

Stavba: PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY
OBJEKTU DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO

Místo stavby: Brno - Starý Lískovec, Kosmonautů 548/21, 625 00
k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/5, 2477/2

Stupeň: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Investor: Domov pro seniory Kosmonautů, příspěvková organizace,
Kosmonautů 548/21, 625 00 Brno
IČ : 708 87 209

Projektant: Ing.Miroslav Rozehnal, Pustiměřské Prusy 1, 683 21 Pustiměř

Vypracoval: Ing. Miroslav Fabián

1. základní údaje

Předmětem této zprávy je posouzení stavebních úprav stávajícího objektu Domova pro seniory v Brně - Starém Lískovci, na ulici Kosmonautů 548/21. Smyslem těchto úprav je uvedení objektu do takového stavu, aby jej bylo možné zrekonstruovat na ústav sociální péče ve smyslu ČSN 73 0835. Objekt byl původně využíván jako kanceláře a ubytovna, později byl účel změněn na bydlení. V současné době slouží jako domov pro seniory s poměrně velkým počtem osob neschopných samostatného pohybu a je tedy využíván v rozporu s platným kolaudačním rozhodnutím.

Objekt, který se nachází na parc.č. 1981 v k.ú. Starý Lískovec, je samostatně stojící. Příjezdovou komunikaci tvoří ulice Kosmonautů, která je obousměrně průjezdná. Na tuto komunikaci se napojuje pojízdný chodník, navazující na zpevněnou plochu před budovou.

V přilehlých ulicích se nachází vodovodní síť s odběrními místy požární vody dostatečné kapacity.

2. popis stavby

Stávající stav

Stávající objekt Domova pro seniory má šest nadzemních a jedno podzemní podlaží. Zastřešení objektu je plochou střechou s vnitřním odvodněním. Konstrukční výšky jednotlivých podlaží jsou 2,85m, světlé výšky pak 2,55m. Původní objekt měl obdélníkový půdorys o rozměru cca 24,5 * 17 m, s podélnou osou orientovanou ve směru sever - jih. Objekt je řešen jako dispoziční trojtrakt s podélnou střední chodbou a pokoji na obou stranách podél východní a západní fasády. Komunikační propojení jednotlivých podlaží tvoří jedno jednoramenné schodiště, které je součástí chodby. Na severním konci chodby je původní výtah. U jižní štítové stěny se nachází přístavba druhého výtahu a chodby z roku cca 2001. Hlavní vstup do objektu je na východní straně po předloženém vnějším schodišti do 1.NP, bezbariérový vstup se pak nachází na jižní straně v úrovni 1.PP, přes dodatečně přistavěnou chodbu. Terén v okolí objektu se mírně svažuje od severovýchodu k jihozápadu, takže zatímco v místě hl.vstupu je podlaha suterénu cca 2 m pod úrovní terénu, na jižní a západní straně navazuje přilehlý terén na úroveň 1.PP.

Suterénní podlaží je využíváno jednak jako vstup pro záchrannou službu s návazností na lůžkový výtah a jednak pro technické zázemí objektu. Naproti výtahu v 1.PP je sklad várnice pro dovážené obědy. dále se v 1.PP nachází školicí místnosti pro personál a provozní zázemí (šatna uklízeček, dílna a sklad údržby, prádelna, žehlárna. V nadzemních podlažích jsou lůžkové pokoje a dále kanceláře vedení tohoto zařízení a ošetrovny. Každý lůžkový pokoj má WC, umyvadlo a sprchový kout. Provozně jsou vytvořena 3 oddělení - I. oddělení zahrnuje pokoje s příslušenstvím, nacházející se v 1.NP a v 2.NP, II.oddělení tvoří pokoje a příslušenství ve 3. a 4.NP a III.oddělení se nachází v 5. a 6.NP. Celkový počet lůžek ve všech třech odděleních je 119.

Na každém oddělení se nachází jídelna, čajová kuchyňka a centrální koupelna se dvěma vanami. Ke každému třílůžkovému pokoji, ošetrovně a kanceláři náleží samostatný balkon. Všechny pobytové místnosti jsou přirozeně větrané. Z pokojů je přístup na společnou chodbu s jednoramenným schodištěm, ve které jsou dva stávající lůžkové výtahy.

Přístup na střechu je zajištěn výlezem v ploché střeše a přistavěním žebříku. Na střeše se nachází zděná nástavba strojovny severního výtahu.

Nosný systém objektu je montovaný stěnový ze železobetonových panelů v obou směrech. Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny z montovaných železobetonových stropních panelů tl. 200 mm. Vnitřní schodiště je montované železobetonové.

Nenosné konstrukce jsou tvořeny příčkami ze železobetonových panelů, podlahy jsou z keramických dlažeb v kuchyňkách a koupelnách a z PVC v provozních místnostech a pokojích. Podlaha v suterénu je navíc v několika místnostech z betonové mazaniny. Výplně otvorů – okna, balkonové dveře a vstupní dveře jsou plastové, výplně otvorů (okna a dveře) v chodbě jižní přístavby jsou z hliníkových profilů. Součástí oken u jižní přístavby je zábradlí z vnější strany.

Navrhované úpravy

Stavební úpravy objektu vyplývají z požadavků ČSN 73 0835. Podle této normy bude objekt posuzován jako zařízení sociální péče - ústav sociální péče (kap.10). Z toho vyplývá nutnost provedení následujících opatření:

- přístavba vnějšího (únikového) schodiště u jižní štítové stěny vedle výtahu
Schodiště je navrženo jako vnější, s ocelovou konstrukcí. Přístup na schodiště bude v každém podlaží z dodatečně provedené přístavby u jižní štítové stěny. Schodiště bude chráněno proti zasněžení opláštěním a střechou. Opláštění bude z tabulí tahokovu, střecha z trapézového plechu. Schodiště bude mít šířku ramene 1,5 m a bude z něj přístup na střechu objektu.
- rekonstrukce kontaktního zateplovacího systému (náhrada izolantu z EPS deskami z minerální vlny), současně bude provedeno zateplení střechy (nad stávající krytinu budou doplněny desky z minerální vlny a nová hydroizolační folie), výměna vstupních dveří, odstranění polykarbonátového přestřešení vstupu (náhrada bezpečnostním sklem) a výměna výplní balkonových zábradlí (drátosklo bude nahrazeno perforovaným plechem)
- přístavba evakuačního výtahu (u západní podélné stěny)
Přístavba je navržena v severní části západní fasády. Přístavba bude zděná, výtah bude bez strojovny (stroj umístěn v nejvyšším místě šachty) a bude splňovat ČSN 27 4014 (základní požadavky viz.čl.4.4 - kabina o rozměrech 1,2 * 2,3 m, šířka dveří 1,1 m, min.nosnost 1000 kg, řídicí systém dle čl.4.7, napájení ze dvou nezávislých zdrojů min.po dobu 45 min - viz čl.4.8, elektrická instalace splňující čl.4.9 ČSN 27 4014). Záložní zdroj (UPS) bude umístěn v samostatném požárním úseku.
- vytvoření chráněné únikové cesty typu "A" ze střední chodby ve všech podlažích kromě 1.PP (chodby jsou propojeny stávajícím schodištěm).
- Chodby budou větrány přetlakovým větráním s nejméně 10-ti násobnou výměnou vzduchu/hod. Vzduch bude přiváděn do každého podlaží potrubím, umístěným v šachtě zrušeného výtahu vždy na severním konci chodby a odváděn průduchem do fasády v atriu na jižní straně. Ovládání nuceného přívodu vzduchu do CHÚC bude řešeno označenými tlačítky, umístěnými v každém podlaží chráněné únikové cesty. Umístění sacího otvoru musí být v souladu s požadavky ČSN 73 0872 (čl.4.3.3), tzn. jeho vzdálenost od nejbližší požárně otevřené plochy je vodorovně nejméně 1,5 m a svisle 3 m. Bude zajištěna požadovaná doba činnosti odvětrání – minimálně 10 minut. Elektrické rozvody zajišťující funkci tohoto větrání budou mít zajištěnu dodávku el.energie ze dvou nezávislých napájecích zdrojů. Pro tento účel bude instalován náhradní zdroj el. energie - UPS - umístěný v samostatné místnosti se vzduchotechnickým zařízením, sloužícím pro větrání CHÚC (m.č.126).
- výměna vnitřních dveří
Vnitřní dveře budou vyměněny za nové dveře s požární odolností (ve vstupech do lůžkových pokojů současně kouřotěsné). Přitom bude u dveří, u kterých je předpoklad přemísťování lůžek (dveře do pokojů a dveře na únikové cestě), zvětšena šířka na 1,1 m. V ostatních případech postačí šířka dveří na únikové cestě 0,9 m. Specifikace dveří s požadavky na jejich odolnost je předmětem samostatné projektové dokumentace.
- úprava EPS
Pro včasné zjištění případného požáru musí být zařízení sociální péče vybaveno elektrickou požární signalizací, pokud celkový počet lůžek přesáhne hranici 50. V daném případě je zařízení EPS v objektu instalováno a musí být doplněno (upraveno) dle změn ve způsobu užívání některých místností a také s ohledem na způsob obsluhy ústředny.
- ostatní práce
úprava technických rozvodů včetně těsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi, oprava povrchů podlah, stěn a stropů.

Uspořádání provozů v objektu po stavebních úpravách:

- 1.PP - sklady, údržba, šatny personálu, prádelna, výměník, klubovna, školicí místnosti
- 1.NP - sesterna I. oddělení, kancelář ředitele, vrátnice, kancelář referentky, pokoje klientů I.oddělení (3 * dvoulůžkový + 3 * třílůžkový)
- 2.NP - kancelář ekonomky, pokoje klientů I.oddělení (4 * dvoulůžkový + 5 * třílůžkový)
- 3.NP - lékař a vrchní sestra, sesterna II. oddělení, kancelář, pokoje klientů II.oddělení (4 * dvoulůžkový + 4 * třílůžkový)
- 4.NP - sociální pracovnice, 2 kanceláře, šatna sester, pokoje klientů II.oddělení (3 * dvoulůžkový + 3 * třílůžkový)
- 5.NP - sesterna III. oddělení, šatna sester, jídelna, pokoje klientů III.oddělení (4 * dvoulůžkový + 4 * třílůžkový)
- 6.NP - 2 kanceláře, pokoje klientů III.oddělení (4 * dvoulůžkový + 4 * třílůžkový)

Kapacity objektu – obsazenost osobami:

tři oddělení:

- I. oddělení (1.NP a 2.NP) - po změnách 38 osob
- II. oddělení (3.NP a 4.NP) - po změnách 35 osob
- III. oddělení (5.NP a 6.NP) - po změnách 40 osob
- celkem 113 klientů

Personál – nepřetržitý provoz, 12-ti hodinové směny

- denní 4-6 pracovníků na každém oddělení, celkem max. 18 pracovníků
- noční 1 pracovník na každé oddělení, celkem max. 3 pracovníci

3. požární bezpečnost stavby

Posouzení požární bezpečnosti stavby je provedeno v rozsahu, který odpovídá zpracovávanému stupni dokumentace.

Posouzení je provedeno především dle:

ČSN 73 0802 - PBS, Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - PBS, Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – PBS - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 - PBS, Změny staveb

ČSN 73 0835 - PBS, Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0872 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotech. zařízením

ČSN 73 0873 - PBS, Zásobování požární vodou

vyhl. 246/2001 a vyhl.23/2008 ve znění pozdějších předpisů.

a norem a předpisů souvisejících.

Dále byla použita publikace PAVUS: „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“: 2009 - dále jen "Publikace"

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byla dokumentace pro územní řízení, vypracovaná Ing.Miroslavem Rozehnalem (aut.ČKAIT č.1006198) v 08/2018.

Konstrukční a výšková požární charakteristika objektu:

Konstrukční systém stávajícího objektu Domova pro seniory je nehořlavý.

Objekt má z hlediska PO vzhledem k úrovni přilehlého terénu 6 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, požární výška nadzemní h = 14,25 m, podzemní h = 2,85.

Koncepce řešení PO:

Objekt bude posuzován podle ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty a ČSN 73 0835 – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče jako zařízení sociální péče – ústav sociální péče podle kapitoly 10 uvedené normy. Vzhledem k tomu, že objekt byl postaven před rokem 1977, lze při posuzování změny v užívání postupovat také podle ČSN 73 0834.

Podle tabulky A.1 ČSN 73 0835 je možné domov svým charakterem zařadit podle pol.6.1.e), f), h) popř.l). Z toho vyplývá, že ve skladbě osob podle schopnosti pohybu je max.připustný procentuální poměr osob s omezenou schopností pohybu a neschopných samostatného pohybu 50 : 50. Při dodržení tohoto poměru lze ještě požární úseky s pokoji pro klienty posuzovat jako lůžkovou část zařízení sociální péče podle čl.10.2.2b) ČSN 73 0835. Pokud by počet osob neschopných samostatného pohybu přesáhl 50% z celkového počtu klientů, musely by se požární úseky navrhovat jako ošetrovatelské oddělení podle čl.10.2.2a) Tuto možnost ale v podstatě vylučuje daná dispozice stávajícího objektu. Upozorňuji, že klienty trpící degenerativním onemocněním mozku, převážně s Alzheimerovou nebo Parkinsonovou chorobou nebo jinou formou demence je nutné počítat mezi osoby neschopné samostatného pohybu, protože nelze jednoznačně vymezit, v jakém stupni choroby se budou tito klienti nacházet ani časovou prognózu postupu choroby.

Stávající dispozice ostatně přináší jistá specifika i při postupu podle čl.10.2.2b). Za normálních okolností by mohlo tvořit jeden požární úsek prakticky celé podlaží s výjimkou administrativních prostorů a šaten personálu (lůžková část ústavu sociální péče definovaná podle čl.3.15 ČSN 73 0835). Problém je ale v oddělení vnitřního schodiště a také v jedné únikové cestě, pokud jde o její délku a počet osob touto cestou evakuovaných (nelze počítat s únikem přes sousední požární úseky s požárním rizikem). Proto je střední chodba ve všech podlažích včetně jednoramenného schodiště navržena jako chráněná úniková cesta typu "A" a východy z pokojů ústí přímo do této chráněné únikové cesty (nechráněné únikové cesty prakticky odpadají). Jako jeden požární úsek pak lze posuzovat vždy východní nebo západní část každého podlaží s výjimkou kanceláří, šaten personálu a předsíně evakuačního výtahu. Evakuační výtah bude tvořit samostatný požární úsek s výstupem přímo do volného prostoru v úrovni 1.PP a se vstupem v každém nadzemním podlaží z požárního úseku bez požárního rizika, který komunikačně propojuje výtah s chráněnou únikovou cestou (v souladu s čl.10.5.7 ČSN 73 0835).

Druhou chráněnou únikovou cestu bude tvořit vnější schodiště. Toto schodiště lze podle čl.9.4.11 ČSN 73 0802 posuzovat jako chráněnou únikovou cestu typu "B".

4. členění do požárních úseků

Objekt bude rozdělen do požárních úseků takto:

1.podzemní podlaží (- 2,85 m)

P 1.1 - Střední chodba

P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah

P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah

P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"

P 1.5 - Strojovna jižního výtahu

P 1.6 - Školící místnost (m.č.023)

P 1.7 - Spisovna, sklad údržby (m.č.024, 025)

P 1.8 - Školící místnost (m.č.026)

P 1.9 - Sklad (m.č.027)

P 1.10 - Západní polovina podlaží (sklady, dílny, šatny personálu, prádelna, žehlárna, výměník)

P 1.11 - Komora pod schodištěm (m.č.020)

P 1.12 - Sklad v šachtě bývalého výtahu (m.č.022)

1.nadzemní podlaží (± 0 m)

P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah

P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah

P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"

N 1.1/N6 - Střední chodba, schodiště a chodba m.č.143 + stroj.větrání m.č.126 - CHÚC "A"

N 1.2 - Kancelář ředitele (m.č.128 - 131)

- N 1.3 - Lůžková část zařízení soc.péče v 1.NP (m.č.132 - 138)
- N 1.4 - Vrátnice (m.č.139 - 142)
- N 1.5 - Centrální rozvaděč a vypínání el. (m.č.144)
- N 1.6 - Kuchyňka - příprava (m.č.145 - 148)
- N 1.7 - Lůžková část zařízení soc.péče v 1.NP (m.č.118 - 124)
- N 1.8 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.114)
- N 1.9 - Záložní zdroj (m.č.115)
- N 1.10 - Komora (m.č.116)
- N 1.11 - Lůžková část zařízení soc.péče v 1.NP (pokoje + sesterna - m.č.103 - 113)

2.nadzemní podlaží (+2,85 m)

- P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah
- P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah
- P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"
- N 1.1/N6 - Střední chodba, schodiště a chodba m.č.143 - CHÚC "A"
- N 2.1 - Kancelář ekonomky (m.č.226 - 229)
- N 2.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 2.NP (m.č.230 - 247)
- N 2.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 2.NP (m.č.216 - 222)
- N 2.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.214)
- N 2.5 - Komora (m.č.215)
- N 2.6 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 2.NP (m.č.203 - 213)
- N 2.7 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.224)

3.nadzemní podlaží (+5,70 m)

- P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah
- P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah
- P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"
- N 1.1/N6 - Střední chodba, schodiště a chodba m.č.143 - CHÚC "A"
- N 3.1 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 3.NP (m.č.328 - 338)
- N 3.2 - Kancelář (m.č.339 - 342)
- N 3.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 3.NP (m.č.343 - 349)
- N 3.4 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 3.NP (m.č.321 - 324)
- N 3.5 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.314)
- N 3.6 - Komora (m.č.317)
- N 3.7 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 3.NP (m.č.303 - 313)
- N 3.8 - Komora (m.č.315)
- N 3.9 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.326)

4.nadzemní podlaží (+8,55 m)

- P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah
- P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah
- P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"
- N 1.1/N6 - Střední chodba, schodiště a chodba m.č.143 - CHÚC "A"
- N 4.1 - Šatna sester (m.č.426 - 429)
- N 4.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 4.NP (m.č.430 - 447)
- N 4.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 4.NP (m.č.419 - 422)
- N 4.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.414)
- N 4.5 - Komora (m.č.415)
- N 4.6 - Kanceláře (m.č.403 - 413)
- N 4.7 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.424)

5.nadzemní podlaží (+11,40 m)

- P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah
- P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah
- P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"
- N 1.1/N6 - Střední chodba, schodiště a chodba m.č.143 - CHÚC "A"
- N 5.1 - Šatna sester (m.č.528 - 531)

- N 5.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 5.NP (m.č.532 - 547)
- N 5.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 5.NP (m.č.518 - 524)
- N 5.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.514)
- N 5.5 - Komora (m.č.517)
- N 5.6 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 5.NP (m.č.503 - 513)
- N 5.7 - Komora (m.č.515)
- N 5.8 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.526)

6.nadzemní podlaží (+14,25 m)

- P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah
- P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah
- P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"
- N 1.1/N6 - Střední chodba, schodiště a chodba m.č.143 - CHÚC "A"
- N 6.1 - Kancelář (m.č.628 - 631)
- N 6.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 6.NP (m.č.632 - 649)
- N 6.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 6.NP (m.č.618 - 624)
- N 6.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.614)
- N 6.5 - Komora (m.č.617)
- N 6.6 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 6.NP (m.č.607 - 613)
- N 6.7 - Kancelář (m.č.603 - 606)
- N 6.8 - Komora (m.č.615)
- N 6.9 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.626)

Dále budou tvořit samostatné požární úseky elektrorozvaděče, které jsou umístěny v prostorech chráněné únikové cesty.

Jako samostatné požární úseky také budou řešeny jednotlivé **instalační šachty** (s rozvody elektro, ZTI, VZT).

5. požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, velikosti PÚ

Výpočet hodnot požárního rizika byl proveden pomocí výpočtového programu firmy Free RW-Soft Ostrava nebo byly hodnoty stanoveny přímo podle ČSN 73 0802 resp. ČSN 73 0835..

P 1.1 - Střední chodba v 1.PP

- N 1.8 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.114)**
- N 2.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.214)**
- N 3.5 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.314)**
- N 4.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.414)**
- N 5.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.514)**
- N 6.4 - Předsíň evakuačního výtahu - (m.č.614)**

podle pol.5 tab.B.1 ČSN 73 0802 je $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (požární úseky bez požárního rizika)
min.stupeň PB dle čl.7.2.3 ČSN 73 0802 = I, navrženy budou ve **II.stupni PB**

P 1.2/N6 - Stávající jižní lůžkový výtah

P 1.3/N6 - Nový evakuační výtah

- podle čl. 8.10.2b) ČSN 73 0802 – **III.stupeň PB**

P 1.4/N6 - Vnější schodiště - CHÚC "B"

- podle čl.9.3.2 ČSN 73 0802 – **II.stupeň PB**

P 1.5 - Strojovna jižního výtahu

- podle čl.8.11.2 ČSN 73 0802 – **III.stupeň PB**

P 1.6 - Školicí místnost (m.č.023)**P 1.8 - Školicí místnost (m.č.026)**

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 53,07 \text{ kg/m}^2$ - IV.stupeň PB podle tab.8 ČSN 73 0802 lze snížit v souladu s čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 na **III.stupeň PB**.

P 1.7 - Spisovna, sklad údržby (m.č.024, 025)

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 80,66 \text{ kg/m}^2$ - V.stupeň PB podle tab.8 ČSN 73 0802 lze snížit v souladu s čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 na **III.stupeň PB**.

P 1.9 - Sklad (m.č.027)

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 106,02 \text{ kg/m}^2$ - VI.stupeň PB podle tab.8 ČSN 73 0802 lze snížit v souladu s čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 na **IV.stupeň PB**.

P 1.10 - Západní polovina podlaží (m.č.005 až 019)

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 43,09 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB**.

P 1.11 - Komora pod schodištěm

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 50,27 \text{ kg/m}^2$ - IV.stupeň PB podle tab.8 ČSN 73 0802 lze snížit v souladu s čl. 5.3.1a) ČSN 73 0834 na **III.stupeň PB**.

N 1.1/N6 - Střední chodba ve všech podlažích, schodiště a chodba m.č.143 - CHÚC "A"
- podle čl.9.3.2 ČSN 73 0802 – **II.stupeň PB**

N 1.2 - Kancelář ředitele (m.č.128 - 131)**N 1.4 - Vrátnice (m.č.139 - 142)****N 2.1 - Kancelář ekonomky (m.č.226 - 229)****N 3.2 - Kancelář (m.č.339 - 342)****N 4.6 - Kanceláře (m.č.403 - 413)****N 6.1 - Kancelář (m.č.628 - 631)****N 6.7 - Kancelář (m.č.603 - 606)**

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 33,27 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB**.

N 1.6 - Kuchyňka - přípravná (m.č.145 - 148)

výpočet dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 27,11 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB**.

N 1.3 - Lůžková část zařízení soc.péče v 1.NP (m.č.132 - 138)**N 1.7 - Lůžková část zařízení soc.péče v 1.NP (m.č.118 - 124)****N 1.11 - Lůžková část zařízení soc.péče v 1.NP (pokoje + sesterka - m.č.103 - 113)****N 2.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 2.NP (m.č.230 - 247)****N 2.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 2.NP (m.č.216 - 222)****N 2.6 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 2.NP (m.č.203 - 213)****N 3.1 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 3.NP (m.č.328 - 338)****N 3.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 3.NP (m.č.343 - 349)****N 3.4 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 3.NP (m.č.321 - 324)****N 3.7 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 3.NP (m.č.303 - 313)****N 4.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 4.NP (m.č.430 - 447)****N 4.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 4.NP (m.č.419 - 422)****N 5.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 5.NP (m.č.532 - 547)****N 5.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 5.NP (m.č.518 - 524)****N 5.6 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 5.NP (m.č.503 - 513)****N 6.2 - Lůžková část zařízení soc.péče na východní straně 6.NP (m.č.632 - 649)****N 6.3 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 6.NP (m.č.618 - 624)**

N 6.6 - Lůžková část zařízení soc.péče na západní straně 6.NP (m.č.607 - 613)

podle čl.10.3.1 ČSN 73 0835 - $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB.**

N 1.5 - Centrální rozvaděč a vypínání el. (m.č.144)

výpočtem dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 16,37 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB.**

N 1.9 - Záložní zdroj

výpočtem dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 16,37 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB.**

N 1.10 - Komora (m.č.116)**N 2.5 - Komora (m.č.215)****N 3.6 - Komora (m.č.317)****N 3.8 - Komora (m.č.315)****N 4.5 - Komora (m.č.415)****N 5.5 - Komora (m.č.517)****N 5.7 - Komora (m.č.515)****N 6.5 - Komora (m.č.617)****N 6.8 - Komora (m.č.615)**

výpočtem dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 43,14 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB.**

P 1.12 - Sklad v šachtě bývalého výtahu (m.č.022)**N 2.7 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.224)****N 3.9 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.326)****N 4.7 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.424)****N 5.8 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.526)****N 6.9 - Komora v šachtě bývalého výtahu (m.č.626)**

výpočtem dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 44,73 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB.**

N 4.1 - Šatna sester (m.č.426 - 429)**N 5.1 - Šatna sester (m.č.528 - 531)**

výpočtem dle ČSN 73 0802 (viz příloha) je $p_v = 38,62 \text{ kg/m}^2$ - podle tab.8 ČSN 73 0802 **III.stupeň PB.**

Všechny požární úseky budou navrženy nanejvýš ve III.stupni PB.

6. požární odolnost konstrukcí

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny podle §18 vyhl.č.23/2008 a tab.12 ČSN 73 0802:

Požadované hodnoty požární odolnosti v podzemním podlaží :

		II.SP	III.SP
požární stěny -	REI/EI	45 DP1	60 DP1
požární stropy -	REI	45 DP1	60 DP1
požární uzávěry -	EW/EI	30 DP1 (DP3)	30 DP1 (DP3)
obvodové stěny -	REW	45 DP1	60 DP1
vnitřní nosné k. -	R/RE	45 DP1	60 DP1

Požadované hodnoty požární odolnosti v nadzemních podlažích (NP/poslední NP) :

		II.SPB	III.SPB
požární stěny -	REI(EI)	30/30	45/30
požární stropy -	REI	30/30	45/30
požární uzávěry -	EW(EI)	30/30 DP3	30/30DP3
obvodové stěny -	REW(EW)	30/30	45/30
vnitřní nosné k. -	R(RE)	30/30	45/30
nosná k. střechy -	RE	30	30
střešní plášť-nachází se nad stropem, který má požárně dělicí fci- bez požadavku na odolnost			

U instalač. šachet se požaduje odolnost pro max.III.SPB

stěny -	EI	30 DP1
požární uzávěry ústící do CHÚC -	EI-S _m	15 DP1
požární uzávěry ostatní -	EW	15 DP1

U rozvaděčů, umístěných v CHÚC se požaduje odolnost pro

stěny -	EI	30 DP1
požární uzávěry -	EI	15 DP1

U výtahových šachet se požaduje odolnost pro max.III.SPB

stěny	- EI	30 DP1
požární uzávěry	- EW	15 DP1

Skutečné hodnoty odolnosti :

Jedná se o panelový dům, postavený jako bytový dům podle typových podkladů v 70.tých letech min.století. Na posuzování těchto objektů se vztahuje příloha A ČSN 73 0834, kde se v čl.A.2.1 konstatuje, že stávající nosné a požárně dělicí stavební konstrukce, tvořené železobetonovými panely a zdívkem min.tl.125 mm jsou vyhovující až do IV.stupně požární bezpečnosti. kromě těchto konstrukcí budou požárně dělicí stěny a stropy tvořit případné dozdivky z keramických popř.pórobetonových příčkovek, sádrokartonové stěny a sádrokartonové podhledy:

požární stěny - nové dozdivky v panelech a stěny šachet - nenosné zdivo (příčky) z keramických nebo pórobetonových příčkovek tl. 150 mm, oboustranně omítané - odolnost je min. EI 180 (dle ČSN EN 1996-1-2, zdivo skupiny min.2 - viz Publikace) - vyhovují

- sádrokartonové příčky a předstěny s požárně dělicí funkcí budou v provedení EI 45 DP1. Příčky budou provedeny v typové skladbě vybraného systému oprávněným dodavatelem, který doloží odolnost příslušnými doklady

požární stropy - nově budou prováděny jen stropy ve zrušené výtahové šachtě u severní štítové stěny. Stropy budou provedeny z válcovaných ocelových nosníků a ztraceného bednění z trapézového plechu, které bude zabetonované. Pod touto konstrukcí bude zavěšen sádrokartonový podhled, zajišťující výslednou požární odolnost stropní konstrukce REI 45 DP1 (v 1.PP pak REI 60 DP1). Podhled bude proveden v typové skladbě vybraného systému oprávněným dodavatelem, který doloží výslednou odolnost stropu odolnost příslušnými doklady.

Pozn.: Vzduchotechnické potrubí pro větrání CHÚC bude vedeno pod tímto podhledem a bude chráněno protipožární izolací s požární odolností nejméně EI 30 DP1, odpovídající II.stupni PB (podle tab.1 ČSN 73 0872).

požární uzávěry - byly řešeny v samostatné projektové dokumentaci, vypracované v předstihu. Oproti této dokumentaci v požárně dělících konstrukcích jsou doplněny následující uzávěry otvorů

1.podzemní podlaží

- dveře ze strojovny výtahu na venkovní schodiště - EI 30-C Sm DP1 (DP3)
- dveře z chodby do skladu v místě zrušeného výtahu - EI 30-C DP1 (DP3)
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1

1.nadzemní podlaží

- dveře z chodby 101 na venkovní schodiště - EW 15-C DP1 (šířka 1,1 m)
- dveře nového evakuačního výtahu - EW 15 DP1
- dveře z chodby před evakuač.výtahem do komor - 2 * EW 30 DP3
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1

2.nadzemní podlaží

- dveře z chodby 201 na venkovní schodiště - EW 15-C DP1 (šířka 1,1 m)
- dveře nového evakuačního výtahu - EW 15 DP1
- dveře z chodby před evakuač.výtahem do komory - EW 30 DP3
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1
- dveře z chodby do komory v místě zrušeného výtahu - EI 30-C DP3

3.nadzemní podlaží

- dveře z chodby 301 na venkovní schodiště - EW 15-C DP1 (šířka 1,1 m)
- dveře nového evakuačního výtahu - EW 15 DP1
- dveře z chodby před evakuač.výtahem do komor - 2 * EW 30 DP3
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1
- dveře z chodby do komory v místě zrušeného výtahu - EI 30-C DP3

4.nadzemní podlaží

- dveře z chodby 401 na venkovní schodiště - EW 15-C DP1 (šířka 1,1 m)
- dveře nového evakuačního výtahu - EW 15 DP1
- dveře z chodby před evakuač.výtahem do komory - EW 30 DP3
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1
- dveře z chodby do komory v místě zrušeného výtahu - EI 30-C DP3

5.nadzemní podlaží

- dveře z chodby 501 na venkovní schodiště - EW 15-C DP1 (šířka 1,1 m)
- dveře nového evakuačního výtahu - EW 15 DP1
- dveře z chodby před evakuač.výtahem do komor - 2 * EW 30 DP3
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1
- dveře z chodby do komory v místě zrušeného výtahu - EI 30-C DP3

6.nadzemní podlaží

- dveře z chodby 601 na venkovní schodiště - EW 15-C DP1 (šířka 1,1 m)
- dveře nového evakuačního výtahu - EW 15 DP1
- dveře z chodby před evakuač.výtahem do komor - 2 * EW 30 DP3
- dvířka rozvaděčů v chodbě - 2 * EI 15 DP1
- dveře z chodby do komory v místě zrušeného výtahu - EI 30-C DP3

Pozn.1: U dveří stávajícího lůžkového výtahu, které jsou ocelové dvouplášťové se předpokládá splnění požadavku na požární odolnost EW 15 DP1 na základě čl. 5.5.4d) ČSN 73 0834.

Pozn.2: Uvedené hodnoty požární odolnosti uzávěrů jsou hodnoty minimální požadované. Mohou být použity dveře konstrukce DP1 místo DP3. Obráceně v 1.PP mohou být podle článku 8.5.1 ČSN 73 0802 dveře konstrukce druhu DP1 nahrazeny dveřmi s konstrukcí druhu DP3.

Pozn.3: Samozavírače (ozn.C) a nové rámy dveří (zárubně) musí být atestovány pro požární uzávěry. Pokud budou vyměňována jen dveřní křídla (bez bourání zárubně), lze stávající ocelovou zárubeň ponechat za předpokladu, že je zcela zabetonovaná.

K požárním uzávěrům budou ke kolaudaci předloženy doklady o odolnosti, montáži a kontrole provozuschopnosti, uzávěry budou označeny dle ustanovení §5 vyhl. MV 202/1999 (křídlo i zárubeň).

obvodové stěny - nosné železobetonové panely - viz úvodní odstavec

vnitřní nosné konstrukce a nosná konstrukce střechy - dtto

ocelové překlady 2*I 140 ve stěně, která má splnit požární odolnost EI 45 musí být potaženy pletivem a omítnuty vápennou omítkou min.tl.25 mm (viz příloha)

ocelový sloupek v atriu bude opatřen protipožárním obkladem, který zajistí požadovanou odolnost nejméně R 30. Obklad bude proveden v typové skladbě vybraného systému oprávněným dodavatelem, který doloží výslednou odolnost sloupku příslušnými doklady

střešní plášť – nepožaduje se požární odolnost, nachází se nad požárním stropem

Střešní plášť musí podle §7 vyhl.č.23/2008 z hlediska šíření požáru po vnějším povrchu splňovat klasifikaci třídy nejméně B_{ROOF}(t1). Před dveřmi strojovny bývalého výtahu pak musí střešní plášť splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t3). Povrch střechy bude tvořit nová hydroizolační folie, separsční geotextilie a desky z kamenné vlny - tato skladba bude v celém rozsahu splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t3) - vyhoví

hořlavost stavebních hmot, povrchové úpravy

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárních úseků, které souvisí přímo s poskytováním ústavní sociální péče nesmí být použity hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 75 mm/min pro stěny
- 50 mm/min pro podhledy

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být v objektu, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít pouze materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Povrchy stěn a podhledů jsou navrženy z materiálů s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min (omítka, minerální kazety)

U použité povlakové krytiny bude požadovaná třídou reakce na oheň doložena příslušnými doklady.

Užití hořlavých povrchových úprav je také omezeno v prostoru chodby a schodiště (CHUC), kde musí být kromě podlah a madel zábradlí povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (tj.nehořlavé) a u podlah se v případě hořlavé podlahové krytiny musí použít výrobků třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1 podle ČSN EN 13 501-1.

Dále jsou v tab.1 ČSN 73 0835 stanoveny specifické klasifikační požadavky z hlediska třídy reakce na oheň pro konstrukce či prvky u požárních úseků lůžkových částí:

- stěn a podhledů, nenosných konstrukcí, volně vedených potrubních rozvodů včetně izolace – požadavek: B-s1 – návrh: A1 (zdivo, beton, omítka, sádkokarton popř. minerální kazety, minerální vlna)
- transparentních výplní okenních a dveřních otvorů, příp.světlíků – požadavek: A1 (sklo)

- okenních a předokenních žaluzií (hlavní komponenty) – požadavek: C-s1 – návrh: A1 (hliník)

U konstrukčních dílů a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot.

Balkony musí mít výplně parapetů z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B a musí být splněn index šíření požáru $i_s = 0$ mm/min, což plechová výplň bez dalších průkazů splňuje.

Na vnější zateplení obvodových stěn nesmí být použity materiály třídy reakce na oheň F až B. Tepelná izolace sendvičových konstrukcí stěn a podhledů je navržena z minerálních vláken. Povrchová vrstva zateplovacího systému bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$. Tepelný izolant z minerální vlny s povrchem z minerální tenkovrstvé omítky tyto požadavky splňuje.

7. únikové cesty

Jak již bylo uvedeno výše, pro evakuaci osob budou k dispozici pouze chráněné únikové cesty. Chráněnou únikovou cestu typu "A" bude tvořit stávající střední chodba v nadzemních podlažích včetně schodiště, druhou CHÚC vytvoří nové vnější únikové schodiště přistavěné k jižní štítové stěně. Tuto cestu lze posuzovat jako CHÚC typu "B". Nové schodiště má navrženu šířku ramene i podesty min. 1,5 m tak, aby umožňovala manipulaci s nosítky. Chráněná úniková cesta bude chráněna před zasněžením zastřešením z trapézového plechu a po obvodě budou stěny zakryty na celou výšku pletivem z tahokovu.

Obecně tak bude splněn požadavek na dvě chráněné únikové cesty v objektu, které musí mít k dispozici osoby z lůžkových částí v objektu s více než 3. nadzemními podlažími (čl. 10.5.5 ČSN 73 0835). Netypické je navržené řešení tím, že osoby z lůžkových pokojů v severní části půdorysu ve 2. NP až 6. NP budou mít možnost unikat prvních cca 12 m po chodbě jen jedním směrem (až k výstupnímu konci jednoramenného schodiště) a teprve v tomto místě bude možnost volby ze dvou směrů úniku - buď po schodišti dolů, nebo k východu ve štítové stěně na vnější schodiště - druhou chráněnou únikovou cestu. Při dané dispozici by bylo řešením v souladu s čl. 10.5.2 a 10.5.3 ČSN 73 0835 rozdělení chodby na dva požární úseky - nechráněnou únikovou cestu v severní části a CHÚC v jižní části. Délka nechráněné únikové cesty by nepřekročila 15 m a počet osob, evakuovaných touto cestou, by byl max. 10 - v souladu s čl. 10.5.3 by tak bylo možné použít jednu nechráněnou únikovou cestu. Po vstupu do CHÚC by již byly k dispozici dva směry úniku. Toto řešení by sice splnilo normový požadavek, ale ve skutečnosti by nemělo žádný přínos - pokud bude únik probíhat již od začátku větranou chráněnou únikovou cestou, bude zajištěna kvalitativně vyšší ochrana osob před účinky požáru. Plynulost evakuace by také omezoval požární uzávěr mezi nechráněnou a chráněnou únikovou cestou. Proto je zvolena varianta bez dělení chodby a bez nechráněné únikové cesty v jednotlivých podlažích.

Vnitřní chráněná úniková cesta bude větrána nuceným způsobem - viz popis úprav v kapitole 2.

V požárním úseku CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě konstrukce rámu oken a dveří (rámy oken a dveří však musí být třídy reakce na oheň nanejvýš D), madla zábradlí a podlahové krytiny (viz kap. 6). V CHÚC rovněž nesmí být zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku min. 1,1 m. V prostorech chráněné únikové cesty nebudou volně vedeny rozvody VZT zařízení nesloužících větrání CHÚC, technické rozvody obsahující hořlavé hmoty (vč. izolací), rozvody plynu a elektrické rozvody (nebudou-li provedeny dle čl. 12.9 ČSN 73 0802 - to znamená, že pokud budou vedeny volně, musí být podle čl. 12.9.2a) a přílohy č. 2 vyhl. 23/2008 Sb. použity kabely třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0 s požadavkem na zachování třídy funkčnosti nejméně P15-R, pokud budou vedeny pod omítkou, tak budou odpovídat ČSN IEC 60331, popř. pokud budou vedeny nad podhledem, či jinak zakrytovány, musí splňovat podhled či krytí požární odolnost EI 30.

Dveře na únikových cestách budou otočné v postranních závěsech ve směru úniku a bez prahů. Výjimku ve směru otevírání mohou mít pouze dveře na volné prostranství, protože jimi prochází méně než 200 osob.

Dveře na únikových cestách (ve výkresové příloze k nim směřuje šipka značící směr úniku) musí být vybaveny kováním, které umožní, aby uvolnění dveří zevnitř nastalo v době kratší než 1 s pomocí operace jednou rukou, bez použití klíče nebo jiného podobného předmětu. Bez ohledu na jakýkoliv pomocný způsob odemykání nebo zamykání musí ovládací prvek kdykoliv umožnit východ. Tomuto požadavku vyhovuje např. klika s panikovou funkcí (podle ČSN EN 179), paniková hrazda (podle ČSN EN 1125) nebo i dveře bez zámku.

Dveře do lůžkových pokojů nebudou zamykatelné, dveře do hygienických zařízení budou opatřeny kováním, umožňujícím kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné bez použití speciálního nářadí.

Případné motoricky ovládané dveře musí mít možnost ručního otevření, to znamená, že zavřené dveře musí jít otevřít tlakem rukou na křídlo bez páčení apod. Dveře musí mít vlastní záložní zdroj, který zajistí u dveří otevření při výpadku proudu. Dveře lze také nastavit tak, že se při výpadku proudu otevrou a zůstanou v této otevřené poloze.

Evakuační výtah (šachta i kabina) musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikost kabiny musí být 1,1*2,1 m a nosnost nejméně 1000 kg dle ČSN ISO 4190-1. Tento výtah musí mít zajištěnu dodávku el.energie ze dvou nezávislých zdrojů nejméně po dobu 45 minut a musí mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy z nejnižší do nejvyšší položené stanice nepřesáhla 1 minutu. Doba jedno evakuačního cyklu (tj. z 1.PP do 3.NP a zpět) by neměla přesáhnout 150 s. Další hlavní požadavky:

řídící systém evak.výtahu dle čl. 4.7 ČSN 27 4014

- spínač, přepínající normální řízení výtahu na řízení, umožňující přednostní řízení při evakuaci, bude umístěn na nástupišti v úrovni 1.NP. Spínač bude ovládán speciálním klíčem, který bude uložen do 2 m od vstupu do výtahu a společně se spínačem bude označen .
- předpokládá se pověření osoby pro přednostní ovládání výtahu při evakuaci
- uvedení výtahu do původního provozního režimu bude možné pomocí výše uvedeného spínače.
- zapnutím spínače evakuačního výtahu zůstanou ve funkci všechna bezpečnostní zařízení výtahu.
- funkcí spínače nebudou narušeny činnosti, uvedené v čl. 4.7.4 (revizní jízda, nouzová signalizace, nouzová jízda)
- bude splněn požadavek na nepřipustnost omezení funkcí dle čl. 4.7.5.
- budou dodrženy požadavky na zahájení evakuačního provozu dle čl. 4.7.6.
- budou dodrženy požadavky na vlastní evakuační provoz dle čl. 4.7.7.

napájení evakuačního výtahu dle čl. 4.8 ČSN 27 4014

- bude zajištěno hlavní a záložní napájení po dobu min. 45 minut
- záložní napájení bude dimenzováno na požadovanou dobu provozu
- zdroj náhradního napájení je umístěn v samostatné místnosti - požárním úseku.

elektrická instalace dle čl. 4.9 ČSN 27 4014

- napájecí systém výtahu bude proveden tak, aby vodiče vedoucí od hlavního rozvaděče zůstaly funkční při požáru nejméně po dobu 45 minut. Vodiče budou umístěny ve zdivu a budou chráněny omítkou tl. min. 10 m a budou proto odpovídat ČSN IEC 60331.

Výtah bude označen tabulkou "Evakuační výtah" a to v kabině a na vnější straně dveří výtahové šachty v každém podlaží. Evakuační výtah musí obsluhovat nástupiště určená pro evakuaci, tzn.1.NP až 6.NP.

Výtah, který neslouží k evakuaci, musí být obdobně označen bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“. Při výpadku el.napájení musí tento výtah nesloužící evakuaci automaticky sjet do nejbližší stanice, kde po případném výstupu osob zůstane mimo provoz s uzavřenými dveřmi.

Všechny únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením únikových cest, navrženým podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172, které bude funkční nejméně po dobu 60 minut. Toto zařízení bude mít zálohované el.napájení z vlastních autonomních zdrojů.

Únikové cesty budou označeny tabulkami dle ČSN ISO 7010.

Pro zajištění plynulé evakuace bude objekt vybaven domácím rozhlasem, ovládaným z prostoru, ve kterém je v provozní době trvalá služba.

8. odstupové vzdálenosti

Odstupy byly stanoveny výpočtovým programem:

Max.odstupy směrem východním:

část stěny s otvory: $23 \times 2,3$ m, POP=26,26 m², $p_v=35$ kg/m², $I_{prum}=47,17$ kW/m², o.v. = 2,7 m

Max.odstup od oken kanceláře ředitele v 1.NP

plocha: $3,2 \times 2,3$ m, POP=5,44 m², $p_v=33,27$ kg/m² (výpočetem), $I_{prum}=69,64$ kW/m², o.v.=2,45 m
Boční stěna nástupního ramene nového vnějšího schodiště bude do vzdálenosti nejméně 2,2m od líce okna kanceláře provedena s požárně odolnou výplní (odolnost nejméně EI 30 DP1), tak, aby požárně nebezpečný prostor nezasahoval rameno schodiště.

Max.odstup od dveří strojovny výtahu v 1.PP (ohrožení unikajících osob)

dveře: $0,9 \times 2$ m, POP=1,8 m², $p_v=15$ kg/m², $I_{prum}=59,37$ kW/m², o.v.= 1,05 m

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje únikové schodiště. Navíc bylo provedeno posouzení ohrožení unikajících osob - viz příloha. V ose krajního únikového pruhu vychází hustota tepelného toku $I_u = 4,56$ kW/m² < 10 kW/m² - vyhovuje.

Max.odstupy směrem západním:

severní část stěny: $6,2 \times 2,3$ m, POP=7,69 m², $p_v=35$ kg/m², $I_{prum}=451,25$ kW/m², o.v.= 2,55 m
jižní část stěny: $11 \times 2,3$ m, POP = 13,13 m², $p_v=35$ kg/m², $I_{prum}=49,32$ kW/m², o.v. = 2,7 m

Pozn.: POP = požárně otevřená plocha

Odstupy nejsou počítány pro všechny požární úseky, ale pro požární úseky, vyvolující v daném průmětu největší požárně nebezpečný prostor.

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází požárně otevřené plochy jiných objektů nebo požárních úseků.

Navržený objekt není umístěn v požárně nebezpečném prostoru jiných sousedních objektů.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice stavebních pozemků.

9. zařízení pro protipožární zásah

9.1 zásobování požární vodou

Dle ČSN 73 0873 se požaduje vnější odběrní místo s těmito parametry :

- přívodní potrubí DN 100
- odběr vody 6 ls⁻¹
- odběr vody 12 ls⁻¹ za podpory požární technikou
- vzdálenost odběrního místa max. 150 m, u nadzemního hydrantu vyhovuje vzdálenost do 600 m.

Veřejný vodovod tyto požadavky splňuje – v dosahu jsou dva nadzemní hydranty. Bližší z nich se nachází na ulici Kosmonautů poblíž křižovatky s ulicí U Hřiště na vodovodu DN 200 (vzdálenost od Domova pro seniory je cca 150 m), druhý je na ulici Osové naproti křižovatce s ulicí U Pošty na vodovodu DN 250 a jeho vzdálenost od posuzovaného objektu je cca 500 m. Oba mají změřený průtok, přesahující 33 l/s a tlak min.0,3 MPa.

V objektu se dle ČSN 73 0873 požadují vnitřní odběrní místa, která musí být umístěna tak, aby byly všechny prostory v nadzemních podlažích v dosahu alespoň jednoho proudu o vydatnosti 0,3 l/s.

V každém podlaží jsou instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 25 mm, délky 30 m. Tyto hydranty splňují výše uvedené požadavky.

Požadovaný minimální hydrodynamický přetlak na nejnepríznivěji položeném odběrním místě je 0,2 MPa. Při dimenzování vodovodní sítě je nutné počítat se současností dvou proudů. Rozvody požární vody do hadicových systémů budou provedeny z nehořlavého materiálu - ocelových pozinkovaných trubek

9.2 přístupy k objektu, zásahové cesty

Příjezd a přístup k objektu je možný po veřejné dvoupruhové průjezdné komunikaci - ulici Kosmonautů - která je součástí městského komunikačního systému. Z této komunikace odbočuje příjezdová cesta široká 3,5 m, která probíhá podél celé východní fasády a umožňuje příjezd až k jižnímu vstupu do objektu. Tato možnost bude kvůli přístavbě nového schodiště poněkud omezena, nicméně stále bude možný příjezd do vzdálenosti menší než 20 m od vstupu a do bezprostřední blízkosti nástupního ramene vnějšího schodiště. Před východním průčelím je navíc příjezdová komunikace rozšířena a vytváří před objektem nádvoří. Zpevněná plocha před objektem má parametry nástupní plochy.

Příjezdová komunikace a nástupní plocha splňuje požadavky čl. 12.2 až 12.4 ČSN 73 0802, tzn. že komunikace je tvořena silniční komunikací s trvale průjezdnou šířkou min. 3 m, umožňující příjezd do těsné blízkosti všech vstupů, kterými by mohl být veden protipožární zásah. Vjezd na pozemek (není oplocen) má šířku 3,5 m, výškově není omezen. Nástupní plocha o rozměrech min. 14 * 4 m bude vyznačena vodorovným i svislým dopravním značením se zákazem stání (nesmí sloužit pro parkování nebo odstavení vozidel - dopravní značka B 29 s dodatkovou tabulkou „Nástupní plocha pro požární techniku“).

Vnitřní zásahová cesta se nepožaduje, funkci vnější zásahové cesty bude v případě potřeby plnit nové vnější schodiště.

9.3 přenosné hasicí přístroje

V objektu budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje práškové o obsahu 6 kg s min. hasicí schopností 21A, 183 B a dva sněhové s hasicí schopností min. 113B. Návrh umístění (viz výkresy):

1. podzemní podlaží

chodba	– 3 PHP práškové
strojovna výtahu	– 1 PHP sněhový

1. nadzemní podlaží

chodba	– 3 PHP práškové
--------	------------------

2. nadzemní podlaží

chodba	– 3 PHP práškové
--------	------------------

4. nadzemní podlaží

chodba	– 3 PHP práškové
--------	------------------

5. nadzemní podlaží

chodba	– 3 PHP práškové
--------	------------------

6. nadzemní podlaží

chodba	– 3 PHP práškové
chodba	– 1 PHP sněhový

Obecně

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislých stavebních konstrukcích (stěnách, sloupech) tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm ± 50 mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě.

10. technické zařízení objektu z hlediska PO

Vytápění, plynoinstalace

Vytápění objektu je ústřední teplovodní, zdrojem tepla bude předávací stanice napojená na CZT.

Přívod plynu do objektu nebude proveden.

Pro veškerá instalovaná tepelná zařízení v domě (spotřebiče k vaření, doplňkové zdroje tepla) musí být dodrženy požadavky přílohy č.8 vyhl.č.23/2008 a ČSN 06 1008.

Vzduchotechnika

Vzduchotechnické zařízení bude sloužit pro větrání chráněné únikové cesty a hygienických zařízení uvnitř dispozice, které jsou bez přirozeného větrání. Rozvody VZT budou z nehořlavých hmot a budou provedeny v souladu s ČSN 73 0872.

Větrání CHÚC je popsáno v kap.2.

Větrání pro větrání hyg.zařízení bytů bude řešeno jako podtlakové, pouze z odvodem vzduchu. Vzduch bude odsáván pomocí potrubních ventilátorů malých průřezů do společných stoupaček, které budou umístěny v instalačních šachtách a budou vyvedeny nad střechu objektu. Vzhledem k tomu, že stoupačky budou mít menší světlý průřez než 40 000 mm², mohou procházet požárně dělicí konstrukcí - stěnou šachty - bez dalších opatření.

Výtahové šachty budou odvětrány nad střechu (nikoliv do prostoru CHÚC).

Na vzduchotechnickém potrubí bude viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude vedena převážně pod omítkou, rozvody a spotřebiče (svítidla) budou navrženy s ohledem na určené vnější vlivy a druh podkladu. Bude provedena ochrana objektu před atmosférickou a statickou elektřinou.

Správnost provedení elektroinstalace bude doložena revizní zprávou, která bude předložena při kolaudaci.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu nejsou dále předmětem hodnocení, protože se v objektu nevyskytují prostory, kde připadá na osobu podle ČSN 73 0818 méně než 10 m² půdorysné plochy a současně hmotnost izolace vodičů a kabelů přesahuje 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru.

Elektrické rozvody zajišťujících funkci zařízení, které bude sloužit protipožárnímu zabezpečení objektu (ventilátor pro větrání CHÚC, případná regulace (uzavírání) otvorů na odvod vzduchu z CHÚC) musí mít zajištěnu dodávku el.energie bez ohledu na místo vzniku požáru ze dvou nezávislých zdrojů. Jako záložní zdroj bude sloužit bateriový zdroj (UPS), který budou umístěn v samostatné místnosti, přístupné z prostoru CHÚC společně s ventilátorem sloužícím pouze pro CHÚC. Elektrické rozvody pro napájení ventilátoru a případné klapky musí být řešeny tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu, tzn. že vodiče a kabely budou řešeny v souladu s čl.12.9.2 ČSN 73 0802. Pokud budou vedeny volně, budou podle čl.12.9.2a) a přílohy č.2 vyhl.23/2008 Sb použity kabely třídy reakce na oheň B2_{ca} s1,d0 s požadavkem na zachování třídy funkčnosti nejméně P30-R, pokud budou vedeny pod omítkou, tak musí odpovídat ČSN IEC 60331 popř. pokud budou vedeny nad podhledem, či jinak zakrytovány, musí splňovat podhled či krytí alespoň požární odolnost EI 30.

Nouzové osvětlení – nouzové osvětlení únikových cest na chodbách a schodišti bude zajištěno nouzovými svítidly s piktogramy a označením směru úniku. Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Použita budou svítidla s vlastním autonomním záložním zdrojem (nebudou napojována na centrální záložní zdroj). Tyto interní zdroje budou při běžném provozu přívodem napětí trvale dobíjeny. Při výpadku elektroinstalace resp. při vypnutí hlavního vypínače objektu "Central Stop" nebo "Total Stop" budou svítidla napájena pouze z interních akumulátorů. Min. doba činnosti akumulátoru je podle ČSN EN 1838, čl.4.2.5 min. 60 minut. Z pohledu funkce při požáru není požadavek na kabely ani funkční integritu kabelových tras.

Náhradní zdroj pro evakuační výtah

V samostatném požárním úseku "N 1.9" v 1.NP bude instalován náhradní zdroj (UPS) - pro napájení evakuačního výtahu při výpadku proudu. Náhradní zdroj bude sloužit pro napájení tohoto zařízení po dobu 45 minut. Elektrické rozvody pro napájení výtahu musí být řešeny stejně jako kabely pro napájení ventilátoru pro větrání CHÚC v souladu s čl.12.9.2 ČSN 73 0802. Pokud budou vedeny volně, budou podle čl.12.9.2a) a přílohy č.2 vyhl.23/2008 Sb použity kabely třídy reakce na oheň B_{2ca} s1,d0 s požadavkem na zachování třídy funkčnosti nejméně P60-R, pokud budou vedeny pod omítkou, tak musí odpovídat ČSN IEC 60331 popř. pokud budou vedeny nad podhledem, či jinak zakrytovány, musí splňovat podhled či krytí alespoň požární odolnost EI 60.

V požárním úseku "N 1.9" bude umístěn také požární rozváděč. Přepnutí na náhradní zdroj musí být samočinné.

Vypínání el.energie

V prostoru hlavního vstupu v 1.NP budou umístěna dvě požární tlačítka (skříňky se sklem) pro vypnutí elektroinstalace. Jedním tlačítkem ozn. „CENTRAL STOP“ s bezpečnostní tabulkou „PŘI POŽÁRU VYPNI“ se bude vypínat hlavní jistič v hlavním rozvaděči objektu s výjimkou jističů jističích napájecí přívody do požárního rozvaděče. Po sepnutí tohoto tlačítka dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení s výjimkou zařízení, která mají být funkční v případě požáru a to je ventilátor pro větrání CHÚC, případné ovládání otvorů pro odvod vzduchu z CHÚC a evakuační výtah. Při vypnutí hlavního jističe nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj (stále musí toto zařízení pracovat na první zdroj – síť nn). K automatickému přechodu na druhý zdroj napájení ale v tomto případě dochází u zařízení s autonomními záložními zdroji (nouzové osvětlení).

Po sepnutí druhého tlačítka „TOTAL STOP“ s bezpečnostní tabulkou „PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“ bude vypnuta veškerá elektroinstalace včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru. Ovládací kabely zajišťující funkci obou vypínačů budou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1,d0 s požadavkem na zachování třídy funkčnosti nejméně P60-R.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, technických a technologických zařízení, kabelových a jiných elektro rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna jinými hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce v dotahované části k vnějším povrchům prostupujících zařízení za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Tento způsob utěsnění lze jako konečný postup použít jen když se nejedná o požárně dělicí konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu (což v daném případě nastává, protože CHÚC v objektu není) a pouze v těchto případech:

- a) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o max.3 potrubí s trvalou náplní nebořlavé kapaliny. Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2, popř.i jiných tříd, pokud mají větší průměr max.30 mm. Případné izolace těchto potrubí musí být v celé hloubce prostupu s přesahem na obě strany konstrukce 0,5 m z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
- b) jedná se o jednotlivý prostup samostatného el.kabelu s vnějším průměrem do 20 mm. V tomto případě smí kabel prostupovat kromě zděné a betonové konstrukce i sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí za předpokladu, že v této lehké konstrukci je vytvořen prostup shodného průměru s průměrem kabelu..

Pokud prochází požárně dělicí konstrukcí více samostatných kabelů nebo skupin max. 3 potrubí (viz bod a)), hodnotí se tyto prostupy samostatně, je-li mezi nimi vzdálenost alespoň 0,5 m.

Všechny ostatní prostupy instalací se těsní realizací požárně bezpečnostního zařízení - pomocí výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010.

Systémově řešené prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Rozvodná potrubí nehořlavých látek splňují čl.11.1.1a) ČSN 73 0802 – nepožadují se další opatření.

11. vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická požární signalizace (EPS)

Povinnost instalovat EPS v daném objektu vyplývá z ustanovení čl.10.7 ČSN 73 0835.

V objektu je zařízení EPS instalováno, obsluha ústředny však neodpovídá požadavkům na trvalou obsluhu podle čl. 4.14 ČSN 73 0875.

Ve všech prostorách objektu s výjimkou prostorů bez požárního rizika (WC, koupelny, chodby) jsou instalovány stávající, event.budou doplněny nové automatické hlásiče. Budou použita opticko kouřová, popř.termodiferenciální čidla. V prostorech nad podhledem bude požární zatížení minimální (pouze napojovací el.rozvody ke svítidlům) - nepožaduje se proto instalace hlásičů v dutinách podhledů.

Dále budou na únikových cestách u únikových východů doplněny tlačítkové hlásiče. Bude zřízeno zařízení dálkového přenosu s napojením na pult centrální ochrany HZS (včetně OP-PO a klíčového trezoru).

Navržen bude systém s individuální adresací – plně adresovatelný systém (každé čidlo se bude zobrazovat na displeji ústředny číslem příslušné místnosti).

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárním úseku (požárně odolné skříni).

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající ústřednu, její umístění bude ponecháno v sesterně v 1.NP. Dále jsou v sesternách v 3.NP a v 5.NP (kde se v pracovní době zdržuje personál) navržena paralelní tabla (které budou mít stejné funkce jako ústředna).

EPS bude ovládat dále uvedená zařízení:

- signalizace poplachu na ústředně
- zvuková signalizace požáru - sirény EPS
- uzavírání pož.uzávěrů při provozu běžně otevřených (pokud budou, doposud nebyl vznesen požadavek ze strany uživatele)
- spuštění nuceného větrání CHÚC
- otevření klapek na výfuku vzduchu z CHÚC
- přechod evakuačního výtahu na evakuační režim
- sjetí neevakuačního výtahu do nejbližší stanice a ukončení jeho provozu
- vypínání provozní vzduchotechniky
- odblokování klíčového trezoru
- aktivace zábleskového majáku u klíčového trezoru
- přenos signálu na PCO HZS

Sirény EPS budou zajišťovat zvukovou signalizaci poplachu a budou umístěny tak, aby jejich akustický signál dostatečnou slyšitelností (dle ČN EN 60849 „368012“) pokryl veškeré prostory řešeného objektu. Sirény budou napájeny z autonomního záložního zdroje ústředny EPS.

Navržena je dvojestupňová organizace poplachu - v době přítomnosti obsluhy budou výše uvedené funkce v režimu "DEN" aktivovány s prodlevou (kromě signalizace poplachu na ústředně). V tomto režimu budou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu.

V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_1 = 30$ s musí obsluha ústředny EPS

potvrdit příjem tohoto poplachu předepsaným úkonem na ústředně. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu t_1 , dojde ke spuštění všeobecného poplachu. Při provedení předepsaného úkonu se spouští samočinně časový interval t_2 . V tomto časovém intervalu $t_2 = 300$ s obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase $< t_1$ přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu t_2 další předepsaný úkon, dojde opět samočinně k vyhlášení všeobecného poplachu. Tento druhý předepsaný úkon provádí obsluha při zjištění, že se jedná o planý poplach a v tomto případě se čas t_2 zastaví. Vyhlášení všeobecného poplachu je také možné v kterékoliv časové fázi aktivací tlačítkového hlásiče. Zařízení a funkce ovládané EPS budou spuštěny po ověření poplachu, tzn. nejdéle po 329 sekundách od signalizace poplachu na ústředně EPS.

V době nepřítomnosti obsluhy v počtu nejméně dvou osob bude ústředna přepojena do režimu "NOC". V režimu „NOC“ v případě hlášení prvního automatického hlásiče dochází k aktivaci všech funkcí okamžitě a současně k přenosu dat přes ZDP na PCO HZS, který vyjíždí k objektu. Všechny funkce budou také spuštěny kdykoliv při aktivaci kteréhokoliv tlačítkového hlásiče. Velitel zasahující jednotky může vstoupit do objektu pomocí generálního klíče, který bude uložený v klíčovém trezoru (musí být uzavřena smlouva mezi majitelem objektu a příslušným HZS).

V rámci provozování objektu musí být vypracována rovněž dokumentace zdolávání požáru v rozsahu operativní karty (vyhl. č. 246/2001 Sb. § 27 a 34), která musí být v 1 vyhotovení ve skladu a 1 * na HZS (příslušném územním odboru). V rámci pravidelného školení s ní budou seznamováni určené pracovníci.

Grafická nástavba ústředny není požadována.

Kabelové trasy pro ovládání zařízení systémem EPS budou provedeny z kabelů s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 s funkční integritou při požáru P 30-R.

Po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí být provedena koordinační funkční zkouška, při níž bude ověřena funkce všech těchto zařízení. Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně. Koordináční funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na HZS

Jednotlivé komponenty systému EPS i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

Nutnost instalace SSHZ v posuzovaných požárních úsecích z ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 nevyplývá. Instalaci SSHZ nevyžadují ani jiné normy a předpisy.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Nutnost instalace SOZ v posuzovaných požárních úsecích z ČSN 73 0802, čl.6.6.11 nevyplývá, protože v objektu nejsou pož.úseky nebo prostory sloužící pro více než 150 osob a ani přirozený odvod zplodin hoření není omezen. Instalaci SOZ nevyžadují ani jiné normy a předpisy.

Závěr

Kromě EPS nejsou jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení požadována ani navrhována.

12. výstražné a bezpečnostní tabulky

V objektu budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 7010. Jedná se zejména o požární značky uvedené v normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)
- F002 (hydrant)
- F005 (hlásič požáru)- použít také pro spínání ventilátoru CHÚC s popisem "Požární větrání"
- E001, E002 (únikový východ – vlevo, vpravo)
- obdoba E001, E002 (únikové schodiště – vlevo, vpravo dolů a vpravo, vlevo nahoru)

- P002 (zákaz kouření)

- P011 (zákaz použití vody pro hašení) - na el.zařízení

Dále budou označeny hl. uzávěry elektro a vody.

Požární značky F001 a F002 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO.

Dále budou použity bezpečnostní značky, a to zejména:

- zákaz vstupu nepovolaných osob

Vzhled a umístění požárních a bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 14.11. 2001, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.11/2002 Sb.

Poznámka: Dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny (svítidlem s autonomním záložním zdrojem) nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

13. závěr

Navržený objekt byl posouzen na úrovni dokumentace **ke stavebnímu povolení**.

Objekt vyhoví požadavkům na požární bezpečnost stavby za předpokladu, že při zpracování realizační dokumentace a při vlastní realizaci budou splněny podmínky dle této technické zprávy, k nimž patří především následující:

- a) Bude provedeno členění do **požárních úseků** - viz kap. 3
- b) **Sádrokartonové podhledy** tvořící sam.požární předěl (v CHÚC A), dále **sádrokartonové obklady** tvořící instalační šachty nebo kanály a zajišťující požadovanou odolnost konstrukcí budou provedeny s požadovanou požární odolností - viz kap. 5.
- c) Budou osazeny **požární uzávěry** (ve vyjmenovaných případech se samozavírači) - viz kap. 5.
- d) V prostorech pro poskytování sociální péče, na únikových cestách, na balkonech, u KZS a zateplení střechy budou dodrženy požadavky na **hořlavost konstrukcí a jejich povrchových úprav** - viz kap.5.
- e) Bude provedena přístavba vnějšího únikového schodiště - **chráněné únikové cesty typu "B"** včetně ochrany proti zasněžení a sáláním z přilehlé požárně otevřené plochy v 1.NP - viz kap. 7.
- f) Prostory vnitřního schodiště a středních chodeb v nadzemních podlažích vstupní haly budou **chráněnou únikovou cestou typu A**, pro kterou bude zajištěno nucené přetlakové větrání a omezeno použití hořlavých hmot - viz kap. 5,6.
- g) Bude provedena přístavba nového vnějšího **evakuačního výtahu** - viz kap. 7.
- h) V prostorech **předsíní** před nástupišti evakuačního výtahu, tvořících **samostatný požární úsek bez požárního rizika**, nebudou žádné zařizovací předměty, nábytek apod., které by jednak zužovaly průchod a jednak vyvozovaly nahodilé požární zatížení $p_n > 5 \text{ kg/m}^2$
- i) Dveře na únikových cestách budou vybaveny **kováním**, umožňujícím jejich otevření - viz kap. 7.

- j) V 1.NP bude provedena **ochrana osob unikajících po vnějším schodišti** před sálavým teplem, pomocí systémové zástěny z desek Cetris - viz kap. 8
 - k) Budou zřízena **vnitřní odběrní místa požární vody** - viz kap. 9
 - l) Bude zřízena **nástupní plocha požárních vozidel** - viz kap. 9
 - m) Budou rozmístěny přenosné **hasicí přístroje** - viz kap. 9.
 - n) Vnitřní **instalace** budou provedeny způsobem dle popisu v kap. 10.
 - o) Bude instalováno **nouzové osvětlení** - viz kap. 10.
 - p) Budou instalovány **záložní zdroje el.energie pro napájení požárně bezpečnostních zařízení** - viz kap. 10.
 - q) Bude instalována **elektrická požární signalizace** - viz kap. 11.
 - r) Budou rozmístěny **tabulky** dle popisu v kap. 12.
-

V Brně dne 01.08.2018

Vypracoval: Ing. M. Fabián

Požární úsek dle ČSN 73 0834+73 0802: P 1.6-školicí místnost**dtto P 1.8 - školicí místnost**Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
023-školicí m.	29,06	2,58	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	1,16/0,40	1	3.6

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	53,07 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (IV)
Plocha požárního úseku S	29,06 [m ²]
Koeficient n.....	0,016
Koeficient k.....	0,032
Plocha otvorů pož.úseku S _o	1,16 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,40 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,006
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	40,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	30,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,100
Koeficient a.....	1,050
Koeficient b.....	1,26
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	927,00 [°C]
Čas zakouření t _e	1,91 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	58,75 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 232,50 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,39

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,83)
Počet hasicích jednotek	5

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 162,40).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: P 1.7 - spisovna, sklad údržbyZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
024-spisovna	15,45	2,58	80,00	10,00	0,00	1,000	0,90	0,78/0,40	1	1.5
025-sklad údržby	27,81	2,58	60,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,16/0,40	1	9.4.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	80,66 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (V)
Plocha požárního úseku S	43,26 [m ²]
Koeficient n.....	0,018
Koeficient k.....	0,035
Plocha otvorů pož.úseku S _o	1,94 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,40 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,008
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	73,93 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	67,14 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,885
Koeficient a.....	0,886
Koeficient b.....	1,23
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	989,59 [°C]
Čas zakouření t _e	2,26 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	71,01 [m]
Maximální šířka pož.úseku	44,54 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 163,06 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,23

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,93)
Počet hasicích jednotek	6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 198,15).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: P 1.9 - skladyZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
027-sklady	29,30	2,58	75,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,21/0,40	1	1.7.a
027-sklady (2)	14,10	2,58	75,00	10,00	0,00	1,000	0,90	0,59/0,40	1	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	106,02 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	IV (VI)
Plocha požárního úseku S	43,40 [m ²]
Koeficient n.....	0,016
Koeficient k.....	0,033
Plocha otvorů pož.úseku S _o	1,80 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,40 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,007
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	85,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	75,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,000
Koeficient a.....	0,988
Koeficient b.....	1,26
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	1 030,50 [°C]
Čas zakouření t _e	2,03 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	63,38 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,47 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 565,12 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,70

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP

1 (přesně 0,98)

Počet hasicích jednotek

6a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti

od objektu/mezi sebou

• hydrant

200/400(300/500) [m]

• výtokový stojan

600/1200 [m]

• plnicí místo

3000/6000 [m]

• vodní tok nebo nádrž

600 [m]

Potrubí DN

80 [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹**4** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹**7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody

14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 689,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: P 1.10 - 1.PP-západZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
005-sklad várníc	10,32	2,58	60,00	5,00	0,00	1,100	0,90	1,30/0,60	1	7.1.5
006,007-dílna údržby	19,63	2,58	30,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,16/0,40	1	9.4.a
008-koupelna	6,19	2,58	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	14.2
009-předsíň	4,10	2,58	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90		1	1.10
010-sklad	8,19	2,58	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90	0,78/0,40	1	1.7.a
011-m.pro zeměděle	7,77	2,58	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	4.3
012-šatna uklízeček	14,99	2,58	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	14.1.b
013-chodba	4,33	2,58	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	1.10
014-šatna	10,54	2,58	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	14.1.b
015-manipul.prostor	10,03	2,58	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	1.10
016-WC	1,08	2,58	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
017-prádelna	19,37	2,58	35,00	10,00	0,00	1,000	0,90	0,58/0,40	1	9.1.3.a
018-žehlárna	15,89	2,58	35,00	10,00	0,00	1,000	0,90	0,76/0,40	1	9.1.3.a
019-výměník	31,17	2,58	5,00	5,00	0,00	0,500	0,90		1	15.9

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	43,09 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	163,60 [m ²]
Koeficient n.....	0,017
Koeficient k.....	0,035
Plocha otvorů pož.úseku S _o	6,72 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,44 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,010
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	35,51 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	28,46 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,963
Koeficient a.....	0,951
Koeficient b.....	1,28
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	895,85 [°C]
Čas zakouření t _e	2,11 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	66,19 [m]
Maximální šířka pož.úseku	41,97 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 778,24 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,18

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP **2 (přesně 1,87)**Počet hasicích jednotek **12**a) Vnější odběrná místaVzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **100** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=5 808,90).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: P 1.11 - Komora pod schodištěmZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
020-komora	5,64	2,10	60,00	7,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	7.2.2

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	50,27 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (IV)
Plocha požárního úseku S	5,64 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,10 [m]
Požární zatížení p	67,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	60,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,050
Koeficient a	1,034
Koeficient b	0,73
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	918,89 [°C]
Čas zakouření t _e	1,75 [min]
Maximální délka pož.úseku	59,93 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,63 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 314,73 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,58

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP..... **1 (přesně 0,36)**Počet hasicích jednotek **3** |a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=377,88).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: P 1.12 - komora
dtto N 2.7, N 3.9, N 4.7, N 5.8, N 6.9 - vše komory v šachtě bývalého výtahu

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
velká komora	4,58	2,40	60,00	7,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	7.2.2

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	44,73 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	4,58 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,40 [m]
Požární zatížení p	67,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	60,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,050
Koeficient a.....	1,034
Koeficient b.....	0,65
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota TN	901,45 [°C]
Čas zakouření t _e	1,87 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	59,93 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,63 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 314,73 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,02

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,33)
Počet hasicích jednotek	2

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtakový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=306,86).

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 1.2 - kancelář
dtto N 1.4, N 2.1, N 3.2, N 4.6, N 6.1, N 6.7 - vše kanceláře**

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
128-kancelář	20,38	2,58	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	5,25/1,76	1	1.1
129-koupelna	2,88	2,58	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
130-zádveří	3,80	2,58	40,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	1.1
131-komora	0,95	2,58	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	33,27 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	28,01 [m ²]
Koeficient n.....	0,155
Koeficient k.....	0,183
Plocha otvorů pož.úseku S _o	5,25 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,76 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,062
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	46,26 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	37,59 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,996
Koeficient a.....	0,978
Koeficient b.....	0,74
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	857,22 [°C]
Čas zakouření t _e	2,05 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	64,16 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,88 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 622,87 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,41

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,79)
Počet hasicích jednotek	5

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 295,66).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 1.5 - Centrální el. rozvaděčZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
144-el.rozvaděč	0,67	2,58	25,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	16,37 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	0,67 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	32,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	25,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,800
Koeficient a	0,822
Koeficient b	0,62
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	751,59 [°C]
Čas zakouření t _e	2,44 [min]
Maximální délka pož.úseku	75,86 [m]
Maximální šířka pož.úseku	47,13 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 574,87 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	10,99

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,11)
Počet hasicích jednotek	1

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtakový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=21,44).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 1.6 - kuchyňkaZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
145-kuchynka	20,38	2,58	30,00	10,00	0,00	0,950	0,90	5,25/1,76	1	7.1.4
148-koupelna	2,88	2,58	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	14.2
147-zádveří	3,80	2,58	40,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	1.1
146-komora	0,95	2,58	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vy}	27,11 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	28,01 [m ²]
Koeficient n.....	0,155
Koeficient k.....	0,183
Plocha otvorů pož.úseku S _o	5,25 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,76 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,062
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	38,98 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	30,31 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,959
Koeficient a.....	0,946
Koeficient b.....	0,74
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	826,70 [°C]
Čas zakouření t _e	2,12 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	66,56 [m]
Maximální šířka pož.úseku	42,17 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 806,87 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,64

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,77)
Počet hasicích jednotek	5

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 091,86).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 1.9 - záložní zdrojZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
záložní zdroj	0,97	2,58	25,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	16,37 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	0,97 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	32,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	25,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,800
Koeficient a	0,822
Koeficient b	0,62
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	751,59 [°C]
Čas zakouření t _e	2,44 [min]
Maximální délka pož.úseku	75,86 [m]
Maximální šířka pož.úseku	47,13 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 574,87 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	10,99

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,13)
Počet hasicích jednotek	1

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=31,04).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 1.10 - komora
dtto N 2.5, N 3.6, N 3.8, N 4.5, N 5.5, N 5.7, N 6.5, N 6.8 - vše komory malé

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	7 [-]
Výška objektu h	14,25 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	6 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
malá komora	0,95	2,58	60,00	7,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	7.2.2

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vy}	43,14 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	0,95 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,58 [m]
Požární zatížení p	67,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	60,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,050
Koeficient a.....	1,034
Koeficient b.....	0,62
Koeficient c	1,00
Normová teplota TN	896,05 [°C]
Čas zakouření t _e	1,94 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	59,93 [m]
Maximální šířka pož.úseku	38,63 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 314,73 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,17

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	1 (přesně 0,15)
Počet hasicích jednotek	1

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=63,65).

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 4.1 - šatna sester (dtto N 5.1)Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **7** [-]
 Výška objektu h **14,25** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **6** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
528-šatna sester	20,38	2,58	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90	5,25/1,76	1	14.1.b
529-koupelna	2,88	2,58	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	14.2
530-zádveří	3,80	2,58	40,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	1.1
531-komora	0,95	2,58	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	1.7.a

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**
 Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **38,62** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III (III)**
 Plocha požárního úseku S **28,01** [m²]
 Koeficient n **0,155**
 Koeficient k **0,183**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **5,25** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,76** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,062**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,58** [m]
 Požární zatížení p **53,53** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **44,86** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,997**
 Koeficient a **0,981**
 Koeficient b **0,74**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **879,49** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,05** [min]
 Maximální délka pož.úseku **63,93** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,76** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 606,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **4,66**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,79)**

Počet hasicích jednotek **5**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtokový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 499,46).

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
SITUACE SE ZÁKRESEM POŽ.NEBEZPEČNÝCH PROSTORŮ m 1:200 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 1.PP m 1:125 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 1.NP m 1:125 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 2.NP m 1:125 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 3.NP m 1:125 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 4.NP m 1:125 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 5.NP m 1:125 DSP 08/2018**

**PŘÍSTAVBA POŽÁRNÍHO SCHODIŠTĚ, VÝTAHU A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU
DOMOVA PRO SENIORY, KOSMONAUTŮ 21, BRNO
(k.ú.Starý Lískovec, parc.č.1981, 2479/1, 2477/52477/2)
PŮDORYS 6.NP m 1:125 DSP 08/2018**

