



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

| POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | | | | |
|---|-----------------|---------------|--------------------|------------------|--------------------|
| Název akce: ZŠ a MŠ Brno, Antonínská 3, p.o. – přístavba ZŠ ve dvorním traktu | | | | | |
| Místo: Antonínská 3, Brno – Veveří, 602 00, Veveří | | | | | |
| Investor: Statutární město Brno, městská část Brno-střed, Dominikánská 264/2 601 96 Brno | | | | | |
| Datum: | Zakázka: | Stupeň | Vypracoval: | Kontrola: | Autorizace: |
| 09/2020 | 20-05085 | DUR + DSP | Ing. Hruboň | 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: | ZŠ a MŠ Brno, Antonínská 3, p.o. – přístavba ZŠ ve dvorním traktu |
| Místo stavby: | Antonínská 3, Brno – Veveří, 602 00, Veveří |
| Investor: | Statutární město Brno, městská část Brno-střed, |
| Adresa: | Dominikánská 264/2 601 96 Brno |
| IČ: | 449 92 785 |
| Stupeň: | Dokumentace pro společné územní a stavební povolení |
| Zpracovatel PBŘ: | Radim Staviař |
| Adresa: | Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava |
| Spolupráce: | Ing. Ondřej Hrubon Bc. Michal Krutil |
| Mobil: | +420 773 227 268 |
| E-mail: | o.hrubon@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: 09/2020
Zodpovědný projektant: Ing. Martin Jeřábek
Autorizace: ČKAIT: 1006765

Projekt VZT

Datum zpracování: 09/2020
Zodpovědný projektant: Ing. Radim Drápal, Ph.D.
Autorizace: ČKAIT: 1004909

Původní PBŘ:

Datum zpracování: 03/2012
Zodpovědný projektant: Ing. Miroslav Fabián
Autorizace: ČKAIT: 1001531

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 PBS – Nevýrobní objekty (05/2009 včetně změn: Z1 02/2013, Z2 07/2015 a Z3 02/2020)
ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty (02/2010 včetně změn: Z1 02/2013, Z2 07/2015 a Z3 02/2020)
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 PBS – Shromažďovací prostory (06/2011 včetně změny Z1 2/2013 a Z2 02/2020)
ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování (09/2010 včetně změny Z1 2/2013 a Z2 02/2020)
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb (03/2011 včetně změn: Z1 07/2011 a Z2 02/2013)
ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

| | |
|-----------------|--|
| | (04/2006 včetně změny Z1 2/2013 a Z2 02/2020) |
| ČSN 73 0842 | PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu (03/2014 včetně změny Z1 08/2018) |
| ČSN 73 0843 | PBS – Objekty spojů a poštovních provozů (07/2001 včetně změny Z1 04/2009 a Z2 02/2020) |
| ČSN 73 0845 | PBS – Sklady (05/2012) |
| 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 hmotností (11/1991 včetně změny Z1 02/2014) |
| ČSN 73 0865 | PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech (11/1987) |
| ČSN 73 0872 | PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení (01/1996) |
| ČSN 73 0873 | PBS – Zásobování požární vodou (06/2003) |
| ČSN 73 0875 | PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární 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“)

5 Stručný popis stavby

V rámci stavebních úprav budou provedeny bourací práce budovy tělocvičny a konstrukcí uvnitř stávajícího objektu – jedná se především o vnitřní nosné a nenosné svislé konstrukce, a výplně otvorů.

V rámci stavby dojde k demolici objektů tělocvičny, nářadovny s kabinetem tělocvikáře, a venkovního sportoviště nacházejícího se ve vnitrobloku školy. Demolice těchto objektů je součástí projektové dokumentace. Stavba řeší demolici stávajících objektů tělocvičny spolu s venkovním sportovištěm nacházejícího se ve vnitrobloku školy.

Přístavba

Přístavba se skládá ze 2 nadzemních podlaží a ploché pochozí střechy. 1NP přístavby je ve výškové úrovni -2,600 m a je provozně propojeno s 1PP stávajícího objektu. 2NP přístavby je ve výškové úrovni +1,550 m a je provozně propojeno s 1NP stávajícího objektu. Střecha přístavby je ve výškové úrovni 5,785 m a je provozně propojena s 2NP stávajícího objektu.

Vstup do 1NP přístavby je ve výškové úrovni -2,600 m z mezipodesty mezi 1PP a 1NP hlavního schodiště stávajícího objektu, z chodby (č. m. 016) v severozápadní části stávajícího objektu přes tělocvičnu (č. m. 060) a ve výškové úrovni -2,900 m z chodby (č. m. 042) v jihovýchodní části stávajícího objektu. Výškový rozdíl je vyrovnán rampou se sklonem 1:16 umístěnou na chodbě přístavby (č. m. 051). Vstup do 2NP přístavby je ve výškové úrovni +1,550 m z mezipodesty mezi 1NP a 2NP hlavního schodiště stávajícího objektu a ve výškové úrovni 0,550 m z chodby (č. m. 134) v jihovýchodní části stávajícího objektu. Výškový rozdíl je vyrovnán rampou se 3 rameny a 2 mezipodestami na chodbě přístavby (č. m. 141). Vstup na střechu přístavby je ve výškové úrovni +3,355 m z mezipodesty mezi 1NP a 2NP hlavního schodiště stávajícího objektu a ve výškové úrovni +4,800 m z chodby (č. m. 220) v jihovýchodní části stávajícího objektu.

V 1.NP se nachází tělocvična (č. m. 060) přístupná z chodby (č. m. 016) v severozápadní části stávajícího objektu s přidruženou nářadovnou (č. m. 059) a kabinetem tělocvikáře (č. m. 057), technická místnost (č. m. 056) přístupná z chodby přístavby (č. m. 051) a ze stávajícího objektu, 3 vzájemně sousedící učebny (č. m. 061 - 063) se vstupy z chodby přístavby (č. m. 051) a s přístupy do společného zeleného atria, hygienická zařízení (č. m. 052 – 055) přístupná z chodby přístavby (č. m. 051) a zelené atrium přístupné rovněž z chodby. Podlaží je v jedné výškové úrovni pro zabezpečení možnosti bezbariérového užívání.

Ve 2.NP jsou 2 vzájemně sousedící učebny (č. m. 146, 147) se vstupy z chodby (č. m. 141) a hygienická zařízení (č. m. 142–145) rovněž přístupná z chodby. V 1.NP stávajícího objektu je zvětšen prostor jídelny (č. m. 111) přidružením sousedící učebny (č. m. 108) a propojením chodbou. Chodba (č. m. 134) v jižním křídle stávajícího objektu je pomocí dvojice ramp převedena do bezbariérové varianty. Ložnice (č. m. 139) a obývací pokoj (č. m. 138) v bytě správce jsou převedeny na učebnu (č. m. 140) a kuchyň (č. m. 163) s jídelnou (č. m. 137) jsou převedeny na kabinet (č. m. 137). Sociální zařízení bytu (č. m. 133) je převedeno na hygienické zařízení pro učitele (č. m. 133).

Střecha je přístupná z mezipodestý hlavního schodiště mezi 1NP a 2.NP stávajícího objektu přes vnější pohledové železobetonové schodiště a z chodby (č. m. 220) v jihovýchodní části 2NP stávajícího objektu pomocí vnější rampy se 2 rameny vedoucí podél fasády stávajícího objektu.

Stavební úpravy

V 1.NP jsou stěny stávající výdejny stravy (č. m. 110) a umyvárny termosů (č. m. 109) částečně zbourány a navrženy v nové dispozici. Stávající jídelna (č. m. 111) je zvětšena o sousední učebnu (č. m. 108) probouráním otvoru ve stávající stěně a dispozičním provázáním chodbou se stávající jídelnou. Výdej stravy je přes 2 asymetrická okna orientována do vzniklé chodby. Vstup do výdejny stravy je ze stávající jídelny. Vstup do umyvárny termosů je ponechán původní přes výdejnu stravy. Výdej nápojů je řešen mobilně 2 stanicemi umístěnými ve stávající jídelně a nově vzniklé jídelně.

Vertikální komunikace vedlejšího schodiště stávajícího objektu je doplněna výtahem se 4 stanicemi v rámci bezbariérového řešení užívání budovy.

V 1.NP stávajícího objektu je stávající byt správce v jihovýchodní části dispozičně změněn na místnost učebny (č. m. 140) a kabinetu (č. m. 137) navázány na stávající chodbu (č. m. 134). Sociální zařízení bytu (č. m. 133) je pozměněno na hygienické zařízení vybaveno sprchou a WC s umyvadlem pro využití zaměstnanci (č. m. 133). Schody chodby (č. m. 135) ústící k vedlejšímu vchodu do přístavby jsou nahrazeny dvojicí ramp pro zajištění bezbariérového přístupu.

V 2.NP stávajícího objektu jsou místnosti WC a sprchy pro učitele (č. m. 231, 232) spojeny zbouráním dělicí stěny a dispozičně změněny na WC pro imobilní (č. m. 231).

V 3.NP stávajícího objektu je posunuta stěna dělicí kabinet fyziky (č. m. 323) a učebnu fyziky (č. m. 322) a kabinet je doplněn dveřmi.

5.1 Umístění stavby

Stavba se nachází ve vnitrobloku stávajícího objektu školy v centru Brna, městské části Brno – střed na ulici Antonínská s hlavním vstupem do stávajícího objektu z ulice Botanická. Jedná se o stávající stavbu.

Na severozápadní straně se nachází ulice Smetanova, na jihozápadní straně ulice Botanická a na jihovýchodní straně ulice Antonínská. Na severovýchodní straně objekt navazuje na stávající bytovou zástavbu. Navržené změny materiálově respektují stávající stav a nenarušují stávající charakter nebo dosavadní využití území.

5.2 Účel užívání

Účel užívání stavby zůstává nezměněn, nadále bude sloužit jako objekt občanské vybavenosti – ZŠ Antonínská.

Stávající stav:

zastavěná plocha: 1 885 m²

Nový stav:

zastavěná plocha: + 661 m²

5.3 Popis a zhodnocení technologie a provozu

V objektu se nenachází žádná technologie, ani provoz.

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

Stávající svislé nosné konstrukce jsou provedeny z cihelného zdiva z cihel plných pálených na maltu pravděpodobně vápennou.

Nové zdivo ve stávajícím objektu je řešeno z cihel plných pálených zděných na vápenocementovou maltu. Zazdění stávajících otvorů je řešeno z cihel plných pálených zděných na vápenocementovou maltu. Zděné jsou na celou tloušťkou stávající stěny a jsou provázány vazbou se stávajícím zdivem.

Svislé nosné konstrukce přístavby jsou řešeny z keramických tvárnic. Obvodové stěny vystaveny vnějšímu prostředí jsou řešeny z keramických tvárnic s dutinami vyplněnými hydrofobizovanou minerální vatou. Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic bez výplně. Stěny učeby jsou řešeny keramickým zdivem se zlepšenými akustickými vlastnostmi. Svislé nosné konstrukce doplňují monolitické železobetonové sloupy.

5.4.2 Vodorovné konstrukce

Stávající vodorovné nosné konstrukce jsou nad jednotlivými učebnami provedeny jako dřevěné trámové stropy ukládané do ocelových válcovaných I nosníků a cihelného zdiva s rovným podhledem z prken a rákosové omítky. Nad chodbami jsou pak cihelné klenby valené do zdiva.

Vodorovné nosné konstrukce přístavby jsou řešeny monolitickými železobetonovými deskami. Stropní deska nad tělocvičnou je řešena jako trámový strop s deskou i trámy z monolitického železobetonu.

5.4.3 Zastřešení

Zastřešení stávajícího objektu je řešeno sedlovou střechou s valbami nad hlavní částí budovy a sedlovou střechou nad rameny školy. Přístavky s tělocvičnou ve dvoře školy jsou zastřešeny plochými střechami.

V rámci stavebních úprav není do stávající nosné konstrukce střechy a střešního pláště zasahováno.

Zastřešení přístavby je plochou jednoplášťovou provozní střechou. V části nad tělocvičnou je střešní hřiště se sportovním povrchem. V části nad učebnami je vegetační intenzivní střecha.

5.4.4 Schodiště

Vnější schodiště vedoucí z hlavního schodiště stávajícího objektu ve výškové úrovni +3,355 m a ústící na zelenou střechu je řešeno jako přímé jednoramenné monolitické železobetonové pohledové schodiště s 15 stupni o výšce stupně 160 mm a šířce stupnice 300 mm. Vedlejší jednoramenné monolitické železobetonové pohledové schodiště se 7 stupni o výšce stupně 320 mm a šířce stupnice 600 mm slouží pouze pro sezení.

Výtahová šachta je navržena jako ocelová rámová konstrukce s výplní prosklenými panely.

5.4.5 Izolace

Obvodové konstrukce nejsou dodatečně zateplovány.

5.4.6 Prosklení oken

V původní i v nové části objektu jsou okna provedena běžným prosklením.

5.5 Technická zařízení budovy

5.5.1 Elektroinstalace

Součástí objektu je také ČCHÚC, která bude větrána nuceně. Záložní zdroj si tak vyžádá VZT jednotka větrající stávající CHÚC A a ČCHÚC. Ústředny LDP, ERO a nouzové osvětlení mají vlastní lokální bateriové náhradní zdroje. Tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP jsou umístěny u hlavního vstupu do objektu.

V objektu je instalován elektronický zabezpečovací systém a nově bude instalován systém lokální detekce požáru.

5.5.2 Vytápění

Stávající zdroj pro vytápění je horkovodní předávací stanice umístěna ve stávající kotelně v suterénu. Tento zdroj bude zachován a rozšířen o rozdělovače a sběrače pro napojení nových topných větví. Objekt není napojen na plynovod.

5.5.3 Vzduchotechnika

Stávající prostory jsou větrány přirozeně okny a dveřmi. Nové prostory učeben jsou větrány nuceně s lokálními VZT jednotkami. Společné prostory chodeb a hygienického zázemí mají společnou VZT jednotku. Prostor tělocvičny je větrán vlastní VZT jednotkou. CHÚC A je větrána nuceně vlastní jednotkou.

5.5.4 Chlazení

V objektu nejsou navrženy rozvody chlazení.

5.5.5 Zdravotně technické instalace

Objekt je napojen na vodovod a kanalizaci. Jsou navrženy běžné rozvody vodovodu a kanalizace

5.5.6 Jiná technická a technologická zařízení

Součástí objektu školy je kuchyň s jídelnou. Kuchyň je vybavena běžným gastroprovozem.

Žádná jiná technická ani technologická zařízení se v objektu nevyskytuje.

5.6 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Hlavní vstup (ulice Botanická)

| | |
|------------------------------------|---------|
| Počet nadzemních podlaží: | 3 |
| Počet podzemních podlaží: | 0 |
| Požární výška nadzemní části: | 9,6 m |
| Konstrukční systém nadzemní části: | smíšený |

Veškeré nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1.

Vedlejší vstup (ulice Antonínská)

| | |
|------------------------------------|---------|
| Počet nadzemních podlaží: | 4 |
| Počet podzemních podlaží: | 0 |
| Požární výška nadzemní části: | 12,5 m |
| Konstrukční systém nadzemní části: | smíšený |

Veškeré nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1.

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.

5.6.1 Určení polohy 1. NP

V souladu s čl. 5.2.2 b) ČSN 73 0802 má objekt dvě polohy prvního nadzemního podlaží. Jedná se o podlaží s hlavním vstupem do objektu (z ulice Botanická, ozn. jako 2.NP ve stavební části) a dále o podlaží s vedlejším vstupem do objektu vzhledem ke svažitosti terénu (z ulice Antonínská, ozn. jako 1.NP ve stavební části).

V souladu s čl. 5.2.1 ČSN 73 0802 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 Vyhodnocení změny stavby – N2.02, N3.02

Dle kapitoly 3.3 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny I.

- Bude provedena úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího;

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

1. Nedochozí ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP

2. Nedochází ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
3. Nedochází k nahrazení stropních konstrukcí

7 Vyhodnocení změny užívání z hlediska PO – N2.02, N3.02

Dle kapitoly 3.2 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb nedochází výše popsanými úpravami ke změně užívání prostorů:

- 1) Nedochází k navýšení požárního rizika nevýrobního objektu zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2
 - V požárním úseku N2.02 nedochází ke změně požárního zatížení (prostor bez požárního rizika. V tomto úseku dochází pouze k vybudování hygienického zařízení a osazení nových dveří.
 - V požárním úseku N3.02 dochází ke snížení požárního zatížení.

| | | |
|------------------------|--------------|---------------------------|
| Celková plocha původní | 111,71 | [m ²] |
| Celková plocha nová | 110,80 | [m ²] |
| Součinitel c | 1 | [-] |
| Původní p_n | 39,80 | [kg/m ²] |
| Původní a_n | 0,98 | [-] |
| Nové p_n | 34,61 | [kg/m ²] |
| Nový a_n | 0,92 | [-] |
| Původní součin | 38,90 | [kg/m²] |
| Nový součin | 31,68 | [kg/m²] |

- 2) Nedochází k navýšení počtu unikajících osob z objektu nebo jeho části o více než 20% na kteroukoli únikovou cestu
 - Počet osob v požárních úsecích N2.02 a N3.02 se nemění. V požárním úseku N2.02 dochází pouze k vybudování hygienického zařízení a osazení nových dveří.
 - Vlivem rozšíření učebny v požárním úseku N3.02 nedochází k navýšení počtu osob v požárním úseku.
 - Původní stav:
 - Projektováno $24 \text{ osob} \times 1,3 = 31 \text{ osob}$ dle čl. 5.6.b) ČSN 730834
 - Nový stav:
 - Projektováno $24 \text{ osob} \times 1,3 = 31 \text{ osob}$ dle čl. 5.6.b) ČSN 730834
- 3) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu
 - Počet osob se v těchto požárních úsecích nemění
- 4) Nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy
 - Nadále se jedná o prostory nevýrobního charakteru
- 5) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám

- V požárních úsecích N2.02 a N3.02 nedochází k těmto změnám. Přístavba tělocvičny a nových tříd jsou vyhodnoceny jako změna stavby skupiny II. dále.

Z hlediska ČSN 730834 nedochází ke změně užívání a jedná se o změnu staveb sk. I.

8 Technické požadavky na změnu stavby sk. I

a) *Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut*

- Nedochází k zásahu do nosných a požárně dělících konstrukcí.
- Nejsou osazovány nové dveře na hranicích požárních úseků N2.02 a N3.02.
- Dozdívky a příčky jsou tvořeny keramickými tvárnicemi a omítkami třídy reakce na oheň A1/A2.
- Dozdívky v obvodových stěnách s nosnou funkcí jsou tvořeny zdívkou z keramických tvárníků s dutinami skupina 2 tl. min. 300 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Splněno

b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F; u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněnou únikovou cestu) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*

- Povrchové úpravy budou tvořeny omítkami a keramickou dlažbou a obklady třídy reakce na oheň A1.

Splněno

c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost*

- Nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch.

Splněno

d) *nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s níže uvedenými požadavky.

Splněno

e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F*

- Do způsobu větrání požárních úseků N2.02 a N3.02 není zasahováno.

Splněno

f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s níže uvedenými požadavky.

Splněno

g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem oproti původnímu stavu není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

- Nedochází ke zhoršení kvality únikových cest.
- Úniková cesta začíná vždy ve vstupních dveřích do třídy.
- Šířka křídla dveří do učebny chemie je 1000 mm = 1,5 ÚP při součiniteli $a = 1,0$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 31 osob (projektováno 24 osob $\times 1,3 = 31$ osob dle čl. 5.6.b) ČSN 730834) (100% z místnosti) požadována šířka únikové cesty 1,0 ÚP ($K = 60$) - **Vyhovuje**

Splněno

h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834 pokud normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB, pro III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

- Nevznikl požadavek na vytvoření nového požárního úseku.

Splněno

- i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 7308xx

- Nebudou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah.
- V objektu zůstanou zachovány stávající hasicí přístroje

9 Vyhodnocení změny stavby – Ostatní požární úseky

Objekt byl postaven před účinností kodexu norem ČSN 73 08xx.

Objekt není nemovitou kulturní památkou.

Dle kapitoly 3.4 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny II.

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

4. Nedochozí ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
5. Nedochozí ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
6. Nedochozí k nahrazení stropních konstrukcí

10 Rozdělení stavby do požárních úseků

10.1 Souhrn požárních úseků

N1.01/N2 – Jídelna

N1.02 – Tělocvična

N1.03 – Učebny

N1.04 – Dílny

(Stávající – neměněný PÚ)

N1.05 – Nářadovna

N1.06 – Sklad učebnic

N1.07 – Serverovna

(Stávající – neměněný PÚ)

N1.08 – Dílny

(Stávající – neměněný PÚ)

N1.09 – UPS, Rozvaděč PO

N1.10 – Ústředna evakuačního rozhlasu

N2.01 – Šatna

(Stávající – neměněný PÚ, dle původního PBR ozn. N1.01)

N2.02 – Šatna

(Stávající – neměněný PÚ, dle původního PBR ozn. N1.02)

N2.03 – Šatna

(Stávající – neměněný PÚ, dle původního PBR ozn. N1.03)

N2.04 – Učebny

N3.01 – Učebny

(Stávající – neměněný PÚ)

N3.02 – Učebny

(ZS-I.)

N4.01 – Učebny

(Stávající – neměněný PÚ)

N4.02 – Učebny

(ZS-I.)

CHÚC A – stávající

ČCHÚC – stávající s osobním výtahem

10.2 Stanovení požárního rizika a mezních rozměrů PÚ**10.2.1 1.NP****N1.01/N2 – Jídelna**

Jednáse o dvoupodlažní požární úsek ve kterém se nachází převážně prostory stravovacích zařízení. Dále se v PÚ nachází jedna učebna, kabinet a WC.

Požární riziko

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Výpočtové požární zatížení pv | 38,53 [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 493,20 [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 53,89 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,87 |
| Součinitel b | 0,82 |
| Součinitel c | 1,00 |

Posouzení mezních rozměrů PÚ

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 5,00 |
| Skutečný počet podlaží PÚ | 1,00 Vyhovuje |
| Mezní délka PÚ [m] | 103 |
| Skutečná délka PÚ [m] | 40,00 Vyhovuje |
| Mezní šířka PÚ [m] | 71,5 |
| Skutečná šířka PÚ [m] | 20,00 Vyhovuje |

N1.02 – Tělocvična

Jednáse o požární úsek který slouží jako tělocvična. Dále se v tomto PÚ nachází kabinet tělocvikáře a technická místnost s VZT jednotkou. VZT jednotka slouží pouze tomuto požárnímu úseku a v souladu s čl. 7.4 ČSN 730872 je tedy jeho součástí.

Požární riziko

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Výpočtové požární zatížení pv | 19,74 [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 337,30 [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 24,43 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 1,06 |
| Součinitel b | 0,76 |
| Součinitel c | 1,00 |

Posouzení mezních rozměrů PÚ

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 9,00 |
| Skutečný počet podlaží PÚ | 1,00 Vyhovuje |
| Mezní délka PÚ [m] | 84 |
| Skutečná délka PÚ [m] | 40,00 Vyhovuje |
| Mezní šířka PÚ [m] | 62 |
| Skutečná šířka PÚ [m] | 20,00 Vyhovuje |

N1.03 – Učebny

Jednáse o požární úsek který tvoří tři nově vybudované učebny.

Požární riziko

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Výpočtové požární zatížení pv | 29,14 [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 139,90 [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 28,00 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,81 |
| Součinitel b | 1,28 |
| 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] | 109 |
| Skutečná délka PÚ [m] | 40,00 Vyhovuje |
| Mezní šířka PÚ [m] | 74,5 |
| Skutečná šířka PÚ [m] | 20,00 Vyhovuje |

N1.05 – Nářadovna

V požárním úseku se nachází nářadovna sloužící pro uskladnění cvičebních pomůcek pro hodiny tělocviku.

Požární riziko

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | IV.* |
| Výpočtové požární zatížení pv | 92,38 [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 33,86 [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 75,00 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 1,00 |
| Součinitel b | 1,23 |
| 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] | 53,125 |
| Skutečná délka PÚ [m] | 40,00 Vyhovuje |
| Mezní šířka PÚ [m] | 34 |
| Skutečná šířka PÚ [m] | 20,00 Vyhovuje |

*V souladu s čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 Jsou stupně požární bezpečnosti sníženy z VI na IV.

N1.06 – Sklad učebnic

V požárním úseku se nacházejí pozes klady učebnic pro výuku.

Požární riziko

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | IV*. |
| Výpočtové požární zatížení pv | 106,32 [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 67,40 [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 88,05 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,82 |
| Součinitel b | 1,47 |
| 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] | 91,8 | |
| Skutečná délka PÚ [m] | 40,00 | Vyhovuje |
| Mezní šířka PÚ [m] | 62,9 | |
| Skutečná šířka PÚ [m] | 20,00 | Vyhovuje |

*V souladu s čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 Jsou stupně požární bezpečnosti sníženy z VI na IV.

N1.09 – UPS, Rozvaděč PO

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

$p = 25 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,8$; $b = 1,7$; $c = 1$; $p_v = 34 \text{ kg/m}^2$

$p_s \leq 5 \text{ kg/m}^2$

*V souladu s čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 Jsou stupně požární bezpečnosti sníženy ze IV. na III.

N1.10 – Ústředna evakuačního rozhlasu

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

Jedná se o ústřednu domácího rozhlasu sloužící pro vyhlášení poplachu. Ústředna je umístěna v samostatné místnosti.

$p = 25 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,8$; $b = 1,7$; $c = 1$; $p_v = 34 \text{ kg/m}^2$

$p_s \leq 5 \text{ kg/m}^2$

*V souladu s čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 Jsou stupně požární bezpečnosti sníženy ze IV. na III.

10.2.2 2NP

N2.04 – Učebny

Jedná se o požární úsek ve kterém se nacházejí stávající a dvě nové učebny. Součástí požárního úseku je také družina, kabinet a hygienická zařízení.

Požární riziko

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Výpočtové požární zatížení p_v | 31,09 [kg.m-2] |
| Plocha požárního úseku | 676,20 [m2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 47,90 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,85 |
| Součinitel b | 0,76 |
| 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] | 73,75 |
| Skutečná délka PÚ [m] | 40,00 Vyhovuje |
| Mezní šířka PÚ [m] | 46 |
| Skutečná šířka PÚ [m] | 20,00 Vyhovuje |

10.2.3 Schodiště

ČCHÚC – Schodišťový prostor s osobním výtahem

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 je ČCHÚC zařazena do **III. SPB.**

V souladu s čl. 5.6.24 ČSN 73 0834 nemusí výtah umístěný v ČCHÚC tvořit samostatný požární úsek:

- výtahová klec je určena pouze pro dopravu osob a je z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B

- strojovna výtahu je umístěna alespoň na úrovni nejvýše položené výstupní stanice nebo tvoří samostatný PÚ
- spojuje 4 užitná nadzemní podlaží
- konstrukce ohraničující šachtu jsou navrženy druhu DP1 nebo DP2, a to včetně dveří
- jedná se o osobní lanový výtah bez strojovny
- v šachtě se nenachází jiné požární zatížení

11 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 |

U objektů majících tři a více užitná nadzemní podlaží musí požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut, pokud v jednotlivých požárních úsecích není požadována vyšší požární odolnost. Požadovaná požární odolnost 30 minut se nevztahuje na požární úseky bez požárního rizika a na poslední nadzemní podlaží.

11.1 Požární stěny

Stávající požární stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Dále jsou stávající požární stěny tvořeny příčkami z CPP tl. min. 100 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.1) požární odolnost **EI 90 DP1 – Vyhovuje**

Nové požární stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem 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**

Dále jsou nové požární stěny tvořeny 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**

Prosklená stěna na rozhraní požárních úseků **N1.02 a N2.04** bude provedena s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 45 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Prosklená stěna na rozhraní požárních úseků **N1.03 a ČCHÚC** bude provedena s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Okna na rozhraní požárních úseků **CHÚC a ČCHÚC** budou provedena jako fixní s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Prosklené 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.

Na prosklené konstrukci musí být trvale a nesmazatelně vyznačen údaj o skutečné požární odolnosti této konstrukce.

11.2 Požární stropy

Stávající stropní konstrukce v nadzemních podlažích jsou tvořeny dřevěnými trámy se záklopem a podbitím omítnutým vápennou omítkou na rákosové rohoži – **požární odolnost dle 5.5.6 ČSN 730834 – REI 45 DP2 – Vyhovuje**

V rámci stavebních úprav nebude do skladby stropní konstrukce zasahováno. Veškeré úpravy podlah budou prováděny nad stávajícím záklopem.

Dále stávající stropní konstrukce v 1NP a na chodbách tvoří cihelná klenba s minimální tloušťkou klenáku 150 mm. Tyto stropy lze v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 730834 hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Stropní konstrukce přístavby tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 100 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 20 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Nosné železobetonové monolitické průvlaky v tělocvičně o min. šířce 250 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 20 mm vykazují dle eurokódů požární odolnost **R 45 DP1 – Vyhovuje**

Stropní konstrukci PÚ N1.09 a N1.10 tvoří SDK konstrukce. Tento SDK strop bude proveden v certifikované skladbě s požární odolností – **požární odolnost skladby alespoň EI 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o konstrukci s požární odolností ze spodní i horní strany. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zapuštěných svítidel musí být provedeno dle pokynů výrobce.

SDK 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.

11.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Nové obvodové konstrukce přístavby jsou vyzděny z keramických tvárnic s dutinami vyplněnými minerální vatou. – **požární odolnost alespoň R 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Okna v obvodových stěnách požárních úseku N1.02 směrem k PÚ N2.02 budou provedena jako fixní s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EW 30 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Okna v obvodových stěnách požárních úseku N2.04 směrem k PÚ N2.03 budou provedena jako fixní s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EW 30 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

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

Prosklené 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.

Na prosklené konstrukci musí být trvale a nesmazatelně vyznačen údaj o skutečné požární odolnosti této konstrukce.

11.4 Nosné konstrukce

Nové obvodové konstrukce přístavby jsou vyzděny z keramických tvárnic s dutinami vyplněnými minerální vatou. – **požární odolnost alespoň R 45 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Nové požární stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem 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**

Stávající požární stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Stávající stropní konstrukce v nadzemních podlažích jsou tvořeny dřevěnými trámy se záklopem a podbitím omítnutým vápennou omítkou na rákosové rohoži – **požární odolnost dle 5.5.6 ČSN 730834 – REI 45 DP2 – Vyhovuje**

V rámci stavebních úprav nebude do skladby stropní konstrukce zasahováno. Veškeré úpravy podlah budou prováděny nad stávajícím záklopem.

Dále stávající stropní konstrukce v 1NP a na chodbách tvoří cihelná klenba s minimální tloušťkou klenáků 150 mm. Tyto stropy lze v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 730834 hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Stropní konstrukce přístavby tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 100 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 20 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Nosné železobetonové monolitické průvlaky v tělocvičně o min. šířce 250 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívání povrchu min. 20 mm vykazují dle eurokódů požární odolnost **R 45 DP1 – Vyhovuje**

Stávající ocelové překlady musí být chráněny vápeno cementovou omítkou na pletivu tl. min. 25 mm – takto chráněné ocelové prvky vykazují v souladu s tab. D.9 přílohy D ČSN 730834 požární odolnost **R 60 DP1 – Vyhovuje**

Upozornění: za pletivo není považována armovací tkanina (perlinka) je nutno použít kovové (např. rabicové pletivo)

Pozn.: Jedná se o prvky ohřívání pouze ze spodní strany – $Am/V < 150$.

Nosné železobetonové monolitické sloupy o rozměru min. 230*230 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívání povrchu min. 40 mm vykazují dle eurokódů tab. 2.1 požární odolnost **R 45 DP1 – Vyhovuje**

11.5 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry takto:

Mezi N1.01/N2 a N1.02 **EW 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem aktivního křídla. Druhé křídlo neslouží pro evakuaci, v běžném provozu není používáno a je zajištěno zástrčkami. Dveře neústí do CHÚC

Mezi N1.01/N2 a N2.01 **EW 30 DP1 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. Dveře neústí do CHÚC

Mezi N1.01/N2 a N2.02 **EW 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. Dveře neústí do CHÚC

Mezi N1.01/N2 a CHÚC A **EI 30 DP1 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem obou křídel.

Mezi N1.02 a ČCHÚC **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem aktivního křídla. Druhé křídlo neslouží pro evakuaci, v běžném provozu není používáno a je zajištěno zástrčkami.

Mezi N1.02 a N1.06 **EW 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.02 a ČCHÚC **EI 30 DP3**

(Dveře ze strojovny VZT)

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 N1.06 a N1.04 **EW 45 DP1 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. Dveře neústí do CHÚC

Mezi N1.03 a ČCHÚC **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.04 a CHÚC A **EI 30 DP1 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.04 a ČCHÚC **EI 30 DP1 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N1.07 a ČCHÚC **EI 30 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 N2.04 a N2.03 **EW 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. Dveře neústí do CHÚC

Mezi N2.04 a CHÚC A **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N2.04 a ČCHÚC **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N3.02 a ČCHÚC **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi N4.02 a ČCHÚC **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Mezi ČCHÚC a půdou **EI 30 DP3 – C2**

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

11.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Do těchto konstrukcí není zasahováno. Stávající střešní konstrukce se střešním pláštěm se nachází nad požárním stropem.

11.7 Konstrukce schodiště

Požární odolnost schodiště není vyžadována neslouží jako jediná úniková cesta pro více než 10 osob.

11.8 Požární pásy

Mezi objekty jsou dodrženy požární pásy š. 900 mm.

Mezi požárními úseky je nutno dodržet požární pásy š. alespoň 900 mm.

Vodorovné požární pásy jsou ve všech případech dodrženy a jsou vždy buďto zděné nebo železobetonové v šířce pásu min. 900 mm – **Vyhovuje**

Svislé požární pásy jsou tvořeny vyzdívkami a sloupy v šířce pásu min. 900 mm – **Vyhovuje**

Od požárních pásů je upuštěno ve všech případech, kdy alespoň v jednom z přilehlých požárních úseků je:

- prostor bez požárního rizika široký min. 1,5 m
- požární úsek bez požárního rizika

- instalováno SSHZ

11.9 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 60 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.

12 Zhodnocení navržených stavebních hmot

12.1 ČCHÚC

V souladu s čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky částečně chráněných únikových cest musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. U podlahových krytiny se musí použít materiály třídy reakce na oheň nejméně Cfl –s1 podle ČSN EN 13501-1.

12.1.1 Čistící zóna

Čistící zóna musí být provedena z výrobků třídy reakce na oheň nejméně Cfl –s1 podle ČSN EN 13501-1 – **provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

12.2 Povrchové úpravy uvnitř ostatních požárních úseků

Požární úseky jsou zařazeny do skupiny U2 – na povrchové úpravy uvnitř požárního úseku smí být použito pouze výrobků třídy reakce na oheň A1 – C s indexem šíření plamene max. 100 mm/min u stěn a 75 mm/min u podhledů.

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

12.3 Fasáda objektu

Stěny objektu jsou opatřeny pouze omítkou, stěny nejsou zatepleny. Na takto provedené stěny nejsou kladeny zvláštní požadavky.

12.4 Střešní plášť

Část střešního pláště nad technickou místností tělocvičny pokrývá volně ložený štěrk o tloušťce vrstvy min. 50 mm (minimální velikost zrn 4 mm, maximální 32 mm) – v souladu s tabulkou A.10 ČSN 730810 lze podle rozhodnutí Komise 2000/553/ES bez zkoušení předpokládat, že splňují všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru podle ČSN EN 13501-5+A1 – **Vyhovuje.**

V ostatních prostorách nejsou na střešní plášť kladeny zvláštní požadavky, nenachází se v požárně nebezpečném prostoru a jeho plocha není větší než 1500 m².

13 Posouzení únikových cest

Evakuace z objektu bude probíhat stávající chráněnou únikovou cestou typu A a částečně chráněnou únikovou cestou. Obě únikové cesty ústí na volné prostranství.

Z každého nově posuzovaného požárního úseku je zajištěna možnost úniku dvěma směry.

Evakuace bude probíhat chráněnými únikovými cestami přímo na volné prostranství a po společném schodišti.

N1.01/N2

Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 169 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 | 0,87 | |
| Mezní délka únikové cesty [m] | 46,50 | |
| Celková skutečná délka únikové cesty [m] | 45,40 | Vyhovuje |

Šířky únikových cest

Dveře 1

| | | |
|--------------------------------------|----------|----------------------------------|
| Skutečná šířka v mm | 650,00 | |
| Minimální požadovaná šířka v mm | 550,00 | Vyhovuje |
| Požadovaný počet únikových pruhů | 1 | |
| Skutečný počet únikových pruhů | 1 | Vyhovuje |
| | 85 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 85 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 99,75 | upraven dle čl. 9.11.5 ČSN730802 |

Dveře 2

| | | |
|--------------------------------------|----------|----------------------------------|
| Skutečná šířka v mm | 650,00 | |
| Minimální požadovaná šířka v mm | 550,00 | Vyhovuje |
| Požadovaný počet únikových pruhů | 1 | |
| Skutečný počet únikových pruhů | 1 | Vyhovuje |
| | 85 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 85 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 99,75 | upraven dle čl. 9.11.5 ČSN730802 |

N1.02

Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 41 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 | 1,06 | |
| Mezní délka únikové cesty [m] | 37,00 | |
| Celková skutečná délka únikové cesty [m] | 23,50 | Vyhovuje |

.

.

Šířky únikových cest**Dveře do CHÚC**

| | | |
|--------------------------------------|----------|-----------------|
| 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 |
| | 29 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 29 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 102 | |

Dveře do sousedního PÚ

| | | |
|--------------------------------------|----------|-----------------|
| 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 |
| | 12 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 12 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 102 | |

N2.04**Obsazení osobami**

V požárním úseku se může nacházet celkem 227 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 | 0,85 | |
| Mezní délka únikové cesty [m] | 47,50 | |
| Celková skutečná délka únikové cesty [m] | 35,00 | Vyhovuje |

.

.

Šířky únikových cest**Dveře do ČCHÚC**

| | | |
|--------------------------------------|----------|-----------------|
| 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 |
| | 67 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 67 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 135 | |

Stávající dveře do CHÚC A

| | | |
|--------------------------------------|-----------|----------|
| Skutečná šířka v mm | 850,00 | |
| Minimální požadovaná šířka v mm | 550,00 | Vyhovuje |
| Požadovaný počet únikových pruhů | 1 | |
| Skutečný počet únikových pruhů | 1,5 | Vyhovuje |
| | 129 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 129 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 135 | |

Nové dveře do CHÚC A

| | | |
|--------------------------------------|----------|----------|
| 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 |
| | 31 / 0 / | |
| Počet osob v posuzovaném místě s/o/n | 0 | |
| Součin E * s | 31 | |
| Sklon trasy | Rovina | |
| Součinitel K | 135 | |

N1.03

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová.

Celková plocha jednotlivých místností je menší než 100 m² (do 50 m²), největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m (skutečně 9,1 m) a nenachází se zde více jak 40 osob (max 31 osob).

Evakuaci uvnitř požárního úseku tedy není nutno posuzovat.

Úniková cesta tedy začíná přímo u vstupu do nové CHÚC A.

13.1.1 Posouzení doby evakuace po ČCHÚC

V souladu s čl. 5.6.13 ČSN 73 0834 může být CHÚC A nahrazena ČCHÚC a v souladu s čl. 5.6.1 ČSN 73 0834 při době evakuace delší než 2 minuty bude ČCHÚC větrána nuceně dle podmínek nuceného větrání CHÚC A.

Vstupní hodnoty

| Varianta | ČCHUC b4) |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Počet úc | více |
| Osoby | Schopné samostatného pohybu |
| Typ | dolů |
| Umístění podlaží | Nadzemní |
| Skutečná délka ÚC l _u | 66 [m] |
| Započítatelný počet ÚP u | 2 |
| Počet evakuovaných osob E | 400 |

Výsledky výpočtu

| | |
|--------------------------|---------------|
| Mezní doba evakuace | 7,00 [min] |
| Skutečná doba evakuace | 6,65 [min] |
| Kapacita únikového pruhu | 40,00 |
| Rychlost úniku | 30,00 [m/min] |
| Součinitel s | 1,00 |

Maximální počet osob

Neomezeno

Není překročena bezpečná doba, po kterou se osoby mohou zdržovat na ČCHÚC.

13.2 Provedení únikových cest

13.2.1 Obecně

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

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

Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

13.3 Požadavky vztahující se k ČCHÚC

13.3.1 Obecně

Částečně chráněná úniková cesta bude trvale volným komunikačním prostorem vedoucí k východu na volné prostranství a bude tvořit samostatný požární úsek, chráněný proti požáru (zplodinám hoření, vysokým teplotám i kouři) požárně dělícími konstrukcemi.

Osoby vycházející na volné prostranství nebudou ohroženy tepelným tokem z požáru, a během evakuace nebudou ohroženy padajícími hořícími částmi konstrukcí, popř. reklamními poutači apod.

V prostoru ČCHÚC bude instalováno **nouzové osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem** s dobou funkčnosti minimálně **60 minut**.

V ČCHÚC nesmějí být umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
- c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů ČCHÚC;
- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely) a rozvaděče, které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802.

Křídla oken a světlíků v ČCHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F);

Hořlavý předmět lze v ČCHÚC umístit pouze při splnění požadavků vyhl. 23/2008 Sb.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3 v částečně chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) – **Splněno**

13.3.2 Dveře

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, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

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 otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otvírat jen na podestu (nikoliv do schodišťového ramene); podesta musí být rozšířena tak, aby se otevřením dveří nezúžila započítatelná šířka únikové cesty. Veškeré navržené dveře tyto požadavky splňují a nezužují při svém otevření únikovou cestu pod minimální požadované parametry.

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

Dveře opatřené tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

13.3.3 Větrání ČCHÚC

ČCHÚC bude větrána jako CHÚC A a bude vybavena nuceným větráním zajišťujícím nejméně **deseti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu.**

Přetlak mezi ČCHÚC a přilehlými požárními úseky není požadován.

Přívod vzduchu bude zajištěn rovnoměrným rovzodem VZT potrubí po výšce schodiště. Odvod vzduchu bude automaticky otvíravou klapkou (oknem) v nejvyšším NP.

Odvětrací otvory budou zhotoveny z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C a budou vybaveny samočinným otevíracím zařízením; nemusí být zajištěno samočinné uzavření, uzavírání může být řešeno ručně. V případě světlíku musí být zařízení dimenzováno na zatížení sněhem.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 60 minut. Po tuto dobu musí být zajištěna dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Popis záložního napájení je uveden dále.

Spouštění nuceného větrání bude pomocí spouštěcích tlačítek, která budou umístěna tak, aby umožnila unikajícím osobám rychlé zapnutí větrání, tj. v každém podlaží.

Ovládání ventilace musí být zřetelně označeno podle ČSN ISO 3864.

Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání ČCHÚC musí být v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle minimálně 3 m od požárně otevřených ploch. Musí být zabráněno nasávání kouře do ČCHÚC.

Nasávání bude zajištěno ze střechy, jehož umístění vyhovuje uvedeným vzdálenostem.

Při průchodu sousedními požárními úseky bude potrubí izolováno na EI 30 DP1.

Celý systém bude řešen jako ucelená dodávka. Kabeláž pro napájení a ovládání bude provedena s funkční integritou P60 – R s kabely B_{2ca} s1 d0."

Provedení a funkční zkouška budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

13.4 Závěr

Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.

Osoby nebudou ohroženy tepelným tokem ani zplodinami hoření.

14 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

14.1 Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností řešeného objektu

14.1.1 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$

| č. | Název | Vstupy | | | | | | Odstup [m] | |
|----|---------------------------|--------------------|---------|----------|-----------|-----------|-------|--------------|-------------|
| | | Konstrukční systém | Pv/Taue | Navýšení | Výška [m] | Šířka [m] | POP % | ve středu | do stran |
| 1. | N2.04 - Okna učeben | smíšený | 31,1 | 5,0 | 2,45 | 18,20 | 93,4 | 5,45* | 2,73 |
| 2. | N2.04 - Okna atria | smíšený | 31,1 | 5,0 | 2,60 | 0,83 | 100 | 1,55 | 0,78 |
| 3. | N1.04 - Okno atria chodba | smíšený | 46,4 | 5,0 | 1,15 | 1,10 | 100 | 1,45* | 0,73 |
| 4. | N1.04 - Okna atria | smíšený | 46,4 | 5,0 | 1,20 | 4,30 | 55,8 | 1,75 | 0,88 |
| 5. | N1.03 - Okna učeben | smíšený | 29,1 | 5,0 | 2,45 | 18,30 | 86,9 | 4,95* | 2,48 |
| 6. | N1.02 - Okna tělocvičny | smíšený | 19,7 | 5,0 | 2,65 | 8,87 | 62,3 | 2,90 | 1,45 |
| 7. | N1.02 - Střešní okno | smíšený | 19,7 | 5,0 | 2,00 | 1,25 | 100 | 1,60 | 0,80 |
| 8. | N1.02 - Střešní okno | smíšený | 19,7 | 5,0 | 2,00 | 0,93 | 100 | 1,30 | 0,65 |

* pro odstupové vzdálenosti byl proveden podrobný výpočet podle normové teplotní křivky (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy) uvedený ve výpočtové části na konci tohoto PBR

Odstupové vzdálenosti stávajících požárních úseků a stávajících místností stávajících požárních úseků rozšířených o nové místnosti není v souladu s čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 nutno hodnotit.

- a) nezvětšuje se obestavěný prostor objektu
- b) nezvětšuje se velikost požárně otevřených ploch
- c) nezvyšuje se součin p.c o více než 30 kg/m^2

V požárně nebezpečném prostoru se nacházejí stěny sousedního požárního úseku – tyto stěny vykazují požadovanou požární odolnost z obou stran a jejich umístění v požárně nebezpečném prostoru je tedy vyhovující.

Požárně nebezpečný prostor přesahuje hranici stavební parcely do volného prostoru na sousední parcelu č. 1235. S ohledem na charakter zástavby není předpoklad budoucí výstavby v místě přesahu požárně nebezpečného prostoru. S ohledem na šetrnost k sousedství je nutno zajistit souhlas vlastníka parcely se zásahem požárně nebezpečného prostoru.

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

14.1.2 Bezpečnostní vzdálenosti

Od posuzovaného objektu nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

14.2 Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností okolních staveb**14.2.1 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor****Bytové domy na p.č. 1232 (ul. Smetanova) a 1235 (ul. Antonínská)**

| Vstupy | | | | | | | | Odstup [m] | |
|--------|----------------------|--------------------|---------|----------|-----------|-----------|-------|-------------|-------------|
| č. | Název | Konstrukční systém | Pv/Taue | Navýšení | Výška [m] | Šířka [m] | POP % | ve středu | do stran |
| 1. | Okno bytu Antonínská | smíšený | 40,0 | 5,0 | 1,80 | 1,20 | 100 | 1,80 | 0,90 |
| 2. | Okno bytu Smetanova | smíšený | 40,0 | 5,0 | 1,80 | 2,20 | 100 | 2,45 | 1,23 |

14.2.2 Bezpečnostní vzdálenosti

Od okolních objektů nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

14.2.3 Vyhodnocení

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo volného skladu.

14.3 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.***15 Zabezpečení stavby požární vodou****15.1 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 | 100 [mm] |
| Minimální průtok hydrantu | 6 [l/s] |
| Minimální objem požární nádrže | 22 [m ³] |
| Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou) | 150/300 [m] |
| Max. vzdálenost požární nádrže | 600 [m] |
| Max. vzdálenost nadzemního hydrantu | 600 [m] |

Pro zásobování požární vodou bude využit stávající požární hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejbližší stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází 565 m od objektu v ulici třída Kpt. Jaroše. Hydrant je umístěn na vodovodním řadu min. DN 100 je proveden jako nadzemní.

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující**15.2 Vnitřní požární voda****V požárním úseku N1.01/N2 a N2.04 budou instalována vnitřní odběrná místa.**

Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

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 skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

16 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

16.1 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 10 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová komunikace v ulici Botanická.

Přístupová komunikace je stávající šířky 3 m, zpevněná a průjezdná a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

16.2 Způsob vedení požárního zásahu, vnitřní zásahové cesty

Nástupní plochu u objektu není nutno zřizovat – objekt je vybaven vnitřní zásahovou cestou.

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

16.2.1 Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty jsou uspořádány a vybaveny tak, aby umožnily účinný zásah požárních jednotek, vedený vnitřkem objektu. V souladu s čl. 12.5.2 ČSN 73 0802 u změn staveb podle ČSN 73 0834 tvoří vnitřní zásahovou cestu CHÚC A a navazující komunikace. V souladu s čl. 5.10.3 ČSN 73 0834 mohou vnitřní zásahové cesty tvořit i částečně chráněné únikové cesty větrané podle 5.6.1 b) 2) nebo 5.6.1 b) 4). Šířka zásahové cesty není v žádném místě menší než 1,5 únikového pruhu (jmenovitá šířka dveří 800 mm se považuje za vyhovující).

Zásahová cesta bude vybavena nouzovým osvětlením s dobou funkčnosti 60 minut.

Ze zásahové cesty je umožněn přístup k hlavním uzávěrům, které nejsou umístěny na fasádě a mimo objekt.

Výška objektu nepřesahuje 30 m, není navrhováno vnitřní nezavodněné potrubí.

16.3 Vnější zásahové cesty, přístup na střechu

Přístup na střechu je zajištěn z vnitřního schodiště pomocí výlezu.

17 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/N2 | 493,2 | 0,87 | 1 | 3,11 | 18,64 | - | 2 | - |
| N1.02 | 337,3 | 1,06 | 1 | 2,84 | 17,02 | - | 2 | 1 |
| N1.03 | 139,9 | 0,81 | 1 | 1,60 | 9,58 | - | 1 | - |
| N1.05 | 53,4 | 0,98 | 1 | 1,09 | 6,51 | - | 1 | - |
| N1.06 | 67,4 | 0,82 | 1 | 1,12 | 6,69 | - | 1 | - |
| N1.09 | 1,95 | 0,8 | 1 | 0,19 | 1,12 | - | - | 1 |
| N1.10 | 1,56 | 0,8 | 1 | 0,17 | 1,01 | - | - | 1 |
| N2.04 | 675,8 | 0,85 | 1 | 3,60 | 21,57 | - | 3 | - |
| N3.02 | 110,8 | 0,98 | 1 | 1,56 | 9,38 | - | 1 | - |

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.

18 Zhodnocení technických zařízení stavby**18.1 Elektroinstalace**

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. V objektu se 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.

18.1.1 Elektrické rozvody v ČCHÚC

Rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a současně více než 25 A a budou umístěny v ČCHÚC musí mít odolnost požárně dělicích konstrukcí **EI 30 DP1** (vyhoví obklad protipožárním SDK, nebo zasekání rozvaděče do zdiva). Dvířka těchto rozvaděčů musí vykazovat požární odolnost **EI 15 S₂₀₀** (kouřotěsné)

Kabeláž v prostoru ČCHÚC bude vždy vedena pod omítkou. Případné volně vedené rozvody v CHÚC budou provedeny s kabeláží B2ca s1 d1.

18.1.2 Nouzové zásobování energií při požáru

Podle čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nich každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče RH-PO (umístěný v samostatném požárním úseku = v samostatné místnosti nebo v elektrorozvodně – požárně oddělený od ostatních rozvaděčů) a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. **Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje.** Z rozvaděče budou zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu napájená přímo.

Rozvaděč PO bude umístěn v samostatné místnosti požárním úseku a bude napojen samostatným přívodem přímo na přípojkovou skříň v objektu.

Náhradní zdroj musí tvořit samostatný PÚ

Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné.

Z rozvaděče PO budou napájena tato zařízení:

- Ventilátory a navazující zařízení pro odvětrání ČCHÚC a CHÚC A (doba funkčnosti 60 minut)

Nouzové osvětlení a LDP budou vybaveny autonomním samo dobíjecím náhradním zdrojem uvnitř každého zařízení. Zařízení budou napájena bateriemi s bezpečným napětím.

18.1.3 Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů

Veškeré vodiče a kabely včetně kabelových tras sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení musejí mít funkční integritu:

| | |
|--|----------------------------|
| Evakuační rozhlas | - P30 R s vodiči B2cas1,d1 |
| Trasy LDP | - P30 R s vodiči B2cas1,d0 |
| Propojení LDP a stávající ústředny EZS | - P30 R s vodiči B2cas1,d0 |
| Větrání CHÚC A | - P60 R s vodiči B2cas1,d1 |
| Větrání ČCHÚC | - P60 R s vodiči B2cas1,d1 |
| TOTAL STOP | - P60 R s vodiči B2cas1,d0 |
| CENTRAL STOP | - P60 R s vodiči B2cas1,d0 |

18.1.4 Vypínání elektrické energie

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch el. zařízení v objektu (nebo jejich části) jejichž funkce není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pož. bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

Po aktivaci CS zůstává zachována dodávka elektrického proudu pro požárně bezpečnostní zařízení z rozvodné sítě.

Tímto prvkem musí dojít také k přerušení dodávky napájení náhradních zdrojů, které neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení, pokud budou instalovány.

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu (nebo jejich části), včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru ale současně bylo zabráněno neoprávněnému nebo nechtěnému použití a musejí být zřetelně označeny.

Vypínací prvky budou umístěny ve stávající CHÚC A a v ČCHÚC ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu.

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

Prvky budou označeny uvnitř i vně skříňky.

18.2 Vzduchotechnická zařízení

18.2.1 VZT zařízení – větrání učeben 1NP

Větrání je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku.

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 73 0872.

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

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn potrubím z fasády.

S ohledem na nedodržení bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí, musí být v potrubí osazen kouřový hlásič, který vzduchotechnické zařízení samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí. Jedná se o systém lokální detekce požáru. K vypnutí dojde také při výpadku el. proudu nebo porušení kabelové trasy k hlásiči. Na funkční integritu kabelové trasy nejsou kladeny požadavky.

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

18.2.2 VZT zařízení – větrání učeben 2NP

Větrání je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku.

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 73 0872.

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

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn potrubím ze střechy.

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 větraná CHÚC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (nasávání je provedeno z fasády objektu)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest – **dodrženo (sání pro větrání CHÚC je v atriu nižšího podlaží)**

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, – **nedodrženo**
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár – **dodrženo (střešní plášť je v místě vyústek v provedení nešířícím požár B_{ROOF} (t3) a netvoří požárně otevřenou plochu)**

S ohledem na nedodržení bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro sání, musí být v potrubí osazen kouřový hlásič, který vzduchotechnické zařízení samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí. Jedná se o systém lokální detekce požáru. K vypnutí dojde také při výpadku el. proudu nebo porušení kabelové trasy k hlásiči. Na funkční integritu kabelové trasy nejsou kladeny požadavky.

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

18.2.3 VZT zařízení – větrání hygienického zázemí a chodby 2NP

Větrání je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku.

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 73 0872.

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

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn potrubím z fasády.

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 větraná CHÚC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (sání je v atriu nižšího podlaží)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest – **dodrženo (sání pro větrání CHÚC je v atriu nižšího podlaží)**

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 (výustky jsou umístěny na fasádě)**

18.2.4 VZT zařízení – větrání ČCHÚC a CHÚC A

ČCHÚC a CHÚC A budou vybaveny nuceným větráním zajišťujícím nejméně **deseti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu**.

Přetlak mezi ČCHÚC, CHÚC A a přilehlými požárními úseky není požadován.

Jedná se o objekt s požární výškou větší než 12 m vzduch musí být distribuován rovnoměrně.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání částečně a chráněných únikových cest (typu A a B) musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Pro případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 m musí být užito také vzduchovodů (potrubí).

Místa přívodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky.

Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 60 minut. Po tuto dobu musí být zajištěna dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Spouštění nuceného větrání bude pomocí systému lokální detekce požáru – viz dále.

Při průchodu sousedními požárními úseky bude potrubí izolováno na EI 30 DP1.

Celý systém bude řešen jako ucelená dodávka. Kabeláž pro napájení a ovládání bude provedena s funkční integritou P60 – R s kabely B_{2ca} s1 d1.

Provedení a funkční zkouška budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

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 větraná CHÚC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (odvětrání je provedeno oknem vzdálené cca 3,4 m od nasávání)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest – **dodrženo (sání pro větrání CHÚC je v atriu nižšího podlaží)**

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 (v okolí výustek jsou okenní otvory v protipožárním provedení)**
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár – **dodrženo (VZT jednotka s nasáváním je umístěna na rostlém terénu)**

18.2.5 VZT zařízení – větrání ČCHÚC (schodiště s výtahem)

ČCHÚC v místech schodiště s výtchem bude vybavena nuceným větráním zajišťujícím nejméně **deseti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu**.

Přetlak mezi ČCHÚC a přilehlými požárními úseky není požadován.

Jedná se o objekt s požární výškou větší než 12 m vzduch musí být distribuován rovnoměrně.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání částečně a chráněných únikových cest (typu A a B) musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Pro případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 m musí být užito také vzduchovodů (potrubí).

Místa přívodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky.

Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 60 minut. Po tuto dobu musí být zajištěna dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Spouštění nuceného větrání bude pomocí systému lokální detekce požáru – viz dále.

Při průchodu sousedními požárními úseky bude potrubí izolováno na EI 30 DP1.

Celý systém bude řešen jako ucelená dodávka. Kabeláž pro napájení a ovládání bude provedena s funkční integritou P60 – R s kabely B_{2ca} s1 d1.

Provedení a funkční zkouška budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

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 větraná CHÚC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (odvětrání je provedeno oknem ve fasádě, nasávání je ze střechy)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest – **dodrženo (sání pro větrání ČCHÚC je nad střešní rovinou)**

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 (v okolí sání se nenacházejí požárně otevřené plochy)**
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár – **dodrženo (střešní plášť je v místě vyústek v provedení nešířícím požár B_{ROOF} (t3) a netvoří požárně otevřenou plochu)**

18.2.6 VZT zařízení – větrání tělocvičny

Větrání učeben je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku.

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 73 0872.

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

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn potrubím ze střechy.

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 větraná CHÚC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (vzdálenost je min 2,8 m)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest – **dodrženo (sání pro větrání CHÚC je na druhé straně objektu – alespoň 15 m)**

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 místě vyústek v provedení nešířícím požár (B_{ROOF} (t3)) a netvoří požárně otevřenou plochu**

18.2.7 Vedení potrubí

Rozvody vzduchu jsou navrženy v kovovém potrubí.

18.2.8 Požární klapky

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 vyústků, (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.

18.2.9 Izolace a kapotáž potrubí

VZT potrubí, které bude prostupovat sousedními požárními úseky, které nevětrá, bude provedeno jako **chráněné na požární odolnost EI 30 DP1 z obou stran**.

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

Potrubí větrající tělocvičnu, které prochází přes ČCHÚC, bude celoplošně obaleno SDK kapotází s požární odolností včetně protipožárních dvířek – **požadovaná požární odolnost EI 30 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zásuvek a vypínačů musí být provedeno dle pokynů výrobce.

SDK 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.

18.2.10 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích.

18.3 Vytápění

Vytápění je řešeno stávajícím horkovodním systémem s předávací stanicí, které jsou umístěny v samostatné technické místnosti. Jedná se o stávající stav, do kterého není zasahováno.

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

Systém bude řádně revidován způsobilou osobou.

18.4 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 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 případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru. Doporučený minimální rozměr revizního otvoru je alespoň 300 * 300 mm a to v případě, že se ucpávka nachází méně než 500 mm od otvoru a není k ní omezen přístup jinými instalacemi. V ostatních případech je nutno revizní otvor úměrně zvětšit v závislosti na konkrétních podmínkách.

19 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

19.1 Elektrická požární signalizace

19.1.1 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**

19.1.2 Požadavky ČSN 730802

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

- a) s výškou $h > 22,5 \text{ m}$, pokud v části objektu s $h_p > 22,5 \text{ m}$ je více než 300 osob podle ČSN 730818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- b) s výškou $h > 45 \text{ m}$, 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

19.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

19.2.1 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 m^2**
 - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4\,000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m^2**
- b) mají výškovou polohu
- 1) $h_p > 45 \text{ m}$, 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) $h_p > 100 \text{ m}$, 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

19.3 Zařízení pro odvod kouře a tepla

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 73 0802 (Z3/2020) musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (nebo jejich částí), ve kterých je doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň se jedná o úseky, kde:

- a) v prvním podzemním nebo nadzemním podlaží s výškovou polohou $h_p \leq 45 \text{ m}$, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo
- b) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45 \text{ m}$, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818)

Požární úsek N1.04 slouží pro více než 150 osob, avšak doba evakuace je kratší, než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 73 0802 viz výpočet v následujících odstavcích ($t_e > t_{u1,2}$).

19.3.1 Bezpečná doba evakuace PÚ N1.04

V souladu s čl. 9.1.2 a) ČSN 73 0802 je časový limit pro bezpečnou evakuaci po nechráněné únikové cestě vyjádřen vztahem:

$$t_e = 1,25 \frac{h_p^{\frac{1}{2}}}{a} = 1,25 \frac{\sqrt{4,044}}{0,85} = 2,96 \text{ min}$$

19.3.2 Předpokládaná doba evakuace PÚ N1.04

V souladu s čl. 9.12.2 ČSN 73 0802 je předpokládaná doba evakuace vyjádřena vztahem:

Do CHÚC A

$$t_{u1} = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,75 \times 35}{35} + \frac{129 \times 1}{50 \times 1,5} = 2,47 \text{ min}$$

Do ČCHÚC

$$t_{u2} = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,75 \times 31}{35} + \frac{67 \times 1}{50 \times 1,5} = 1,56 \text{ min}$$

Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen

19.4 Evakuační výtah

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

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

19.5 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.

19.6 Systém lokální detekce požáru

Ve vnitřní ČCHÚC bude instalován systém lokální detekce požáru (LDP) ve smyslu čl. 4.12 ČSN 73 0875 – nejedná se o EPS. Systém nebyl nikterak zohledněn v součiniteli c.

LDP není vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Přenos signálu o poplachu není požadován.

Systém lokální detekce požáru bude sloužit pro vyhlášení poplachu a spouštění větrání CHÚC a ČCHÚC.

19.6.1 Rozsah jištění

Veškeré požární úseky dotčené změnou stavby včetně ČCHÚC budou vybaveny systémem LDP.

Jsou navrženy automatické opticko kouřové hlásiče a tlačítkové hlásiče v každém podlaží v ČCHÚC.

19.6.2 Vyhodnocovací jednotka

V souladu s čl. 4.12.4 ČSN 73 0875 mohou být systémy lokální detekce zapojeny i do ústředny elektrické zabezpečovací signalizace – EZS (vyhodnocovací jednotky tak tvoří ústředny EZS).

V souladu s čl. 4.12.6 ČSN 73 0875 bude vyhodnocovací jednotka umístěna v požárním úseku s náhradním zdrojem a rozvaděčem PO.

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

19.6.3 Kabely a kabelové trasy zařízení LDP

Kabely a kabelové trasy k ovládaným zařízením (sirénám), napájení ústředny LDP a náhradnímu zdroji musí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru a kabelové trasy s požadovanou funkční integritou P 45 – R.

Kabelové trasy, na kterých jsou pouze hlásiče LDP nemusejí být provedeny s funkční integritou – při přerušení trasy dojde k signalizaci stavu požár.

19.6.4 Vyhlášení požárního poplachu

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním automatickým hlásičem LDP nebo při aktivaci tlačítkového hlásiče LDP. Bude vyhlášen všeobecný poplach.

Požární poplach bude vyhlášen evakuačním rozhlasem v místnostech s výskytem osob, kterému ústředna předá signál. V místnostech bez trvalého výskytu osob bude poplach vyhlášen sirénami.

19.6.5 Instalace a zkoušky

Montáž a provedení funkčních zkoušek oprávněnou osobou včetně bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Nejedná se o vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení – alespoň jedenkrát ročně (pokud výrobce nestanoví kratší termín) je nutno provést periodickou a koordinační funkční zkoušku systému.

19.7 Nouzové osvětlení

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

Nouzové osvětlení bude provedeno podle ČSN EN 1838. Navržena je kombinace Nouzového osvětlení únikových cest a bezpečnostních značek s vnitřním osvětlením.

Součástí nouzového osvětlení jsou bezpečnostní značky s vnitřním osvětlením, které musí jednoznačně informovat o směru úniku, o určené trase úniku, změnách jejího směru atp. Zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět přímo z evakuovaného prostoru.

- 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.

19.8 Evakuační rozhlas

Jedná se o školské zařízení pro více než 100 dětí – ve třídách a na všech únikových cestách bude instalován domácí rozhlas s nuceným poslechem.

Zařízení bude provedeno tak, aby v případě požáru nebylo vyřazeno z provozu – provedení bude odpovídat ČSN EN 60849.

Zařízení bude vybaveno autonomním bateriovým zdrojem.

Pro včasné upozornění na nebezpečí požáru a pro řízení evakuace bude ve všech prostorách s výskytem osob školského zařízení instalován evakuační rozhlas.

Kromě možnosti přímo řídit evakuaci osob přes mikrofon a vysílací zařízení, musí být toto zařízení vybaveno i automatickým přehráváním zprávy. Dále bude po nastaveném zpoždění automaticky aktivováno přehráváním nekódované zprávy pro návštěvníky, která v případě signálu některého z čidel LDP bude automaticky vysílána do reproduktorů evakuačního rozhlasu a bude vybízet ke klidnému odchodu osob z dané části objektu dle zavedeného režimu.

Hlavní ústředna rozhlasového zařízení tvoří samostatný PÚ (N1.10).

Ovládání s mikrofonním pultem je umístěno ve vstupu do ČCHÚC.

Kabelové trasy pro zařízení budou provedeny s funkční integritou P 30 – R s kabeláží B2ca s1 d0.

Smyčka s opakováním připraveného evakuačního hlášení musí být připravena v délce nejméně 15 min.

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

19.9 Požární klapy

Požární klapy nejsou navrženy – konkrétně je provedení větrání popsáno výše.

19.10 Náhradní zdroje

Pro veškerá požárně bezpečnostní zařízení v objektu budou zřízeny náhradní zdroje el. energie, které budou tato zařízení schopny zásobovat po celou dobu požadovaného provozu i při výpadku el. proudu, k přepnutí na náhradní zdroj dojde vždy samočinně. Náhradní zdroje budou umístěny v samostatném požárním úseku – konkrétně je řešení elektroinstalace popsáno výše

19.11 Koordinace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení

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

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

20 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.

Výtah

- V kabině a na vstupních dveřích výtahu, bude v souladu s požadavkem § 10 odst. 5 vyhl. č. 23/08 Sb. umístěno označení „VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“.

Dále budou označeny:

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

21 Závěr

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

22 Výpočty

22.1 Změna stavby skupiny I. – N4.02

| č. | Původní účel užívání | Položka tab. A.1 ČSN 730802 | p_n [kg/m ²] | a_n [-] | S [m ²] |
|-----|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|------------------------|
| 322 | Učebna | pol. 2.1 | 25,00 | 0,80 | 45,60 |
| 323 | Přírodovědný kabinet | pol. 2.4 | 50,00 | 1,10 | 66,11 |

| č. | Nový účel užívání | Položka tab. A.1 ČSN 730802 | p_n [kg/m ²] | a_n [-] | S [m ²] |
|-----|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|------------------------|
| 322 | Učebna | pol. 2.1 | 25,00 | 0,80 | 68,20 |
| 323 | Přírodovědný kabinet | pol. 2.4 | 50,00 | 1,10 | 42,60 |

| | | |
|------------------------|--------------|---------------------------|
| Celková plocha původní | 111,71 | [m ²] |
| Celková plocha nová | 110,80 | [m ²] |
| Součinitel c | 1 | [-] |
| Původní p_n | 39,80 | [kg/m ²] |
| Původní a_n | 0,98 | [-] |
| Nové p_n | 34,61 | [kg/m ²] |
| Nový a_n | 0,92 | [-] |
| Původní součin | 38,90 | [kg/m²] |
| Nový součin | 31,68 | [kg/m²] |

22.2 Podrobný výpočet odstupové vzdálenosti – N2.04 – Okna učeben

Vstupní data:

| | | |
|---|--------------|-----------------------------------|
| Celková šířka sálavé plochy: | 18200 | [mm] |
| Celková výška sálavé plochy: | 2450 | [mm] |
| Celková emisivita sálavé plochy: | 1.0 | [-] |
| Procento sálání: | 93.4 | [%] |
| Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): | 31.1 | [kg/m ²] / [minut] |

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Konstrukční systém objektu: | smíšený |
| Teplotní režim: | Normová teplotní křivka |

Výsledky:

| | | |
|---|---------------|----------------------|
| Předpokládaná teplota požáru: | 869.4 | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): | 90.21 | [kW/m ²] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): | 45.11 | [kW/m ²] |
| Polohový faktor: | 0.2042 | [-] |
| Kritická hustota tepelného toku: | 18.5 | [kW/m ²] |
| Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): | 1.62 | [m] |
| Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: | 0.71 | [m] |

Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

| Úhel odklonu za okrajem | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Odstup za okrajem [m] | 1.58 | 1.49 | 1.32 | 1.09 | 0.78 | 0.36 | 0.01 | 0 | 0 |

22.3 Podrobný výpočet odstupové vzdálenosti – N1.03 – Okna učeben**Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **18300** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **2450** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **86.9** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): **29.1** [kg/m²] / [minut]

Konstrukční systém objektu: **smíšený**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **860.9** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **81.46** [kW/m²]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): **40.73** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.2261** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **1.41** [m]
 Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: **0.59** [m]
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

| Úhel odklonu za okrajem | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Odstup za okrajem [m] | 1.38 | 1.28 | 1.13 | 0.91 | 0.61 | 0.18 | 0.01 | 0 | 0 |

22.4 Podrobný výpočet odstupové vzdálenosti – N1.04 – Okno atria chodba**Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy: **1100** [mm]
 Celková výška sálavé plochy: **1150** [mm]
 Celková emisivita sálavé plochy: **1.0** [-]
 Procento sálání: **100** [%]
 Výpočtové požární zatížení (nebo t_e): **46.4** [kg/m²] / [minut]

Konstrukční systém objektu: **smíšený**
 Teplotní režim: **Normová teplotní křivka**

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **922.2** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **115.71** [kW/m²]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy): **57.86** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.1591** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (max.): **0.66** [m]
 Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy: **0.34** [m]
 Požárně nebezpečný prostor za okrajem sálavé plochy:

| Úhel odklonu za okrajem | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Odstup za okrajem [m] | 0.65 | 0.63 | 0.58 | 0.52 | 0.42 | 0.28 | 0.05 | 0.01 | 0 |

22.5 N1.01/N2

| č. | Název místnosti | Plocha S [m ²] | Světlná výška hs [m ²] | an | pn | ps |
|-----|-----------------|----------------------------|------------------------------------|------|-------|------|
| 016 | Chodba | 33,60 | 3,70 | 0,80 | 50,00 | 2,00 |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|-------|------|------|-------|------|
| 019 | Šatna dívky | 20,60 | 3,70 | 1,00 | 50,00 | 2,00 |
| 020 | Umývárna dívky | 9,00 | 3,70 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 021 | Umývárna chlapci | 9,40 | 3,70 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 022 | Šatna chlapci | 16,90 | 3,70 | 1,00 | 50,00 | 2,00 |
| 104 | Chodba | 83,70 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 2,00 |
| 105 | Kabinet školní družiny | 26,50 | 4,30 | 1,10 | 50,00 | 5,00 |
| 107 | Učebna | 56,10 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 5,00 |
| 108 | Jídelna | 58,30 | 4,30 | 0,90 | 50,00 | 5,00 |
| 109 | Výdej stravy | 11,60 | 4,30 | 0,95 | 50,00 | 5,00 |
| 110 | Výdej stravy | 23,80 | 4,30 | 0,95 | 50,00 | 5,00 |
| 111 | Jídelna | 54,60 | 4,30 | 0,90 | 50,00 | 5,00 |
| 112 | Jídelna | 61,70 | 4,30 | 0,90 | 50,00 | 5,00 |
| 113 | Předsíň | 7,70 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 5,00 |
| 114 | Sociální zařízení | 2,90 | 4,30 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 117 | Předsíň WC chlapci | 4,30 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 2,00 |
| 118 | WC chlapci | 10,50 | 4,30 | 0,70 | 50,00 | 5,00 |
| 119 | Úklidová místnost | 2,00 | 4,30 | 1,00 | 50,00 | 2,00 |

Parametry otvorů

| č. | Název | ho | š | So | pozn. |
|----|----------|------|------|------|--------------------------|
| 1 | Otvor 1 | 1,60 | 1,30 | 2,08 | okno s běžným prosklením |
| 2 | Otvor 2 | 1,60 | 1,30 | 2,08 | okno s běžným prosklením |
| 3 | Otvor 3 | 1,60 | 1,30 | 2,08 | okno s běžným prosklením |
| 4 | Otvor 4 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 5 | Otvor 5 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 6 | Otvor 6 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 7 | Otvor 7 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 8 | Otvor 8 | 2,75 | 1,40 | 3,85 | okno s běžným prosklením |
| 9 | Otvor 9 | 2,75 | 1,40 | 3,85 | okno s běžným prosklením |
| 10 | Otvor 10 | 2,75 | 1,40 | 3,85 | okno s běžným prosklením |
| 11 | Otvor 11 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 12 | Otvor 12 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 13 | Otvor 13 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 14 | Otvor 14 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 15 | Otvor 15 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 16 | Otvor 16 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 17 | Otvor 17 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 18 | Otvor 18 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 19 | Otvor 19 | 2,55 | 1,25 | 3,19 | okno s běžným prosklením |
| 20 | Otvor 20 | 1,20 | 1,30 | 1,56 | okno s běžným prosklením |
| 21 | Otvor 21 | 1,20 | 1,30 | 1,56 | okno s běžným prosklením |
| 22 | Otvor 22 | 1,20 | 1,30 | 1,56 | okno s běžným prosklením |

| 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 |
|-----|------------------|-------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| 016 | Chodba | 33,6 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 019 | Šatna dívky | 20,6 | 0 | 12 | 1,3 | 16 | 0 / 0 |
| 020 | Umývárna dívky | 9 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 021 | Umývárna chlapci | 9,4 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 022 | Šatna chlapci | 16,9 | 0 | 12 | 1,3 | 16 | 0 / 0 |

| | | | | | | | |
|-----|------------------------|------|---|----|-----|----|-------|
| 104 | Chodba | 83,7 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 105 | Kabinet školní družiny | 26,5 | 0 | 3 | 1,3 | 4 | 0 / 0 |
| 107 | Učebna | 56,1 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 108 | Jídelna | 58,3 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 109 | Výdej stravy | 11,6 | 0 | 2 | 1,3 | 3 | 0 / 0 |
| 110 | Výdej stravy | 23,8 | 0 | 2 | 1,3 | 3 | 0 / 0 |
| 111 | Jídelna | 54,6 | 0 | 14 | 1,3 | 18 | 0 / 0 |
| 112 | Jídelna | 61,7 | 0 | 36 | 1,3 | 47 | 0 / 0 |
| 113 | Předsíň | 7,7 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 114 | Sociální zařízení | 2,9 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 117 | Předsíň WC chlapci | 4,3 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 118 | WC chlapci | 10,5 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 119 | Úklidová místnost | 2 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |

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 | Nehořlavý |
| Převládající plocha místností Sm | 83,7 [m2] |
| Požární výška objektu - h | 22,5 [m] |
| Výšková poloha PÚ - hp | 0 [m] |
| Počet podlaží objektu (NP + PP) | 1 |
| Počet podlaží PÚ | 1 |
| Délka požárního úseku | 40 [m] |
| Šířka požárního úseku | 20 [m] |
| Možnost vedení zásahu | Vnějškem z více stran |
| Umístění podlaží | Nadzemní |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Plocha požárního úseku | 493,200 [m2] |
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 50,000 [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 3,891 [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 53,891 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,870 |
| Součinitel b | 0,822 |
| Součinitel c | 1,000 |
| Výpočtové požární zatížení pv | 38,532 [kg.m-2] |
| Pomocná hodnota n | 0,108 |
| Pomocná hodnota K | 0,182 |
| Průměrná výška otvorů | 2,530 [m] |
| Plocha otvorů | 68,558 [m2] |
| Průměrná světlá výška | 4,191 [m] |
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 5,000 |
| Mezní délka | 103,000 [m] |
| Mezní šířka | 71,500 [m] |
| Mezní plocha S _{max} | 7364,500 [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 | 26578,80 [kg] |
| Nutno zřídit odběrná místa v PÚ | ANO |

22.6 N1.02

| č. | Název místnosti | Plocha S [m2] | Světlná výška hs [m2] | an | pn | ps |
|-----|--------------------|---------------|-----------------------|------|-------|------|
| 056 | Technická místnost | 32,20 | 7,00 | 1,10 | 15,00 | 0,00 |
| 057 | Zázemí tělocvikář | 12,40 | 2,70 | 1,00 | 40,00 | 2,00 |
| 058 | Hygienické zázemí | 4,00 | 2,70 | 0,70 | 5,00 | 0,00 |
| 060 | Tělocvična | 288,70 | 7,00 | 1,10 | 20,00 | 5,00 |

Parametry otvorů

| č. | Název | ho | š | So | pozn. |
|----|---------|------|------|------|--------------------------|
| 1 | Otvor 1 | 3,50 | 2,75 | 9,63 | okno s běžným prosklením |
| 2 | Otvor 2 | 3,50 | 2,75 | 9,63 | okno s běžným prosklením |
| 3 | Otvor 3 | 3,50 | 2,75 | 9,63 | okno s běžným prosklením |
| 4 | Otvor 4 | 3,50 | 2,75 | 9,63 | okno s běžným prosklením |
| 5 | Otvor 5 | 3,50 | 2,75 | 9,63 | okno s běžným prosklením |

| 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 |
|-----|--------------------|-------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| 056 | Technická místnost | 32,2 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 057 | Zázemí tělocvikář | 12,4 | 5 | | | 2 | 0 / 0 |
| 058 | Hygienické zázemí | 4 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 060 | Tělocvična | 288,7 | 0 | 30 | 1,3 | 39 | 0 / 0 |

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 | Nehořlavý |
| Převládající plocha místností Sm | 288,7 [m2] |
| Požární výška objektu - h | 12,5 [m] |
| Výšková poloha PÚ - hp | 0 [m] |
| Počet podlaží objektu (NP + PP) | 4 |
| Počet podlaží PÚ | 1 |
| Délka požárního úseku | 40 [m] |
| Šířka požárního úseku | 20 [m] |
| Možnost vedení zásahu | Vnějškem z více stran |
| Umístění podlaží | Nadzemní |

Výsledky výpočtu:

| | |
|----------------------------|--------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Plocha požárního úseku | 337,300 [m2] |

| | | |
|--------------------------------|------------|----------|
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 20,080 | [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 4,353 | [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 24,433 | [kg.m-2] |
| Součinitel a | 1,060 | |
| Součinitel b | 0,762 | |
| Součinitel c | 1,000 | |
| Výpočtové požární zatížení pv | 19,744 | [kg.m-2] |
| Pomocná hodnota n | 0,102 | |
| Pomocná hodnota K | 0,203 | |
| Průměrná výška otvorů | 3,500 | [m] |
| Plocha otvorů | 48,125 | [m2] |
| Průměrná světlá výška | 6,791 | [m] |
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 9,000 | |
| Mezní délka | 58,000 | [m] |
| Mezní šířka | 37,600 | [m] |
| Mezní plocha S _{max} | 2180,800 | [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 | 8241,30 [kg] |
| Nutno zřídit odběrná místa v PÚ | NE |

22.7 N1.03

| č. | Název místnosti | Plocha S [m2] | Světlá výška hs [m2] | an | pn | ps |
|-----|-----------------|---------------|----------------------|------|-------|------|
| 061 | Učebna | 46,70 | 3,30 | 0,80 | 25,00 | 3,00 |
| 062 | Učebna | 46,60 | 3,30 | 0,80 | 25,00 | 3,00 |
| 063 | Učebna | 46,60 | 3,30 | 0,80 | 25,00 | 3,00 |

| 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 |
|-----|--------|-------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| 061 | Učebna | 46,7 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 062 | Učebna | 46,6 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 063 | Učebna | 46,6 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |

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 | Nehořlavý |
| Převládající plocha místností Sm | 46,7 [m2] |
| Požární výška objektu - h | 22,5 [m] |
| Výšková poloha PÚ - hp | 0 [m] |

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Počet podlaží objektu (NP + PP) | 1 |
| Počet podlaží PÚ | 1 |
| Délka požárního úseku | 40 [m] |
| Šířka požárního úseku | 20 [m] |
| Možnost vedení zásahu | Vnějškem z více stran |
| Umístění podlaží | Nadzemní |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Plocha požárního úseku | 139,900 [m ²] |
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 25,000 [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 3,000 [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 28,000 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,810 |
| Součinitel b | 1,285 |
| Součinitel c | 1,000 |
| Výpočtové požární zatížení pv | 29,140 [kg.m-2] |
| Pomocná hodnota n | 0,005 |
| Pomocná hodnota K | 0,012 |
| Průměrná výška otvorů | 0,000 [m] |
| Plocha otvorů | 0,000 [m ²] |
| Průměrná světlá výška | 3,300 [m] |
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 6,000 |
| Mezní délka | 109,000 [m] |
| Mezní šířka | 74,500 [m] |
| Mezní plocha S _{max} | 8120,500 [m ²] |
| 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 [m ³] |
| 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 | 3917,20 [kg] |
| Nutno zřídit odběrná místa v PÚ | NE |

22.8 N1.05

| č. | Název místnosti | Plocha S [m ²] | Světlá výška hs [m ²] | an | pn | ps |
|-----|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|------|-------|------|
| 011 | Nářadovna | 26,17 | 2,75 | 1,00 | 75,00 | 0,00 |
| 059 | Nářadovna | 7,69 | 2,80 | 1,00 | 75,00 | 0,00 |

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 | Nehořlavý |

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Převládající plocha místností Sm | 26,17 [m2] |
| Požární výška objektu - h | 12,5 [m] |
| Výšková poloha PÚ - hp | 0 [m] |
| Počet podlaží objektu (NP + PP) | 4 |
| Počet podlaží PÚ | 1 |
| Délka požárního úseku | 40 [m] |
| Šířka požárního úseku | 20 [m] |
| Možnost vedení zásahu | Jednou zásahovou cestou |
| Umístění podlaží | Nadzemní |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | VI. |
| Plocha požárního úseku | 33,860 [m2] |
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 75,000 [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 0,000 [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 75,000 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 1,000 |
| Součinitel b | 1,232 |
| Součinitel c | 1,000 |
| Výpočtové požární zatížení pv | 92,379 [kg.m-2] |
| Pomocná hodnota n | 0,005 |
| Pomocná hodnota K | 0,010 |
| Průměrná výška otvorů | 0,000 [m] |
| Plocha otvorů | 0,000 [m2] |
| Průměrná světlá výška | 2,761 [m] |
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 2,000 |
| Mezní délka | 53,125 [m] |
| Mezní šířka | 34,000 [m] |
| Mezní plocha S _{max} | 1806,250 [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 | 2539,50 [kg] |
| Nutno zřídit odběrná místa v PÚ | NE |

22.9 N1.06

| č. | Název místnosti | Plocha S [m2] | Světlá výška hs [m2] | an | pn | ps |
|-----|------------------------|---------------|----------------------|------|--------|------|
| 006 | Chodba se schody | 6,30 | 2,80 | 0,80 | 5,00 | 2,00 |
| 007 | Sklad | 9,80 | 2,80 | 1,00 | 75,00 | 2,00 |
| 008 | Chodba | 4,40 | 2,80 | 0,80 | 5,00 | 2,00 |
| 009 | Sklad nářadí | 13,70 | 2,80 | 1,00 | 75,00 | 2,00 |
| 010 | Sklad učebnic a sešitů | 33,20 | 2,80 | 0,70 | 120,00 | 2,00 |

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 | Nehořlavý |
| Převládající plocha místností Sm | 33,2 [m2] |
| Požární výška objektu - h | 22,5 [m] |
| Výšková poloha PÚ - hp | 0 [m] |
| Počet podlaží objektu (NP + PP) | 1 |
| Počet podlaží PÚ | 1 |
| Délka požárního úseku | 40 [m] |
| Šířka požárního úseku | 20 [m] |
| Možnost vedení zásahu | Jednou zásahovou cestou |
| Umístění podlaží | Nadzemní |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | VI. |
| Plocha požárního úseku | 67,400 [m2] |
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 86,053 [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 2,000 [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 88,053 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,820 |
| Součinitel b | 1,473 |
| Součinitel c | 1,000 |
| Výpočtové požární zatížení pv | 106,322 [kg.m-2] |
| Pomocná hodnota n | 0,005 |
| Pomocná hodnota K | 0,012 |
| Průměrná výška otvorů | 0,000 [m] |
| Plocha otvorů | 0,000 [m2] |
| Průměrná světlá výška | 2,800 [m] |
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 2,000 |
| Mezní délka | 91,800 [m] |
| Mezní šířka | 62,900 [m] |
| Mezní plocha S _{max} | 5774,220 [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 | 5934,80 [kg] |
| Nutno zřídit odběrná místa v PÚ | NE |

22.10 N2.04

| č. | Název místnosti | Plocha S [m2] | Světlá výška hs [m2] | an | pn | ps |
|-----|------------------|---------------|----------------------|------|-------|------|
| 120 | Předsíň WC dívky | 3,81 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 2,00 |

| | | | | | | |
|-----|--------------------|-------|------|------|-------|------|
| 121 | WC Dívky | 10,68 | 4,30 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 122 | Hygienická kabinka | 1,96 | 4,30 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 125 | Chodba | 80,47 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 0,00 |
| 126 | Kabinet | 25,20 | 4,30 | 1,10 | 50,00 | 5,00 |
| 127 | Učebna | 54,08 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 5,00 |
| 128 | Učebna | 55,24 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 5,00 |
| 129 | Družina | 66,49 | 4,30 | 1,10 | 50,00 | 5,00 |
| 130 | Učebna | 56,66 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 5,00 |
| 133 | Sociální zařízení | 5,74 | 4,30 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 134 | Hala | 15,51 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 0,00 |
| 137 | Kabinet | 19,19 | 3,75 | 1,10 | 50,00 | 5,00 |
| 140 | Učebna | 54,66 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 5,00 |
| 141 | Chodba | 63,90 | 4,30 | 0,80 | 50,00 | 0,00 |
| 142 | Předsíň WC dívky | 3,62 | 3,30 | 0,80 | 50,00 | 2,00 |
| 143 | WC Dívky | 5,14 | 3,30 | 0,80 | 50,00 | 2,00 |
| 144 | Předsíň WC chlapci | 4,17 | 3,30 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 145 | WC chlapci | 6,07 | 3,30 | 0,70 | 50,00 | 2,00 |
| 146 | Učebna | 68,06 | 3,30 | 0,80 | 25,00 | 3,00 |
| 147 | Učebna | 75,55 | 3,30 | 0,80 | 25,00 | 3,00 |

Parametry otvorů

| č. | Název | ho | š | So | pozn. |
|----|----------|------|------|-------|--------------------------|
| 1 | Otvor 1 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 2 | Otvor 2 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 3 | Otvor 3 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 4 | Otvor 4 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 5 | Otvor 5 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 6 | Otvor 6 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 7 | Otvor 7 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 8 | Otvor 8 | 2,75 | 1,40 | 3,85 | okno s běžným prosklením |
| 9 | Otvor 9 | 2,75 | 1,40 | 3,85 | okno s běžným prosklením |
| 10 | Otvor 10 | 2,75 | 1,40 | 3,85 | okno s běžným prosklením |
| 11 | Otvor 11 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 12 | Otvor 12 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 13 | Otvor 13 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 14 | Otvor 14 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 15 | Otvor 15 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 16 | Otvor 16 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 17 | Otvor 17 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 18 | Otvor 18 | 2,75 | 1,30 | 3,58 | okno s běžným prosklením |
| 19 | Otvor 19 | 2,45 | 8,50 | 20,83 | okno s běžným prosklením |
| 20 | Otvor 20 | 2,45 | 8,50 | 20,83 | okno s běžným prosklením |

| 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. pohybu | |
|-----|--------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|--------|
| | | | | | | | Sam. | pohybu |
| 120 | Předsíň WC dívky | 3,81 | 0 | | | 0 | 0 / 0 | |
| 121 | WC Dívky | 10,68 | 0 | | | 0 | 0 / 0 | |
| 122 | Hygienická kabinka | 1,96 | 0 | | | 0 | 0 / 0 | |
| 125 | Chodba | 80,47 | 0 | | | 0 | 0 / 0 | |
| 126 | Kabinet | 25,2 | 0 | 4 | 1,3 | 5 | 0 / 0 | |
| 127 | Učebna | 54,08 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------|-------|---|----|-----|----|-------|
| 128 | Učebna | 55,24 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 129 | Družina | 66,49 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 130 | Učebna | 56,66 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 133 | Sociální zařízení | 5,74 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 134 | Hala | 15,51 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 137 | Kabinet | 19,19 | 0 | 4 | 1,3 | 5 | 0 / 0 |
| 140 | Učebna | 54,66 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 141 | Chodba | 63,9 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 142 | Předsíň WC dívky | 3,62 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 143 | WC Dívky | 5,14 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 144 | Předsíň WC chlapci | 4,17 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 145 | WC chlapci | 6,07 | 0 | | | 0 | 0 / 0 |
| 146 | Učebna | 68,06 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |
| 147 | Učebna | 75,55 | 0 | 24 | 1,3 | 31 | 0 / 0 |

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 | Nehořlavý |
| Převládající plocha místností Sm | 80,47 [m2] |
| Požární výška objektu - h | 13 [m] |
| Výšková poloha PÚ - hp | 2,9 [m] |
| Počet podlaží objektu (NP + PP) | 4 |
| Počet podlaží PÚ | 1 |
| Délka požárního úseku | 40 [m] |
| Šířka požárního úseku | 20 [m] |
| Možnost vedení zásahu | Vnějškem z více stran |
| Umístění podlaží | Nadzemní |

Výsledky výpočtu:

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Stupeň požární bezpečnosti | III. |
| Plocha požárního úseku | 676,200 [m2] |
| Nahodilé požární zatížení (pn) | 44,691 [kg.m-2] |
| Stálé požární zatížení (ps) | 3,210 [kg.m-2] |
| Průměrné požární zatížení (p) | 47,901 [kg.m-2] |
| Součinitel a | 0,850 |
| Součinitel b | 0,764 |
| Součinitel c | 1,000 |
| Výpočtové požární zatížení pv | 31,095 [kg.m-2] |
| Pomocná hodnota n | 0,127 |
| Pomocná hodnota K | 0,196 |
| Průměrná výška otvorů | 2,633 [m] |
| Plocha otvorů | 106,825 [m2] |
| Průměrná světlá výška | 4,044 [m] |
| Maximální počet podlaží PÚ (z) | 6,000 |
| Mezní délka | 73,750 [m] |
| Mezní šířka | 46,000 [m] |
| Mezní plocha S _{max} | 3392,500 [m2] |
| Skupina U1 / U2 | U2 |

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 | 32390,56 [kg] |

Nutno zřídit odběrná místa v PÚ

ANO