

Projektant:	Vypracoval:	Autorizace:	QATROSYSTEM, spol. s r.o. Kyjovská 3578 580 01 Havlíčkův Brod tel.: 569 430 475 dič: CZ15058654 PROJEKCE
Ing. Roman Rázl	Ing. Roman Rázl	Ing. František Dvořák	
Zakázka číslo:	Archivní číslo:		
17-50-733	OV/14		
Investor:	Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69, 583 01 Chotěboř		Paré:
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby		
Stavba / část:	Zimní stadion - dostavba zázemí pod tribunou		Datum:
			říjen 2018
			Číslo výkresu:
			D1.3
Obsah:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Měřítko:
			-

Identifikační údaje:

Stavebník : Město Chotěboř
Trčků z Lípy 69, 583 01 Chotěboř
IČ: 00267538; DIČ: CZ00267538

Stavba : **Zimní stadion – dostavba zázemí pod tribunou**

Místo stavby : ul. Svojsíkova č.p. 333 a bez č.p.;
parc. č. 1398/1, 1398/6 a 1401/1, kat. území Chotěboř.

Projektová organizace : **Q**atrosystem, spol. s r.o.
Kyjovská 3578
580 01 Havlíčkův Brod
IČ: 150 58 654, DIČ: CZ 150 58 654

Projektant : Ing Roman Rázl

Autorizace : Ing. František Dvořák
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
ČKAIT 0700246

Stupeň : Dokumentace pro provedení stavby

Datum : říjen 2018

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno pro účel provedení zamýšlené stavby. PO řešení zpracováno v souladu s vyhl. MV 246/2001 Sb. a s uvedenými omezeními. Podklad pro zpracování PBŘ je projektová dokumentace stavby, vycházející ze stávajících dostupných informací o objektu a z vlastní prohlídky stavby a dále požárně bezpečnostní řešení stavby ve stupni „studie“, zpracování v srpnu 2011 (Ing. Václav Bártl, DRUPOS – PROJEKT v.o.s.).

Ve východní části města Chotěboř, na křižovatce ulic U Stadionu a Svojsíkova (na parc. č. 1398/6 a 1401/6 v katastrálním území Chotěboř) byl v roce 1982 postaven otevřený zimní stadion s umělou ledovou plochou. O dva roky později (1984) byla ke stadionu přistavěna budova se šatnami a kanceláři. V roce 2002 bylo provedeno zastřešení ledové plochy. Konstrukci střechy tvoří samonosné dřevěné lepené příhradové nosníky, které jsou na jižní straně kotveny pomocí železobetonových žeber do železobetonových patek, podepřených ocelovými mikropilotami. Na severní straně je konstrukce podepřena ocelovými sloupy na základových patkách. Součástí stavby zastřešení byla i stavba tribuny pro 800 diváků v jižní části sportovní haly. Již při výstavbě v roce 2002 se počítalo s budoucím využitím prostor, které vznikly mezi nosnou konstrukcí tribuny a jižní stěnou haly a s prostory, které vznikly pod tribunou. V současné době je tribuna využívána především při hokejových zápasech. Prostory v jižní části haly za tribunou a prostory pod tribunou jsou bez využití.

Projektová dokumentace, jejíž součástí je toto požárně bezpečnostní řešení, navrhuje provést ve vnitřním prostoru hokejové haly ve výše uvedených volných prostorech (pod a za tribunou) vestavbu zázemí pro sportovce a pro diváky.

Posouzení objektu je primárně dle ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb. Dle této normy jsou úpravy shromažďovacího prostoru v objektu (tribuna) klasifikovány jako změna stavby skupiny I (viz dále), požadavky (posouzení) dle ČSN 73 0831 se tak neuplatní. Nově vymezené požární úseky (zázemí sportovců v 1.NP; bufet, tělocvična v 2.NP) ... posuzovány s plným uplatněním věcně příslušné ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, dále dle ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, vyhl. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb a její změny – vyhl. 268/2011 Sb., ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek, příp. dle norem souvisejících, uvedených v textu.

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Umístění objektu: Objekt hokejové arény je situován ve východní části města Chotěboř, na křižovatce ulic U Stadionu a Svojsíkova, na adrese Svojsíkova č.p. 333 (stávající provozní budova z roku 1984), resp. budova bez č.p. (vlastní hokejová aréna s navrhovanou vestavbou). Aréna vystavěna na parc. č. st. 1398/5 (provozní budova z roku 1984), parc. č. 1398/6 (vlastní hokejová hala), parc. č. 1398/3 (technické zázemí - chlazení); vše v katastrálním území Chotěboř. Navrhovanou stavbou je současně i přístavba na parc. č. 1398/1 a par. č. 1401/1, katastrální území Chotěboř.

Východně od objektu je veřejná komunikace, ul. U Stadionu, na ni navazuje plocha veřejné zeleně. Severně od objektu je veřejná komunikace, ul. Svojsíkova, na ni navazuje areál letního sportovního stadionu. Na jižní straně navazuje území se zástavbou objektů k bydlení v rodinných domech (nejbližší objekt cca 7,5 m od hranice stavebního pozemku). Na západní straně hokejová hala sousedí s kulturním domem Junior (proluka mezi objekty cca 1,5 m).

Dispoziční řešení objektu:

Stávající stav: Stávající hokejová aréna je dle katastru nemovitostí tvořena dvěma objekty, dispozičně propojenými do jednoho celku. Stávající provozní budova č.p. 333 je dvoupodlažní objekt, který je přímo propojen do vlastní hokejové haly (objekt bez č.p.). V provozní části je v 1.NP zázemí pro sportovce (šatny, umývárny, WC), hygienické zázemí pro diváky (WC), plynová kotelna (západní strana), hospoda (východní strana); ve 2.NP zázemí pro hokej (rozhodčí), administrativní prostory hygienické zázemí. Vlastní hokejová hala (objekt bez č.p.) je tvořena dvěma dispozičními celky: 1) ledová plocha s tribunou, 2) zázemí pro chlazení a provozní zázemí (frézy, elektrorozvodna, denní místnost údržby,...). Vstup do haly pro sportovce je přímým propojem do provozní budovy, vstup pro diváky samostatným vstupem z východní strany přes pokladnu.

Navrhovaný stav: Do stávající provozní budovy č.p. 333 není stavbou zasahováno (konstrukčně a dispozičně), stávající využití jednotlivých prostor se nemění. Nově je navržena vestavba do vlastní hokejové haly a to uvnitř zastřešeného prostoru za stávající tribunou (jižní strana objektu). Součástí stavebních úprav je rovněž zbudování nového vstupu pro diváky (přístavba vedle jižní fasády haly).

Navržená vestavba je provozně a dispozičně členěna na dvě části:

- 1) v 1.NP (výškově na úrovni ledové plochy; podlaží částečně zapuštěné pod zvýšený terén) je umístěno zázemí pro sportovce (primárně lední hokej). Přístup do podlaží je od jihovýchodního rohu po rampě do centrální chodby, resp. provedeným vstupem na ledovou plochu. Možný únik z 1.NP (kromě hlavního vstupu) je k nouzovému východu se schodištěm na jihozápadní straně objektu. V podlaží umístěny hokejové kabiny (šatny; 6 šaten s příslušným hygienickým zázemím (WC, sprchy), dále místnost správce, šatna rozhodčích a trenérů, videomístnost, rehabilitace a technické zázemí (úklidová komora, provozní sklad hyg. potřeb a náradí, broušení bruslí). Na JZ rohu objektu je dále přístavěna venkovní vzduchotechnická jednotka obsluhující výhradně toto podlaží (1.NP).
- 2) v 2.NP (výškově navazuje na vrchní část stávající tribuny). Přístup do této části je pouze z horní úrovně stávající tribuny a to po čtveřici vyrovnávacích schodišť. Nově vybudované prostory zahrnují posilovnu s hygienickým zázemím (určeno pro sportovce), bufet s provozním zázemím (= příprava, sklad, úklid) - určeno pro veřejnost (fanoušci apod.) a WC pro veřejnost - prostory rozděleny do dvou samostatných dispozičních částí. Ve západní části 2.NP je umístěna technická místnost. Přístup na horní stupeň tribuny je nově uvažován primárně po schodišti z nově vystavěné vstupní haly s prodejem vstupenek. Přístupové (únikové) možnosti z tribuny a jejího zázemí jsou dle dosavadního stavu, tj. dvojicí schodišť na jižní stranu objektu, resp. východem ve východním průčelí (dosud vstup pro diváky). Z prostoru posilovny je nově navrženo únikové schodiště - venkovní.

Rozměry objektu/ů:

- stávající provozní budova č.p. 333; 70 x 9 m; dvě užitná NP; pultová střecha; celková výška cca 9,0 m
- stávající hokejová aréna 70 x 48,5 m; vestavba zázemí uvnitř prostoru je na půdoryse cca 70 x 14 m; výška arény (vrchol obloukové střechy) cca 13,5 m)
- stávající technické zázemí arény (chlazení a údržba na západní straně); 11,5 x 30 m.

Konstrukční řešení objektu:

Stávající dům č.p. 333 (není stavbou dotčen) ... nehořlavý konstrukční systém; vystavěn na silikátové bázi = keramické stěny, stropní a střešní konstrukce z železobetonových stropních desek, krov pultové střechy dřevěný.

Hokejová aréna - stávající stav: nosná konstrukce haly je provedena dřevěnými příhradovými obloukovými vazníky. Ty jsou na severní straně uloženy na soustavě ocelových sloupů, na jižní straně na soustavu železobetonových patek, podepřených mikropilotami. Severní strana je bez opláštění - navazuje na sousední provozní objekt č.p. 333; západní stěna zděná na silikátové bázi. Zbylé obvodové stěny jsou provedeny dřevěným pobitím na dřevěných paždících, dřevěná prkna doplněna polykarbonátovými prosvětlovacími deskami. Na západní části na halu navazuje technické a provozní zázemí = přízemní objekt na silikátové bázi (keramické stěny, ŽB stropní desky. Tribuna v hala je z železobetonových prefabrikátů, uložených na betonové zdivo příčného systému. Mezi ŽB základovými patkami provedena ŽB stěna zajišťující stabilitu a vymezující terén (zapuštěno v mírně svažitém terénu). Střešní plášť haly je záklopem z prken (resp. Cetris desky v požárním členění střechy) s hydroizolací z asfaltových pásů; uložen na dřevěných vazničkách.

Hokejová aréna - navrhovaný stav: Prostor za stávající tribunou bude po výšce rozdělen železobetonovou stropní deskou, podepřenou na stávajících stěnách a na nové keramické nosné stěně. Stropní konstrukcí budou prostupovat dvě železobetonová úniková schodiště, která nahradí stávající ocelová. Prostor mezi schodišťovým ramenem a stropní deskou bude zazděn keramickými bloky. Ve východní štítové části bude svislou nosnou konstrukcí železobetonová stěna.

Dispoziční členění v rámci 1.NP bude keramickými příčkami. Stropní podhledy pod tribunou = požární podhledy z cementovláknitých desek na ocelovém roštu na pomocné ocelové konstrukci. Otvorové výplně do exteriéru hliníkové, v interiéru kombinace dřevěných a kovových výplní (ocel, hliník). Nášlapné vrstvy podlah primárně pryžové (EPDM), lokálně keramické dlažby. Povrchová úprava stěn: do výšky 1,5 m pryž (EPDM), resp. omítky. Betonová stropní konstrukce zdola omítána. Podhled v chodbě z tahokovu, v hygienickém zázemí pod tribunami podhled z cementovláknitých desek.

V 2.NP jsou navrženy nosné i dělicí stěny a příčky keramickým zděným systémem, kromě štítové východní stěny - pokračuje železobetonová. Jižní, původně dřevěná fasáda, je nahrazena keramickou stěnou, ukončenou ŽB ztužujícím věncem, tvořícím současně nadpraží oken. Na tuto stěnu a na vnitřní nosné stěny je uložena ocelová stropní konstrukce, doplněná tepelnou izolací z minerálních vláken a oboustranným obkladem (dle potřeby s požární odolností). Část stropní konstrukce nad posilovnou (východní strana) je provedena železobetonovou stropní deskou. Prostor nad stropní konstrukcí 2.NP směrem do arény bude oddělen příčkou dotaženou až ke střešnímu plášti. Příčka navržena lehkým kovovým rástrem s opláštěním trapézovým plechem. Otvorové výplně do exteriéru hliníkové, v interiéru kombinace dřevěných a kovových výplní (ocel, hliník). Nášlapné vrstvy podlah primárně keramicko dlažbou, v posilovně pryžová (EPDM). Povrchová úprava stěn kombinací keramických obkladů, omítek, akustických panelů. Betonová stropní konstrukce v posilovně zdola omítána. Podhledy v ostatních prostorech z cementovláknitých desek.

Nová přístavba na jižní straně = vstup pro diváky: založení na základových pásech z betonu, svislé nosné konstrukce keramické, zastřešení dřevěným krovem pultové střechy, zdola vybaveným podhledem z cementovláknitých desek a izolací z minerálních vláken. Střešní krytina plechová.

Nové únikové schodiště z prostoru posilovny - ocelové točité. Vstupní rampa, resp. únikové schodiště z 1.NP v JZ části ... železobetonové opěrné stěn, vymezující povrch z betonové dlažby.

Technická zařízení:

Kanalizace - navrhovaná vestavba bude odkanalizována s využitím stávající kanalizační přípojky. Rozvody splaškové kanalizace a odvodnění podlaží navrženy nově. Odvod dešťových vod - provedena úprava na stávajícím řešení.

Vodovod - napojení je navrženo na stávající přípojce v objektu č.p. 333, odtud nově veden vnitřní vodovod, současně požární vodovod pro napájení hydrantových systémů a ostatních odběrných míst.

Elektroinstalace - pro nově navrženou vestavbu navržen samostatný přívod ze stávající rozvodny NN (technické zázemí arény). Ve vestavbě běžné rozvody zásuvkových a světelných okruhů, dále nouzové osvětlení. Součástí stavby budou slaboproudé systémy (audio, video, popř. zabezpečení, apod.).

Plynovod - pro vestavbu navržen samostatný přívod ze stávající regulační stanice objektu č.p. 333. STL plynovod pro vytápění (plynové kotle) a vzduchotechniku (dohřev).

Vytápění - vytápění navrhované vestavby bude teplovodní otopnou soustavou, zdrojem tepla plynový kotel v technické místnosti (< 50 kW).

Vzduchotechnika - pro zázemí sportovců v 1.NP navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací a přímotopný plynovým dohřevem, zajišťující rovnotlaké větrání všech prostor.

Jednotka je umístěna v exteriéru u JZ rohu arény. Posilovna v 2.NP - bude vybavena samostatnou jednotkou, umístěnou shora na stropní konstrukci, rozvod v posilovně pod stropem, ohřev vzduchu elektrický. Bufet a přípravná bufetu v 2.NP - bude vybaven samostatnou jednotkou, umístěnou shora na stropní konstrukci, rozvod v v prostorech pod stropem, ohřev vzduchu elektrický. Hygienické zázemí diváků v 2.Np bude větráno nuceně podtlakové s výfukem nad střechu.

Technologie: Ve stávajícím zázemí hokejová arény (západní strana) je umístěna stávající technologie chlazení ledové plochy. Nové technologie nejsou navrženy.

V objektu se vyskytuje shromažďovací prostor (ČSN 73 0831), nevyskytuje se zde prostor pro bydlení a ubytování (ČSN 73 0833), ani zdravotnické zařízení (ČSN 73 0835).

Zhodnocení dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 ... hodnocení stavebních úprav ve shromažďovacím prostoru (stávající ledová plocha + tribuna pro diváky).

- dle bodu a) - požární riziko v dotčené části objektu se nezvyšuje - využití objektu (nahodilé požární zatížení) se navrženou stavbou nemění; stálé požární zatížení v interiéru budovy se nezvyšuje ... zhodnocení viz kap. d) této zprávy
- dle bodu b) - počty unikajících osob - počty osob unikajících z PÚ se nezvyšují ... zhodnocení viz kap. g) této zprávy
- dle bodu c) - nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných pohybu - počty takových osob se nezvyšují ... zhodnocení viz kap. g) této zprávy
- dle bodu d) - nedochází k záměně funkce objektu, resp. dotčené části ve vztahu na projektové normy ... stavbou se využití objektu (prostor) nemění
- dle bodu e) - nejsou navrženy podstatné stavební změny objektu. Podstatnou změnou není ani zbudování nového vstupu do haly ... jedná se pouze o využití stávajícího únikového schodiště, současně stávající vstup z východní strany bude zachován jako únikový východ; pokladna se pouze přemístí. Současně bude přístavba vstupu hodnocena podrobně v následujících kapitolách této zprávy.

... stavební úpravy hodnoceny jako změna staveb skupiny I

- dle čl. a) - přestavba vstupní části; přestavba únikových schodišť; úpravy východního štítu; úprava vstupu na led; opravy tribuny včetně výměny sedadel
- dle čl. b) - zbudování hygienického zařízení

Uvedené změny nevyžadují další opatření při splnění požadavků na změny staveb skupiny I.

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVEB SKUPINY I.

- 4. a) Nosné a požárně dělící konstrukce v objektu se nemění. Konstrukce nově navržené (vymezující nové PÚ), jsou navrženy nejméně s požadovanou odolností dle příslušného SPB. Podrobné zhodnocení viz kap. e) této zprávy.
- 4. b) Třídy reakce na oheň ... v měněných stavebních konstrukcích se třídy reakce na oheň nezhoršují oproti dosavadnímu stavu. Pro nové konstrukce, vymezující nové PÚ jsou navrženy výhradně materiály nehořlavé (třída A1, popř. A2). Podrobné zhodnocení viz kap. f) této zprávy.
- 4. c) Velikost požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena nad limit 10% ... skutečnost - velikost požárně otevřených ploch se zásadně mění vymezením nových PÚ (podrobné hodnocení viz kap. h) této zprávy). V rámci hodnoceného PÚ (č. N 1.01) nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch.
- 4. d) Nejsou zřizovány nové prostupy stěnami (nosnými a požárně dělícími; v rámci PÚ č. N 1.01))
- 4. e) Nově instalovaná vzduchotechnická zařízení budou provedena s plným uplatněním ČSN 73 0872, včetně nehořlavých rozvodů. Podrobné zhodnocení viz kap. l) této zprávy.
- 4. f) Prostupy stropními konstrukcemi (do nově vymezených PÚ) budou utěsněny dle ČSN 73 0810, kap. 6.2. Podrobné zhodnocení viz kap. e) této zprávy.
- 4. g) Posuzovanými změnami stavby nedojde ke zhoršení kvality únikových cest. Podrobné zhodnocení viz kap. g) této zprávy.
- 4. h) Nově vymezené požární úseky v objektu posouzeny s plným uplatněním ČSN 73 0802, resp. norem souvisejících.
- 4. i) Parametry zařízení pro protipožární zásah nejsou zhoršeny. Podrobné zhodnocení viz kap. j) této zprávy.

Uvedené změny splňují technické požadavky na změny staveb skupiny I ... NEVYŽADUJÍ DALŠÍ OPATŘENÍ.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Rozdělení objektu do požárních úseků vychází ze stávajícího stavu a nových požadavků, stanovených pro navržené stavební úpravy. Požární úseky ve stavbou nedotčených částech, tj. v objektu č.p. 333 a v technologickém zázemí arény (nesouvisející s navrhovanými stavebními úpravami) nejsou dále hodnoceny (ani vyjmenovány).

- **PÚ č. P 0.01** ... zahrnuje zázemí sportovců v 1.NP - východní část (místnosti 101 až 110 a 120 až 131); nově vymezený prostor se šatnami, hygienickým, provozním a technickým zázemím; další členění tohoto prostoru do PÚ, ve smyslu čl. 5.3.2, ČSN 73 0802 nebo jiných norem PBŘ ... se neuplatní. Podlaží je částečně zapuštěné pod terén, výškově však navazuje na přízemí arény = ledovou plochu. Ve smyslu čl. 5.2.2 b), ČSN 73 0802 je PÚ uvažován jako podzemní podlaží (projektová dokumentace jej označuje jako 1.NP). Plocha PÚ 337,32 m².
- **PÚ č. P 0.02** ... zahrnuje zázemí sportovců v 1.NP - západní část (místnosti 111 až 119 a 130b); nově vymezený prostor se šatnami, hygienickým, provozním a technickým zázemím; další členění tohoto prostoru do PÚ, ve smyslu čl. 5.3.2, ČSN 73 0802 nebo jiných norem PBŘ ... se neuplatní. Podlaží je částečně zapuštěné pod terén, výškově však navazuje na přízemí arény = ledovou plochu. Ve smyslu čl. 5.2.2 b), ČSN 73 0802 je PÚ uvažován jako podzemní podlaží (projektová dokumentace jej označuje jako 1.NP). Plocha PÚ 263,87 m².
- **PÚ č. N 1.01** ... zahrnuje stávající prostor zimního stadionu, tj. především ledovou plochu a tribunu pro diváky. Dále komunikační prostory „za tribunou“, včetně únikových schodišť, nově přistavěného vstupu s pokladnou a ve stávajícím prostoru nově vymezené hygienické zázemí pro diváky. Vymezení prostor hygienického zázemí ve stávajícím prostoru a vstupní části je hodnoceno jako změna stavby skupiny I - čl. 3.3.b6) a b7), ČSN 73 0833. Plocha PÚ je přibližně 2600 m².
- **PÚ č. N 1.02** ... zahrnuje posilovnu ve 2.NP, její šatnu a hygienické a komunikační zázemí, včetně úklidové komory. Požární úsek vymezen ve smyslu čl. 5.1.1a), ČSN 73 0834. Plocha PÚ 119,94 m².
- **PÚ č. N 1.03** ... zahrnuje prostory pro občerstvení diváků, tj. bufet, přípravnu jídla, sklad bufetu + úklidová místnost; vše v 2.NP v prostoru za tribunou. Požární úsek vymezen ve smyslu čl. 5.1.1a), ČSN 73 0834. Plocha PÚ 96,76 m².
- **PÚ č. N 1.04** ... zahrnuje technickou místnost (č. 2.21) v 2.NP v prostoru za tribunou. Požární úsek vymezen ve smyslu čl. 5.1.1a), ČSN 73 0834. Plocha PÚ 18,78 m².
- **PÚ č. N 1.05** ... zahrnuje místnost příručního skladu (č. 2.17) v 2.NP v prostoru za tribunou. Požární úsek vymezen ve smyslu čl. 5.1.1a), ČSN 73 0834. Plocha PÚ 3,51 m².

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**Konstrukční systém objektu:**

Hodnocení konstrukčních systémů je provedeno ve smyslu čl. 7.2.11, ČSN 73 0802, samostatně pro podzemní podlaží a pro nadzemní podlaží.

Konstrukce podzemního podlaží jsou navrženy kombinací keramických a betonových stěn a železobetonových stropů (nosné konstrukce) a desek na bázi cementu na kovových nosnících (požárně dělicí konstrukce) ... DP1 ve smyslu čl. 3.2.3, ČSN 73 0810. Konstrukční systém 1.PP ... **nehořlavý**.

Hlavní nosná konstrukce nadzemní části stadionu je dřevěnými příhradovými vazníky ... DP3 ve smyslu čl. 3.2.5, ČSN 73 0810. Bez dalšího hodnocení ... pro nadzemní část stanoven konstrukční systém **hořlavý**.

Požární výška objektu: Pro potřeby PBŘ určeny výšky objektu ve smyslu čl. 5.2.3 a čl. 5-2-5, ČSN 73 0802 takto:

- pro požární úsek v podzemním podlaží je výška tohoto podzemního podlaží stanovena od čisté podlahy horní úrovně vestavby ... tj. $h = 2,9$ m
- pro požární úseky v prvním nadzemním podlaží ... vzhledem k zvýšené úrovni nad vlastní ledovou plochou, resp. místu nástupu HZS je 1.NP konzervativně uvažováno s výškou $h = 2,2$ m.

Požární riziko:

- **PÚ č. P 0.01** ... $S = 337,32$ m²; $a = 0,93$; $b = 1,32$; $c = 1,0$; $p_v = 35,1$ kg.m⁻²
- **PÚ č. P 0.02** ... $S = 263,87$ m²; $a = 0,97$; $b = 1,32$; $c = 1,0$; $p_v = 40,6$ kg.m⁻²
- **PÚ č. N 1.01** ... $S = 2600$ m²; $p = 18$ kg.m⁻²; $a = 0,83$; $b = 0,97$; $c = 1,0$; $p_v = 14,5$ kg.m⁻²
- **PÚ č. N 1.02** ... $S = 119,94$ m²; $a = 1,02$; $b = 1,24$; $c = 1,0$; $p_v = 30,0$ kg.m⁻²
- **PÚ č. N 1.03** ... $S = 96,76$ m²; $a = 0,93$; $b = 1,16$; $c = 1,0$; $p_v = 23,4$ kg.m⁻²
- **PÚ č. N 1.04** ... $S = 18,78$; $a = 1,08$; $b = 1,01$; $c = 1,0$; $p_v = 18,5$ kg.m⁻²
- **PÚ č. N 1.05** ... $S = 3,51$; $a = 1,0$; $b = 0,62$; $c = 1,0$; $p_v = 47,6$ kg.m⁻²

Výpočty provedeny tabulkovým procesorem - viz příloha této zprávy.

Stupeň požární bezpečnosti:

Stanoven dle čl. 7.2 a tab. 8, ČSN 73 0802.

- **PÚ č. P 0.01** ... nehořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,9$ m (podzemní podlaží) ... hodnoceno jako nadzemní podlaží objektu o výšce do 6 m (čl. 7.2.2a1); $p_v = 35,1 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB II
- **PÚ č. P 0.02** ... nehořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,9$ m (podzemní podlaží) ... hodnoceno jako nadzemní podlaží objektu o výšce do 6 m (čl. 7.2.2a1); $p_v = 40,6 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB II
- **PÚ č. N 1.01** ... hořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,2$ m (nadzemní podlaží); $p_v = 14,5 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB II
- **PÚ č. N 1.02** ... hořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,2$ m (nadzemní podlaží); $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB II
- **PÚ č. N 1.03** ... hořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,2$ m (nadzemní podlaží); $p_v = 23,4 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB II
- **PÚ č. N 1.04** ... hořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,2$ m (nadzemní podlaží); $p_v = 18,5 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB II
- **PÚ č. N 1.05** ... hořlavý konstrukční systém, výška objektu $h = 2,2$ m (nadzemní podlaží); $p_v = 47,6 \text{ kg.m}^{-2}$... SPB III

Velikost požárních úseků:

Pro stavbou neměněné prostory ... **PÚ N 1.01** ... se neposuzuje.

Pro měněné prostory:

PÚ č. P 0.01 ... zhodnocení dle čl. 7.3.2 a1) a tab. 9, ČSN 73 0802 ... nehořlavý konstrukční systém, $a = 0,93$, jedno PP ... mezní délka $l_{\max} = 67,75$ m, mezní šířka $b_{\max} = 42,8$ m ... mezní plocha $= 67,75 \cdot 42,8 = 2899,7 \text{ m}^2$... skutečné rozměry: $l = 32,32$ m, $b = 13,0$ m, $S = 337,32 \text{ m}^2$... mezní rozměry nejsou překročeny;

PÚ č. P 0.02 ... zhodnocení dle čl. 7.3.2 a1) a tab. 9, ČSN 73 0802 ... nehořlavý konstrukční systém, $a = 0,97$, jedno PP ... mezní délka $l_{\max} = 64,75$ m, mezní šířka $b_{\max} = 41,2$ m ... mezní plocha $= 67,75 \cdot 42,8 = 2667,7 \text{ m}^2$... skutečné rozměry: $l = 29,68$ m, $b = 10,9$ m, $S = 263,87 \text{ m}^2$... mezní rozměry nejsou překročeny;

PÚ č. N 1.02 ... zhodnocení dle čl. 7.3.2 a3) a tab. 11, ČSN 73 0802 ... hořlavý konstrukční systém, $a = 1,02$, jedno NP ... mezní délka $l_{\max} = 59,88$ m, mezní šířka $b_{\max} = 42,43$ m ... mezní plocha $= 59,88 \cdot 42,43 = 2540,7 \text{ m}^2$... skutečné rozměry: $l = 16,97$ m, $b = 13,4$ m, $S = 119,94 \text{ m}^2$... mezní rozměry nejsou překročeny;

PÚ č. N 1.03 ... zhodnocení dle čl. 7.3.2 a3) a tab. 11, ČSN 73 0802 ... hořlavý konstrukční systém, $a = 0,93$, jedno NP ... mezní délka $l_{\max} = 64,2$ m, mezní šířka $b_{\max} = 41,45$ m ... mezní plocha $= 64,2 \cdot 41,45 = 2661,1 \text{ m}^2$... skutečné rozměry: $l = 20,1$ m, $b = 6,175$ m, $S = 96,76 \text{ m}^2$... mezní rozměry nejsou překročeny;

PÚ č. N 1.04 ... zhodnocení dle čl. 7.3.2 a3) a tab. 11, ČSN 73 0802 ... hořlavý konstrukční systém, $a = 1,08$, jedno NP ... mezní délka $l_{\max} = 54$ m, mezní šířka $b_{\max} = 39$ m ... mezní plocha $= 54 \cdot 39 = 2106 \text{ m}^2$... skutečné rozměry: $l = 6,175$ m, $b = 4,5$ m, $S = 17,78 \text{ m}^2$... mezní rozměry nejsou překročeny;

PÚ č. N 1.05 ... zhodnocení dle čl. 7.3.2 a3) a tab. 11, ČSN 73 0802 ... hořlavý konstrukční systém, $a = 1,0$, jedno NP ... mezní délka $l_{\max} = 60$ m, mezní šířka $b_{\max} = 42,5$ m ... mezní plocha $= 60 \cdot 42,5 = 2550 \text{ m}^2$... skutečné rozměry: $l = 2,85$ m, $b = 1,23$ m, $S = 3,17 \text{ m}^2$... mezní rozměry nejsou překročeny

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Pro stavbou neměněné prostory ... se posuzují pouze konstrukce ohraničující nově vytvořené požární úseky ... čl. 5.1.5 a), ČSN 73 0834. Ostatní konstrukce se považují za vyhovující.

PÚ č. P 0.01 a č. P 0.02; SPB II; tab. 12, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

pol.	stavební konstrukce	požadavek	posuzovaná konstrukce / zdroj skutečné odolnosti	skutečná odolnost
1a)	Požární stěny a stropy v podzemních podlažích	REI 45/DP1 EI 45/DP1	Stěna z betonových bloků, tl. 300 mm, omítaná	REI 180/DP1
			Stěna z keramických voštinových bloků tl. 300 mm, omítaná; tepelně izolační	REI 90/DP1
			Stěna z keramických voštinových bloků tl. 400 mm, omítaná	REI 180/DP1
			Příčka keramická (podezdívka schodiště, nadezdívka dveří), tl. 115 mm, omítaná	EI 120/DP1
			Příčka keramická, tl. 140 mm, omítaná	EI 180/DP1
			Podhledy (pod tribunou) na ocelové kci. ¹⁾	EI 60/DP1

			Stropní deska ŽB, tl. 200 mm Schodišťová deska ŽB, tl. 150 mm Předstěny keramické tl. 200, omítané	REI 90/DP1 REI 90/DP1 EI 90/DP1
2a)	Požární uzávěry PP	EW 30/DP1-C	Dveřní sestava k ledové ploše ²⁾ (13) Dveřní sestava v chodbě ³⁾ (37)	EI 30/DP1-C EI 30/DP1-C
3a) 1)	Obvodové stěny - stabilita v PP	REW 45/DP1	Stěna z betonových bloků tl. 300 mm Stěna z BTB zmonolitněná, tl. 200 mm	REI 180/DP1 REI 180/DP1
5a)	Nosné konstrukce v PP - stabilita	R 45/DP1	Železobetonové překlady RZP Keramické překlady systémové, omítané	R 45/DP1 R 120/DP1
7	Nosné konstrukce - bez stability objektu	R 15	Překlady v příčkách; systémové keramické	R 90/DP1

¹⁾ požární podhled, vymezující prostory pod tribunou od vlastní ŽB konstrukce tribuny; zavěšen na pomocné ocelové konstrukci. Požadovaná požární odolnost zdola je EI 45/DP1. Navržený podhled z dvojice cementových desek; 2x12,5 mm (např. Aquapanel - Knauf) na ocelovém roštu, zavěšeném na pomocné ocelové konstrukci + izolace z minerálních vláken v tl. 100 mm. Třída reakce na oheň všech materiálů A1 - konstrukce druhu DP1. Požární odolnost dle klasifikace výrobce ... EI 60.

²⁾ dveřní sestava k ledové ploše (013); ocelové / hliníkové dveře dvoukřídlé s rozšířeným rámem, část dveří prosklená. Rozšířený rám je součástí uzávěru ve smyslu čl. 8.5.2, ČSN 73 0802 (limity 1,5x otevíravá plocha a 6 m² ... nejsou překročeny). Požární odolnost dveří min. EW 30. Dveře vybaveny samozavírači a koordinátorem pohybu při uzavření a magnetickými odpínači, které umožní jejich zajištění v otevřené poloze. Uzavírání tlačítkem, resp. automatické uzavření při výpadku elektřiny, resp. dle signálu z kouřových čidel, umístěných na obou stranách dveří.

³⁾ dveřní sestava v chodbě (037); hliníkové dveře jednokřídlé s bočním světlíkem, část dveřního křídla prosklená. Světlík je součástí uzávěru ve smyslu čl. 8.5.2, ČSN 73 0802 (limity 1,5x otevíravá plocha a 6 m² ... nejsou překročeny). Požární odolnost dveří min. EW 30. Dveře vybaveny samozavíračem s magnetickým odpínačem, které umožní jejich zajištění v otevřené poloze. Uzavírání tlačítkem, resp. automatické uzavření při výpadku elektřiny, resp. dle signálu z kouřových čidel, umístěných na obou stranách dveří (umístění čidel nad perforovaným stropním podhledem).

PŮ č. N 1.01; SPB II; tab. 12, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

Zahrnuje posouzení nově navržených konstrukcí, tj. přístavby vstupní části a vestavby hygienického zázemí. Jedná se o konstrukce umístované ve shromažďovacím prostoru VP1 s 2SP. Stávající konstrukce se neposuzují - vyhovují (požární riziko se nezvyšuje). Nové konstrukce ve smyslu čl. 5.2.1.2, ČSN 73 0831 se nenavrhují.

pol.	stavební konstrukce	požadavek	posuzovaná konstrukce / zdroj skutečné odolnosti	skutečná odolnost
5.2.2 73 0831	Nosné konstrukce lávek a plošin	DP1	ocelová konstrukce plošiny pro kameramana	DP1
5.2.3 73 0831	Stropy a podhledy	Neodpadávající Neodkapávající	Cementové desky (Aquapanel) na ocelovém roštu a ocelové nosné konstrukci; izolace z minerálních vláken	Neodpadávající Neodkapávající
5.2.4 73 0821	Tepelné izolace podhledů	A1 až B	Izolace podhledů z minerálních vláken	A1 až A2
5.2.6 73 0821	Vnitřní povrchové úpravy stěn a stropů (podhledů)	B-s1-d0	Stěny omítané (MVC)+ malba Stěny s obkladem keramickým Stěny z profilovaných plechů, lakované Podhledy z cementových desek + malba HPL laminát s retardéry (plošina kameraman - obklad)	A1 A1 A1 A1 B-s1-d0
5.2.7 73 0821	Podlahové krytiny (kromě volně položených ⁴⁾)	Df1-s1	Podlaha tribuny - nátěr na beton - epoxid. pryskyřice Podlahy chodeb nové - beto + epoxidová pryskyřice Hyg. zázemí a schodiště - keramické dlažby SBR-NR (pryž) podlaha se sníženou hořlavostí	A2f1-s1 A2f1-s1 A1 Cf1-s1
5.2.8 73 0821	Sedadla	D; bez termoplastů	Nově umístěná sedadla na tribuně (kovová konstrukce, plastové sedadlo) - certifikace pro shromažďovací prostory	B (termoset)
1b)	Požární stěny a stropy v NP	REI 30+ EI 30+	Stěna keramická omítaná, tl. 300 mm (vymezení vstupu do zázemí) Stěna keramická omítaná tl. 400 mm (vymezení zázemí sportovců)	REI 180/DP1 REI 180/DP1
1c)	Požární stěny a stropy v posl. NP ⁵⁾	REI 15+ EI 15+	Stěna keramická omítaná tl. 400 mm (vymezení zázemí sportovců) Stěna keramická omítaná tl. 250 mm (vymezení PŮ posilovny, bufetu, techn. místnosti) Příčka keramická omítaná tl. 115 mm Zasklívací rámy s požárním zasklením do sousedních PŮ (27, 28, 29)	REI 180/DP1 REI 60/DP1 EI 120/DP1 EI 30/DP1
2b) 2c)	Požární uzávěry v NP a posl. NP	EW 15/DP3-C	Dveřní sestava do zázemí sportovců ²⁾ (13)	EI 30/DP1-C EI 30/DP3-C

			Dveře do sousedních PÚ (20,23,24); protipožární se samozavírači	
3a)3)	Obvodové stěny – stabilita v posl. NP	REW 15 ⁺	Stěna z keramických voštinových bloků tl. 440 mm, omítaná	REI 180/DP1
4	Nosné konstrukce střech	R 15	Dřevěný krov s podhledem 2x deska cementová (Aquapanel) na ocelovém roštu + MIV	REI 60/DP2
5b)	Nosné konstrukce v nadzem. podlažích	R 30	Překlad RZP 120/190 Dřevěný vazník v exteriéru + požární obklad dřevěného vazníku s odolnost EI 30 ⁶⁾	R 45/DP1 R 30/DP2 (> R 30/DP3)
5c)	Nosné konstrukce v posledním NP – stabilita	R 15	Překlady keramicko-betonové systémové omítané 70/238 mm Ocelové nosníky podhledů hyg. zázemí (s oboustranným požárním obkladem a izolací z minerálních vláken) ³⁾	R 120/DP1 R 45/DP1
7	Nosné konstrukce – bez stab. objektu	R 15	Ocelová konstrukce plošiny pro kameramana ⁷⁾	R 15/DP1
9	Schodiště mimo CHÚC; E > 10	R 15/DP3	Vyrovňovací schodiště v 2.NP (4 ks); železobetonové prefabrikované bloky Úniková schodiště z 2.NP (2x); ŽB desková schodiště tl. 150 mm	R 180/DP1 R 120/DP1

⁴⁾ v místě pohybu osob na bruslích (propojení zázemí sportovců a ledové plochy) je na betonové podlahy (popř. betonové podlahy s epoxidovou stěrkou) volně položena podlahovina z EPDM granulátu (E_{f1}; stávající stav). Při realizaci se předpokládá výměna části této podlahoviny za materiálově shodnou ... podlahovina bude volně položena na betonový podklad ... vyhovuje čl. 5.2.8, ČSN 73 0831

⁵⁾ požadovaná požární odolnost stropní konstrukce zdola (R)EI 15⁺; shora není předepsána (uvažováno rovněž EI 15 pro SPB II – požárně dělicí konstrukce do shromažďovacího prostoru) ... konstrukce tvořena nosnou ocelovou konstrukcí (I profily), zdola vybavenou zavěšením podhledem z dvojice cementových desek na ocelovém roštu a s izolací z kamenné vlny – požární odolnost podhledu EI 60 (dle klasifikace výrobce). Shora proveden na ocelové nosníky kovový rošt s dvojitým záklopem z cementových desek a izolací z MIV volně loženou (nepochozí varianta), popř. s doplněním o lávku pro přístup k VZT jednotce (pochozí varianta – z cementových desek s výplní u izolací z MIV) ... odolnost min. EI 45/DP1.

⁶⁾ požární obklad dřevěných vazníků, které jsou v exteriéru v požárně nebezpečném prostoru jiných PÚ (resp. opatření navrženo shodné pro všechny vazníky) ... vazníky vybaveny ze všech stran kovovým rastrem, na který je proveden obklad z cementových desek (nap. Aquapanel – Knauf) – požární odolnost min EI 30 (dle klasifikace výrobce).

⁷⁾ nosná část plošiny z ocelových jeleků, nechráněných; požadovaná požární odolnost min. R 15 minut – doloženo statickým posudkem (odolnost R 15/DP1)

Požadavky na střešní plášť ... nejsou ... SPB II. Střešní plášť je dle požadavku §7, vyhl. 268/2011 Sb., navržen s klasifikací nejméně B_{ROOF}(t1) ... skutečnost ... plechová falcovaná krytina – B_{ROOF}(t3) ve smyslu tab. A.10, ČSN 73 0810.

PÚ č. N 1.02, č. N 1.03 a č. N 1.04; SPB II; tab. 12, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

Požární úseky jsou vymezeny uvnitř PÚ č. N 1.01; všechny s SPB II.

pol.	stavební konstrukce	požadavek	posuzovaná konstrukce / zdroj skutečné odolnosti	skutečná odolnost
1c)	Požární stěny a stropy v posledním NP	REI 15 ⁺ EI 15 ⁺	ŽB stropní desky tl. 200 mm Podhled / strop na ocelové konstrukci ³⁾ Stěna z BTB zmonolitněná, tl. 200 mm Stěna keramická tl. 300 mm, nosná a tep. iz. Stěna keramická tl. 250 mm, nosná a tep. iz. Požární obklad dřevěného vazníku ⁵⁾ Zasklívací rámy s požárním zasklením do sousedních PÚ (27, 28, 29)	REI 90/DP1 REI 60/DP1 REI 180/DP1 REI 90/DP1 REI 60/DP1 EI 30/DP1 EI 30/DP1
2c)	Požární uzávěry v posledním NP	EW 15/DP3-C	Dveře do haly PÚ (20,23,24); ocelové protipožární se samozavírači	EI 30/DP3-C
3a)3)	Obvodové stěny – stabilita v posl. NP	REW 15 ⁺	Stěna z keramických voštinových bloků tl. 440 mm, omítaná Stěna stávající zděná, betonová, tl. 300 mm Stěna z BTB zmonolitněná, tl. 200 mm	REI 180/DP1 REI 180/DP1 REI 180/DP1
5c)	Nosné konstrukce v posledním NP – stabilita	R 15	Překlady keramicko-betonové systémové omítané 70/238 mm	R 120/DP1

⁵⁾ dřevěné vazníky = hlavní nosná konstrukce haly ... prostupují z PÚ č. N 1.01 do jiných PÚ. V místě prostupu, dále v PÚ do kterých zasahují a dále vně objektu v požárně nebezpečném prostoru jsou vazníky vybaveny požárním obkladem – požadovaná odolnost EI 15 minut (poslední NP) resp. EI 30 minut (NP). Z důvodu spojovacích prvků musí být obklad proveden s odstupem od dřevěných prvků = na pomocném rastru z ocelových profilů a s opláštěním dvojicí cementových desek (např. Aquapanel – Knauf) ... požární odolnost obkladu EI 30 minut.

Konstrukce v požárně nebezpečném prostoru jiných staveb: stávající západní fasáda haly je v požárně nebezpečném prostoru sousední sportovní haly. Stěny v požárně nebezpečném prostoru je betonová, tl. 300 mm. Na tuto stěnu je stavbou z exteriéru navržen kontaktní zateplovací systém ETICS s izolací z minerální vlny ... třída reakce na oheň A2. Požární odolnost konstrukce REI 180/DP1 (z obou stran) ... vyhovuje čl. 8.4.2, ČSN 73 0802.

PÚ č. N 1.05; SPB III; tab. 12, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810

Požární úsek je vymezen uvnitř PÚ č. N 1.01

pol.	stavební konstrukce	požadavek	posuzovaná konstrukce / zdroj skutečné odolnosti	skutečná odolnost
1c)	Požární stěny a stropy v posledním NP	REI 30+ EI 30+	Podhled / strop na ocelové konstrukci ³⁾ Stěna keramická tl. 250 mm, nosná a tep. iz. Příčka keramická tl. 115 mm, omítaná	REI 60/DP1 REI 60/DP1 EI 120/DP1
2c)	Požární uzávěry v posledním NP	EW 15/DP3-C	Dveře do haly PÚ (18); ocelové protipožární se samozavíračem	EI 30/DP3-C
3a)3)	Obvodové stěny - stabilita v posl. NP	REW 30+	Stěna z keramických voštinových bloků tl. 440 mm, omítaná	REI 180/DP1
5c)	Nosné konstrukce v posledním NP - stabilita	R 30	Překlady keramicko-betonové systémové omítané 70/238 mm	R 120/DP1

Prostupy požárními konstrukcemi:

- Elektroinstalace - prostupy jednotlivých kabelů do vnějšího průměru 20 mm utěsnit látkami třídy reakce na oheň A1 dle ČSN EN 1996-1-2 ve smyslu obr. A.5 ČSN 73 0821 ed.2.; prostupy nad limit (kabely průměru > 20 mm a svazky kabelů) - dle čl. 6.2, ČSN 73 0810 budou utěsněny ucpávkami např. systém HILTI, PROMATSTOP aj. s odolností prostupované konstrukce). Prostupy (nad limit) budou označeny dle § 9, odst. (6) vyhl. MV č. 23/2008 Sb. V případě provádění rýh do požárních stěn musí být splněny požadavky čl. 5.3, ČSN EN 1996-1-2.

- Vzduchotechnika - prostupy požárně dělicími konstrukcemi na vrženy v 1.PP i v 1.NP. Vzduchotechnická potrubí vedeny v jednotlivých PÚ jako nechráněná (čl. 2.2, ČSN 73 0872). Prostupy do limitu 40 000 mm² (např. pro průměr potrubí 160 mm), při splnění limitů dle čl. 4.2.1 a), ČSN 73 0872 ... bez požárních klapek. V ostatních případech osazeny na potrubí požární klapky s odolností dle tab. 1, ČSN 73 0872, popř. shodnou s prostupovanou konstrukcí. Požadavky na materiál potrubí a izolace ... dodržet dle čl. 4.2.2, ČSN 73 0872. Místa prostupů utěsněna ve smyslu čl. 4.2.3 normy = přířezy požární desek.

- Vodovod a kanalizace - potrubí vodovodu a kanalizace - potrubí studené, teplé a cirkulační užitkové vody - rozvod nehořlavé látky dle čl. 11.1.1 a), plocha průřezu < 40 000 mm² ... bez požadavků na materiál potrubí a izolační vrstvu. Prostupy do limitu dle čl. 6.2.b1), ČSN 73 0810 (max. 3 potrubí s trvalou náplní nehořlavé látky, průměru do 30 mm (hořlavé) resp. bez omezení průměru (nehořlavé); případné izolace do vzdálenosti 500 mm - nehořlavé) utěsnit látkami třída reakce na oheň max. A2. Prostupy nad limit utěsnit požárními ucpávkami, tmely, manžetami apod. s odolností prostupované konstrukce. Požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí je určena dle technických podkladů výrobců (u systémových prvků a konstrukcí), popř. dle ČSN 73 0821 nebo dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009.

Vybrané výrobky použité na stavbě musí vyhovovat Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění NV č. 312/2005 Sb. Těsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi musí provádět certifikované firmy - jedná se o požárně bezpečnostní zařízení dle vyhl. MV č. 246 / 2001 Sb.. Požární uzávěry musí vyhovovat vyhl. MV č. 202 / 1999 Sb. Při údržbě a kontrole uzávěrů postupovat dle přílohy C, ČSN EN 14600.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

▪ Železobetonové stropy a schodiště, zdivo betonové, zdivo z pálených cihel, ocelové nosníky, ocelové dělicí konstrukce s trapézovými plechy, izolace z minerální vlny, hliníkové, popř. ocelové výplně, sklo, desky na bázi cementu, plechová krytina - třída reakce na oheň A 1. Dřevěná konstrukce haly, včetně štítů a obkladu z palubových prken - třída D-s2-d0 (stávající). Sedačky na tribuně - polypropylen - třída B-s3-d0.

▪ Povrchové úpravy stěn a stropů - nehořlavé (A1) - omítky, malířské nátěry, obklady; resp. hořlavé (pouze stěny) - elastomer (SBR) - třída reakce na oheň E (není ve shromažďovacím prostoru). Obklad plošiny kameramana - HPL laminát s retardéry - B-s1-d0; sklo - A1 (shromažďovací prostor).

▪ Podlahy - keramické, betonové - třída A1; s epoxidovými stěrkami a nátěry - třída A2_{f1}-s1; SBR-NR (pryž se sníženou hořlavostí) - C_{f1}-s1 (lepená v zázemí sportovců i ve

shromažďovacím prostoru); EPDM pryž - E_{f1} - volně položená ve shromažďovacím prostoru (stávající).

▪ V dotčené části objektu nejsou navrženy hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, jsou použity hmoty, ze kterých se při požáru uvolňují toxické zplodiny ... bezpečnost osob provádějících hašení požáru a záchranné práce ve smyslu bodu g), § 46, zákona 246/2001 Sb., bude zajištěna izolačními dýchacími přístroji.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Podmínky pro zásah:

Navrženými stavebními úpravami se podmínky pro zásah v objektu:

- nemění pro stávající prostory hokejové haly (ledová plocha, tribuna, technologické zázemí) a navazující objekt č.p. 333 (stávající provozní budova).
- nově hodnotí pro nově vytvořené prostory (zázemí sportovců pod tribunou, tělocvična)

Přístup / příjezd k objektu zimního stadionu je primárně ulicemi Svojsíkova a U Stadionu = obousměrné místní komunikace. Hokejová aréna a její provozní budova (č.p. 333) s těmito komunikacemi přímo sousedí na severní a východní straně. Komunikace vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 0802 a směrnici HZS „Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární účely“. Vjezd a průjezdy nejsou. Objekt je přístupný ze tří stran (z jižní strany s omezeným přístupem těžké techniky; ze západní strany pouze omezeně od sousední sportovní haly, resp. z uzavřeného dvora za arénou). Možnosti přístupu k objektu se navrženými stavebními úpravami nemění (nezhoršují). Hasební zásah možný otvory v obvodových stěnách. Vnitřní zásah je možný po běžně užívaných vnitřních komunikacích. Je zajištěn přístup k označenému hlavnímu vypínači el. proudu, hlavnímu uzávěru plynu a uzávěru vody pro stávající nezavodněné hydrantové systémy. Přívody energií do objektu musí být v případě požáru odpojeny.

Evakuace osob:

▪ Únikové možnosti z budovy provozního zázemí (č.p. 333), resp. i využití této budovy jako NÚC pro únik z hokejové arény, a rovněž únikové možnosti z technologického zázemí (chlazení) ... se stavbou nemění (nezhoršují) ... dále se neposuzuje.

▪ Únik z prostoru ledové plochy, tribuny a nově navržených pomocných prostor (hygienické zázemí, bufet, sklad, technická místnost). Počet unikajících osob se nezvyšuje (počet sportovců se nemění, kapacita tribuny se nezvyšuje, celkový počet osob v PÚ se nezvyšuje = bufet a hygienické zázemí pro ty stejné diváky (ve skutečnosti dochází ke snížení kapacity tribuny rozmístěním sedadel pro diváky v souladu s požadavky ČSN 73 0831). Únik z PÚ byl dosud možný východem na východní straně, přes provozní budovu č.p. 333, resp. dvěma nouzovými východy z horní části tribuny (po schodech na terén); únik po NÚC. Tyto únikové možnosti jsou zachovány). Nově je možnost úniku z úrovně ledu do prostoru zázemí sportovců a odsud po NÚC ke dvěma východům). Z prostor hygienického zázemí diváků a bufetu (včetně přípravný) ... únik po NÚC po vyrovnávacích schodištích na tribunu - dále po stávajících NÚC. Z jednotlivých výškově snížených částí s hygienickým zázemím diváků únik pouze po jedné NÚC (část cesty) ... to je možné dle čl. 9.9.1 a tab. 17, ČSN 73 0802 (kapacity hyg. zázemí vždy menší než 100 osob). Dveře z těchto prostor se vždy otevírají ve směru úniku a jsou bez prahů, v jednotlivých kabinách WC, apod., lze dveře otevírat i proti směru úniku (č. 9.10.2, ČSN 73 0802). Únikové cesty z tribuny jsou nově vybaveny nouzovým osvětlením, značení NÚC je podsvícenými piktogramy. ... zhodnocení ... únikové možnosti, kvalita a provedení únikových cest, počet unikajících osob se nezhoršuje (nezvyšuje) ... dále se neposuzuje.

▪ Únik z prostoru posilovny a jejího hygienického zázemí ... únik osob je uvažován pouze nouzovým východem z posilovny přímo do exteriéru a zde po točitém schodišti na terén. Únik osob přes tribunu hokejové arény není ve výpočtech zohledněn (nedochází tak k navýšení počtu unikajících osob ze shromažďovacího prostoru) = jedna NÚC. Použití jedné NÚC je možné dle čl. 9.9.1 a tab. 17, pol. 2, ČSN 73 0802 (požární úsek s $E < 100$ osob; a $< 1,1$).

Obsazení osobami dle čl. ČSN 73 0818 ... tab. 1, pol. 5.2.1; 4 m² na osobu; plocha posilovny (ostatní místnosti pro tytéž osoby (čl. 6.2) je 80,36 m² ... $E = 80,36/4 = 21$ osob. Součinitel podmínek evakuace $s = 1,0$ (tab. 21, současný únik, osoby schopné samostatného pohybu).

Délka únikové cesty: Mezní délka pro jednu NÚC ... $a = 1,02$, mezní délka $l_{\max} = 24,9$ m ... skutečná délka $l = 12,0$ m ... vyhovuje (NÚC začíná ve smyslu čl. 9.10.2 ve dveřích ze společného hyg. zázemí (limity 40 osob, 100 m² a 15 m nejsou překročeny).

Šířka únikové cesty: nejužší místo na točitém schodišti, vzhledem k charakteru stupňů (zkosené, započitatelná šířka 600 mm, skutečná šířka 850 mm) ... $u = 1,0$; kapacita únikového pruhu ... tab. 19 ($a = 1,02$, jedna NÚC po schodech dolů; snížení o 27% pro sklon schodiště 44° (čl. 9.11.6) ... $K_u = 44,8 \cdot 0,73 = 32,7$ osob.

... zhodnocení ... $E = 21$ osob; $u = 1,0$; $E/u = 21/1,0 = 21$... $21 < 32,7$... vyhovuje

Dveře na NÚC se vždy otevírají ve směru úniku a jsou bez prahů, v hyg. zázemí, apod., lze dveře otevírat i proti směru úniku (č. 9.10.2, ČSN 73 0802). Osvětlení NÚC je zajištěno běžným umělým osvětlením, nouzové osvětlení se nepožaduje, je však navrženo pro exteriérové schodiště. Značení NÚC je podsvícenými piktogramy. Zvukové zařízení pro evakuaci se nepožaduje (limity dle čl. 9.17) nejsou překročeny.

• Únik z prostor zázemí pro sportovce (PÚ č. P 0.01) ... únik osob je navržen po nechráněných únikových cestách z jednotlivých šaten sportovců a ostatního zázemí do hlavní chodby a odtud hlavním východem na volné prostranství (po rampě na terén), resp. přes sousední požární úsek č. P 0.02 k nouzovému východu (po venkovních schodech na terén), popř. možný únik k ledové ploše a odtud k východu na východní straně (dveře na únikových cestách v návaznosti na sousední požární úsek se otevírají proti směru úniku - do posouzení únikových cest včetně hodnocení doby evakuace tato cesta je zahrnuta - vyhovuje čl. 9.13.6 - dveře pro oba směry úniku, otevírané směrem úniku většího počtu osob). Začátek NÚC je ve smyslu čl. 9.10.2, ČSN 73 0802 uvažován ve dveřích do jednotlivých šaten (včetně hyg. zázemí). Z části PÚ je možný únik pouze po jedné NÚC (místnosti 101, 126 a 129 a jejich hygienické zázemí) ... to je možné dle čl. 9.9.1 a tab. 17 (mezní počet 120 osob není překročen). Jedna NÚC v interiéru navazuje na dvě NÚC. Ze zbylé části objektu únik možný vždy po více NÚC.

Obsazení osobami dle čl. ČSN 73 0818 ... tab. 1, pol. 16.1; souč. = 1,35 (šatny), resp. pol. 1.2; $1,5 \text{ m}^2/\text{osobu}$ (videomístnost);

- v PÚ 2 šatny, každá šatna 25 hráčů + 3 brankáři + 2 trenéři + 2 osoby z realizačního týmu (asistent, masér) ... celkem 32 osob v jedné šatně = $32 \cdot 2 = 64$ osob v šatnách ... $E_1 = 64 \cdot 1,35 = 87$ osob

- v PÚ ... 2 osoby ze správy budovy; 5 rozhodčích, 1 osoba na úklid ... celkem 8 osob ... $E_2 = 8 \cdot 1,35 = 11$ osob

- videomístnost; $28,29 \text{ m}^2$; $E_3 = 28,29 / 1,5 = 19$ osob

Celkem v PÚ: $E = 87 + 11 + 19 = 117$ osob (konzervativně započtena kompletní obsazenost šaten (např. hokejový turnaj více družstev, apod.)). Součinitel podmínek evakuace $s = 1,0$ (tab. 21, současný únik, osoby schopné samostatného pohybu).

Délka únikové cesty: Mezní délka pro jednu NÚC (šatny 101 a 129) ... $a = 0,93$; mezní délka $l_{\max} = 28,5 \text{ m}$... skutečná délka $l_u = 17,0 \text{ m}$... vyhovuje (NÚC začíná ve smyslu čl. 9.10.2 ve dveřích ze společného hyg. zázemí, resp. celé šatny (129) (limity 40 osob, 100 m^2 a 15 m nejsou překročeny). Mezní délka pro více NÚC; $l_{\max} = 43,5 \text{ m}$... skutečná délka $l_u = 29 \text{ m}$... vyhovuje pro všechna míst v PÚ.

Šířka únikové cesty:

- nejužší místo ze šatny "101", místnosti trenéra "129" a rehabilitace "126" je ve dveřích š. 900 mm ... $u = 1,5$; $E = 32 + 3 + 3 = 38$ osob; $K = 67$... $E/u = 38/1,5 = 25,3$... $25,3 < 67$... vyhovuje

- nejužší místo pro únik z PÚ je:

1) na terén; dveře š. 1,3 m; dle tab. 22, při třech NÚC - každá kapacitu alespoň 55% ... (hodnoceno pro celkový počet osob v podlaží pro současný únik všech osob ze zázemí sportovců, tj. PÚ č. P 0.01 a PÚ č. P 0.02), tj. $E = (117 + 178) \cdot 0,55 = 163$ osob; $u = 2,0$; $K = 125$... $E/u = 163/2 = 81,5 < 125$... vyhovuje

2) dveřmi š. 1,1 m do sousedního PÚ č. P 0.02; dveře šířky 1,1 m ($u = 2,0$); $E = 117$; kapacita dle tab. 22 - min. 55% ... $117 \cdot 0,55 = 64,35$ osob, $K = 87$... $E/u = 64,35/2,0 = 32,18 < 87$... vyhovuje.

- **Ohrožení osob zplodinami** ... časový limit $t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 3,0^{1/2} / 0,93 = 2,33 \text{ min}$;

Předpokládaná doba evakuace dle 9.12.2, ČSN 73 0802: $t_u = [(0,75 \cdot l_u) / v_u] + [(E \cdot s) / (K_u \cdot u)]$;
Posouzení provedeno:

1) V místě nejužšího východu z PÚ (dveře do PÚ č. P 0.02) pro osoby pouze z PÚ č. P 0.01 ... počet osob uvažován 55% z celkového počtu $E =$ (tab. 22, 3 NÚC) ... $t_u = [(0,75 \cdot 29) / 35] + [((117 \cdot 0,55) \cdot 1,0) / (50 \cdot 2,0)] = 1,27 \text{ min}$... $t_e > t_u$... $2,33 > 1,27$... vyhovuje ve smyslu čl. 9.2.1, ČSN 73 0802.

2) V místě nejužšího východu pro všechny osoby ze zázemí sportovců (dohromady PÚ č. P 0.01 a P 0.02) - méně pravděpodobný případ (únik přes zakouřený požární úsek) ... počet osob uvažován 55% z celkového počtu $E =$ (tab. 22, 3 NÚC) ... $t_u = [(0,75 \cdot 29) / 35] + [((295 \cdot 0,55) \cdot 1,0) / (50 \cdot 2,0)] = 2,24 \text{ min}$... $t_e > t_u$... $2,33 > 2,24$... vyhovuje ve smyslu čl. 9.2.1, ČSN 73 0802.

• Únik z prostor zázemí pro sportovce (PÚ č. P 0.02) ... únik osob je navržen po nechráněných únikových cestách z jednotlivých šaten sportovců a ostatního zázemí do hlavní chodby a odtud nouzovým východem na volné prostranství (po schodech na terén), resp. přes sousední požární úsek č. P 0.01 k nouzovému východu (rampa na terén) popř. možný únik k ledové ploše a odtud k východu na východní straně. Začátek NÚC je ve smyslu čl. 9.10.2, ČSN 73 0802 uvažován ve dveřích do jednotlivých šaten (včetně hyg. zázemí). *Obsazení osobami dle čl. ČSN 73 0818 ... tab. 1, pol. 16.1; souč. = 1,35 (šatny).*

- v PÚ 4 šatny, každá šatna 25 hráčů + 3 brankáři + 2 trenéři + 2 osoby z realizačního týmu (asistent, masér) ... celkem 32 osob v jedné šatně = $32.4 = 128$ osob v šatnách ... $E_1 = 128 \cdot 1,35 = 173$ osob

- v PÚ ... max. 2 osoby ze správy budovy; 1 osoba na úklid ... celkem 2 osoby ... $E_2 = 3 \cdot 1,35 = 5$ osob

Celkem v PÚ: $E = 173 + 5 = 178$ osob (konzervativně započtena kompletní obsazenost šaten (např. hokejový turnaj více družstev, apod.)). Součinitel podmínek evakuace $s = 1,0$ (tab. 21, současný únik, osoby schopné samostatného pohybu).

Délka únikové cesty: Mezní délka pro více NÚC; $l_{\max} = 41,5$ m ... skutečná délka $l_u = 29$ m ... vyhovuje pro všechna míst v PÚ.

Šířka únikové cesty:

- nejužší místo pro únik z hlavní chodby je ve dveřích průchozí šířky 1,1 m; dle tab. 22, při dvou NÚC - každá kapacitu alespoň 70%, tj. $E = 178 \cdot 0,7 = 125$ osob; $u = 2,0$; $K = 123$... $E/u = 123/2,0 = 61,5 < 125$... vyhovuje.

Dále zhodnocení pro únik po schodech nahoru provedeno:

1) pouze pro PÚ č. P 0.02 s požadovanou kapacitou cesty 70% osob ... šířka schodiště 1,65 m ... $E = 125$; $u = 3,0$; $K_u = 70$... $E/u = 125/3 = 41,7 < 70$... vyhovuje.

2) posouzení pro společnou únikovou cestu PÚ č. P 0.01 a P 0.02) s požadovanou kapacitou cesty 55% osob ... šířka schodiště 1,65 m ... $E = 163$; $u = 3,0$; $K_u = 70$... $E/u = 163/3 = 54,3 < 70$... vyhovuje.

- *Ohrožení osob zplodinami* ... časový limit $t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 3,0^{1/2} / 0,97 = 2,23$ min; *Předpokládaná doba evakuace* dle 9.12.2, ČSN 73 0802: $t_u = [(0,75 \cdot l_u) / v_u] + [(E \cdot s) / (K_u \cdot u)]$; počet osob uvažován 70% z celkového počtu (tab. 22, 2 NÚC) ... $t_u = [(0,75 \cdot 29) / 35] + [(178 \cdot 0,7) \cdot 1,0] / (50 \cdot 2,0) = 1,87$ min ... $t_e > t_u$... $2,23 > 1,78$... vyhovuje ve smyslu čl. 9.2.1, ČSN 73 0802.

Dveře na NÚC se vždy otevírají ve směru úniku, popř. ve směru předpokládaného většího počtu unikajících osob a jsou bez prahů, v hyg. zázemí, resp. jiných prostorech, kde NÚC začíná, lze dveře otevírat i proti směru úniku (č. 9.10.2, ČSN 73 0802). Osvětlení NÚC je zajištěno běžným umělým osvětlením a ve společných částech (= chodby) navrženo rovněž nouzové osvětlení (nad rámec požadavků požární bezpečnosti). Značení NÚC je podsvícenými piktogramy. Zvukové zařízení pro evakuaci se nepožaduje (limity dle čl. 9.17) nejsou překročeny.

Únik všech osob z objektu je možný vždy mimo požárně nebezpečný prostor objektu, unikající osoby nejsou ohroženy sálavým tokem z požárně otevřených ploch. Pro evakuované osoby jsou k dispozici dostatečné rozptylové plochy mimo požárně nebezpečný prostor.

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Posouzení odstupových vzdáleností je nově provedeno pouze pro ty části obvodového a střešního pláště, kde dochází ke zvětšení požárně otevřených ploch, resp. ke změně požárního zatížení (vymezením nového PÚ).

Odstupové vzdálenosti (od stěn) pro otvory, jejichž plocha je menší než 40% celkové plochy příslušné fasády a pokud vzdálenosti mezi těmito otvory splňují podmínky dle 11.4.9.1, jsou stanoveny v souladu s vyhl. 23/2008, § 11, resp. dle 11.4.10 pro každý otvor samostatně (výpočet poklesu hustoty tepelného toku). Otvory, které uvedené požadavky nesplní, mají odstupové vzdálenosti určeny s využitím přílohy H popř. výpočtem poklesu hustoty tepelného toku.

• PÚ č. P 0.01 ... zázemí sportovců v 1.PP; nehořlavý konstrukční systém; $p_v = 35,1$ kg.m⁻²; dle čl. 10.4.4 a), ČSN 73 0802 se pro nehořlavý konstrukční systém výpočtové požární zatížení nezvyšuje.

- východní fasáda - bez požárně otevřených ploch ... **d = 0,0 m**. Stávající dřevěné průčelí haly na východní straně (dřevěná konstrukce s opláštěním z prken) ... uvažováno jako součást PÚ č. N 1.01. Stavbou bude stěna doplněna o izolaci z minerální vlny, popř. i XPS a bude

provedena rekonstrukce (výměna) dřevěného obkladu ve stejném rozsahu ... nedochází ke zvětšení odstupových vzdáleností vlivem sálavého tepla, ani padáním hořlavých částí.

- jižní fasáda - požárně otevřenými plochami jsou vstupní dveře, okna šaten potrubí;
1) dveře vstup - osazené 1,0 m za líc fasády; 1,6/3,0 m; $d = 2,45 - 1,0 = 1,45$ m; 3) okno 1,0/0,6 m - samostatně (resp. s mezipilířem $\bar{s} > 1,06$ m; $d = 0,88$ m; 4) okna 1,0/0,6 - dvojice (pilíř \bar{s} . 750 mm); $d = 1,15$ m;

• PÚ č. P 0.02 ... zázemí sportovců v 1.PP; nehořlavý konstrukční systém; $p_v = 40,6$ kg.m⁻²; dle čl. 10.4.4 a), ČSN 73 0802 se pro nehořlavý konstrukční systém výpočtové požární zatížení nezvyšuje.

- západní fasáda - bez požárně otevřených ploch ... $d = 0,0$ m.

- jižní fasáda - požárně otevřenými plochami jsou únikové dveře, okna šaten a prostup VZT potrubí;

1) dveře únik; 1,6/2,25 m; $d = 2,27$ m; 2) okno 1,0/0,6 m - samostatně (resp. s mezipilířem $\bar{s} > 1,1$ m; $d = 0,92$ m; 4) okna 1,0/0,6 - dvojice (pilíř \bar{s} . 750 mm); $d = 1,21$ m;

• PÚ č. N 1.01 ... přístavba vstupní části pro diváky; hořlavý konstrukční systém; $p_v = 14,5$ kg.m⁻²; dle čl. 10.4.4 a), ČSN 73 0802 se pro hořlavý konstrukční systém výpočtové požární zatížení zvyšuje o 15 kg.m⁻²; $p_v = 14,5 + 15 = 29,5$ kg.m⁻²;

- střešní plášť - odstupové vzdálenosti od střešního pláště nejsou požadovány dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 b)1) v souladu s čl. 8.15.1 bod c) (SPB II, $p_v = 14,5$ kg/m²).

Posouzení padání hořících částí - od střešního pláště (sklon $< 45^\circ$, obklady říms apod. provedeny šířky $< 1,0$ m) - nedochází k padání hořících částí ve smyslu čl. 10.4.6, ČSN 73 0802

- jižní fasáda (kromě přístavby) - bez nově navržených požárně otevřených ploch; stávající PO plochy (dřevěná fasáda) jsou zazděny ... odstupové vzdálenosti se oproti stávajícím zmenšují ... dále se nehodnotí

- jižní fasáda - přístavba vstupní části; PO plochou jsou okna a vstupní dveře; 1) 2x okno 1,0/1,5 m ... $d = 1,31$ m; 2) dveře 2,0/2,35 m $d = 2,35$ m; všechny otvory společně; $d = 2,95$ m.

- západní fasáda - přístavba vstupní části; PO plochou jsou okna; 2x okno 1,0/1,5 m + 1x okno lichoběžníkové 2,5/0,2-1,47 m ... otvory společně; $d = 2,45$ m

• PÚ č. N 1.02 ... posilovna; hořlavý konstrukční systém; $p_v = 30$ kg.m⁻²; dle čl. 10.4.4 a), ČSN 73 0802 se pro hořlavý konstrukční systém výpočtové požární zatížení zvyšuje o 15 kg.m⁻²; $p_v = 30 + 15 = 45$ kg.m⁻²;

- jižní fasáda; PO plochou jsou okna a únikové dveře; 1) společně 2x okno 1,0/1,5 m; $d = 2,15$ m; 2) okno 1,0/1,5 m + dveře 1,15/2,35 m ... společně $d = 2,55$ m

• PÚ č. N 1.03 ... bufet; hořlavý konstrukční systém; $p_v = 23,4$ kg.m⁻²; dle čl. 10.4.4 a), ČSN 73 0802 se pro hořlavý konstrukční systém výpočtové požární zatížení zvyšuje o 15 kg.m⁻²; $p_v = 23,4 + 15 = 38,4$ kg.m⁻²;

- jižní fasáda; PO plochou jsou okna - společně vždy dvojice oken 1,0/1,5 m; $d = 2,05$ m

• potrubí plynovodu, které je vedeno po fasádě stávající haly a technologického zázemí (chlazení), není v požárně nebezpečném prostoru jiných požárních úseků objektu ani v požárně nebezpečném prostoru sousedního objektu. Dle čl. 11.2.5 c), ČSN 73 0804 ... potrubí bez dalších opatření.

• venkovní vzduchotechnická jednotka ... požárně nebezpečný prostor je vymezen od VZT jednotky: pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 73 0802 ... $p_n = 15$ kg.m⁻²; $a_n = 1,0$; $p_s = 0,0$ kg.m⁻²; $a = 0,8$; $b = 1,4$; $c = 1,0$; $p_v = 15,0,8,1,4,1,0 = 16,8$ kg.m⁻²; odstup stanoven pouze pro vlastní jednotku, od potrubí se odstup nestanovují (čl. 11.2.5, ČSN 73 0804); rozměry VZT jednotky ... \bar{s} . 1,4 m, dl. 5,7 m, v. 2,7 m; odstupové vzdálenosti od kratších stran (1,4 / 2,7 m); $d = 1,65$ m; odstupové vzdálenosti od delších stran (5,7 / 2,7 m); $d = 3,3$ m; odstupová vzdálenost ve svislém směru (14/5,7 m); $d = 2,05$ m. Pro zabránění přenosu sálavého tepla na sousední objekt sportovní haly a současně sálavého tepla z tohoto objektu, je mezi VZT jednotkou a sportovní halou navržena požární stěna (betonová ... DP1, tl. 300 mm. EI 180/DP1).

Nově vymezený požárně nebezpečný prostor stavby nezasahuje sousední cizí pozemky, nezasahuje jiné objekty v okolí. Posuzovaný objekt, resp. jeho stavbou dotčené části se nachází v požárně nebezpečném prostoru jiných staveb; konstrukce zasažené požárně nebezpečným prostorem jiných staveb vyhovují normovým požadavkům (zhodnocení viz dříve).

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Zásobování požární vodou je posuzováno pouze v měněné části objektu. Ve stávající neměněné části (aréna, technologické zázemí, popř. sousední provozní objekt) je stávající, požadavky se stavbou nezvyšují (v těchto prostorech stávající hydrantové systémy zavodněné ve vytápěných prostorech, resp. nezavodněné v aréně).

Vnitřní odběrná místa:

- **PÚ č. P 0.01** ... ČSN 73 0873, čl. 4.4. b1) ... $(S.p) = 337,32 \cdot 28,57 = 9639 > 9000$... vnitřní odběrné místo musí být zřízeno. Navržen 1 ks hydrantového systému na zavodněném potrubí.
- **PÚ č. P 0.02** ... ČSN 73 0873, čl. 4.4. b1) ... $(S.p) = 263,87 \cdot 31,87 = 8410 < 9000$... vnitřní odběrné místo nemusí být zřízeno. Navržen 1 ks hydrantového systému na zavodněném potrubí.
- **PÚ č. N 1.01** ... požární úsek musí být vybaven vnitřními odběrnými místy; stávající prostor arény vybaven stávajícími hydranty s nezavodněným potrubím. Do nové části (zázemí za tribunou) umístěny 3 ks hydrantového systému na zavodněném potrubí.
- **PÚ č. N 1.02** ... ČSN 73 0873, čl. 4.4. b1) ... $(S.p) = 119,94 \cdot 23,65 = 2837 < 9000$... vnitřní odběrné místo nemusí být zřízeno.
- **PÚ č. N 1.03** ... ČSN 73 0873, čl. 4.4. b1) ... $(S.p) = 96,76 \cdot 21,73 = 2103 < 9000$... vnitřní odběrné místo nemusí být zřízeno.
- **PÚ č. N 1.04** ... ČSN 73 0873, čl. 4.4. b1) ... $(S.p) = 18,78 \cdot 17 = 320 < 9000$... vnitřní odběrné místo nemusí být zřízeno.
- **PÚ č. N1.05** ČSN 73 0873, čl. 4.4. b1) ... $(S.p) = 3,54 \cdot 77 = 271 < 9000$... vnitřní odběrné místo nemusí být zřízeno.

Všechny nově navržené hydrantové systémy jsou typu D 25/30 s tvarově stálou hadicí průměru 25 mm, délky 30 m; umístění na stěně popř. v nice – viz PD (ZTI). Hydranty účinně zajišťuje prvotní hasební zásah vždy v celém PÚ. Hydranty umístěny na trvale přístupném místě ve výšce 1,1 až 1,3 m (osa zařízení; čl. 8.2 a bodu C Přílohy č. 6 vyhl. MV č. 23 / 2008 Sb.) tak, aby byl možný zásah v celé ploše požárního úseku při dostřiku proudu 10 m. Dle čl. 6.8, ČSN 73 0873 musí být hydrodynamický přetlak vnitřního vodovodu u hydrantu min. 0,2 MPa a průtok min. 0,3 l.s⁻¹ (trvale pod tlakem). Dle čl. 6.9, ČSN 73 0873 bude přírodní potrubí k hydrantu provedeno z nehořlavých materiálů (ocelové pozinkované). Před uvedením do užívání zajistí zhotovitel provedení výchozí kontroly dle čl. C.1.3. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. Vodoměrné zařízení musí být minimální světlosti DN 25 a zajišťovat minimální požadovaný průtok 0,6 l.s⁻¹ (současnost dvou odběrných míst) při tlaku min. 0,2 MPa (dle čl. 6.11, ČSN 73 0873), popř. bude vybaveno požárním obtokem (stavba neuvažuje; v případě požárního obtoku musí tento být aktivován automaticky otevřením proudnice nebo tlačítkem u každého hydrantu a musí být vybaven náhradním zdrojem; čl. 6.11, ČSN 73 0873). Přístupové plochy k systému se doporučuje vyznačit na podlaze.

Vnější odběrná místa:

Požadavky na vnější zdroje požární vody dle ČSN 73 0873 se navrženými stavebními úpravami nezvyšují: požadováno ... pol. 4, tab. 1 ... největší vzdálenost hydrantu 100 m, vodního toku/nádrže 400 m; pol. 4, tab. 2 ... nejmenší dimenze potrubí DN 150, resp. objem nádrže 45 m³.

Skutečnost: hydranty na vodovodním řádu v ul. Tyršova a Smetanova, rybník Nádržka ve vzdálenosti 1,4 km, resp. další hydranty ve městě dle požárního řádu obce.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístup / příjezd k objektu zimního stadionu je primárně ulicemi Svojsíkova a U Stadionu = obousměrné místní komunikace. Hokejová aréna a její provozní budova (č.p. 333) s těmito komunikacemi přímo sousedí na severní a východní straně. Komunikace vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 0802 a směrnici HZS „Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární účely“. Vjezd a průjezdy nejsou. Objekt je přístupný ze tří stran (z jižní strany s omezeným přístupem těžké techniky; ze západní strany pouze omezeně od sousední sportovní haly, resp. z uzavřeného dvora za arénou). Možnosti přístupu k objektu se navrženými stavebními úpravami nemění (nezhoršují). Hasební zásah možný otvory

v obvodových stěnách. Vnitřní zásah je možný po běžně užívaných vnitřních komunikacích. Je zajištěn přístup k označenému hlavnímu vypínači el. proudu, hlavnímu uzávěru plynu a uzávěru vody pro stávající nezavodněné hydrantové systémy. Příklady energií do objektu musí být v případě požáru odpojeny.

Nástupní plocha není dle čl. 12.4.4 b), ČSN 73 0802 pro objekt nižší než 12 m požadována. Vnitřní zásahové cesty nejsou ve smyslu čl. 12.5.1, ČSN 73 0802 požadovány (objekt s $h < 22,5$ m, zásah je možné provádět z vnějšku a z více stran objektu). Vnější zásahové cesty (požární žebříky a lávky) nejsou navrženy ... překážky lze překonat pomocí požární techniky ze zpevněných ploch kolem objektu, současně se nepředpokládá vedení zásahu ze střechy.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Počty a typy přenosných hasicích přístrojů stanoveny dle požadavků ČSN 73 0802 a vyhl. 23/2008 Sb. a to pouze pro měněnou část objektu. V neměněné části se předpokládá vyhovující stav.

PÚ č. P 0.01 ... $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (337,32 \cdot 0,93 \cdot 1)^{1/2} = 2,66$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,66 = 15,96$ HJ ... navrženy 2ks PHP práškových (P6Th), každý s hasicí schopností 34A; celkem $2 \cdot 10 = 20$ HJ. PHP umístěny ve společném prostoru (chodbě; místnost č. 131).

PÚ č. P 0.02 ... $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (263,87 \cdot 0,97 \cdot 1)^{1/2} = 2,4$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,4 = 14,4$ HJ ... navrženy 2ks PHP práškových (P6Th), každý s hasicí schopností 34A; celkem $2 \cdot 10 = 20$ HJ. PHP umístěny ve společném prostoru (chodbě; místnost č. 130).

PÚ č. N 1.01 ... doplnění PHP do prostoru za tribunou a nového vstupu; $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (179,23 \cdot 0,8 \cdot 1)^{1/2} = 1,8$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,8 = 10,8$ HJ ... navrženy 2ks PHP práškových (P6Th), každý s hasicí schopností 34A; celkem $2 \cdot 10 = 20$ HJ ... PHP umístěny ve společném prostoru (místnost č. 207 a 222).

PÚ č. N 1.02 ... $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (119,94 \cdot 1,02 \cdot 1)^{1/2} = 1,66$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,66 = 9,96$ HJ ... navržen 1 ks PHP práškový (P6Th) s hasicí schopností 34A; 10 HJ. PHP umístěn ve společném prostoru (chodbě; místnost č. 203).

PÚ č. N 1.03 ... $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (96,76 \cdot 0,93 \cdot 1)^{1/2} = 1,42$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,42 = 8,52$ HJ ... navržen 1 ks PHP práškový (P6Th) s hasicí schopností 34A; 10 HJ. PHP umístěn po jednom kuse v místnosti 212 (kuchyň).

PÚ č. N 1.04 ... $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (18,78 \cdot 1,08 \cdot 1)^{1/2} = 0,68$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,68 = 4,08$ HJ ... navržen 1ks PHP sněhového (5 kg; S5H; hasicí schopnost 89B; 5 HJ). PHP umístěn u dveří v místnosti (221).

PÚ č. N 1.05 ... $n_r = 0,15 \cdot (S.a.c_3)^{1/2} \geq 1,0$... $n_r = 0,15 \cdot (3,17 \cdot 1,0 \cdot 1)^{1/2} = 0,27$... $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,27 = 1,62$ HJ ... navržen 1 ks PHP práškový (P6Th) s hasicí schopností 34A; 10 HJ. PHP umístěn u dveří před místností 217.

Přenosné hasicí přístroje budou zavěšeny na snadno přístupné a viditelné místo do výšky rukojeti 1,5 m nad podlahou (± 50 mm). V případě, že jsou PHP umístěny na méně zřejmém či viditelném místě (skříň, nika, apod.) - označit pozici vhodnou tabulkou.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

- Kanalizace ... splašková i dešťová napojeny do veřejné stokové sítě ... bez požadavků z hlediska požární bezpečnosti - neslouží k požárnímu zajištění objektu.

- Vodovod ... ve vodoměrné šachtě (stávající přípojka) v provozní budově č.p. 333) je umístěn vodoměr světlosti DN 25, umožňující požadovanou vydatnost u hydrantových systémů (viz dříve; průtok $2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$, tj. $0,69 \text{ l/s}$). Dle čl. 6.9, ČSN 73 0873 bude přírodní potrubí k hydrantu provedeno z nehořlavých materiálů (ocelové pozinkované). Před uvedením do užívání zajistí zhotovitel provedení výchozí kontroly dle čl. C.1.3. Následně nutno dodržovat ČSN EN 671-3. Provedení vodovodu, ochrana proti zamrznutí ... podrobně viz. kap. i) a n) této zprávy. Vodovod ve zbylé části objektu ... neslouží k požárnímu zajištění - bez dalších požadavků.

- Plynovod ... ze stávající regulační a plynoměrné místnosti (samostatný PÚ; přístup z ulice Svojsíkova; HUP označen tabulkou včetně přístupové cesty) vedeno přes kotelnu č.p. 333 (prostup požárně utěsnit) a dále exteriérem po fasádě plynovodní potrubí pro místnost s kotli (není kotelná ve smyslu ČSN 07 0703) a pro venkovní VZT jednotku. Domovní plynovod z ocelového svařovaného potrubí třídy reakce na oheň A1 včetně konstrukcí nesoucích tyto rozvody, vedeného volně po povrchu stavebních konstrukcí mimo požárně nebezpečný prostor jiných PÚ a sousedních objektů ... vyhovuje čl. 11.1.2, ČSN 73 0802. Dle ČSN EN 1775 musí být v případě požáru uzavřen přívod plynu do objektu. Za vyhovující řešení je považováno uzavření plynovodu pomocí snadno přístupného ručně ovládaného uzávěru plynu, který

vyhovuje i požadavkům § 6 odst.(2) a § 35 odst. (3) vyhl. č. 268 / 2009 Sb. Na přívodu plynu do objektu je osazen kulový uzávěr, současně před každým spotřebičem je navíc umístěn uzávěr (opravy, údržba) ... umístění v úrovni max. 1,5 m nad podlahou ... splňuje požadavek čl. 5.1.6 a) ČSN 06 1008. Nad rámec normových požadavků je plynovod vybaven havarijním uzávěrem který uzavře přívod plynu dle informace z čidla úniku plynu a čidla oxidu uhelnatého (umístěny v technické místnosti), dále část plynovodu k venkovní VZT jednotce vybavena protipožární bezpečnostní armaturou a bezpečnostní nadprůtokovou pojistkou.

- Elektroinstalace - v neměněných prostorech se ponechá stávající, resp. se dle potřeby upraví, pro nově navržené prostory se provede samostatně jištěný přívod z hlavní rozvodny v objektu a nové rozvody. Vedení kabelů - převážně volně po povrchu stavebních konstrukcí v ocelo-plechových kabelových žlabech, resp. v drážkách ve zdivu (pod omítkou, obklady). Kabely vedené ve shromažďovacím prostoru budou s klasifikací B2-cas1-d0. Elektroinstalace musí být provedena s ohledem na vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51, ed. 3., prostory s nebezpečím výbuchu nejsou. Elektrické rozvody neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (kromě dále uvedeného). Na vlastní instalaci nejsou z hlediska požární bezpečnosti žádné provozní požadavky dle ČSN 73 0802. Vypnutí elektrické energie v hlavním rozvaděči. Hlavní vypínač elektřiny (pro celý objekt) plní funkci „TOTAL STOP“ ve smyslu čl. 4.5.2, ČSN 73 0848. S ohledem na předpokládaný minimální rozsah volně vedených el. rozvodů nebude překročen limit množství izolace $0,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ dle čl. 12.9.3 b) - není nutné další posouzení. Elektrické rozvody sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (kabely s funkční integritou; týká se napájení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení s požadovanou funkcí při požáru) budou typu CXKH-V, jejich uložení provést dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 2, kap. 560.7 (např. i vedení vodičů pod omítkou nebo v drážkách; krytí > 10 mm, odolnost 30 minut).

Pro kolaudaci stavby musí být doložena revizní zpráva elektroinstalace.

- Vytápění - pro měněnou část stavby navrženo vytápění teplovodní otopnou soustavu, zdrojem tepla je dvojice plynových kondenzačních kotlů, situovaných v technické místnosti (221; výkon kotlů $2 \times 32,5 = 65 \text{ kW}$; není kotelna ve smyslu ČSN 07 0703); kotel v uzavřeném provedení (typ C); odkouření systémovým koaxiálním potrubím nad střešní plášť. Distribuce tepla deskovými radiátory. Bezpečné vzdálenosti od spotřebiče, kouřovodu, požadavky na uzavřené spotřebiče ... vše bude provedeno v souladu s ČSN 06 1008, kap. 4.2 - bezpečné vzdálenosti jsou stanoveny v technické dokumentaci dodavatele systému. Vzdálenost kouřovodu od hořlavých konstrukcí stanoveny technickou dokumentací (pokud ne, musí být dodržen požadavek kap. 5.1.2.1, ČSN 06 1008. Vyústění kouřovodu nad střešní plášť při přetlaku v komínu alespoň 25 Pa postačuje 500 mm, při menším přetlaku se řídí požadavky dle kap. 6.7.1.1, ČSN 73 4201 (650 mm nad větrný úhel). Ve smyslu čl. 11.1, ČSN 73 4201 bude každá spalínová cesta označena identifikačním štítkem, před uvedením do užívání (ke kolaudaci stavby) bude provedena výchozí revize spalínových cest. Instalace navržených tepelných zařízení dle charakteru prostředí, ve kterém jsou umístěny, je v souladu s požadavky přílohy A a H, ČSN 06 1008. Před uvedením do užívání musí být provedeny příslušné zkoušky a výchozí revize dle příslušných předpisů.

- Větrání:

- 1) Pro zázemí sportovců navrženo rovnotlaké nucené větrání, VZT jednotka s rekuperací, dohřev vzduchu přímým plynovým ohříváčem; jednotka ve venkovním provedení, umístění mimo objekt (JZ). Nechráněné potrubí navrženo vždy nehořlavé, ocelové, případná izolace pláště z minerální vlny. Zařízení slouží pro dva požární úseky - potrubí společné.

Protože požárně nebezpečný prostor venkovní jednotky (vymezení viz dále) zasahuje místo vstupu potrubí vzduchu do objektu, uplatní se čl. 7.3, ČSN 73 0872 ... potrubí na vstupu do objektu bude vybaveno požárními klapkami. Další požární klapky budou osazeny na rozhraní požárních úseků. Požadovaná požární odolnost klapky (SPB II) je 15 minut (tab. 1, ČSN 73 0872). Pro umístění klapky musí být dodrženy požadavky kap. 5, ČSN 73 0872. Pro kolaudaci stavby musí být provedena výchozí revize klapky.

Výfuk VZT jednotky vyhovuje dle čl. 4.3.2 a); sání vyhovuje požadavkům čl. 4.3.3.

- 2) Pro posilovnu a její hygienické zázemí navrženo rovnotlaké nucené větrání; VZT jednotka s rekuperací a dohřevem vzduchu elektrickým ohříváčem. Jednotka umístěna na stropní konstrukci posilovny, prostupy stropní konstrukcí vybaveny požárními klapkami (požadovaná odolnost 15 minut). Nechráněné potrubí navrženo vždy nehořlavé, ocelové, případná izolace pláště z minerální vlny. Zařízení slouží pro jediný požární úsek - bez dalších požadavků. Výfuk vyhovuje dle čl. 4.3.2 a); sání vzduchu je ve východní fasádě v blízkosti požárně otevřených ploch ... do sacího potrubí bude umístěno čidlo zplodin hoření (kouře), které VZT jednotku vypne v případě jejich výskytu (čl. 4.3.5).

- 3) Pro bufet, přípravnu bufetu a příslušné hygienické zázemí navrženo rovnotlaké nucené větrání; VZT jednotka s rekuperací a dohřevem vzduchu elektrickým ohříváčem. Jednotka umístěna na stropní konstrukci bufetu, prostupy stropní konstrukcí vybaveny požárními klapkami (požadovaná odolnost 15 minut). Nechráněné potrubí navrženo vždy nehořlavé,

ocelové, případná izolace pláště z minerální vlny. Zařízení slouží pro jediný požární úsek - bez dalších požadavků. Výfuk vyhovuje dle čl. 4.3.2 a); sání vzduchu je nad střešním pláštěm haly (není požárně otevřená plocha) ve výšce menší než 1,0 m ... do sacího potrubí bude umístěno čidlo zplodin hoření, které VZT jednotku vypne v případě jejich výskytu (čl. 4.3.5).

4) Prostory hygienického zázemí v jednotlivých částech objektu (shromažďovací prostor) a technická místnost v 2.NP odvětrány nuceně podtlakově a to potrubními ventilátory nad střechu. Potrubí ocelové (spiro; nechráněné), zavěšené pod stropním podhledem. Zařízení slouží vždy pro jediný požární úsek - bez dalších požadavků. Výfuky nad střešní pláštěm vyhovují dle čl. 4.3.2 a), ČSN 73 0872.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Posouzení stavebních konstrukcí a podrobné požadavky viz bod e) této zprávy.

Konstrukce ve shromažďovacím prostoru musí být provedeny mimo jiné dle požadavků kap. 5.2, ČSN 73 0831 (viz bod) této zprávy). Požární obklady, podhledy a jiné montované požárně dělicí konstrukce smí provádět pouze osoby s příslušným oprávněním.

V případě provádění rýh a prostupů do obvodových stěn bez požárně otevřených ploch a do požárně dělicích stěn musí být splněny požadavky čl. 5.3, ČSN EN 1996-1-2.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

- EPS ... ve smyslu čl. 6.6.9, ČSN 73 0802 - se nepožaduje; limity nejsou překročeny ($h < 25$ m, jiné předpisy EPS nepředepisují)
- SOZ ... ve smyslu čl. 6.6.10, ČSN 73 0802 - se nepožaduje; limit $p_n \cdot a_n > 60$ překročen pouze u PÚ č. N 1.05, limit plochy pro NP (4000 m²) však není překročen. Ostatní limity nejsou překročeny.
- SHZ ... ve smyslu čl. 6.6.11, ČSN 73 0802 - se nepožaduje; přirozený odvod zplodin hoření je omezen u části PÚ č. P 0.01 a části PÚ č. P 0.02; dotčené části PÚ nemají obsazenost osobami nad limit 150 osob (skutečnost: v celém PÚ č. P 0.01 - E = 117 osob; v dotčené části PÚ č. P 0.02 - E = $(2.32+2+1) \cdot 1,35 = 91$ osob); doba evakuace je menší než dle čl. 9.1.2 (zhodnocení viz kap. g) této zprávy); jiné požadavky na SHZ nejsou.

Ostatní požárně bezpečnostní zařízení:

- požární uzávěry s funkčním vybavením (samoavírače), u dvoukřídlých dveří samozavírač i na pasivním křídle + koordinátor pohybu při uzavření; dveře ze zázemí sportovců k ledové ploše a v hlavní chodbě v zázemí sportovců vybaveny magnetickými odpínači, které umožní jejich zajištění v otevřené poloze; uzavírání tlačítkem, resp. automatické uzavření při výpadku elektřiny, resp. dle signálu z kouřových čidel, umístěných na obou stranách dveří ... požární uzávěry musí vyhovovat vyhl. MV č. 202/1999 Sb. Při údržbě a kontrole uzávěrů postupovat dle přílohy C, ČSN EN 14600; pro kouřová čidla provést pro kolaudaci funkční zkoušku.
- nouzové osvětlení ... navrženo v prostorech - viz hodnocení únikových cest ... návrh osvětlení dle ČSN EN 1838, jeho realizace a údržba bude prováděna v souladu s ČSN EN 50172; funkčnost při požáru min. 60 minut; dodávka el. energie dle čl. 12.9, ČSN 73 0802 ... primární zdroj je síťové napájení, sekundární zdroj - navržena svítidla s vestavěnou akumulátorovou baterií, se samočinným spuštěním při výpadku elektřiny a s autotestem s indikací stavu svítidla. Svítidla budou zajišťovat minimální osvětlení 1 lx v ose cesty a 0,5 lx ve středovém pásu cesty.
- nouzové svítící značky - navrženy pro značení únikových cest ze všech měněných prostor; návrh značení ve smyslu kap. 9.16, ČSN 73 0802. Svítidla s nalepenými piktogramy dodávka el. energie dle čl. 12.9, ČSN 73 0802 ... primární zdroj je síťové napájení, sekundární zdroj - navržena svítidla s vestavěnou akumulátorovou baterií, se samočinným spuštěním při výpadku elektřiny a s autotestem s indikací stavu svítidla. Výšky piktogramů jsou určeny dle požadavků ČSN EN 1838, maximální dohledová vzdálenost pro piktogramy výšky $p = 0,13$ m je $d = 13$ m pro piktogramy s vnějším zdrojem světla, $d=26$ m pro piktogramy s vnitřním osvětlením. Druh piktogramu a jeho umístění je patrné z výkresové části projektové dokumentace.
- požární autonomní signalizace v sacím potrubí vzduchotechniky ... z důvodu umístění přívodu vzduchu do vzduchotechniky: 1) v místě na fasádě v blízkosti požárně otevřených ploch sousedního PÚ (VZT zařízení č. 2) a 2) méně než ve výšce 1,0 m nad střešním pláštěm (VZT zařízení č. 3) ... je do přívodního potrubí vzduchu umístěno čidlo zplodin hoření.

Čidlo je propojeno s řídicí jednotkou vzduchotechnické jednotky, která zajistí samočinné vypnutí. Čidlo je vybaveno interním autotestem se signalizací stavu.

- těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi ... musí provádět certifikované firmy. Prostupy (nad limit) budou označeny dle § 9, odst. (6) vyhl. MV č. 23/2008 Sb.
- automatický uzávěr plynu ... umístěn ve stávající místnosti měření a regulace plynu v provozní budově. Samočinné uzavření plynu navrženo nad rámec normových požadavků ... uzavření plynu v případě nadlimitních hodnot (čidlo úniku plynu, čidlo teploty a čidlo oxidu uhelnatého v technické místnosti)
- protipožární armatura ... před venkovní VZT jednotkou použita protipožární armatura, která zajistí uzavření potrubí při teplotě okolí nad 100°C. Za touto armaturou bude dále vložena bezpečnostní nadprůtoková pojistka (předpoklad 6 m³/hod).
- požární vodovod ... viz samostatná část PD a kap. i) této zprávy. Potrubí vodovodu pro napájení hydrantových systémů vede ve vnitřním prostoru haly. Jako ochrana proti zamrznutí je vybaveno izolací z minerální vlny a dále automatickým topným kabelem s termostatem. Protože se jedná o požárně bezpečnostní zařízení, je pro ohřev potrubí navržen záložní zdroj elektřiny s kapacitou na 10 hodin (požadovaná kapacita je 30 minut). Protože ve smyslu čl. 5.3.2 e), ČSN 73 0802 musí záložní zdroj být vymezen do samostatného požárního úseku, je pro uložení záložního zdroje v technické místnosti (221) umístěna skříň s certifikovanou požární odolností.
- požární klapky: VZT potrubí prostupující stropní konstrukcí do posilovny (VZT zařízení č. 2), do bufetu (VZT zařízení č. 3), potrubí na vstupu do objektu od venkovní jednotky (zařízení č. 1) a potrubí prostupující požárně dělící konstrukcí mezi PÚ č. P 0.01 a PÚ č. P 0.02 (zařízení č. 1) ... budou v místě prostupu vybavena samočinnými požárními klapkami s integrovanou tepelnou pojistkou. Provedení klapky v souladu s kap. 5, ČSN 73 0872; uvedení do provozu výchozí revizí.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

- Hlavní vypínač elektrického proudu, hlavní uzávěr plynu a hlavní uzávěr vody musí být označeny tabulkami (i přístup k nim - od vchodů do objektu).
- Umístění hasicích přístrojů - v případě, že jsou PHP umístěny na méně zřejmém či viditelném místě (skříň, nika, apod.) - označit pozici vhodnou tabulkou.
- Značení únikových cest bude typovými tabulkami dle vyhl. 23/2008 Sb. resp. 268/2011 Sb.; NV 11/2002 resp. NV 405/2004 Sb. a ČSN ISO 3864. Značení únikových cest musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu (fotoluminiscenční tabulky, podsvícené piktogramy na svítidlech s nouzovým zdrojem).
- Značení těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi - stavbou, umístěním technologie, apod. ... nesmí dojít k zamezení přístupu k těmto prostupům (revize, údržba) ani k zakrytí informačního štítku (požární odolnost těsnění, druh nebo typ ucpávky, datum provedení, informace o zhotoviteli, označení výrobce systému).
- Značení rozvodů:
 - Rozvody plynu: Ve smyslu ČSN 130072 bude potrubí označeno pruhy okr žlutý (RAL 6600), šíře pruhů 150 mm, umístění 150 až 500 mm od strojního zařízení a dále u potrubních křižovatek, před a za překážkami nebo stěnami apod. Na rovném úseku značení ve vzdálenosti 5 až 10 m. Popřípadě lze potrubí v celé délce provést s vrchním barevným nátěrem (RAL 6600, okr žlutý).
 - Rozvody požárního vodovodu: značení potrubí (viditelné) dle výše uvedených zásad, odstín barvy - červená (RAL 3020).
 - Potrubí vzduchotechniky: Dle § 9 odst. (5) vyhl. č. 23 / 2008 Sb. musí být na potrubí vzduchotechnických zařízení viditelně vyznačen směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Přílohy:

- výkresy jednotlivých podlaží, řezy
- situační výkres stavby
- tabulkový procesor - výpočet požárního rizika

Výpočtové požární zatížení - P 0.01

č.m.	místnost	plocha	p _n	a _n	p _s	a _s	p	p . A
1.01	Šatna muži (pol. 5.3.b)	56,25	40	1	6	0,9	46	2587,5
1.02	Umývárna (pol. 14.2)	22,28	5	0,7	6	0,9	11	245,08
1.03	Zádveří (pol. 5.6)	7,04	5	0,8	0	0,9	5	35,2
1.04	Správce (pol. 9.4.a)	10,94	30	0,8	1	0,9	31	339,14
1.05	Úklid	4,57	5	0,7	1	0,9	6	27,42
1.06	Umývárna (pol. 14.2)	4,62	5	0,7	6	0,9	11	50,82
1.07	Rozhodčí - šatna (pol. 5.3.b)	12,92	40	1	6	0,9	46	594,32
1.08	Videomístnost (pol. 1.8)	28,29	20	0,9	6	0,9	26	735,54
1.09	Trenéři - šatna (pol. 5.3.b)	10,22	40	1	6	0,9	46	470,12
1.10	Umývárna (pol. 14.2)	3,75	5	0,7	6	0,9	11	41,25
1.20	Sklad (pol. 5.5)	5,55	100	0,9	1	0,9	101	560,55
1.21	WC (pol. 14.2)	3,99	5	0,7	1	0,9	6	23,94
1.23	Šatna hosté (pol. 5.3.b)	35,97	40	1	6	0,9	46	1654,62
1.24	Umývárna (pol. 14.2)	11,13	5	0,7	6	0,9	11	122,43
1.25	Brusírna, techn. Místnost (9.4.a)	19,53	30	0,8	1	0,9	31	605,43
1.26	Rehabilitace (pol. 4.2)	22,52	10	0,8	1	0,9	11	247,72
1.27	Umývárna (pol. 14.2)	4,13	5	0,7	6	0,9	11	45,43
1.28	WC (pol. 14.2)	3,52	5	0,7	1	0,9	6	21,12
1.29	Trenéři - šatna (pol. 5.3.b)	13,14	40	1	6	0,9	46	604,44
1.30a	Chodba (pol. 5.6)	46,69	5	0,8	6	0,9	11	513,59
1.31	Chodba (pol. 5.6)	10,27	5	0,8	6	0,9	11	112,97
SUMA		337,32					530	9638,6

p průměrné	28,57		
a	0,93		
b	1,32		
c	1		
p_v	35,1	kg/m²	

Výpočtové požární zatížení - P 0.02

č.m.	místnost	plocha	p _n	a _n	p _s	a _s	p	p . A
1.11	Šatna junioři (pol. 5.3.b)	34,37	40	1	6	0,9	46	1581,02
1.12	Umývárna (pol. 14.2)	23,1	5	0,7	6	0,9	11	254,1
1.13	Šatna dorost (pol. 5.3.b)	30,92	40	1	6	0,9	46	1422,32
1.14	Chodba (pol. 5.6)	7,04	5	0,8	1	0,9	6	42,24
1.15	Technická místnost (pol. 15.1)	12,24	15	0,9	1	0,9	16	195,84
1.16	Úklid	2,51	5	0,7	1	0,9	6	15,06
1.17	Šatna starší žáci (pol. 5.3.b)	45,84	40	1	6	0,9	46	2108,64
1.18	Umývárna (pol. 14.2)	19,05	5	0,7	6	0,9	11	209,55
1.19	Šatna mladší žáci	45,84	40	1	6	0,9	46	2108,64
1.30b	Chodba (pol. 5.6)	42,96	5	0,8	6	0,9	11	472,56
SUMA		263,87					245	8410,0

p průměrné	31,87		
a	0,97		
b	1,32		
c	1		
p_v	40,6	kg/m²	

Výpočtové požární zatížení - N 1.01

SUMA	2600	18	46800,0
------	------	----	---------

p průměrné	18,00		
a	0,83		
b	0,97		
c	1		
p_v	14,5	kg/m²	

N 1.01 _otvory

[illegible]

h_o průměrná	4,74
h_s průměrná	10,00
n	0,0680
k (dle tab E.1)	0,2091995

Výpočtové požární zatížení - N 1.02

[illegible]

p průměrné	23,65		
a	1,02		
b	1,24		
c	1		
p_v	30,0	kg/m²	

N 1.02 _ otvory

[illegible]

h_o průměrná	1,81
h_s průměrná	3,00
n	0,0464
k (dle tab E.1)	0,0996131

Výpočtové požární zatížení - N 1.03

č.m.	místnost	plocha	p _n	a _n	p _s	a _s	p	p . A
2.11	Bufet (pol. 7.1.2)	75,95	20	0,9	0	0,9	20	1519
2.12	Kuchyň (pol. 7.1.4)	11,2	30	0,95	0	0,9	30	336
2.13	Sklad (pol. 7.1.5)	3,62	60	1,1	0	0,9	60	217,2
2.14	Úklid	5,99	5	0,7	0	0,9	5	29,95
SUMA		96,76					115	2102,2

p průměrné	21,73		
a	0,93		
b	1,16		
c	1		
p _v	23,4	kg/m ²	

N 1.03 _ otvory

[illegible]

h_o průměrná	1,43
h_s průměrná	3,00
n	0,0606
k (dle tab E.1)	0,1221688

Výpočtové požární zatížení - N 1.04

SUMA	17,78	17	302,3
------	-------	----	-------

p průměrné	17,00		
a	1,08		
b	1,01		
c	1		
p_v	18,5	kg/m²	

N 1.04_ otvory

[illegible]

h_o průměrná	#####
h_s průměrná	#####
n	0,0050
k (dle tab E.1)	0,008756

Výpočtové požární zatížení - N 1.05

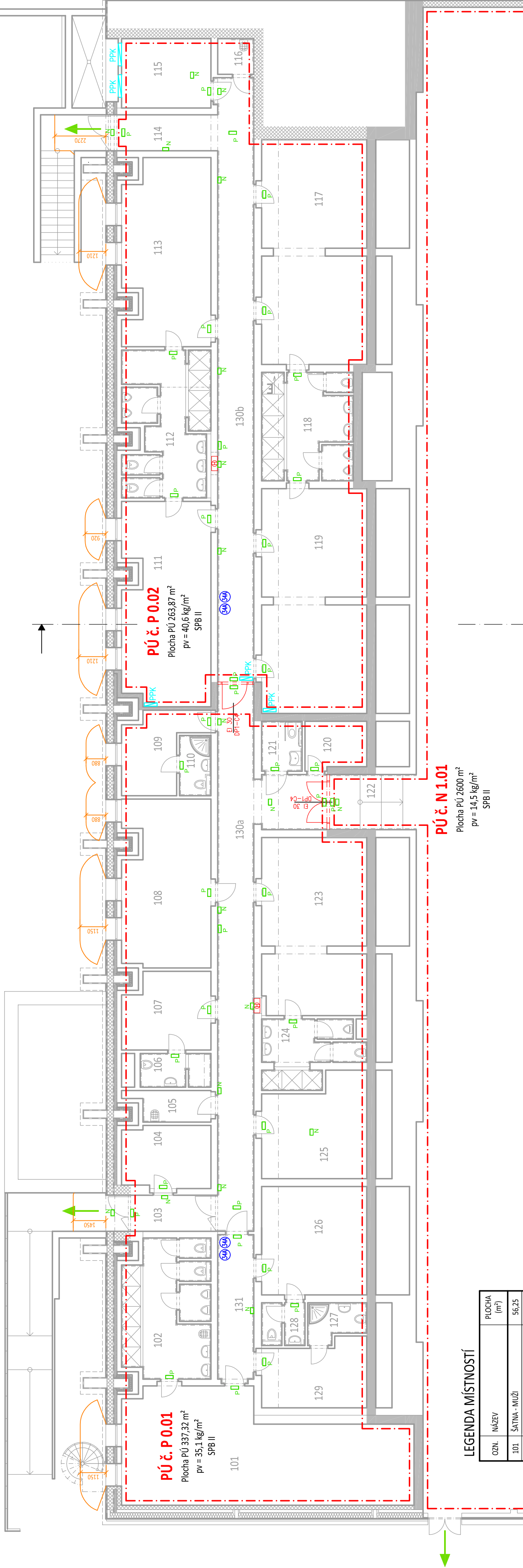
SUMA	3,51	77	270,3
------	------	----	-------

p průměrné	77,00		
a	1,00		
b	0,62		
c	1		
p_v	47,6	kg/m²	

N 1.05_ otvory

[illegible]

h_o průměrná	#####
h_s průměrná	2,60
n	0,0050
k (dle tab E.1)	0,005



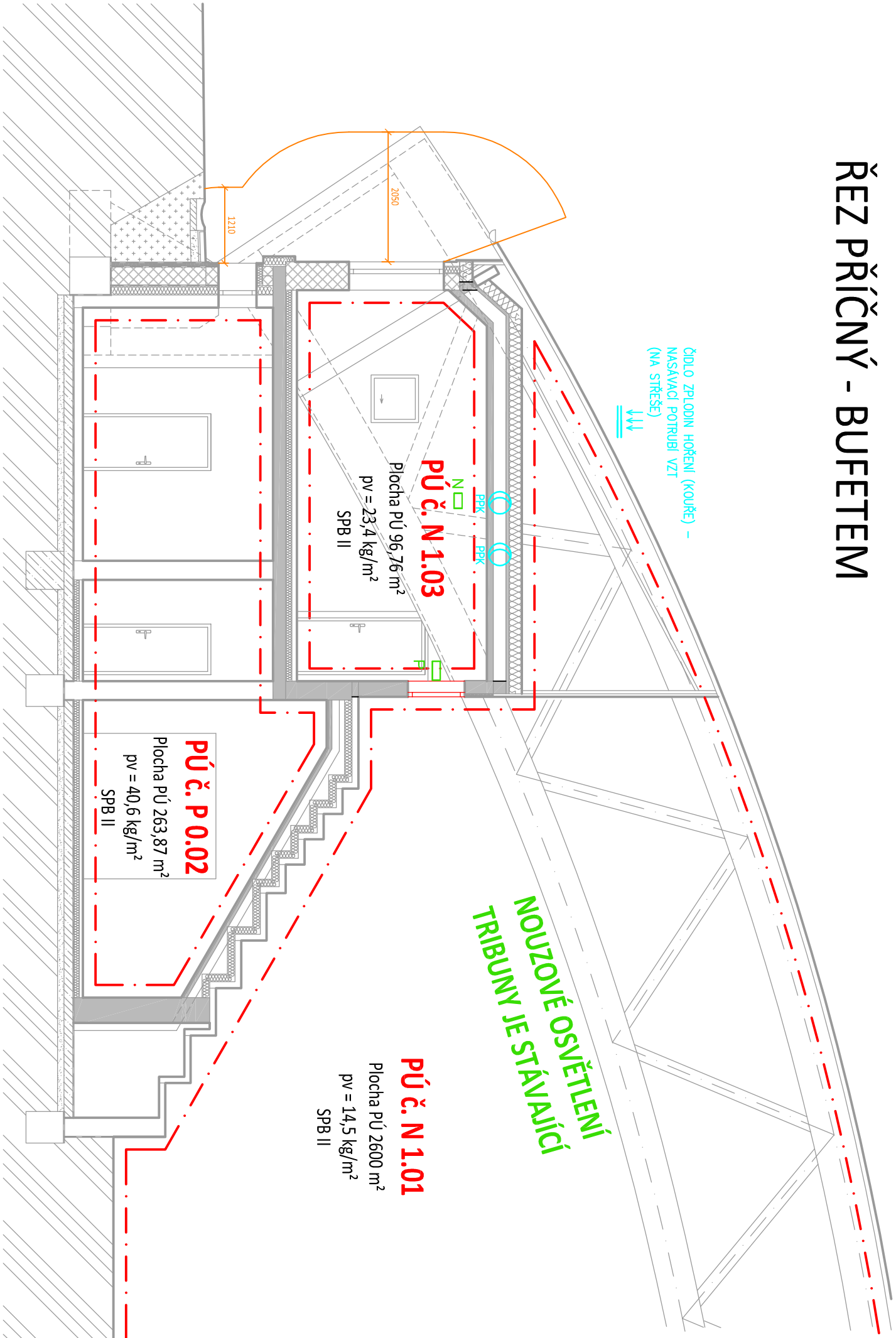
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	NÁZEV	PLOCHA (m²)
101	ŠATNA - MUŽI	56,25
102	UMÝVÁRNA	22,28
103	ZÁDVEŘÍ	7,04
104	SPRÁVCE	10,94
105	ÚKLIDOVÁ KOMORA	4,57
106	UMÝVÁRNA	4,62
107	ROZHOČÍ	12,92
108	VIDEO MÍSTNOST	28,29
109	TRENÉŘI	10,22
110	UMÝVÁRNA	3,75
111	ŠATNA - JUNIÓŘI	34,37
112	UMÝVÁRNA	23,10
113	ŠATNA - DOROST	30,92
114	POŽÁRNÍ ÚNIK	7,04
115	TECHNICKÁ MÍSTNOST, SKLAD	12,24
116	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,51
117	ŠATNA - STARŠÍ ŽÁCI	45,84
118	UMÝVÁRNA	19,05
119	ŠATNA MLADŠÍ ŽÁCI	45,84
120	SKLAD	5,55
121	BEZBARIÉROVÉ WC	3,99
122	NÁSTUP NA LEDOVOU PLOCHU	9,43
123	ŠATNA - HOSTÉ	35,97
124	UMÝVÁRNA	11,13
125	BRUSÍRNA, SKLAD, TECH. MÍSTNOST	19,53
126	REHABILITACE	22,52
127	UMÝVÁRNA	4,13
128	WC S PŘEDSÍDKOU	3,52
129	TRENÉR	13,14
130	CHODBA	89,82
131	CHODBA	10,27

- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ STĚNA
- OBVODOVÉ STĚNY S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (NOVĚ STANOVENÝ)
- PHP – DLE SPECIFIKACE
- HYDRANTOVÝ SYSTÉM D 25/30
- NOUZOVÉ SVÍTIDLO LED; 1 hod; AUTOTEST
- PIKTOGRAMOVÉ SVÍTIDLO LED; 1 hod; AUTOTEST
- POŽÁRNÍ Klapka VZT POTRUBÍ (STROPNÍ)
- POŽÁRNÍ Klapka VZT POTRUBÍ (STĚNOVÁ)
- PROTIPOŽÁRNÍ ARMATURA PLYNOVODU
- NADPRŮTOKOVÁ POJISTKA PLYNOVODU
- ČIDLO ZPLODIN HOŘENÍ (KOUŘE) – NASÁVACÍ POTRUBÍ VZT


Projektant: Ing. Roman Rázl		Vyracoval: Ing. Roman Rázl		Autorizace: Ing. František Dvořák		<div>QATROSYSTEM, spol. s r.o.</div> <div>Kyjovská 3578</div> <div>580 01 Havlíčkův Brod</div> <div>tel.: 569 430 475 dič: CZ15058654</div> <div>PROJEKCE</div>
Zakázka číslo: 17-50-733				Archivní číslo: OV/14		
Investor: Město Chotěboř, Trčků z Lupy 69, 583 01 Chotěboř		Paré:				
Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby						
Stavba / část:		Datum: říjen 2018				Číslo výkresu: D1.3.2
Zimní stadion - dostavba zázemí pod tribunou						
Obsah:		POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ				Měřítko: 1 : 125
		PŮDORYS 1.NP				

ŘEZ PŘÍČNÝ - BUFETEM



- OHRAZENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- POŽÁRNĚ DĚLÍCÍ STĚNA
- OBVODOVÉ STĚNY S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNĚHO PROSTORU (NOVĚ STANOVENÝ)

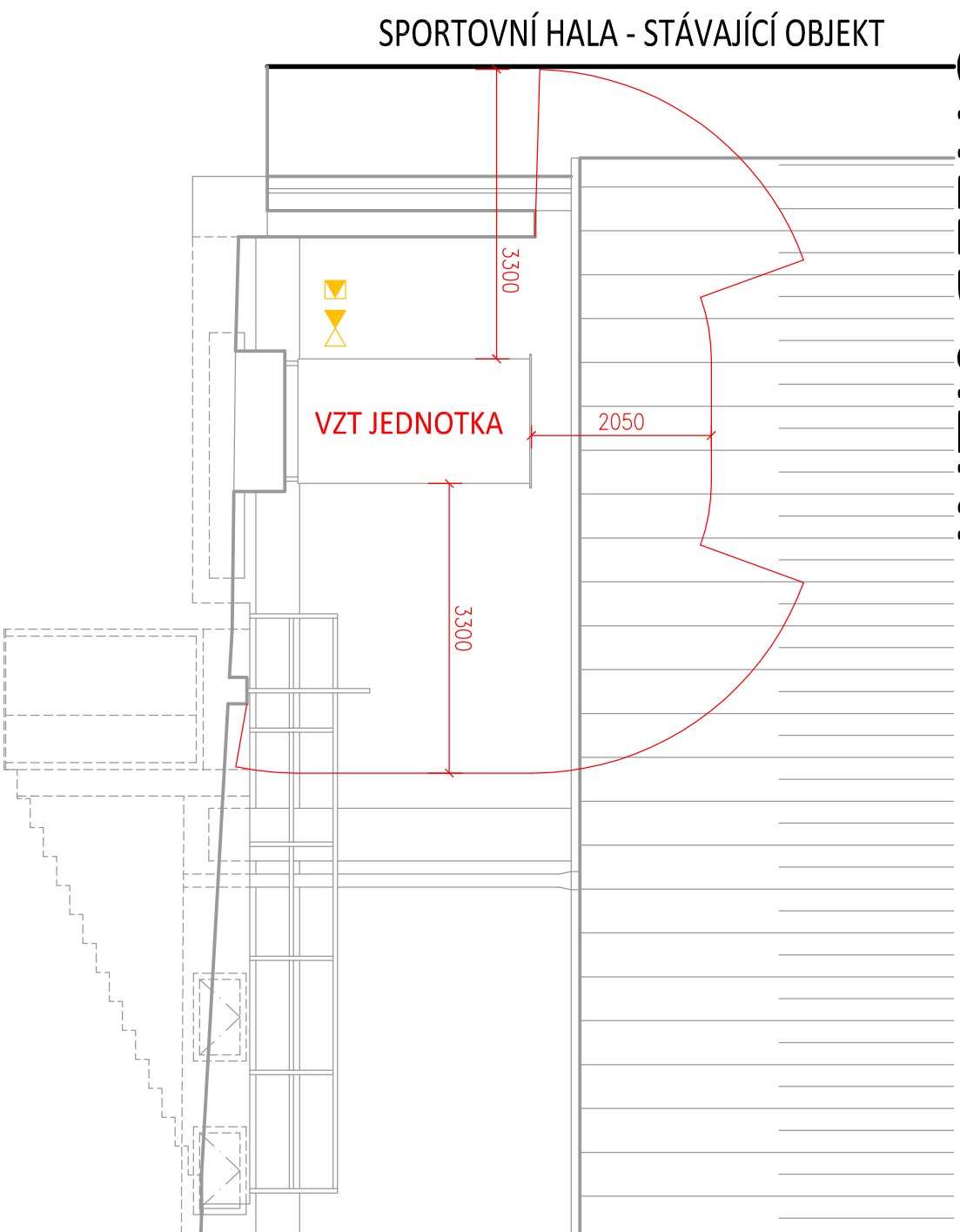
- PHP – DLE SPECIFIKACE
- HYDRANTOVÝ SYSTÉM D 25/30
- NOUZOVÉ SVÍTIDLO LED; 1 hod; AUTOTEST
- PIKTOGRAMOVÉ SVÍTIDLO LED; 1 hod; AUTOTEST
- POŽÁRNÍ Klapka VZT POTRUBÍ (STROPNÍ)
- POŽÁRNÍ Klapka VZT POTRUBÍ (STĚNOVÁ)
- PROTIPOŽÁRNÍ ARMATURA PLYNOVODU
- NADPRŮTOKOVÁ POJISTKA PLYNOVODU
- ČIDLO ZPLODIN HOŘENÍ (KOUŘE) – NASÁVACÍ POTRUBÍ VZT

Projektant:		Vypracoval:		Autorizace:	
Ing. Roman Rázl		Ing. Roman Rázl		Ing. František Dvořák	
Zakázka číslo:		Archivní číslo:		<div> QATROSYSTEM, spol. s r.o. Kyjovská 3578 580 01 Havlíčkův Brod tel.: 569 430 475 dič: CZ15058654 PROJEKCE</div>	
17-50-733		OV/14			
Investor:		Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69, 583 01 Chotěboř			
Stupeň:		Dokumentace pro provedení stavby			
Stavba / část:		Datum: říjen 2018			
Zimní stadion - dostavba zázemí pod tribunou		Číslo výkresu:			
		D1.3.4			
		Měřítko: 1 : 75			
Obsah:					

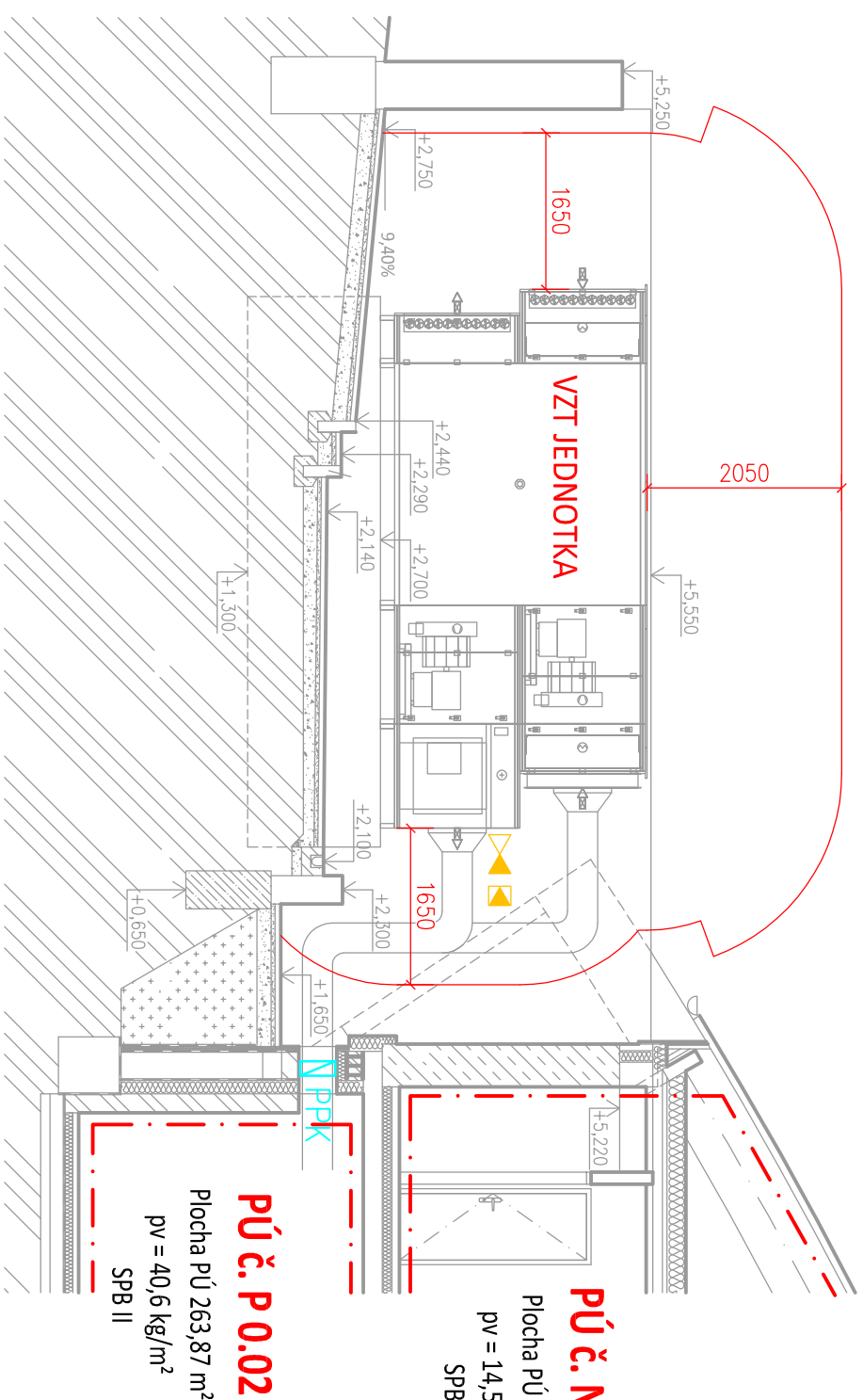
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ŘEZ PŘÍČNÝ

POHLED JIŽNÍ



POHLED VÝCHODNÍ




- The diagram illustrates various fire protection components and their specifications, organized into two main sections separated by a horizontal line.

Top Section (Fire Protection Components):

 - OHRAŇIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU** (Fire Protection Zone): Indicated by a red dashed line.
 - POŽÁRNĚ DĚLÍČÍ STĚNA** (Fire Partition Wall): Represented by a solid grey rectangle.
 - OBVODOVÉ STĚNY S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ** (Perimeter Walls with Fire Resistance): Represented by a rectangle with a cross-hatch pattern.
 - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (NOVĚ STANOVENÝ)** (Boundary of the Newly Defined Fire Hazard Area): Indicated by a blue circle with the letters "ABC" inside.
 - PHP – DLE SPECIFIKACE** (PHP – According to Specification): Indicated by a red rectangle with a cross-hatch pattern.
 - HYDRANTOVÝ SYSTÉM D 25/30** (Fire Hydrant System D 25/30): Indicated by a green rectangle.
 - NOUZOVÉ SVĚTLIDLO LED; 1 hod; AUTOTEST** (Emergency LED Light; 1 hour; Autotest): Indicated by a green rectangle.
 - PIKTOGRAMOVÉ SVĚTLIDLO LED; 1 hod; AUTOTEST** (Pictogram LED Light; 1 hour; Autotest): Indicated by a green rectangle.
 - POŽÁRNÍ KLAPKA VZT POTRUBÍ (STROPNÍ)** (Fire Damper in Duct (Ceiling)): Indicated by a blue circle.
 - POŽÁRNÍ KLAPKA VZT POTRUBÍ (STĚŇOVÁ)** (Fire Damper in Duct (Wall)): Indicated by a blue rectangle.

Bottom Section (Fire Protection Components):

 - PROTIPÓŽÁRNÍ ARMATURA PLYNOVODU** (Fire-Resistant Gas Valve): Indicated by a yellow rectangle.
 - NADPŮŤOVÁ POJISTKA PLYNOVODU** (Gas Valve Safety Valve): Indicated by a yellow rectangle.
 - ČIDLO ZPLODIN HOŘENÍ (KOUŘE) – NASÁVACÍ POTRUBÍ VZT** (Smoke Detector (Smoke) – Suction Duct): Indicated by a blue rectangle.

Projektant:	Vypracoval:	AutORIZACE:	 QATROSystEM, spol. s r.o. Křivojská 35/78 580 01 Havlíčkův Brod tel.: 569 430 475 dle: CZ15058654 PROJEKCE
Ing. Roman Rázl	Ing. Roman Rázl	Ing. František Dvořák	
Zašlešle číslo:	Archivní číslo:		
17-50-733		OV/14	
Investor:	Město Chotěboř, Trčků z Lipy 69, 583 01 Chotěboř		
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby		Příloha:
Stavba / část:	Datum:		říjen 2018
Zimní stadion - dostavba zázemí pod tribunou			Číslo výkresu:
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ			D1.3.5
Obsah:	Měřítka:		1 : 75
POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR VZT JEDNOTKY			