



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
WWW.STAVIAR.CZ RADIM@STAVIAR.CZ
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Tréninková hala pro míčové sporty Vodova					
Místo: Vodova Brno, p.č. 2394/6, 2394/7, 2394/13, 2394/30, 2394/28, 2394/2, 4611/35, 4695/1, 2542/6, 2394/10, 4699/16, 2394/15					
Investor: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontrola:	Autorizace:
01/2021	20-07054	DSP	M. Machátová	R. Staviař	Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	Tréninková hala pro míčové sporty Vodova
Místo stavby:	Vodova Brno, p.č. 2394/6, 2394/7, 2394/13, 2394/30, 2394/28, 2394/2, 4611/35, 4695/1, 2542/6, 2394/10, 4699/16, 2394/15
Investor:	Statutární město Brno
Adresa:	Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
IČ:	44992785
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviar
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
Spolupráce:	Ing. Michaela Machátová Ing. David Čtvrtníček
Mobil:	+420 777 981 645
E-mail:	m.machatova@staviar.cz
Autorizace:	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace

Datum zpracování: 01/2021

Zodpovědný projektant: Ing. Martin Jeřábek

Autorizace: ČKAIT 1006765 – IP00

Projekt VZT

Datum zpracování: 02/2021

Zodpovědný projektant: Ing. Tibor Stroh

Autorizace: ČKAIT 1006677

Statický posudek

Datum zpracování: 02/2021

Zodpovědný projektant: Ing. Vít Koryčanský

Autorizace: ČKAIT 1002304

4.1 Legislativa

- | | |
|-------------------------|--|
| Zákon č. 133/85 Sb. | o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů |
| Zákon č. 183/2006 Sb. | Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů |
| Vyhláška č. 246/01 Sb. | o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb. | o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů |
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

- | | |
|------------------|--|
| ČSN EN 1838 | Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (07/2015) |
| ČSN 07 0703 | Kotelny se zařízením na plynná paliva (01/2005 včetně změny Z1 2/2006) |
| ČSN 06 1008 | Požární bezpečnost tepelných zařízení (12/1997) |
| ČSN 01 3495 | Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (06/1997) |
| ČSN 73 4201 | Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (10/2010 včetně změn: Z1 04/2013, Z2 06/2015, Z3 11/2016 a Z4 12/2016) |
| ČSN 73 0802 ed.2 | PBS – Nevýrobní objekty (10/2020) |
| ČSN 73 0804 ed.2 | PBS – Výrobní objekty (10/2020) |
| ČSN 73 0810 | PBS – Společná ustanovení (07/2016) |
| ČSN 73 0818 | PBS – Obsazení objektů osobami (07/1997 včetně změny Z1 10/2002) |
| ČSN 73 0821 ed.2 | PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (05/2007) |
| ČSN 73 0822 | Šíření plamene po povrchu stavebních hmot (07/1987) |
| ČSN 73 0824 | PBS – Výhřevnost hořlavých látek (12/1992) |
| ČSN 73 0831 ed.2 | PBS – Shromažďovací prostory (10/2020) |
| ČSN 73 0848 | PBS – Kabelové rozvody (04/2009 včetně změn: Z1 02/2013 a Z2 06/2017) |
| ČSN 73 0863 | PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost (11/1991 včetně změny Z1 02/2014) |
| ČSN 73 0865 | PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střeš (11/1987) |
| ČSN 73 0872 | PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením (01/1996) |
| ČSN 73 0873 | PBS – Zásobování požární vodou (06/2003) |

ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (04/2001)
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (12/2012 včetně změn: A1 07/2014, A2 07/2014, A3 07/2014, A4 04/2015, A5 05/2015, A1 05/2017 a A7 11/2017)
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci (08/2003 včetně změny Z1 02/2006)

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

Technický list výrobce k deskám HERADESIGN – Heradesign Fine

5 Stručný popis stavby

Jedná se o přístavbu tréninkové haly pro míčové sporty. Nová hala bude přistavená ke stávající sportovní hale.

Tréninková hala je navržena v rozměrech 55,0 x 39,75 m a je provozně a objemově rozdělena na dvě části – provozní část a vlastní sportovní část. Hlavní bezbariérový vstup do objektu je situovaný ze strany východní. Ze západní strany je také možný přístup na pochozí střechu, která navazuje na přiléhající okolní terén a komunikaci na západní straně areálu.

5.1 Umístění stavby

Stavba se nachází na konci ulice Vodova v Brně, v městské části Královo pole. Jedná se o část stávajícího sportovního areálu, jehož součástí jsou v současné době velká a malá hala pro míčové sporty, venkovní kluziště a objekt hotelového ubytování. Celý areál zakončuje ulici Vodová, která je z dopravního hlediska řešená jako slepá. Z východní strany na areál bezprostředně navazuje Městský fotbalový stadion. Stavba svým charakterem, hmotou, výškou nepřevyšuje a nenarušuje stávající výstavbu. Na dotčených parcelách se nyní nenachází žádná stavba.

5.2 Účel užívání

Účelem užívání stavby je občanská vybavenost – sportovní hala míčových sportů. Hala je navržena v bezprostřední návaznosti na stávající halu míčových sportů v severní části areálu. Objekt je jednopodlažní a částečně zapuštěný k přiléhajícímu terénu. Skládá se ze dvou propojených kvádrů, kde v nižším přilehlém stávající hale, je situované zázemí a ve vyšším samotná tréninková hala. Zastřešení je navrženo plochou střechou, přičemž nad zázemím je střecha pochozí a tvoří zde venkovní relaxační zónu.

Součástí řešení stavby jsou přípojky horkovodu, vodovodu, připojení na jednotnou kanalizaci a retenční nadrž pro regulovaný odtok dešťových vod. Dále pak napojení objektu na slaboproud a přeložka přípojky slaboproudu ke stávající hale vedená vzduchem, přeložka podzemního areálového vedení NN a úprava stávajícího řešení areálového osvětlení.

5.3 Popis a zhodnocení technologie a provozu

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých kapalin.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů.

5.4 Stavební řešení

5.4.1 Svislé konstrukce

Základní nosná konstrukce halové části je tvořená příčnými jednolodními rámy s rozpětím 29,8m. Tyto jsou tvořeny železobetonovými prefabrikovanými sloupy s dřevěnými pultovými vazníky 1,40 – 2,45m. Pultové vazníky jsou doplněny vazničkami kladenými po „vlašku“ s lehkými sendvičovými panely (např. TRIMO) na jejich horním líc

Obvodové stěny halové části jsou opět materiálově kombinované. Do úrovně +4,0m jsou u podélných stěn tvořeny zděnými stěnami tl. 30,0cm vyzdívanými mezi železobetonové sloupy s monolitickými železobetonovými pozedními věnci. Ve štítech jsou do úrovně +4,0m stěny monolitické železobetonové tl. 40,0cm. Od úrovně 4,0m je konstrukce obvodových stěn tvořená opět lehkými sendvičovými panely (např. TRIMO) kladenými na svislo, které jsou kotveny k nosné ocelové podkonstrukci splňující požadovanou požární odolnost 15min.

Nosná stěnová konstrukce zázemí je opět materiálově kombinovaná. Střední nosná stěna tl. 20cm a jihozápadní štítová stěna tl. 30,0cm je monolitická železobetonová. Ostatní nosné stěny jsou zděné. Stěnový systém je vstupním prostorem s recepcí a bufetem doplněn dvojicí monolitických železobetonových sloupů profilu 30/40cm.

5.4.2 Zastřešení

Stropní konstrukce zázemí

Nosná konstrukce stropu je tvořená monolitickou železobetonovou deskou tl. 20,0 cm doplněnou na obvodu v místě hlavního vstupu obráceným vysokým nosníkem tvořícím zároveň zábradlí.

Stropní konstrukce sportovní haly

Vodorovná střešní konstrukce zastřešení nad tréninkovou halou je navrhnutá z přímých lepených dřevěných vazníků uložených ve spádu o průřezu 260x1920 mm, v osové vzdálenosti 6,0m. Spád 2% je tvořený různým výškovým uložením vazníků. Vazníky budou na jednom konci uloženy na elastomerovém ložisku umožňující vodorovný posun. Kotvení na železobetonové sloupy je navrhnuté přes ocelové profily UPE 180 po obou stranách vazníku. Zavěšení je navrhnuté ve střešních polích ocelovými táhly o průměru 16 mm. Mezi vazníky jsou navrhnuté dřevěné rozpěry – v krajních částech o průřezu 160/280 mm a ve vnitřních polích o průřezu 140/240 mm ukládané v osových vzdálenostech 5,96m.

Střešní plášť

Součástí návrhu střechy bude dodavatelská dokumentace, která bude obsahovat kromě standardních výkresů také kladečský plán střechy a statický návrh kotvení střešního souvrství.

Střecha haly i zázemí je plochá. Hydroizolace je spádována v min. 2% sklonu do stávajících střešních vtoků/okapu. Všechny vtoky jsou elektricky vyhřívané proti zamrznutí.

Pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, vtoků, dilatací, atd... jsou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů výrobce, resp. dodavatele daného typu hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN a dalšími obecně platnými detaily pro ploché střechy. Pro jednotlivé vrstvy střešních jsou použity předepsané doplňkové typové výrobky. Do dodávky střešních je nutné zohlednit i materiál a nutné úkony na zajištění a ochranu jednotlivých vrstev a prvků střechy v průběhu výstavby vyvolaných postupem výstavby, technologickými přestávkami, nepříznivými povětrnostními podmínkami atd. (např. provizorní ochrana jednotlivých vrstev, provizorní kotvení vrstev, pomocné konstrukce pro montáž, ...). Navržené skladby střešních splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami.

5.4.3 Schodiště

Objekt je doplněn vnějším schodištěm, které bude rovněž v technologii monolitického železobetonu.

5.4.4 Izolace

Kontaktní zateplovací systém je navržený z EPS fasádního polystyrenu – EPS 150. Soklové části jsou navrženy z EPS perimetru. Zateplení v rámci střešního pláště je řešeno střešním EPS polystyrenem EPS 150S. Zateplení atiky je navrženo z EPS 100F. Lokálně je použita izolace z minerální vlny.

Jednotlivá místa zateplení obvodového pláště:

- svislý obvodový plášť – fasáda tepelný izolant (EPS 100 F) tl. 200 mm
- svislý obvodový plášť – fasáda tepelný izolant MV tl. 150 mm (v místě hlavního vstupu do objektu)
- Stávající budova sportovní haly – fasáda tepelná izolant z MV tl. 200 mm

5.4.5 Prosklení oken

V objektu bude použito hliníkových profilů se zasklením s izolačního dvojskla.

5.5 Technická zařízení budovy

5.5.1 Elektroinstalace

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. V objektu se, kromě nouzového osvětlení s vlastními záložními zdroji nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny hromosvodem. Veškeré části budou třídy reakce na oheň A1 a A2.

Pro bezpečné odpojení objektu od zdroje elektrické energie bude sloužit TOTAL STOP.

5.5.2 Vytápění

Vytápění sportovní plochy zajistí profese VZT ohřevem přiváděného vzduchu. MaR bude na základě teploty v hale spravovat výkon ohřívače VZT a regulovat tak přívodní teplotu pro krytí tepelných ztrát a zajištění požadované teploty. Vytápění zajistí dostatečný výkon na vodním ohřívači VZT jednotky.

Ostatní prostory budou vytápěny okruhy podlahového vytápění. Systém podlahového vytápění bude pomocí plastových vrstvených trubek uložených do systémové desky. Ve sprchách budou osazeny trubková tělesa, která zajistí vytápění sprch na požadovanou teplotu a budou napojena na rozdělovač podlahového vytápění. V zasedací místnosti, ve výměňkové stanici a na recepci budou osazena otopná tělesa. Otopná tělesa budou osazena termostatickým ventilem a termostatickou hlavici. Teplota otopné vody pro otopná tělesa a podlahové vytápění bude regulovaná pomocí ekvitermní křivky.

Druhá větev z výměňkové stanice bude sloužit pro napojení vodních ohřívačů VZT jednotek, do kterým bude posílána topná neregulovaná voda. Směšovací uzel jednotky na střeše bude schovaný v komoře VZT a bude opatřen proti zamrznutí. Další větev z výměňkové stanice bude pro zásobníkový ohřev teplé vody. Zásobník bude dodávkou UT a ZTI napojí přívody studené, teplé vody a cirkulace na hrdla zásobníku. MaR dodá čidla dle potřeby pro řízení. Pro ohřev ZTI bude připravovaná ostrá voda a spouštění bude od teploty v zásobníku.

5.5.3 Vzduchotechnika

Větrání a vytápění haly

Prostor sportovní haly bude větrán a vytápěn rekuperační jednotkou, která bude umístěna na střeše sportovní haly. Jednotka bude v horizontálním provedení osazena na ocelové nosné konstrukci. Toto zařízení bude zajišťovat hygienické větrání v souladu s platnou legislativou. VZT jednotka bude vytápět prostor na požadovanou teplotu 18 °C. V letním období podchlazuje přiváděný vzduch na 20 °C.

Čerstvý vzduch bude ve sportovní hale distribuován rovnoměrně textilními rukávci. Kompletní VZT rozvody budou vedeny viditelně pod stropem.

Znehodnocený vzduch bude ve sportovní hale odsáván centrálně ve středu sportovní haly pomocí odtahového perforovaného plechu. Odvodní VZT potrubí bude též vedeno viditelně pod stropem. Odpadní vzduch bude v jednotce filtrován kapsovými filtry třídy M5, v zimním období rekuperován a vyfukován ven nad střechu objektu.

Sání čerstvého vzduchu bude opatřeno protidešťovou žaluzií včetně pletiva proti vletu ptactva a hmyzu. Před vstupem do jednotky bude na potrubí osazen kulisový tlumič hluku patřičných parametrů. Součástí jednotky bude uzavírací klapka čerstvého vzduchu. Klapka bude se servopohonem.

Znehodnocený vzduch bude z jednotky vyfukován přes uzavírací klapku se servopohonem, která bude součástí VZT jednotky. Na potrubí bude osazen kulisový tlumič hluku patřičných parametrů. Odpadní vzduch bude do exteriéru vyfukován výfukovým kusem, který bude opatřen pletivem proti vletu ptactva a hmyzu.

Vzdálenost mezi sacím a výfukovým elementem bude taková, aby nedocházelo ke zpětnému nasávání odpadního vzduchu.

Větrání šaten a zázemí

Přidružené hygienické zázemí, šatny, sklady atd. bude větráno kompaktní rekuperační jednotkou. Jednotka bude umístěna v prostoru samostatné technické místnosti, která bude tvořit samostatný požární úsek. Zařízení ve vertikálním provedení bude instalované na odizolovaném rámu uloženo na podlaze technické místnosti.

Sání čerstvého vzduchu bude opatřeno protidešťovou žaluzií včetně pletiva proti vletu ptactva a hmyzu. Před vstupem do jednotky bude na potrubí osazen kulisový tlumič hluku patřičných parametrů. Součástí jednotky bude uzavírací klapka čerstvého vzduchu. Klapka bude se servopohonem.

Znehodnocený vzduch bude z jednotky vyfukován přes uzavírací klapku se servopohonem, která bude součástí VZT jednotky. Na potrubí bude osazen kulisový tlumič hluku patřičných parametrů. Odpadní vzduch bude do exteriéru vyfukován nad střechu haly pomocí výfukové hlavice.

Vzdálenost mezi sacím a výfukovým elementem bude taková, aby nedocházelo ke zpětnému nasávání odpadního vzduchu.

Odvětrání výměňkové stanice

Pro odvětrání tepelné zátěže z prostoru výměňkové stanice bude instalován odvodní potrubní ventilátor. Pro odvod této tepelné zátěže je navržen ventilátor o výkonu 180 m³/h. Otáčky ventilátoru jsou řízeny dle teploty v prostoru stanice. Teplý vzduch bude pomocí SPIRO potrubí odváděn nad střechu objektu a vyfukován do exteriéru pomocí kruhové výfukové hlavice.

Úhrada čerstvého vzduchu pro podtlakové větrání bude z fasády objektu pomocí sestavy, která se skládá z protidešťové žaluzie, uzavírací klapky se servopohonem a krycí mřížky. Uzavírací klapka bude otevřena vždy při spuštění odtahového ventilátoru.

5.5.4 Chlazení

Zdrojem chladu pro vzduchotechnickou jednotku AHU 01 bude kondenzační jednotka umístěna na střeše haly a osazena na ocelové nosné konstrukci vedle VZT jednotky. Kondenzační jednotka bude propojena Cu potrubím s výparníkem v jednotce. Čerstvý vzduch bude ochlazován na přívodní teplotu až + 20 °C tak, aby bylo možné podchlazování přiváděného vzduchu a částečné krytí tepelných zisků.

Chladicím médiem bude ekologické chladivo R410a. Přímý výparník vzduchotechnické jednotky bude se zdrojem chladu propojen expanzní sadou (AHU kit), v němž proudí chladicí médium, napájecí a ovládací kabely.

Ovládání výkonu chlazení bude pomocí řídicího boxu s deskou podporující řízení signálem 0-10 V. Řídicí box bude umístěn uvnitř venkovní VZT jednotky.

5.5.5 Zdravotně technické instalace

V požárním úseku N1.01 a N1.02 budou instalována vnitřní odběrná místa. Bude osazen hadicový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Nový hadicový systém bude umístěn ve společné chodbě požárního úseku. Vnitřní odběrná místa jsou navržena tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m (30 m délka hadice + 10 m dostřik).

5.5.6 Jiná technická a technologická zařízení

Jiná technická a technologická zařízení se v objektu nenacházejí.

5.6 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Počet nadzemních podlaží:	1
Požární výška:	0 m
Konstrukční systém:	smíšený

Veškeré svíslé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1. Konstrukce střechy jsou druhu DP1 a DP3.

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, která bude posuzována zejména dle ČSN 730802.

V objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730835, ČSN 730842, ČSN 730843 nebo ČSN 730845.

Jedná se o přístavbu nové sportovní haly k hale stávající. Jedná se o dva objekty, které jsou na sobě staticky nezávislé a jsou na celou výšku odděleny konstrukcemi s požární odolností druhu DP1.

5.6.1 Určení polohy 1. NP

1. NP z hlediska požární bezpečnosti je shodné s podlažím, které je ve stavební části označeno jako 1. NP. V souladu s čl. 5.3.2 ČSN 73 0802 se požární výška objektu měří od podlahy prvního nadzemního podlaží po podlahu posledního nadzemního podlaží, popř. podzemního podlaží.

V souladu s čl. 5.2.1 ČSN 730802 se z hlediska požární bezpečnosti za nadzemní podlaží považuje každé podlaží, které nemá povrch podlahy níže než 1,50 m pod nejvyšším bodem přilehlého terénu, ležícím ve vzdálenosti do 3,00 m od objektu – uvedené podlaží tyto požadavky splňuje.

6 Rozdělení stavby do požárních úseků

6.1 Souhrn požárních úseků

N1.01 – Hrací plocha

N1.02 – Sklady, šatny a hygienické zázemí

N1.03 – Vstupní prostor se zázemím

N1.04 – Sklad bufetu

N1.05 – Výměňníková stanice

N1.06 – Strojovna vzduchotechniky

6.2 Stanovení požárního rizika a mezních rozměrů PÚ

N1.01 – Hrací plocha

Požární úsek je v souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do I. SPB.

Jedná se o požární úsek sportovní haly s teleskopickými tribunami.

Hala má navrženo využití výhradně pro sportovní účely – je vyloučeno užívání pro koncerty, divadelní představení, společenské akce (plesy) apod.

Hala bude užívána převážně pro potřeby sportovních zápasů, kdy je uvažováno s využitím tribuny.

V žádném z níže uvedených případů není překročen limit pro posuzování požárního úseku jako shromažďovací prostor. Požární úsek bude posuzován dle ČSN 73 0802.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení pv	21,17 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	1445,40 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	15,00 [kg.m-2]
Součinitel a	0,83
Součinitel b	1,70
Součinitel c	1,00

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	7,00
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00 Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	87,75
Skutečná délka PÚ [m]	49,00 Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	54,8
Skutečná šířka PÚ [m]	30,00 Vyhovuje

Obsazení osobami

Hlediště s připevněnými sedadly

– tribuna 1	50 osob * 1,1	= 55 osob dle ČSN 730818
– tribuna 2	80 osob * 1,1	= 88 osob dle ČSN 730818
– tribuna 3	50 osob * 1,1	= 55 osob dle ČSN 730818
Hala jako sál tělocvičny		= 88 osob dle ČSN 732 0818

*Osoby jsou napočítány dle kapacity šaten (10*1,35 = 14 osob dle ČSN 73 0818 v jedné šatně * 6 šaten = 84 osob dle ČSN 73 0818) + šatna pro rozhodčí (3*1,35 = 4 osoby dle ČSN 73 0818)

Celkem 286 osob dle ČSN 730818

Dle článku A.2 c) ČSN 730831 je velikost SP stanovena na 493 osob

Prostor	Velikost SP	Plocha
Hlediště s připevněnými sedadly	400 os	100,0 m ²
Sál tělocvičny	500 os	1445,40 m ²

Vážený průměr 493 os

V požárním úseku se nebude nacházet shromažďovací prostor.

N1.02 – Sklady, šatny a hygienické zázemí

Požární úsek je v souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do III. SPB.

Jedná se o požární úsek šaten cvičících a rozhodčí s hygienickým zázemím. Součástí požárního úseku je také skladové zázemí. Na stranu bezpečnou je ve všech místnostech požárního úseku uvažováno $p_n = 100 \text{ kg/m}^2$.

V požárním úseku není překročen limitní počet osob pro posuzování požárního úseku jako shromažďovací prostor. Požární úsek bude posuzován dle ČSN 73 0802.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení pv	154,71 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	301,12 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	105,57 [kg.m-2]
Součinitel a	0,87
Součinitel b	1,68
Součinitel c	1,00

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	1,00
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00 Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	72,0375
Skutečná délka PÚ [m]	38,80 Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	45,22
Skutečná šířka PÚ [m]	8,90 Vyhovuje

Obsazení osobami

Šatny =88 osob dle ČSN 732 0818

*Osoby jsou napočítány dle kapacity šaten ($10 \cdot 1,35 = 14$ osob dle ČSN 73 0818 v jedné šatně * 6 šaten = 84 osob dle ČSN 73 0818) + šatna pro rozhodčí ($3 \cdot 1,35 = 4$ osoby dle ČSN 73 0818)

Dle tabulky A.1 ČSN 730831 je velikost SP stanovena na 200 osob osob ve výškovém pásmu VP1.

V požárním úseku se nebude nacházet shromažďovací prostor.

N1.03 – Vstupní prostor se zázemím

Požární úsek je v souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do I. SPB.

Jedná se o požární úsek vstupní haly s hygienickým zázemím a bufetem. Součástí požárního úseku je také zasedací místnost.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení pv	25,43 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	139,07 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	19,58 [kg.m-2]
Součinitel a	0,82
Součinitel b	1,58

Součinitel c 1,00

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	6,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	75,225	
Skutečná délka PÚ [m]	16,00	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	46,92	
Skutečná šířka PÚ [m]	15,00	Vyhovuje

N1.04 – Sklad buferu

Požární úsek je v souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do I. SPB.

Jedná se o požární úsek sloužící jako skladový prostor a zázemí bufetu.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení pv	48,65	[kg.m-2]
Plocha požárního úseku	3,40	[m2]
Průměrné požární zatížení (p)	80,00	[kg.m-2]
Součinitel a	0,99	
Součinitel b	0,61	
Součinitel c	1,00	

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	3,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	64,3875	
Skutečná délka PÚ [m]	2,34	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	41,14	
Skutečná šířka PÚ [m]	1,70	Vyhovuje

N1.05 – Výměňíková stanice

Požární úsek je v souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do II. SPB.

Jedná se o požární úsek sloužící jako výměňíková stanice s možností využití jako sklad sportovní haly.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení pv	89,57	[kg.m-2]
Plocha požárního úseku	32,87	[m2]
Průměrné požární zatížení (p)	80,00	[kg.m-2]
Součinitel a	0,99	
Součinitel b	1,13	
Součinitel c	1,00	

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	64,3875	
Skutečná délka PÚ [m]	7,50	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	41,14	
Skutečná šířka PÚ [m]	4,30	Vyhovuje

N1.06 – Strojovna vzduchotechniky

Požární úsek je v souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do I. SPB.

Jedná se o požární úsek, ve kterém se nachází VZT jednotka.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení pv	13,19 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	7,41 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	20,00 [kg.m-2]
Součinitel a	0,90
Součinitel b	0,73
Součinitel c	1,00

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	11,00
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00 Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	105,1875
Skutečná délka PÚ [m]	3,80 Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	66,3
Skutečná šířka PÚ [m]	1,86 Vyhovuje

Sousední požární úseky stávající sportovní haly jsou zařazeny do III. SPB – jedná se o halu s požární výškou do 6 m, s nehořlavým konstrukčním systémem a s požárním zatížením nepřekračujícím 90 kg/m².

7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a stropy							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů							
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
3.	Obvodové stěny							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	Nosné konstrukce střech	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1

	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

7.1 Požární stěny

Požární stěny jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 240 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Tyto stěny se nacházejí i mezi objekty a jsou vyhovující.

Požární stěny jsou dále tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 130 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 45 DP1 – Vyhovuje**

Požární stěny jsou také tvořeny zdívkou z betonových tvárnic tl. min. 190 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.3.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Příčky jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 100 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.1) požární odolnost **EI 90 DP1 – Vyhovuje**

Tyto stěny se nacházejí i mezi objekty a jsou vyhovující.

7.2 Požární stropy

Jedná se o jednopodlažní objekt – požární stropy se zde nevyskytují.

7.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 240 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Obvodové stěny jsou dále tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 130 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 45 DP1 – Vyhovuje**

Obvodový plášť sportovní haly bude tvořen sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EW 15 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z vnitřní strany – konstrukce neleží v požárně nebezpečném prostoru. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové konstrukce s požární odolností smí provádět pouze oprávněná a proškolená osoba – toto oprávnění je nutno doložit společně s dokladem o požární odolnosti po provedení konstrukce.

Ocelové prvky vynášející ocelový plášť sportovní haly jsou pro požadovanou požární odolnost **R 15 DP1** navrženy a jejich požární odolnost je dimenzována dle ČSN EN 1993 Eurokód 3 „Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, pro zatížení při požární situaci pro namáhání podle normové teplotní křivky požáru.

Statický výpočet tvoří samostatnou část projektové dokumentace:

Datum zpracování: 02/2021

Zodpovědný projektant: Ing. Vít Koryčanský
Autorizace: ČKAIT 1002304

7.4 Nosné konstrukce

7.4.1 Uvnitř objektu

Požární stěny jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 240 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Tyto stěny se nacházejí i mezi objekty a jsou vyhovující.

Požární stěny jsou dále tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 130 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 45 DP1 – Vyhovuje**

Požární stěny jsou také tvořeny zdívkou z betonových tvárnic tl. min. 190 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.3.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Nosné železobetonové monolitické sloupky o rozměru min. 300*300 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 27 mm vykazují dle eurokódů tab. 2.1 požární odolnost **R 30 DP1 – Vyhovuje**

Konstrukci střešy nad částí se zázemím, šatnami, vstupní halou, výměňkovou stanicí a zasedací místností tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

Překlady jsou řešeny jako keramické – **požární odolnost alespoň R 60 DP1 mezi objekty a R 30 DP1 v rámci posuzovaného objektu bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Nosné železobetonové monolitické průvlaky o min. šířce 160 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 15 mm vykazují dle eurokódů požární odolnost **R 30 DP1 – Vyhovuje**

7.4.2 Vně objektu

Schodiště vně objektu tvoří konstrukci střešy nad požárním úsekem N1.05. Schodiště tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto konstrukce lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.5 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry takto:

Mezi N1.01 a N1.02 **EW 15 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.01 a N1.03 **EW 15 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.01 a N1.05 **EW 15 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.02 a N1.03

EW 15 DP3 – C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.02 a N1.06

EW 15 DP3

Pozn.: samozavírač dveřního křídla není v souladu s čl. 5.5.8 ČSN 730810 požadován. Jedná se o trvale uzavřené dveře technického prostoru bez běžného výskytu osob.

Mezi N1.03 a N1.04

EW 15 DP3 – C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.03 a sousedním objektem

EI 30 DP1 – SC2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem obou křídel a koordinátorem postupného uzavření.

Dveře na únikových cestách kapacitně započítané pro potřebu evakuace osob v rámci shromažďovacího prostoru musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (její velikost se doporučuje alespoň 0,06 m²).

Veškeré požární uzávěry budou osazeny do zárubně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě výše specifikovaných uzávěrů, musejí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto zařízení musí zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlých dveří). Funkci samozavíračů nelze blokovat (např. řetízky, klínky apod.)

Za součást požárního uzávěru je považován také nadsvětlík, případně také pevná boční část vedle dveří. Plocha těchto částí není v žádném případě větší než 1,5násobek otevíravé plochy, velikost pevných ploch není větší než 6 m².

7.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Hala

V souladu s tabulkou 12 ČSN 73 0802 nemusí nosná konstrukce střechy a střešní plášť v požárním úseku zařazeném do I. SPB, a u kterého se nepočítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 vykazovat požární odolnost.

Střešní plášť se ve všech případech posuzuje jako nenosný – rozpětí střešního pláště není v žádném případě navrženo větší než 7,5 m (rozpětí mezi nosnými prvky konstrukce střechy, na které je střešní plášť uložen).

V souladu s tabulkou 12 a článkem 8.15 ČSN 7 30802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost.

Zázemí

Konstrukci střechy nad částí se zázemím, šatnami, vstupní halou, výměňkovou stanicí a zasedací místností tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

Schodiště vně objektu tvoří konstrukci střechy nad požárním úsekem N1.05. Schodiště tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto konstrukce lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.7 Konstrukce schodiště

Jedná se o jednopodlažní objekt – schodiště uvnitř objektu se nevyskytuje.

Schodiště vně objektu tvoří konstrukci střechy nad požárním úsekem N1.05. Schodiště tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu min. 10 mm. Tyto konstrukce lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.8 Požární pásy

Mezi objekty jsou dodrženy požární pásy š. 900 mm.

Mezi požárními úseky objektu s požární výškou do 12 m nejsou vyžadovány.

7.9 Styk jednotlivých konstrukcí

Stavební a dilatační spáry na styku požárně dělicích konstrukcí a spáry mezi požárně dělicími konstrukcemi a obvodovými stěnami musí být utěsněny v souladu s čl. 6.3.2 ČSN 730810 na požární odolnost EI 30 DP1 – **provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb, spáry budou označeny štítkem s informacemi dle odst. 6 §9 vyhl. 23/2008 Sb.**

Požární stěny se budou vždy stýkat s požárním stropem nebo konstrukcí střešního pláště s požadovanou požární odolností.

8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

8.1 N1.03

Jedná se o požární úsek, kterým jsou evakuovány osoby ze stávajícího objektu sousední sportovní haly, který je odnocen jako shromažďovací prostor.

5.2.3 V konstrukcích střech, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) shromažďovacích prostorů se nesmí použít hmot, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) odkapávají nebo odpadávají, popř. nejsou jinak zabezpečeny proti odpadávání či odkapávání a mohou ohrožovat osoby v shromažďovacím prostoru.

POZNÁMKA Toto ustanovení se nevztahuje na konstrukce, příp. jejich výplně, klasifikované jako E 15 - IncSlow podle teplotní křivky pomalého zahřívání (4.3 ČSN EN 13501-2+A1:2010) a na hmoty použité pro osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) není větší než 15 % podlahové plochy shromažďovacího prostoru. Omezení použití hmot v konstrukcích střech, stropů a podhledů se týká případů, kde hmoty v důsledku působení tepla např. měknou, trhají se a odpadávají či se taví a odpadávají, ať již při odpadávání nebo odkapávání hoří či nehoří, popř. hoří během pádu jen částečně apod.

Jsou navrženy pouze konstrukce, které při požáru neodpadávají a neodkapávají – Vyhovuje

V konstrukci střechy se nenacházejí osvětlovací tělesa.

5.2.4 Tepelně izolační vrstvy střešních plášťů nebo podhledů nad shromažďovacím prostorem musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B (doporučená úprava podle 3.2.3.2 ČSN 73 0810), nebo musí být od shromažďovacího prostoru požárně odděleny konstrukcí druhu DP1 vyhovující nejméně meznímu stavu EI 15 - IncSlow (podle 4.3 ČSN EN 13501-2+A1:2010). Stejné provedení je také u stěn, které vymezují shromažďovací prostor v rámci požárního úseku.

Tepelné izolace uvnitř požárního úseku budou tvořeny izolantem z minerální vlny, výjimku tvoří střešní plášť - část střešního pláště, která je tvořena kombinací izolantu třídy reakce na oheň A1/A2 a třídy reakce na oheň max. E.

Je navrženo provedení monolitické ŽB desky s požární odolností REI 30 DP1, nad touto vrstvou je umístěna tepelná izolace z polystyrénu. Požární odolnost EI 15 DP1 podle normové křivky je přísnějším požadavkem a vyhoví tedy také pro požární odolnost EI 15 IncSlow (podle křivky pomalého hoření)

Izolant třídy reakce na oheň E se nachází až nad konstrukcí s požární odolností.

Provedení střešního pláště bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Pro omezení proudění plynů, popř. šíření plamenů ve svislém směru, nesmí být případné dutiny mezi povrchovou úpravou (obkladem) a stěnou shromažďovacího prostoru spojitě (nepřerušené). Dutiny musí být přerušeny výrobky třídy reakce na oheň A1 až B a to nejvýše po 3 m (dělicí přepážku může tvořit např. plošně celistvý ocelový plech nebo z ocelového plechu tvarovaný profil).

Nejsou navrženy žádné stěny s dutinami umožňujícími proudění plynů – Vyhovuje

5.2.6 Povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí shromažďovacích prostorů musí být z výrobků třídy reakce nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min.

Navrženy jsou omítky, SDK a keramický obklad – Vyhovuje

Akustický obklad v požárním úseku je tvořen deskami z dřevěné vlny, které jsou spojeny magnezitem a opatřené finální povrchovou úpravou nástřikem. V souladu s technickým listem výrobce se jedná o výrobek třídy reakce na oheň B-s1-d0 - **Vyhovuje**

5.2.7 Podlahové krytiny shromažďovacích prostorů musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň $D_{fl} - s1$ podle EN 13501-2+A1; jde-li o shromažďovací větší než 4SP/VP1 či 2SP/VP2 nebo 1SP/VP3, doporučují se podlahové krytiny nejméně třídy reakce na oheň $C_{fl} - s1$. Uvedené požadavky se netýkají volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami.

Vlastnosti použitých materiálů (alespoň $C_{fl} - s1$) budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Musí být splněny požadavky na hořlavost zařízení a dekorací podle přílohy E ČSN 730831:

Dekorační materiály (textilní závěsy, záclony, čalounické materiály, plastové folie, hlukové zástěny, reklamní poutače apod.) musí být třídy reakce na oheň A1 – D.

Musejí být instalovány v bezpečné vzdálenosti od osvětlovacích těles a jiných zdrojů tepla a nesmějí ohrožovat osoby ve shromažďovacím prostoru nebo omezit funkčnost požárně bezpečnostních zařízení. – **použití materiálu bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Vlastnosti veškerých využitých materiálů budou doloženy doklady prokazující výše uvedené požadavky.

8.2 Povrchové úpravy uvnitř ostatních požárních úseků

Požární úseky nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, na povrchové úpravy nejsou kladeny zvláštní požadavky – nejedná se o požární úseky o ploše větší než 200 m², kde na jednu osobu připadá méně než 2 m² podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m², kde na jednu osobu připadá méně než 5 m² podlahové plochy.

Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v požárních úsecích vyskytují pouze jednotlivě a nahodile.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze minerální podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a omítky třídy reakce na oheň A1 - **Vyhovuje**

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

Akustický obklad v požárním úseku sportovní haly (N1.01) je tvořen deskami z dřevěné vlny, které jsou pojeny magnezitem a opatřené finální povrchovou úpravou nástřikem. V souladu s technickým listem výrobce se jedná o výrobek třídy reakce na oheň B-s1-d0 - **Vyhovuje**

8.3 Fasáda objektu

Vnější zateplení se provede ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Vnější zateplení provedené podle níže uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).

Jedná se o objekt s požární výškou do 12 m – vnější tepelné izolace budou provedeny dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m.

Požadavky na zateplení nad terénem:

1. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň B;**
2. Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň E.**
3. Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat **index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $is = 0$ mm/min.**
4. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být **kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.**
5. **Zateplení je založeno pod úroveň terénu**

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžně (tj. s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m² na běžný metr.

V místě východu na volné prostranství z vestibulu bude přiléhající stěna zateplena izolantem z minerální vlny.

Izolace obvodové stěny stávající sportovní haly přiléhající k posuzovanému objektu bude provedena izolantem třídy reakce na oheň A1/A2.

Provedení KZS bude doloženo doklady o vlastnostech použitých materiálů a prohlášením zhotovitele.

8.4 Střešní plášť

Střešní plášť nad sportovní halou bude proveden s klasifikací **Broof (t3) pro požadovaný sklon – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Střešní plášť není nutno dělit požárními pásy v souladu s čl. 8.4 ČSN 73 0810.

Střešní plášť zázemí leží v PNP a bude v tomto místě proveden s klasifikací **Broof (t3) pro požadovaný sklon – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Na zbylou část střešního pláště nejsou kladeny zvláštní požadavky, nenachází se v požárně nebezpečném prostoru a jeho plocha není větší než 1500 m².

9 Posouzení únikových cest

Evakuace z objektu bude probíhat po nechráněné únikové cestě přímo na volné prostranství.

Z tribuny bude zajištěna evakuace vždy dvěma směry - na hrací plochu haly a dále přímo na volné prostranství nebo sousedním požárním úsekem N1.03 na volné prostranství.

Prostorem vstupní haly (vestibul) budou evakuovány také osoby ze sousední haly – celkem 477 osob dle ČSN 73 0818. V souladu s čl. 3.21 ČSN 73 0802 je vstupní hala posuzovaného objektu považovaná za požárem neohrožený prostor sousedního objektu, který umožňuje volný odchod na volné prostranství. Evakuace ze stávajícího objektu tedy není zhoršena. Šířky únikových cest jsou dostatečné.

9.1 Obsazení osobami

9.1.1 Sousední hala

Sousední sportovní hala slouží nejen k pořádání sportovních, ale také kulturních akcí. S ohledem na stranu bezpečnou je celkový počet v této hale navržen pro variantu koncertu, kdy je obsazena hrací plocha a také tribuny.

Tribuna	900 sedadel * 1,1	= 990 osob dle ČSN 73 0818
Hrací plocha	800 m ²	
Prvních 100 m ² – 0,8 m ² /os., nad 100 m ² – 1,2 m ² /os.		= 708 osob dle ČSN 730818
Ochozy	200 m ²	
Prvních 100 m ² – 0,8 m ² /os., nad 100 m ² – 1,2 m ² /os.		= 208 osob dle ČSN 730818

Celkem 1906 osob dle ČSN 730818

Ze sportovní haly je zajištěna evakuace minimálně čtyřmi únikovými východy – na každý únikový východ tedy připadá 477 osob dle ČSN 73 0818.

S ohledem na předpoklad shromažďovacího prostoru v sousední hale ve výškovém pásmu VP1, musí být v souladu s čl. 5.3.1.3 ČSN 73 0831 evakuace z tohoto objektu vedena sousedním požárním úsekem, kde prostory, kudy jsou osoby evakuovány musejí být s nahodilým požárním zatížením do 10 kg/m². Vestibul je prostorem s nahodilým požárním zatížením do 10 kg/m² - **Vyhovuje**

9.1.2 Posuzovaná hala

Hlediště s připevněnými sedadly

– tribuna 1	50 osob * 1,1	= 55 osob dle ČSN 730818
– tribuna 2	80 osob * 1,1	= 88 osob dle ČSN 730818
– tribuna 3	50 osob * 1,1	= 55 osob dle ČSN 730818

Hala jako sál tělocvičny

=88 osob dle ČSN 732 0818

**Osoby jsou napočítány dle kapacity šaten (10*1,35 = 14 osob dle ČSN 73 0818 v jedné šatně * 6 šaten = 84 osob dle ČSN 73 0818) + šatna pro rozhodčí (3*1,35 = 4 osoby dle ČSN 73 0818)*

Celkem 286 osob dle ČSN 730818

Prostorem vstupní haly (vestibul) posuzovaného objektu bude tedy evakuováno celkem 477 osob ze sousední haly, 86 osob ze sportovní haly a šaten a 20 osob ze zasedací místnosti a bufetu – osoby jsou napočítány dle ČSN 73 0818.

9.2 Nechráněné únikové cesty

9.2.1 N1.01

Ve sportovní hale se bude nacházet celkem 286 osob dle ČSN 73 0818. Osoby budou evakuovány po nechráněné únikové cestě více směry – k dispozici jsou 3 únikové východy (dva přímo na volné prostranství a jeden sousedním požárním úsekem na volné prostranství. Osoby jsou na únikové východy rozloženy následovně:

- Východ ven 1 – 100 osob dle ČSN 73 0818
- Východ ven 2 – 100 osob dle ČSN 73 0818
- Vstup do sousedního požárního úseku – 86 osob dle ČS 73 0818

Šířka křídla všech dveří na únikové cestě z požárního úseku je min. 900 mm = 1,5 ÚP.

Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 286 osob dle ČSN 730818.

Počet osob připadající na jednotlivé místnosti je uveden ve výpočtové části PBR.

Délky únikových cest

Z požárního úseku je navrženo více směrů úniku.

Součinitel a	0,83	
Mezní délka únikové cesty [m]	48,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	38,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest

Dveře ven

Skutečná šířka v mm	1000,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	100 / 0 / 0	
Součin E * s	100	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	137	

Dveře ven

Skutečná šířka v mm	1000,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	100 / 0 / 0	
Součin E * s	100	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	137	

Skutečná šířka v mm	1000,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	86 / 0 / 0	
Součin E * s	86	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	137	

9.2.1.1 Posouzení doby evakuace

Posouzení doby evakuace bylo provedeno pro nejhorší variantu – nejdelší úniková cesta, nejužší místo a nejvyšší počet osob připadající na únikovou cestu. V ostatních případech je úniková cesta kratší a prochází jí méně osob - **Vyhovuje**

Vstupní hodnoty

Varianta	Nechráněná
Počet úc	Více
Typ úniku	Rovina
Umístění podlaží	Nadzemní
Osoby	Schopné samostatného pohybu
Způsob evakuace	Současný
Součinitel a	0,83
Skutečná délka ÚC l_{uskut}	37 [m]
Započítatelný počet ÚP u_{skut}	1,5
Počet evakuovaných osob E	100
Průměrná světlá výška h_s	5 [m]

Výsledky výpočtu

Bezpečná doba evakuace t_e	3,37 [min]
Skutečná doba evakuace t_u	2,13 [min]

Vyhovuje

Není překročena mezní doba evakuace z požárního úseku.

9.2.2 N1.02

Evakuace z požárního úseku je vedena po nechráněné únikové cestě více směry do sousedních požárních úseků (N1.01 a N1.03), odkud je zajištěn východ na volné prostranství. Osoby z požárního

úseku šaten nejsou započítány do celkového počtu evakuovaných osob – osoby se budou ancházet buď v šatnách nebo na hrací ploše.

Délka únikové cesty je posouzena, od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti či skupiny místností je do 15 m, v prostoru místnosti či skupiny místností nebude více jak 40 osob).

Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 88 osob dle ČSN 730818.

Počet osob připadající na jednotlivé místnosti je uveden ve výpočtové části PBR.

Délky únikových cest

Z posuzovaného PÚ je navržen jeden směr úniku, který se dále větví na více směrů.

Jedné únikové cesty lze v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802 využít.

Nejsou překročeny mezní délky únikové cesty a jsou splněny podmínky tabulky 17 ČSN 730802.

Součinitel a	0,87	
Mezní délka pro jeden směr úniku [m]	31,50	
Délka ÚC z míst s jedním směrem úniku [m]	11,00	Vyhovuje
Mezní délka únikové cesty [m]	46,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	43,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest

Dveře do N1.01

Skutečná šířka v mm	1000,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	40 / 0 / 0	
Součin E * s	40	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	99,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN730802

Dveře do N1.03

Skutečná šířka v mm	1000,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	48 / 0 / 0	
Součin E * s	48	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	99,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN730802

9.2.3 N1.03

Evakuace z požárního úseku je vedena po nechráněné únikové cestě přímo na volné prostranství. Požárním úsekem jsou evakuovány osoby ze sousedních požárních úseků N1.01, N1.02 a N1.04. Dále jsou požárním úsekem evakuovány osoby ze sousedního objektu (sportovní hala s multifunkčním využitím). Požárním úsekem bude evakuováno celkem 583 osob dle ČSN 73 0818.

- 477 osob ze sousední haly
- 86 osob z požárního úseku N1.01
- 20 osob z požárního úseku N1.03

Osoby evakuovány ze sousedních požárních úseků mají zajištěnou evakuaci více směry.

Prostorem vstupní haly (vestibul) budou evakuovány také osoby ze sousední haly – celkem 477 osob dle ČSN 73 0818. V souladu s čl. 3.21 ČSN 73 0802 je vstupní hala posuzovaného objektu považovaná za požárem neohrožený prostor sousedního objektu, který umožňuje volný odchod na volné prostranství. Evakuace ze stávajícího objektu tedy není zhoršena. Šířky únikových cest jsou dostatečné.

Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 20 osob dle ČSN 730818.

Počet osob připadající na jednotlivé místnosti je uveden ve výpočtové části PBR.

Délky únikových cest

Z požárního úseku je navržen jeden směr úniku.

Jedné únikové cesty lze v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802 využít.

Nejsou překročeny mezní délky únikové cesty a jsou splněny podmínky tabulky 17 ČSN 730802.

Součinitel a	0,81	
Mezní délka únikové cesty [m]	34,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	19,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest

Chodba

Skutečná šířka v mm	2200,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	1925,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	3,5	
Skutečný počet únikových pruhů	4	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	477 / 0 / 0	
Součin E * s	477	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	139	

Vstupní dveře

Skutečná šířka v mm	3300,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	2475,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	4,5	
Skutečný počet únikových pruhů	6	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	583 / 0 / 0	
Součin E * s	583	
Sklon trasy	Rovina	

9.2.3.1 Provedení únikových cest N1.03

Nechráněná úniková cesta ze shromažďovacího prostoru, pokračující stejným požárním úsekem jako je shromažďovací prostor, musí procházet prostorem bez požárního rizika (viz 6.7 ČSN 73 0802:2009). Pokud nechráněná úniková cesta ze shromažďovacího prostoru pokračuje sousedním požárním úsekem, pak v případě VP 1 musí procházet alespoň prostorem s nahodilým požárním zatížením do 10 kgm-2; v případě VP 2 a VP 3 musí sousední požární úsek být bez požárního rizika.

Únikové cesty ústí vždy přímo na volné prostranství nebo je vedena sousedním požárním úsekem (vždy prostorem s pn do 10 kgm-2) – Vyhovuje

Pokud má shromažďovací prostor víceúčelové využití, s různými počty osob a směry úniku, navrhuje se každý východ ze shromažďovacího prostoru na největší počet unikajících osob, které mohou východu využít. Celková kapacita východů je pak zpravidla větší, než počet osob při jednotlivých provozech ve shromažďovacím prostoru.

Splněno – východy jsou dimenzovány na maximální počty osob v hale

Dveře na únikových cestách kapacitně započítané pro potřebu evakuace osob v rámci shromažďovacího prostoru musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (její velikost se doporučuje alespoň 0,06 m²).

Splněno – dveře mezi objekty budou opatřeny průhledy

9.2.3.2 Vybavení únikových cest v požárním úseku N1.03

Celý požární úsek bude vybaven nouzovým osvětlením se svítidly s centrálním zdrojem schopným napájet svítidlo podobu alespoň 15 minut. Nouzové osvětlení musí být provedeno jako únikové a musí jednoznačně informovat o směru úniku.

Nouzové osvětlení musí být navrženo a provedeno tak, aby jednoznačně informovalo o určené trase úniku, změnách jejího směru atp. Zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět přímo z evakuovaného prostoru. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění dílčí úroveň podlahy (stupně, rampy apod.). Nouzová svítidla a piktogramy s vyznačením směrů úniku musí být umístěny na dobře viditelných místech, v zorném poli očí.

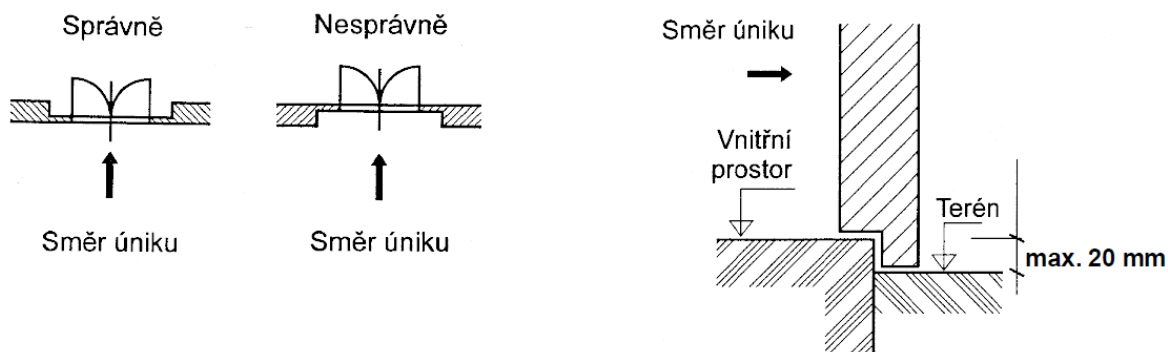
ve smyslu §10, odst. 4), vyhl. 23/2008 Sb. musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením, v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob, toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku nebo dochází ke křížení komunikací a při změně výškové úrovně úniku;

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách umožňují ve směru úniku trvale volný průchod.

Dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy.

Podlaha na vnější straně východových dveří na volné prostranství může být oproti vnitřní straně snížena maximálně o 20 mm.

Pozor! Kolem východových dveří ze shromažďovacího prostoru nesmí být vytvořeny niky obrácené proti směru úniku (viz. obrázek č. 2).



Obrázek č. 2 – Niky kolem východových dveří

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla prostým tlakem těla na dveře. Tomuto opatření odpovídá panikové kování (hrazda) dle EN 1125 – dveře vybavené tímto kováním jsou označeny ve výkresové příloze symbolem PH.

Funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře (bezpečnost, zajištění před vloupáním apod.).

Dveře na únikových cestách nesmí být jakýmkoliv způsobem blokovány zařízením EPS či EZS nebo jiným způsobem, proti neoprávněnému použití lze použít zařízení optické či zvukové signalizace.

Jmenovité rozměry dveřního křídla nemají přesahovat rozměr 1100 mm na šířku a 2100 mm na výšku a jejich hmotnost nemá být větší než 100 kg.

Únikové východy sloužící pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace musejí mít šířku dveřního křídla alespoň 800 mm a světlou šířku východu alespoň 1100 mm. Pro tento účel musí být východ také příslušně označen.

Únikové cesty ze shromažďovacího prostoru vyhovují uvedeným požadavkům.

9.2.4 N1.04

Evakuace z požárního úseku je vedena po nechráněné únikové cestě sousedním požárním úsekem N1.03 na volné prostranství.

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová. Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Obsazení osobami

Jedná se o požární úsek, ve kterém nejsou započítány žádné osoby.

Pro účely posuzování evakuace v rámci požárního úseku je dosazena hodnota E = 10

Délky únikových cest

Z požárního úseku je navržen jeden směr úniku.

Jedné únikové cesty lze v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802 využít.

Nejsou překročeny mezní délky únikové cesty a jsou splněny podmínky tabulky 17 ČSN 730802.

Součinitel a	0,99	
Mezní délka únikové cesty [m]	25,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	8,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest

Dveře

Skutečná šířka v mm	800,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	10 / 0 / 0	
Součin E * s	10	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	61	

9.2.5 N1.05

Evakuace z požárního úseku je vedena po nechráněné únikové cestě sousedním požárním úsekem N1.01 a N1.03 na volné prostranství.

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová. Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Obsazení osobami

Jedná se o požární úsek, ve kterém nejsou započítány žádné osoby.

Pro účely posuzování evakuace v rámci požárního úseku je dosazena hodnota E = 10

Délky únikových cest

Z požárního úseku je navrženo více směrů úniku.

Součinitel a	0,99	
Mezní délka únikové cesty [m]	40,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	22,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest

Dveře

Skutečná šířka v mm	1000,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	10 / 0 / 0	
Součin E * s	10	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	76,25	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN730802

9.2.6 N1.06

Evakuace z požárního úseku je vedena po nechráněné únikové cestě sousedním požárním úsekem N1.01 a N1.02 na volné prostranství.

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová. Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Obsazení osobami

Jedná se o požární úsek, ve kterém nejsou započítány žádné osoby.

Pro účely posuzování evakuace v rámci požárního úseku je dosazena hodnota E = 10

Délky únikových cest

Z posuzovaného PÚ je navržen jeden směr úniku, který se dále větví na více směrů.

Jedné únikové cesty lze v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802 využít.

Nejsou překročeny mezní délky únikové cesty a jsou splněny podmínky tabulky 17 ČSN 730802.

Součinitel a	0,90	
Mezní délka pro jeden směr úniku [m]	30,00	
Délka ÚC z míst s jedním směrem úniku [m]	8,00	Vyhovuje
Mezní délka únikové cesty [m]	45,00	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	41,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest**Dveře**

Skutečná šířka v mm	770,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1	Vyhovuje
	10 / 0 /	
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	0	
Součin E * s	10	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	70	

9.3 Provedení únikových cest**9.3.1 Obecně**

V objektech nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob, a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

V objektu bude instalováno **nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem** s dobou funkčnosti minimálně **15 minut**.

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

9.3.2 Dveře

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 730802 a dveří do bytu (které se mohou otevírat proti směru úniku).

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná.

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

Křídla opatřená zástrčkami a obrtlíky se do šířky únikové cesty nezapočítávají.

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.

Dveře opatřené tímto kovááním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

Žádné dveře na únikových cestách nebudou elektronicky nebo jinak blokovány a to bez ohledu na bez ohledu na místnosti a funkčně ucelené skupiny místností podle čl. 9.10.2 ČSN 730802.

9.4 Závěr

Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.

Osoby nebudou ohroženy tepelným tokem ani zplodinami hoření.

10 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

10.1 Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností řešeného objektu

10.1.1 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m²

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace není nutno posuzovat jako zcela nebo částečně požárně otevřenou plochu, jelikož množství uvolněného tepla z izolantu není větší než 150 MJ/m².

- hustota polystyrénu 14-18 kg/m³
- výhřevnost pěnového polystyrénu podle pol. 1.7.14 ČSN 73 0824 je 40 MJ/kg
- tloušťka vrstvy polystyrénu je menší než 200 mm
- 18 x 0,2 x 40 = 144 MJ/m²

Vstupy								Odstup [m]	
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/ Taue	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	V N1.05	smíšený	88,9	5,0	0,80	4,00	100	2,45	1,23
2.	V N1.03 zasedačka	smíšený	25,4	5,0	0,80	4,00	100	1,60	0,80
3.	V N1.03 vstup dveře	smíšený	25,4	5,0	2,43	3,30	100	3,05	1,53
4.	V N1.03 vstup okno	smíšený	25,4	5,0	2,43	1,85	100	2,30	1,15
5.	V N1.03 okno	smíšený	25,4	5,0	2,43	5,16	100	3,70	1,85
6.	J N1.01	smíšený	21,2	5,0	2,35	2,30	100	2,40	1,20

Odstupové vzdálenosti zasahují na pozemky stavebníka a přesahují hranici stavební parcely.

Odstupové vzdálenosti přesahují hranici stavebního pozemku na sousední parcely 2394/28 a 2394/13. Tyto parcely jsou veřejným prostranstvím a přesah požárně nebezpečného prostoru na tuto parcelu je tedy vyhovující.

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných PÚ ani volné sklady.

10.1.2 Bezpečnostní vzdálenosti

Od posuzovaného objektu nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

10.2 Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností okolních staveb

10.2.1 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Vstupy								Odstup [m]	
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/Tau	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	Hala na parc. č. 2394/2, SV	smíšený	45,0	5,0	1,70	16,00	60	2,95	1,48
2.	Hala na parc. č. 2394/3, JZ	smíšený	45,0	5,0	3,00	12,00	100	6,90	3,45
3.	Hotel na parc. č. 4699/12, SV	smíšený	45,0	5,0	2,00	15,00	50	2,85	1,43
4.	Hotel na parc. č. 4699/12, SV	smíšený	30,0	5,0	1,50	2,00	100	1,95	0,98
5.	Tribuna, JZ	nehořlavý	20,0	0,0	4,00	85,00	100	7,25	3,63
6.	Hala na parc. č. 2394/2, JV	smíšený	45,0	5,0	7	1,64	94,7	3,70	1,85

10.2.2 Bezpečnostní vzdálenosti

Od okolních objektů nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

10.2.3 Vyhodnocení

Část střechy nad šatnami se skladovým zázemím se nachází v požárně nebezpečném prostoru stávající haly. Střešní plášť v tomto místě bude proveden z konstrukcí druhu DP1 a s klasifikací **B_{roof} (t3)** pro požadovaný sklon – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Zbýlá část objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo volného skladu.

10.3 Závěr

Stavba splňuje veškeré technické podmínky požární ochrany na odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor.

Hranice požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) jsou zakresleny v situaci v příloze této zprávy.

11 Zabezpečení stavby požární vodou

11.1 Vnější požární voda

V souladu s tabulkami 1 a 2 ČSN 730873 je pro stavbu nutno zajistit alespoň jeden zdroj požární vody splňující níže uvedené parametry.

Minimální požadavky na zdroj požární vody jsou:

Minimální dimenze vodovodu DN	125 [mm]
Minimální průtok hydrantu	9,5 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	35 [m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	500 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	500 [m]

Pro zásobování požární vodou bude využit stávající požární hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejblíže stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází 480 m od objektu v ulici Purkyňova. Hydrant je umístěn na vodovodním řadu min. DN 125 je proveden jako nadzemní.

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující.

11.2 Vnitřní požární voda

V požárním úseku N1.01 a N1.02 budou instalována vnitřní odběrná místa.

V souladu s čl. 4.4 b) ČSN 730873 není nutno v ostatních požárních úsecích zřizovat vnitřní odběrná místa součin $p \cdot S$ není větší než 9000.

Požární úsek	Plocha [m ²]	Požární zatížení p [kg/m ²]	Součin $p \cdot S$	Vnitřní odběrné místo
N1.01	1445,4	15	21681	ANO
N1.02	301,12	105,57	31789,2384	ANO
N1.03	139,07	19,58	2722,9906	NE
N1.04	3,4	80	272	NE
N1.05	32,87	80	2629,6	NE
N1.06	7,41	20	148,2	NE

Pro požární úsek N1.01 bude osazen hadicový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Nový hadicový systém bude umístěn u dveří ústících do N1.03 a další u dveří ústících na volné prostranství.

Pro požární úsek N1.02 bude osazen hadicový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Nový hadicový systém bude umístěn ve společné chodbě požárního úseku.

Vnitřní odběrná místa jsou navržena tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m (30 m délka hadice + 10 m dostřik).

Rozvodné potrubí je navrženo z nehořlavých hmot – výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$, čl. 6.8 ČSN 73 0873.

Skříně budou osazeny ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou tak, aby v případě otevření nezužovaly šířku únikové cesty pod minimální požadovanou hodnotu.

Pozn.: V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k vnitřním odběrným místům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny v zaplombované hydrantové skříně – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříně – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

12 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

12.1 Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je v souladu s čl. 12.2. ČSN 730802 vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 20 m od každého vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti 7 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová areálová komunikace. Pro příjezd k areálu slouží stávající komunikace v ulici Vodova. Přístupové komunikace jsou stávající, zpevněné, šířky min. 3 m a průjezdné a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO. Vjezd do areálu je širší než 3,5 m a není výškově ohraničen.

Příjezdová komunikace je stávající, slouží také pro příjezd ke stávajícím okolním objektům a není měněna.

12.2 Způsob vedení požárního zásahu, vnitřní zásahové cesty

Nástupní plochy nejsou u objektů s požární výškou do 12 m vyžadovány.

Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány, zásah lze účinně vést z vnější strany objektu otvory v obvodových stěnách a v objektu se nenacházejí požární úseky s hodnotou součinitele $\alpha > 1,2$.

Stavba je navržena mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace a její umístění umožňuje provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

12.3 Vnější zásahové cesty, přístup na střechu

Pro přístup na střechu objektu bud na obvodových stěnách zřízeny alespoň jeden požární žebřík. Požární žebřík bude odpovídat požadavkům ČSN 74 3282 a bude umístěn pravidelně po obvodu objektu.

Jeden štěřín požárního žebříku bude zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu DN 52. Potrubí bude na svých koncích opatřeno tlakovými hrdlovými spojkami (C 52) s krycími víčky.

13 Přenosné hasicí přístroje

V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit v počtech a druzích v souladu s následující tabulkou:

Požární úsek	Plocha [m ²]	a	c3	nr	nHJ	Počet PHP práškových 21A	Počet PHP práškových 34 A	Počet PHP CO ₂ 55B
N1.01	1445,4	0,83	1	5,20	31,17	-	4	-
N1.02	301,12	0,87	1	2,43	14,57	-	2	-
N1.03	139,07	0,82	1	1,60	9,61	2	-	-
N1.04	3,4	0,99	1	0,28	1,65	1	-	-
N1.05	32,87	0,99	1	0,86	5,13	1	-	-
N1.06	7,41	0,9	1	0,39	2,32	1	-	-

Požárnímu úseku N1.04 bude sloužit PHP umístěný v požárním úseku N1.03.

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

14 Zhodnocení technických zařízení stavby

14.1 Elektroinstalace

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. V objektu se, kromě nouzového osvětlení s vlastními záložními zdroji nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny hromosvodem. Veškeré části budou třídy reakce na oheň A1 a A2.

14.1.1 Vypínání elektrické energie

Bude umožněno vypnutí kompletní domovní elektroinstalace vypínacím prvkem v hlavním rozvaděči. Vypínací prvek bude označen „TOTAL STOP“

Vypínací prvek bude umístěn ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu.

Prvek bude umístěn v rozvaděčové skřínce přístupné pomocí čtyřhranu – tímto provedením je zajištěn snadný přístup pro jednotky PO a současně je zabráněno neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

Prvek bude označen uvnitř i vně skříňky.

14.2 Vzduchotechnická zařízení

14.2.1 VZT zařízení

Šatny a zázemí

Větrání požárních úseků bude zajištěno vzduchotechnicky. Strojovna VZT tvoří samostatný požární úsek. Větrání bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

Na potrubí musí být vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

Přívod vzduchu je zajištěn potrubím z fasády sportovní haly.

Odvod vzduchu je veden nad střechem.

Sportovní hala

Větrání je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku na střeše. Jednotka slouží jedinému požárnímu úseku a je tedy jeho součástí.

Na potrubí nejsou navrženy požární klapky, potrubí neprostupuje požárně dělicími konstrukcemi. Nejsou navrženy větrací mřížky a otvory v požárně dělicích konstrukcích.

Větrání bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

Na potrubí musí být vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

Přívod vzduchu je zajištěn potrubím ze střechy.

Odvod vzduchu je veden nad střechem.

Výměňíková stanice

Výměňíková stanice je větrána lokálním podtlakovým ventilátorem s odvodem znehodnoceného vzduchu potrubím nad střechem haly.

14.2.2 Vedení potrubí

VZT větrací potrubí je v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi navrženo o ploše menší než 40 000 mm². V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být potrubí na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez výústků, (případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2). Prostupy jednotlivých potrubí budou od sebe vzdáleny minimálně 500 mm.

Takto provedené prostupy VZT potrubí není nutno opatřovat požárními klapkami. Prostupující potrubí bude utěsněno v souladu s níže uvedenými požadavky.

Potrubí, které nevyhovuje výše uvedeným požadavkům bude opatřeno požárními klapkami.

VZT potrubí pro přívod vzduchu VZT jednotky N1.06 v požárním úseku N1.06 bude při prostupu sousedními požárními úseky provedeno jako kovové, bez výústek a bude izolováno na požární odolnost **EI 30 DP1 – požární odolnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

VZT potrubí pro odvod vzduchu VZT jednotky N1.06 bude při prostupu sousedním požárním úsekem N1.01 provedeno jako kovové, bez výústek a bude izolováno na požární odolnost **EI 30 DP1 – požární odolnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

14.2.3 Požární klapky

Konkrétně bude požárními klapkami opatřeno následující potrubí:

- Potrubí pro odvod vzduchu VZT jednotky na hranici PÚ N1.06 a N1.02
- Potrubí pro přívod a odvod vzduchu požárních úseků na hranici PÚ N1.P6 a N1.02
- Potrubí na hranici požárních úseků N1.02 a N1.03

Požární klapky jsou navrženy s požární odolností **EI 30 DP1**. Klapky jsou navrženy jako mechanické a k jejich uzavření dojde automaticky při zvýšení teploty v potrubí nebo v jeho okolí. Otevření klapky musí být provedeno manuálně obsluhou. V objektu není instalován systém EPS.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením – Instalace a funkční zkouška bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Pozn.: každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňemi sousedních klapek nejméně 200 mm. Prostor okolo klapky je nutno vždy požárně dotěsnit v souladu s níže uvedenými požadavky.

Potrubí prostupující do PÚ N1.03 bude opatřeno požárními klapkami bez ohledu na průměr.

Požární klapky jsou navrženy s požární odolností **EI 30 DP1 – S**. Klapky jsou navrženy jako mechanické a k jejich uzavření dojde automaticky při zvýšení teploty v potrubí nebo v jeho okolí. Otevření klapky musí být provedeno manuálně obsluhou. V objektu není instalován systém EPS.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením – Instalace a funkční zkouška bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Pozn.: každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňemi sousedních klapek nejméně 200 mm. Prostor okolo klapky je nutno vždy požárně dotěsnit v souladu s níže uvedenými požadavky.

14.2.4 Bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro výfuk:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství – **dodrženo**
 - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, – **dodrženo (v objektu se nenachází přirozeně větrána CHUC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. – **dodrženo (v objektu se nenachází nuceně větrána CHUC)**

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro sání:

- a) otvory jsou vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn, – **dodrženo**
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár – **dodrženo střešní plášť je v provedení nešířícím požár (Broof (t3)) a netvoří požárně otevřenou plochu**

14.2.5 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích.

14.3 Chlazení

Jedná se o autonomní systém klimatizace umístěný na střeše objektu. Chladicí kapalina není hořlavá.

Veškerá zařízení budou před uvedením do provozu revidovány způsobilou osobou. Jedná se o systém využívající pouze nehořlavé a ekologické kapaliny.

Rozvody budou provedeny v kovovém potrubí. Potrubí i konstrukce nesoucí potrubí budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 a odolné proti působení teplot až 500 °C. Potrubí bude o světlém průřezu do 15 000 mm² a je možno jej volně vést požárními úseky a mohou prostupovat do jiných požárních úseků bez dalších opatření. Potrubí bude v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí utěsněno v souladu s níže uvedenými požadavky.

V objektu se nenachází chráněná úniková cesta.

14.4 Vytápění

Zdrojem tepla bude výměníková stanice umístěna v technické místnosti č. 108.

Je nutno udržovat bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých látek stanovené výrobcem a vyhl. 23/2001 Sb. Pro vytápění jsou dodrženy podmínky ČSN 06 1008.

Zařízení budou před uvedením do provozu revidována způsobilou osobou

14.5 Plynoinstalace

V objektu nejsou navrženy rozvody zemního plynu.

14.6 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to minimálně 500 mm na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělicí konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny v souladu s §9 odst. 6 vyhl. 23/2008 Sb.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěných, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru.

Pozn.: Do doby revize ČSN 73 0872 lze těsnění prostupů vzduchotechnických potrubí podle článku 4.2.1 a) popř. c) ČSN 73 0872:1996 provést také systémem těsnění spár podle čl. 7.5.9 ČSN EN 13501-2:2017. Postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou vzduchotechnické potrubí prochází. Třída reakce na oheň použitých výrobků může být v tomto případě nejvýše C.

15 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

15.1 Elektrická požární signalizace

15.1.1 Požadavky ČSN 730875

V souladu s článkem 4.2.1c) A čl. 4.2.2 ČSN 730875 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

- a) v případě, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 \cdot S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) – **nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ – **nesplněno, požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP**
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804 – **nesplněno, požární úseky mají navržen konkrétní způsob využití**

15.1.2 Požadavky ČSN 730802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 730802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizací objekty:

- a) s výškou $h > 22,5$ m, pokud v části objektu s $h_p > 22,5$ m je více než 300 osob podle ČSN 730818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- b) s výškou $h > 45$ m, kromě budov pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833:1996 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- c) u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy – **nesplněno, EPS není požadována jinými normami a předpisy**

Systém EPS v objektu není normativně požadován a není navržen

15.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

15.2.1 Požadavky ČSN 730802

V souladu s čl. 6. 6. 10 ČSN 730802 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než $60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a jsou umístěny:
 - 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m²**
 - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4\,000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45$ m) s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m²**
- b) mají výškovou polohu
 - 1) $h_p > 45$ m, půdorysnou plochou $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než $40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
 - 2) $h_p > 100$ m, půdorysnou plochou $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- c) Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen

15.3 Zařízení pro odvod kouře a tepla

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 730802 musí být zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT) vybaveny požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 730802 a zároveň se jedná o požární úseky:

- a) v prvním podzemním nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818) – **více než 150 osob se nachází pouze v požárním úseku sportovní haly - doba evakuace z požárního úseku není delší než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 73 0802 (vyhodnoceno v kapitole Evakuace)**
- b) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818) – **nesplněno**

Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen

15.4 Evakuační výtah

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 730802 není nutno evakuační výtah navrhovat:

- a) nejedná se o objekt s požární výškou větší než 45 m
- b) v objektu se nevyskytují trvale ani pravidelně osoby s omezenou schopností pohybu ani neschopné samostatného pohybu v počtu větším než 10.
- c) zřízení evakuačního výtahu není vyžadováno jinými normami ani předpisy

15.5 Nouzové osvětlení

Na únikových cestách v celém objektu bude instalováno **nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem** s dobou funkčnosti minimálně **60 minut**.

- Svítidla nouzového osvětlení budou zabezpečovat osvětlenost podlahy v ose únikové cesty nejméně 1 lx
- Poměr maximální a minimální osvětlenosti bude nejvýše 40:1.
- Místa první pomoci, hasicích prostředků a požárních hlásičů musí být osvětlena nejméně 5 lx nad úroveň podlahy.

Instalace a funkčnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

15.6 Požární klapky

Konkrétně bude požárními klapkami opatřeno následující potrubí:

- Potrubí pro odvod vzduchu VZT jednotky na hranici PÚ N1.06 a N1.02
- Potrubí pro přívod a odvod vzduchu požárních úseků na hranici PÚ N1.P6 a N1.02
- Potrubí na hranici požárních úseků N1.02 a N1.03

Požární klapky jsou navrženy s požární odolností **EI 30 DP1**. Klapky jsou navrženy jako mechanické a k jejich uzavření dojde automaticky při zvýšení teploty v potrubí nebo v jeho okolí. Otevření klapky musí být provedeno manuálně obsluhou. V objektu není instalován systém EPS.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením – Instalace a funkční zkouška bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Pozn.: každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedních klapek nejméně 200 mm. Prostor okolo klapky je nutno vždy požárně dotěsnit v souladu s níže uvedenými požadavky.

Potrubí prostupující do PÚ N1.03 bude opatřeno požárními klapkami bez ohledu na průměr.

Požární klapky jsou navrženy s požární odolností **EI 30 DP1 – S**. Klapky jsou navrženy jako mechanické a k jejich uzavření dojde automaticky při zvýšení teploty v potrubí nebo v jeho okolí. Otevření klapky musí být provedeno manuálně obsluhou. V objektu není instalován systém EPS.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením – Instalace a funkční zkouška bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Pozn.: každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělicí konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedních klapek nejméně 200 mm. Prostor okolo klapky je nutno vždy požárně dotěsnit v souladu s níže uvedenými požadavky.

Na zbylá potrubí není nutno osazovat požární klapky.

15.7 Náhradní zdroje

V objektu se, kromě nouzového osvětlení s vlastními záložními zdroji nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

15.8 Koordinace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení vyžadující vzájemnou koordinaci činnosti.

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

16 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V objektu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky v souladu s ČSN EN ISO 7010 a NV č. 375/2017 Sb. Pokud bezpečnostní značky nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

V objektu bude v souladu s touto normou označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, mění se směr úniku nebo sklon únikové cesty. Budou označeny únikové východy piktogramem, popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD. Označení únikových cest musí jednoznačně informovat o trase úniku.

Dále budou označeny:

- Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
- Požární žebřík
- Vnitřní odběrná místa
- Hlavní uzávěry vody a dalších médií.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Hlavní vypínač. el. energie – TOTAL STOP

17 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zpracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

18 Výpočty**18.1 N1.01**

č.	Název místnosti	Plocha S [m ²]	Světlá výška hs [m ²]	an	pn	ps
137	sportovní hala	1445,40	7,00	0,80	10,00	5,00
č.	Název	Plocha [m ²]	Počet m ² na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818
137	sportovní hala	1445,4	0	220	1,3	286

Ostatní parametry požárního úseku

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Smíšený
Převládající plocha místností Sm	1445,4 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - hp	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	49 [m]
Šířka požárního úseku	30 [m]
Možnost vedení zásahu	Více zásahovými cestami
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	1445,400 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (pn)	10,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	5,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	15,000 [kg.m-2]
Součinitel a	0,830
Součinitel b	1,700
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	21,165 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,025
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m ²]
Průměrná světlá výška	7,000 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	7,000
Mezní délka	87,750 [m]
Mezní šířka	54,800 [m]
Mezní plocha S _{max}	4808,700 [m ²]
Skupina U1 / U2	Nezařazeno

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	125 [mm]
Minimální průtok hydrantu	9,5 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	35 [m ³]

Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	500 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	500 [m]

Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	21681,00 [kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PÚ	ANO

18.2 N1.02

č.	Název místnosti	Plocha S [m2]	Světlá výška hs [m2]	an	pn	ps
106.1	wc ženy předsíň	3,87	2,65	0,70	100,00	0,00
106.2	wc ženy	9,17	2,65	0,70	100,00	2,00
109	chodba	67,76	2,65	0,80	100,00	7,00
110	sklad	4,17	2,65	0,90	100,00	5,00
111	sklad	3,61	2,65	0,90	100,00	5,00
112	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
113	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
114	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
115	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
116	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
117	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
118	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
119	sklad	2,98	2,65	0,90	100,00	5,00
120	sklad	3,14	2,65	0,90	100,00	5,00
121	sklad	27,66	2,65	0,90	100,00	7,00
0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
123	šatna hráči	15,15	2,65	1,00	100,00	7,00
124.1	sprchy hráči	11,83	2,65	0,70	100,00	2,00
124.2	wc hráči	1,16	2,65	0,70	100,00	0,00
124.3	wc hráči	1,16	2,65	0,70	100,00	0,00
125	šatna hráči	15,15	2,65	1,00	100,00	7,00
126	šatna hráči	15,15	2,65	1,00	100,00	7,00
127.1	sprchy hráči	11,83	2,65	0,70	100,00	2,00
127.2	wc hráči	1,16	2,65	0,70	100,00	0,00
127.3	wc hráči	1,16	2,65	0,70	100,00	0,00
128	šatna hráči	15,15	2,65	1,00	100,00	7,00
129	šatna hráči	16,42	2,65	1,00	100,00	7,00
130.1	sprchy hráči	9,18	2,65	0,70	100,00	2,00
130.2	wc hráči	4,00	2,65	0,70	100,00	0,00
131	šatna hráči	16,42	2,65	1,00	100,00	7,00
132.1	rozhodčí	8,07	2,65	1,00	100,00	7,00
132.2	zázemí rozhodčí	5,27	2,65	0,70	100,00	2,00
134	úklidová místnost	3,65	2,65	1,00	100,00	0,00
135	sklad	2,99	2,65	0,90	100,00	5,00
136	sklad	3,00	2,65	0,90	100,00	5,00

č.	Název	Plocha [m2]	Počet m2 na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818	Z toho s omez. Schop. pohybu / neschop. Sam. pohybu
106.1	wc ženy předsíň	3,87	0			0	0 / 0
106.2	wc ženy	9,17	0			0	0 / 0

109	chodba	67,76	0			0	0 / 0
110	sklad	4,17	0			0	0 / 0
111	sklad	3,61	0			0	0 / 0
112	sklad	2,98	0			0	0 / 0
113	sklad	2,98	0			0	0 / 0
114	sklad	2,98	0			0	0 / 0
115	sklad	2,98	0			0	0 / 0
116	sklad	2,98	0			0	0 / 0
117	sklad	2,98	0			0	0 / 0
118	sklad	2,98	0			0	0 / 0
119	sklad	2,98	0			0	0 / 0
120	sklad	3,14	0			0	0 / 0
121	sklad	27,66	0			0	0 / 0
0		0	0			0	0 / 0
123	šatna hráči	15,15	0	10	1,35	14	0 / 0
124.1	sprchy hráči	11,83	0			0	0 / 0
124.2	wc hráči	1,16	0			0	0 / 0
124.3	wc hráči	1,16	0			0	0 / 0
125	šatna hráči	15,15	0	10	1,35	14	0 / 0
126	šatna hráči	15,15	0	10	1,35	14	0 / 0
127.1	sprchy hráči	11,83	0			0	0 / 0
127.2	wc hráči	1,16	0			0	0 / 0
127.3	wc hráči	1,16	0			0	0 / 0
128	šatna hráči	15,15	0	10	1,35	14	0 / 0
129	šatna hráči	16,42	0	10	1,35	14	0 / 0
130.1	sprchy hráči	9,18	0			0	0 / 0
130.2	wc hráči	4	0			0	0 / 0
131	šatna hráči	16,42	0	10	1,35	14	0 / 0
132.1	rozhodčí	8,07	0	3	1,35	4	0 / 0
132.2	zázemí rozhodčí	5,27	0			0	0 / 0
134	úklidová místnost	3,65	0			0	0 / 0
135	sklad	2,99	0			0	0 / 0
136	sklad	3	0			0	0 / 0

Požární úsek

N1.02

Ostatní parametry požárního úseku

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Smíšený
Převládající plocha místností Sm	67,76 [m2]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - hp	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	38,8 [m]
Šířka požárního úseku	8,9 [m]
Možnost vedení zásahu	Jednou zásahovou cestou
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	III.
Plocha požárního úseku	301,120 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	100,000 [kg.m-2]

Stálé požární zatížení (ps)	5,569 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	105,569 [kg.m-2]
Součinitel a	0,870
Součinitel b	1,684
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	154,707 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,014
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m2]
Průměrná světlá výška	2,650 [m]
Maximální počet podlaží PŮ (z)	1,000
Mezní délka	72,038 [m]
Mezní šířka	45,220 [m]
Mezní plocha S _{max}	3257,536 [m2]
Skupina U1 / U2	Nezařazeno

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]

Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	31788,82 [kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PŮ	ANO

18.3 N1.03

č.	Název místnosti	Plocha S [m2]	Světlá výška hs [m2]	an	pn	ps
101	chodba	84,33	2,65	0,70	5,00	10,00
102	recepce-bufet	8,14	2,65	0,90	10,00	5,00
104	wc	4,73	2,65	0,70	5,00	0,00
105.1	wc	3,87	2,65	0,70	5,00	0,00
105.2	wc	10,98	2,65	0,70	5,00	2,00
107	zasedací místnost	27,02	2,65	1,00	40,00	5,00

Parametry otvorů

č.	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	0,80	4,00	3,20	okno s běžným prosklením

č.	Název	Plocha [m2]	Počet m2 na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818
101	chodba	84,33	0			0
102	recepce-bufet	8,14	5			2
104	wc	4,73	0			0
105.1	wc	3,87	0			0

105.2	wc	10,98	0	0
107	zasedací místnost	27,02	1,5	18

Ostatní parametry požárního úseku

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Smíšený
Převládající plocha místností Sm	84,33 [m2]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - hp	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	16 [m]
Šířka požárního úseku	15 [m]
Možnost vedení zásahu	Jednou zásahovou cestou
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	139,070 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	12,093 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	7,486 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	19,579 [kg.m-2]
Součinitel a	0,820
Součinitel b	1,584
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	25,430 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,013
Pomocná hodnota K	0,033
Průměrná výška otvorů	0,800 [m]
Plocha otvorů	3,200 [m2]
Průměrná světlá výška	2,650 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	6,000
Mezní délka	75,225 [m]
Mezní šířka	46,920 [m]
Mezní plocha S _{max}	3529,557 [m2]
Skupina U1 / U2	Nezařazeno

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	2722,81 [kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PÚ	NE

18.4 N1.04

č.	Název místnosti	Plocha S [m2]	Světlná výška hs [m2]	an	pn	ps
103	sklad	3,40	2,65	1,00	75,00	5,00
Ostatní parametry požárního úseku						
Je v požárním úseku instalován systém EPS?					NE	
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?					NE	
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?					NE	
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu					H3	
Konstrukční systém					Smíšený	
Převládající plocha místností Sm					3,4	[m2]
Požární výška objektu - h					0	[m]
Výšková poloha PÚ - hp					0	[m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)					1	
Počet podlaží PÚ					1	
Délka požárního úseku					2,34	[m]
Šířka požárního úseku					1,7	[m]
Možnost vedení zásahu				Jednou zásahovou cestou		
Umístění podlaží				Nadzemní		
Výsledky výpočtu:						
Stupeň požární bezpečnosti					I.	
Plocha požárního úseku					3,400	[m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)					75,000	[kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)					5,000	[kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)					80,000	[kg.m-2]
Součinitel a					0,990	
Součinitel b					0,614	
Součinitel c					1,000	
Výpočtové požární zatížení pv					48,652	[kg.m-2]
Pomocná hodnota n					0,005	
Pomocná hodnota K					0,005	
Průměrná výška otvorů					0,000	[m]
Plocha otvorů					0,000	[m2]
Průměrná světlná výška					2,650	[m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)					3,000	
Mezní délka					64,388	[m]
Mezní šířka					41,140	[m]
Mezní plocha S _{max}					2648,902	[m2]
Skupina U1 / U2					Nezařazeno	
Zásobování požární vodou						
Vnější odběrné místo						
Minimální dimenze vodovodu DN					80	[mm]
Minimální průtok hydrantu					4	[l/s]
Minimální objem požární nádrže					14	[m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)					200/400	[m]
Max. vzdálenost požární nádrže					600	[m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu					600	[m]
Vnitřní odběrné místo						
Součin p.S					272,00	[kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PÚ					NE	

18.5 N1.05

č.	Název místnosti	Plocha S [m ²]	Světlná výška h _s [m ²]	an	pn	ps
108	technická místnost	32,87	2,65	1,00	75,00	5,00

Parametry otvorů

č.	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	0,80	4,00	3,20	okno s běžným prosklením

Ostatní parametry požárního úseku

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Smíšený
Převládající plocha místností S _m	32,87 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - h _p	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	7,5 [m]
Šířka požárního úseku	4,3 [m]
Možnost vedení zásahu	Jednou zásahovou cestou
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Plocha požárního úseku	32,870 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (pn)	75,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	5,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	80,000 [kg.m-2]
Součinitel a	0,990
Součinitel b	1,131
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení p _v	89,569 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,053
Pomocná hodnota K	0,098
Průměrná výška otvorů	0,800 [m]
Plocha otvorů	3,200 [m ²]
Průměrná světlná výška	2,650 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,000
Mezní délka	64,388 [m]
Mezní šířka	41,140 [m]
Mezní plocha S _{max}	2648,902 [m ²]
Skupina U1 / U2	Nezařazeno

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	80 [mm]
Minimální průtok hydrantu	4 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	14 [m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	200/400 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]

Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	2629,60 [kg]

18.6 N1.06

č.	Název místnosti	Plocha S [m ²]	Světlná výška hs [m ²]	an	pn	ps
122	technická místnost	7,41	2,65	0,90	15,00	5,00

Ostatní parametry požárního úseku

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Smíšený
Převládající plocha místností Sm	7,41 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - hp	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	3,8 [m]
Šířka požárního úseku	1,86 [m]
Možnost vedení zásahu	Jednou zásahovou cestou
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	7,410 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (pn)	15,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	5,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	20,000 [kg.m-2]
Součinitel a	0,900
Součinitel b	0,733
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	13,189 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,006
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m ²]
Průměrná světlná výška	2,650 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	11,000
Mezní délka	105,188 [m]
Mezní šířka	66,300 [m]
Mezní plocha S _{max}	6973,931 [m ²]
Skupina U1 / U2	Nezařazeno

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	80 [mm]
Minimální průtok hydrantu	4 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	14 [m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	200/400 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]

Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	148,20 [kg]