regulátor zatvorí.

VZT jednotka bola navrhnutá na najnepriaznivejší stav, kedy bude najväčší počet VAV regulátorov otvorený, tzn. bude potrebný najväčší vzduchový výkon. Za takýto stav sa považuje mužský hokejový turnaj

Prevetrávané miestnosti počas mužského hokejového turnaja:

Miestnosť	Číslo miestnosti	Vzduchový výkon
Šatňa muži	1.04	600m ³ /h
Rozcvičovňa	1.05	400m ³ /h
Klubovňa	2.10	600m ³ /h
Bar	2.11	1500m ³ /h
Miestnosti s CAV regulátormi	1.01, 1.02, 1.03, 1.06, 1.08, 2.02, 2.04, 2.07, 2.08, 2.09	1270m ³ /h
SPOLU:		4370m³/h

Protihlukové opatrenia

Rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí a distribučné elementy sú navrhnuté s ohľadom na minimalizáciu hlukových prejavov. V potrubíach sú navrhnuté tlmiče hluku. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky (v prípade kovových potrubí). Všetky zariadenia budú osadené pružne, taktiež napojenie potrubí na zariadenia je potrebné vykonať pružne.

Požiadavky na ostatné profesie

Stavba

- prieryzy pre prestup potrubí a následné utesnenie
- posúdenie únosnosti podlahy pod VZT jednotkou (461kg)
- podrezanie dverí v spodnej časti, viď. výkresová dokumentácia resp. osadenie mriežok do dverí podľa výkresovej dokumentácie

Zdravotechnika

- zabezpečiť odvod kondenzátu od rekuperátoru vo vzduchotechnickej jednotke (Ø32)

Vykurovanie

- osadenie regulačného uzla pred ohrievač vzduchotechnickej jednotky

Meranie a regulácia, elektročasť

- silové napájanie vzduchotechnických jednotiek, Easy boxov a príslušenstva vzduchotechnického systému

Zodpovednosť

Všetky uvedené zariadenia, potrubné časti, koncové elementy, atď...tvoriace vetrací systém sú navrhnuté ako funkčný celok. Za funkčnosť navrhnutého systému zodpovedá projektant a zhotoviteľ. Súčasťou vetracieho systému môžu byť nahradené len technickým ekvivalentom. Pred zámenou

doporučujeme kontaktovať projektanta, odkonzultovať plánované zámeny a požiadať o súhlasné stanovisko.

Montáž a uvedenie do prevádzky

Dodávka a montáž môže byť realizovaná len odbornou firmou zaoberajúcou sa montážou vzduchotechnických zariadení.

Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždínok, závitových tyčiek a uchytenia, v trase potrubí každé 2m až 3m. Potrubné trasy je potrebné viesť podľa dokumentácie. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky.

Islmiace vložky sú pri montáži potrebné vodivo prepojiť. Nastavenie vzduchových výkonov výustiek sa vykoná pri prvom spustení. Distribučné prvky (oceľové výustky do potrubia) vetrania budú ukotvené a umiestnené podľa dokumentácie. V prípade problému so zaregulovaním, je potrebné do potrubia umiestniť clonu. Montáž distribučných prvkov sa prevedie až po definitívnom prevedení všetkých stavebných úprav v priestore, vrátane vymaľovania.

Montáž strojného zariadenia je možné prevádzkať v priestore, ktorý je po stavebnej stránke pripravený, t. j. omietnutý, vybielený a prevedená podlaha (netýka sa zariadení umiestnených v podhl'ade). Upozorňujeme montážny podnik na nutnosť previesť opravu základných náterov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Konzoly a pomocné konštrukcie je nutné opatriť základným a vrchným náterom pokiaľ nie sú z pozinkovanej ocele.

Montážny podnik vykoná zacvičenie personálu. Pracovníka k tomuto účelu určí užívateľ. Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť všetkých pracovníkov prevádzkovej obsluhy a údržby s prevádzkovými predpismi a ďalšou dokumentáciou, ktorá bude dodaná s dodávkou zariadenia. Všeobecne sa doporučuje pred spustením zariadenia do prevádzky po montáži alebo oprave, previesť prehliadku celého zariadenia a skontrolovať: funkčnú správnosť chodu zariadení (ventilátory, filtre, klapky...), odstrániť zo zariadenia cudzie predmety, stav a nastavenie škrtiacich klapiek a vzduchotechnických elementov, tesnosť spojov a potrubí.

V Leviciach 12/2020

Ing. Rastislav Ildža, Ing. Ivan Baksa