

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA **OBNOVA WINTERNITZOVÝCH AUTOMATICKÝCH MLÝNŮ
PRO VÝCHODOČESKOU GALERII V PARDUBICÍCH**

INVESTOR **Pardubický kraj**

MÍSTO STAVBY **Winternitzovy automatické mlýny v Pardubicích, Mezi mosty,
530 03 Pardubice (budov a bez č.p., parcelní číslo: 1617/2
v k.ú. Pardubice [717657]**

STUPEŇ **DUR + DSP**

ČÍSLO ZAKÁZKY **096-LH18**

DATUM **Srpen 2018**

Generální projektant: **Ing. Petr Všeťčka, autorizovaný architekt**

Zodpovědný
projektant části: **Ing. Ladislav Huf**
autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb
veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501

Vypracoval: **Ing. Jiří Novák**
tel: +420 730 152 966
e-mail: novak@projekttypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	4
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
2	POPIS OBJEKTU	5
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	5
2.2	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA.....	8
2.3	TECHNICKÉ INSTALACE	8
2.4	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	9
3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	9
4	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	10
5	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	12
6	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	46
6.1	POŽÁRNÍ STĚNY.....	46
6.2	POŽÁRNÍ STROPY	47
6.3	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ	48
6.4	OBVODOVÉ STĚNY	49
6.5	ZATEPLENÍ	50
6.6	POŽÁRNÍ PÁSY	50
6.7	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH	50
6.8	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU	50
6.9	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU	52
6.10	KONSTRUKCE SCHODIŠŤ (ČL. 8.9 ČSN 73 0802)	52
6.11	VÝTAHOVÉ A INSTALAČNÍ ŠACHTY, INSTALAČNÍ KANÁL	52
6.12	STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ.....	53
6.13	SVĚTLÍKY.....	53
6.14	POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ	54
7	ÚNIKOVÉ CESTY	55
7.1	OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI	55
7.2	POSOUZENÍ CHÚC	56
7.3	ROZMĚRY CHÚC	57
7.4	POSOUZENÍ DOBY EVAKUACE NA CHÚC.....	58
7.5	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 1.PP	58
7.6	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 1.NP.....	58
7.7	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 2.NP.....	59
7.8	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 3.NP.....	60
7.9	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 4.NP.....	61
7.10	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 5.NP.....	62
7.11	POSOUZENÍ EVAKUACE Z 6.NP.....	63
7.12	EVAKUACE Z REZERVY V PRAVÉ ČÁSTI.....	64
7.13	VOLNÉ PROSTRANSTVÍ.....	64
7.14	DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH	64
7.15	SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH	65
7.16	OSVĚTLENÍ A OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST.....	65

7.17	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST	66
7.18	ZAŘÍZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST	66
7.19	VĚTRÁNÍ CHÚC-B	66
8	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	67
9	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	71
9.1	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	71
9.2	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	73
9.3	NEZAVODNĚNÉ POŽÁRNÍ POTRUBÍ	73
10	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	74
10.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, VJEZDY A PRŮJEZDY, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY	74
10.2	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	75
11	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	76
11.1	PROSTUPY ROZVODŮ.....	76
11.2	VYTÁPĚNÍ	79
11.3	VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA	80
11.4	ELEKTROINSTALACE.....	81
11.5	NÁHRADNÍ ZDROJ DIESELAGREGÁT	84
11.6	NÁHRADNÍ ZDROJ UPS A UPS PRO NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	85
11.7	POŽÁRNÍ ROZVADĚČ R-PO	85
11.8	PLYNOINSTALACE	85
11.9	VÝTAHY.....	85
12	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	86
13	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	86
13.1	EPS.....	86
13.2	SHZ MLHOVÉ	90
13.3	SHZ PLYNOVÉ.....	92
13.4	SOZ	97
14	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	98
15	ZÁVĚR	99

Výkresy požární bezpečnosti staveb:

- 01 Půdorys 1.PP
- 02 Půdorys 1.NP
- 03 Půdorys 2.NP
- 04 Půdorys 3.NP
- 05 Půdorys 4.NP
- 06 Půdorys 5.NP
- 07 Půdorys 6.NP
- 08 Půdorys 7.NP
- 09 Řez F-F
- 10 Situace – odstupová vzdálenost
- 11 Situace – hydranty

1 ÚVOD

Předmětem hodnocení požární bezpečnosti je rekonstrukce automatických mlýnů na galerii výtvarných umění v Pardubicích.

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Podkladem pro vypracování tohoto požárně bezpečnostního řešení bylo:

- stavební projektová dokumentace: Ing. Petr Všecká, autorizovaný architekt ČKA 2635, srpen 2018
- EPS: INTAR a.s., Ing. Martin Meca, ČKAIT 1006669, červenec 2018
- SHZ mlhové: TRASER CZ s.r.o., Daniel Král, ČKAIT 0701412, červenec 2018
- SHZ plynové: TRASER CZ s.r.o., Daniel Král, ČKAIT 0701412, červenec 2018
- ELE: Ing. Michal Vondrák, ČKAIT 1400590, červenec 2018
- Souhrn požárních opatření nosných konstrukcí (statická část): Ing. Petr Daniel, ČKAIT 1003921, červenec 2018

Použité předpisy:

- ČSN 73 0802, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818, Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0831, Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0834, Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0872, Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 07 8304, Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009
- ČSN EN 15004-1 – Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení – Část 1: Návrh, instalace a údržba
- ČSN EN 15004-10 – Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení – Část 10: Fyzikální vlastnosti a návrh plynových hasicích zařízení s hasivem IG-541
- ČSN P CEN/TS 14972 – Stabilní hasicí zařízení – Mlhová zařízení – Navrhování a instalace

- ➔ ČSN EN 12845 – Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Popis území

Zastavěné území, doposud průmyslový areál. Areál se nachází v blízkosti centra města, v sousedství s řekou Chrudimkou a soutokem Chrudimky a Labe. Pozemek je mimo záplavové území.

Demolice

Demoluje se východní přístavek schodiště s výtahem. Nejsou požadavky na kácení.

Vjezdy a vstupy

Stávající vjezdy a vstupy do areálu jsou zachovány, nově je vytvořen přístup z nábřeží. Z obou stran bude přístup bezbariérový. Po úpravách parteru areálu vznikne na tom místě společné parkoviště.

Popis objektu

Areál automatických, tzv. Winternitzových mlýnů pochází z let 1910 až 1911 (moučné silo mlýna, mlýn) a 1922 (silo, propojovací prampouch). Je nemovitou kulturní památkou se statutem národní kulturní památky zapsané v Ústředním seznamu kulturních památek ČR pod rejstřík. č. 46077/6-4645.

Mapa řešené části areálu:

(Mapka a popis převzat ze souhrnné technické zprávy Ing. Petr Všeťka)



Projekt zpracovává nové využití hlavní budovy bývalého mlýna pro účely galerie výtvarných umění a související přidružené společenské a kulturní funkce.

V objektu se mohou vyskytovat i movité kulturní památky (prostory pro tyto památky budou vybaveny SHZ). V objektu se budou vystavovat klasické obrazy, sochy (dřevěný, bronzové, sádrové apod.), multimediální umění (bude zde obrazová projekce, zvuková projekce, ke které bude nutné příslušná aparatura, např. v celém sále bude jeden projektor atd.).

Kapacity

Zastavěná plocha 827m². Ze severní přístavby sil je využit východní trakt o ploše 136m².

Obestavěný prostor 20457m³.

Využívaný prostor stávající severní přístavby 3542 m³.

Užitné plochy:

vstupní prostory	531 m ²
výstavní sály, edukace, knihovna.....	1311 m ²
depozitáře	525 m ²
pracovny	251 m ²
zázemí, komunikace, technické místnosti ad.	816 m ²
sklady nevytápěné v severní přístavbě	678 m ²

Provozní řešení

Jižní věž je využita pro technické a provozní zázemí nebo kabinetní výstavy v patře.

Velkoprostorové tělo mlýna pak slouží k funkcím vstupním a společenským v přízemí a jako expoziční sály ve vyšších třech patrech.

Severní část pak slouží jako depozitáře, v posledním patře jako víceúčelový sál.

Střecha nebude volně přístupná, kromě vyhlídky kolem severního schodiště.

Konstrukční a materiálové řešení – stávající stav

Budova trafostanice (č. 2) je určena k demolici (není předmětem tohoto projektu). Stěny jsou zděné z cihel plných, strop a konzoly železobetonové.

Obilné silo (č. 3) obsahuje zásobníky prostupující úrovně 1-3. patra. Přístupné je přízemí a 4. patro. Konstrukce sila je železobetonová monolitická. Obvodový plášť je zděný z režných cihel. Nad 3. patro jsou vyžděny pouze pilíře obvodové. Zastropení posledního patra je tvořeno přímo střechou tvořenou dřevěnými nosníky, sloupky a prkenným bedněním. Nad spádovaným bedněním je krytina z pozinkovaného plechu.

Trakt čistírny (č. 4) je od sila (č. 3) oddělený výplňovou stěnou mezi pilíři, od mlýnice (č. 6) zděnou cihelnou příčkou silnou cca 650mm. Obvodový plášť je zděný z režných cihel. Všechny čtyři patra odděluje trámový strop s vloženou válcovanou traverzou a železobetonovým rámem, podlaha je s prkenným dvojité kladeným záklopem. Nad posledním patrem probíhá v polovině půdorysu mohutný železobetonový průvlak vynášející konstrukci vodárenské věže postavené nad západní polovinou traktu. Nad dřevěnou podlahou vynášenou železobetonovými nosníky je vyžděn železobetonový skelet obezděný

cihelnou stěnou věže. Skelet vynáší monolitickou železobetonovou nádrž požární vody. Prostředkem nádrže je vedena průlezná šachta se žebříkem na střechu věže.

Schodiště a výtah (č. 5) bude odstraněno.

Trakt mlýnice (jižní dvě třetiny č. 6) tvoří místnosti o rozměru cca 21x12,3m v pěti podlažních úrovních. Nosnou konstrukci tvoří obvodové zdivo z cihel a vnitřní ocelové / litinové sloupy. Každé podlaží je přístupné z podesty schodiště. Podlahy mají při obvodových stěnách proříznuté průduchy pro vyrovnávání vnitřního tlaku a klimatu.

Přízemí je s betonovou podlahou. Konstrukce stropu jednotlivých podlaží tvoří příčně položené trámy zaklopené dvojitým záklopem, trámy leží na průvlacích z válcovaných travers. Průvlaky podpírají čtyři litinové sloupy v každé řadě.

Středem přízemí probíhá transmise. Nosná konstrukce transmise je tvořená litinovými sloupky s mohutnou konzolou. Transmise je celokovová konstrukce hřídele, která sloužila pro mechanický pohon jednotlivých zařízení v technologii mlýna.

V jižní části přízemní místnosti jsou umístěny dva elektromotory na betonových postamentech s řemenicí napojenou na transmisi.

Strop posledního patra tvoří železobetonová trámová konstrukce. Po obvodu jsou patrné polopíří železobetonového skeletu.

Trakt moučného a otrubového skladu (severní třetina č. 6) je přístupný z přístavby toboganového skladu z východu a od 2. podlaží také z mlýnice. Je dodatečně podsklepen. Přepatrování je řešeno jako železobetonová konstrukce s průvlaky podepřenými středovými pilíři, s litou železobetonovou podlahou. Významnou část jižní strany zabírají dvě mohutné konstrukce dřevěných otrubových zásobníků.

Sousedící trakt původně obilného skladu (č. 7) má opět nosné zdi z vnější strany režné, masivní železobetonové stropy se dvěma středními sloupy. Podlahy jsou perforovány jedním otvorem po silu přes celé jedno pole, tobogánem a několika zachovanými korečkovými dopravníky. Je dodatečně podsklepen.

Silo (č. 8 a 9) je tvořeno železobetonovým skeletem a odsazeným obvodovým zdivem. Strukturu sila tvoří rastr 4x8 zásobníků. V přízemí jsou zásobníky zakončené trychtýřovitě ukončenými hrdly napojenými na technologii dopravníků.

Stavebně konstrukční změny – nový stav:

- Jihovýchodní komunikační přístavek (č. 5) bude odstraněn. Schodiště z něj (druhotně použité původní kamenné stupně a železné zábradlí) bude demontováno a později vráceno do původní pozice v traktu čistírny (č. 4). Východní fasáda bude následně opravena do původní podoby.
- Přístřešek v průjezdu mezi mlýny (č. 6) a silem (č. 11) bude odstraněn.
- Ocelové přístřešky budou odstraněny, část s toboganovým dopravníkem bude uložena.
- Nový osobní výtah bude vložen do traktu čistírny – komunikačního traktu – vedle přesunutého kamenného schodiště. Druhý nový osobní výtah bude ve stávající pozici v

zrcadle schodiště severovýchodní přístavby (č. 9). Toto schodiště vč. výtahu bude prodlouženo o jedno podlaží na střeche.

- Nový nákladní výtah bude vedle tohoto schodiště, bude průchozí.
- Konstrukce výtahových šachet bude železobetonová tl. 150-250mm.
- Ve střední části v recepci bude další výtah z 1.NP do 2.NP
- V úrovni přízemí budou mezi nábrežím a nádvořím proraženy dvě do venkovního prostoru otevřené **pasáže** – hlavní vstupy do budovy. Parapety oken vstupní haly mezi pasážemi budou sníženy až k podlaze.
- Podlaha přízemí bude srovnána do jedné úrovně (dle vstupů z nádvoří), v části bývalých skladů bude proto odstraněna zásobovací rampa a strop nad sklepem. Poté bude vybudován strop nový v nižší úrovni.
- Mezi přízemím a patrem bude odstraněna část stropu.
- Stropy traktu čistírny (dřevěné trámy na I profilech) s vráceným schodištěm budou vyjma železobetonových průvlaků nad přízemím odstraněny a nahrazeny **nespalnými stropy**.
- Stropy dalších etáží – dřevěné i železobetonové – budou doplněny v místech otvorů po technologiích, otrubových silech apod.
- Stropy budou vloženy do některých šachet jižních sil (č. 3), která budou nově zpřístupněna prořezanými otvory. V nejvyšším podlaží nad silou (strojovna, kotelna) bude demontován krov nesoucí plochou střeche a bude nahrazen novým **nespalným stropem** se střešním souvrstvím.
- V celém řešeném rozsahu budovy bude střešní krytina sejmuta a nahrazena novým tepelně a hydroizolačním souvrstvím.
- Vybrané obvodové konstrukce budou izolovány vnitřním zateplením z minerálních nevláknitých desek.

2.2 Úspora energie a tepelná ochrana

- vnitřní zateplení stěn 5.NP, minerální nevláknité silikátové desky 100mm
- vnitřní zateplení části západní stěny ostatních podlaží v depozitářích, dtto
- vnitřní zateplení jižních sil, dtto
- venkovní zateplení střechy, MW 200mm
- zateplení podlahy přízemí na terénu a nad sklepem, EPS 120mm
- před stávající okna směrem dovnitř budou vložena nová tepelně izolační okna, mezi okny bude stínění (textilní žaluzie) proti tepelným ziskům a eliminaci UV záření v expozicích. Nové dveře budou tepelně izolační.
- zdroj tepla bude nová plynová kotelna o výkonu 255kW
- budova mlýna bude od severní přístavby sil (rezerva pro budoucí rozšíření galerie) oddělena vyzdívkami z tepelně izolačních tvárnic z pórobetonu tl. 300mm. Východní trakt přístavby nebude vytápěn.

2.3 Technické instalace

Vytápění

STL plynovod vedoucí podél západní fasády bude do budovy nově připojen v úrovni jižní věže sil potrubím do DN50, délky 4,3m k fasádě, špičková spotřeba bude cca 40m³/hod. V budově bude nová plynová kotelna pro vytápění a přípravu TUV o výkonu 255kW. Kotelna bude umístěna v budově č. 3 v 5.NP. Vytápění bude radiátory, podlahové a stěnové.

Větrání a vzduchotechnika

Objekt je větrán kombinovaně: přirozeně okny (vstupní hala aj.) a nuceným větráním v různých režimech dle funkce místností.

Elektroinstalace a osvětlení

Elektrická energie je v současné době přivedena z trafostanice v jižním přístavku. Přeložení trafostanice a areálové rozvody řeší samostatný projekt. Do doby připojení na nový rozvod bude funkční stávající připojení. Oproti provozu mlýna se instalovaný příkon výrazně sníží, na 356kW za předpokladu úsporných zdrojů expozičního osvětlení.

Většina prostor uvnitř budovy má denní osvětlení velkými rastrovými okny podél delších fasád. Místnosti v bývalých silech bez denního světla budou mít umělé provozní nebo galerijní osvětlení. Pracovny s trvalým pobytem zaměstnanců jsou umístěny na kraji dispozice podél západní a východní fasády budovy.

Vodovod

Budova je napojena na městský rozvod pitné vody. Vodovodní přípojka pitné vody zůstává zachována beze změn (PEHD 110).

2.4 Technologické řešení

V posuzovaném objektu není žádná technologie.

3 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Posuzované prostory jsou zhodnoceny dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Podle ČSN 73 0834 se objekt řeší jako **změna stavby skupiny II**.

Levá část objektu

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
- Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: **$h = 17,115\text{ m}$**
- Levá část dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4 má **5 užitných nadzemních podlaží**.

Střední část objektu

- Konstrukční systém: **hořlavý** (dle čl. 7.2.8c2 ČSN 73 0802)
- Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: **$h = 15,80\text{ m}$**
- Střední část dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4 má **5 užitných nadzemních podlaží**.

Pravá část objektu

- Konstrukční systém: **nehořlavý**
- Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: **$h = 21,675\text{ m}$**
- Pravá část dle ČSN 73 0802 čl. 5.2.1 a 5.2.4 má **6 užitných nadzemních podlaží** – terasa se na stranu bezpečnosti uvažuje jako užitné nadzemní podlaží.

Podle čl. 7.2.10 ČSN 73 0802 konstrukční systémy je možné posuzovat samostatně po jednotlivých částech objektu – levá, střední a pravá část je oddělena po celé výšce objektu požárně dělícími konstrukcemi druhu DP1.

Podle čl. 5.2.5 ČSN 73 0802 může mít objekt i několik výšek.

Podle čl. 5.2.4 ČSN 73 0802 se za užitné podlaží nepovažuje technické podlaží – strojovna VZT, nádrž SHZ, VZT a kondenzátor na střeše.

Vnitřní zateplení bude provedeno z minerální nevláknité izolace, tj. výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V souladu s čl. 5.3.2d) ČSN 73 0802 technická či technologická zařízení mohou být volně umístěna na střeše objektu – jsou umístěna mimo požárně nebezpečné prostory (jedná se o technická zařízení na střeše objektu – zařízení VZT a kondenzátor).

Objekt z hlediska ČSN 73 0831

V objektu se nevyskytují vnitřní shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831.

V požárním úseku N1.02/N2 se vyskytuje $3+24+56 = 83$ osob < 300 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 3.5, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N3.07/N5 se vyskytuje $65+65+57 = 187$ osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 3.5, výškové pásmo VP2).

V požárním úseku N5.02 se vyskytuje 119 osob < 165 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 3.2.1, výškové pásmo VP2). Ve víceúčelovém sále **nebude taneční prostor (bude doloženo prohlášením investora / provozovatele).**

Objekt z hlediska ČSN 73 0845

V objektu jsou sklady a depozitáře členěny do požárních úseků s maximální plochou do 300m². Tyto prostory nejsou posuzovány podle ČSN 73 0845, nejsou dosaženy limity podle čl. 4.1b) ČSN 73 0845.

Objekt z hlediska ČSN 65 0201

V objektu nebudou skladovány hořlavé kapaliny, kromě dílny a skladu údržby v 1.NP.

Nafta pro dieselagregát nebude v objektu skladována, bude při spotřebování doplňována externě v kanystrech.

V požárním úseku dílny a skladu údržby bude skladováno maximálně 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti (v souladu s ČSN 65 0201/Z1 č. 1.1a)1)).

4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

1.PP

P1.01/N6..... CHÚC-B – přetlakové větráníIII. SPB

1.NP

N1.01/N5 CHÚC-B – přetlakové větráníIII. SPB

N1.02/N2 výstavní prostoryIII. SPB

N1.03..... výstavní prostoryIII. SPB

N1.04..... odpadové hospodářství, sklad obalůV. SPB

N1.05..... transportní depozitářIII. SPB

N1.06..... velín, ostraha, ústředna EPSIII. SPB

N1.07 dílna údržby.....III. SPB

N1.08..... sklad údržby, úklidIII. SPB

N1.09..... šatna, WCIII. SPB

N1.10..... strojovna SHZ – mlhovéII. SPB

N1.11 dieselagregát..... V. SPB

2.NP

N2.01/N3 knihovna..... III. SPB

N2.02 strojovna SHZ plynového III. SPB

N2.03 depozitář III. SPB

N2.04 sklad obalů a mobiliáře..... V. SPB

N2.05 depozitář III. SPB

N2.06 knihovna + sklad III. SPB

N2.07/N4 wc + úklid I. SPB

N2.08 depozitář III. SPB

N2.09 předprostor depozitáře III. SPB

N2.10 rozvodna NN III. SPB

3.NP

N3.01 výstavní kabinet..... III. SPB

N3.02 depozitář III. SPB

N3.03 restaurátorské pracoviště III. SPB

N3.04 sklad obalů a mobiliáře..... V. SPB

N3.05 depozitář III. SPB

N3.06 depozitář III. SPB

N3.07/N5 výstavní prostory III. SPB

4.NP

N4.01 výstavní prostor III. SPB

N4.02 odborná pracovna III. SPB

N4.03 depozitář III. SPB

N4.04 sklad obalů a mobiliáře..... V. SPB

N4.05 depozitář III. SPB

N4.06 depozitář III. SPB

5.NP

N5.01 respirium III. SPB

N5.02 výstavní a společenský sál III. SPB

N5.03 ateliér, edukační prostor III. SPB

N5.04 sklad obalů a mobiliáře..... V. SPB

N5.05 respirium III. SPB

N5.06 plynová kotelna III. SPB

N5.07 tech. místnost (el. topení, ústředny, serverovna) III. SPB

N5.08/N6 strojovna VZT III. SPB

6.NP – není užitné podlaží

N5.08/N6 strojovna VZT III. SPB

7.NP – není užitné podlaží

N7.01 nádrž SHZ – mlhové I. SPB

Ostatní požární úseky

Š1 instalační kanál..... II. SPB

V1 výtahová šachta – nákladní výtah..... III. SPB

V2 výtahová šachta – osobní výtah II. SPB

V3 výtahová šachta – osobní výtah II. SPB

5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

Nahodilé požární zatížení „p_n“

Hodnota nahodilého požárního zatížení byla v jednotlivých prostorech stanovena dle ČSN 73 0802 tab. A.1 následovně:

Název	Položka	p _n	a _n
Výstavní prostory, vstupní hala s recepcí, výstavní kabinet (nejedená se o výstavní síně muzeí a výstavišť)	3.7	15	1,1
Chodba, hala	3.10	5	0,8
WC, sprcha, koupelna, úklid	14.2	5	0,7
Odborná pracovna	1.1	40	1,0
Šatna	14.1b	50	1,0
Odpadové hospodářství, sklad obalů, mobiliáře, sklad údržby	1.7b	90	1,05
Depozitář	3.14	90	1,1
Velín, ostraha	15.11a	65	1,1
Dílna údržby	9.4b	40	1,0
Rozvodna NN, technická místnost (el. topení, ústředny, serverovna)	15.2b	35	0,9
Denní místnost, zázemí sálu (kuchyňka), respirium	1.12	15	1,05
Strojovna sprinklerů	15.8	10	0,9
Knihovna, archiv	1.6	120	0,7
Sklad knihovny	6.4.1	150	0,7
Strojovna plynového SHZ	15.7	15	0,9
Restaurátorské pracoviště	9.4d	60	1,2
Společenský sál	3.3	15	1,2
Ateliér, edukační prostor	2.2	35	0,9
Plynová kotelna, strojovna topení	15.10c	15	1,1
Strojovna VZT	15.1	15	0,9
Nádrž SHZ	15.9	5	0,5

Součinitel „c“

Požární úseky jsou s výškovou polohou do 22,5m.

Požární úseky vybavené EPS a SHZ:

z = 1, plocha do 250m², c₃ = 0,5 x 0,85 c = 0,425

z > 1, plocha do 250m², c₃ = 0,55 x 0,85 c = 0,4675

z = 1, plocha do 500m², c₃ = 0,5 x 0,85 c = 0,425

z > 1, plocha do 500m², c₃ = 0,60 x 0,85 c = 0,51

z > 1, plocha do 1000m², c₃ = 0,65 x 0,85 c = 0,5525

Požární úseky vybavené EPS:

$c = 1,0$

Podle čl. 11.3 ČSN 73 0810 pokud zařízení podle čl. 11.1.1a) popř. 11.1.4 ČSN 73 0810 jsou instalována v celém požárním úseku (kromě ploch bez požárního rizika), může být této skutečnosti využito při snížení požárního a ekonomického rizika, při zvětšení mezních ploch požárních úseků, prodloužení délek únikových cest, snížení požadavků na odstupové vzdálenosti apod. – **SHZ působí vždy v celém požárním úseku (kromě ploch bez požárního rizika), při posuzování objektu je k výše uvedeným skutečnostem přihlíženo.**

Chráněná úniková cesta typu B

Vstupní prostory a schodiště jsou navrženy jako chráněné únikové cesty typu B přetlakově větrané podle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802. Tyto chráněné únikové cesty jsou navrženy podle čl. 9.3.2 a v souladu s tab. 20 ČSN 73 0802 ve **III. SPB**.

Podle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 jsou konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu druhu DP1.

Pravá CHÚC je označena **P1.01/N6**.

Levá CHÚC je označena **N1.01/N5**.

Chráněné únikové cesty typu B tvoří zároveň vnitřní zásahové cesty.

Povrchové úpravy jsou uvedeny v kapitole 6.14 této zprávy.

Zařízení v CHÚC jsou uvedeny v kapitole 7.18 této zprávy.

Větrání CHÚC je uvedeno v kapitole 7.19 této zprávy.

Výtahové šachty

Šachta osobního výtahu dle čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 zařazuje do **II. SPB**.

Šachta nákladního výtahu dle čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 zařazuje do **III. SPB**.

Evakuační výtahy se dle čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 nepožadují – $h < 45\text{m}$, v objektu se osoby s omezenou schopností pohybu budou vyskytovat pouze nahodile.

Konstrukce výtahových šachet budou nehořlavé druhu **DP1**.

Odvětrání šachet bude provedeno vně objektu, nikoliv do chráněné únikové cesty.

Požární úseky výtahových šachet jsou označeny **V1, V2 a V3**.

Výtahy jsou navrženy bezstrojovnové elektrické lanové s pohonným ústrojím na kleci výtahu popřípadě na stěně šachty – nejedná se o strojovnu výtahu.

Výtah v požárním úseku N1.01/N2

Výtah v požárním úseku N1.01/N2 bude včetně pohonného ústrojí v souladu s čl. 8.10.1 a 8.11.1 ČSN 73 0802 součástí tohoto požárního úseku (výtah neprochází do dalších požárních úseků). Výtah bude bezstrojovnový elektrický lanový s pohonným ústrojím na kleci výtahu popřípadě na stěně šachty – nejedná se o strojovnu výtahu. Rozvaděč bude umístěn mimo šachtu.

Instalační kanál v 1.PP

V instalačním kanále budou:

- vodovod – studená voda
- splašková kanalizace
- ústřední topení – přívodní a vratné potrubí
- chlazení
- sprinklerový systém
- silnoproudé elektrorozvody
- slaboproudé elektrorozvody

Kanál má šířku 800mm, výšku 1900mm.

Instalační kanál v 1.PP tvoří samostatný požární úsek a v souladu s čl. 8.12.2b a c1 ČSN 73 0802 se zařazuje do **II. SPB**.

Konstrukce instalačního kanálu budou nehořlavé druhu **DP1**.

EI. rozvaděče (nenapájí požárně bezpečnostní zařízení)

Elektrické rozvaděče, které nenapájí požárně bezpečnostní zařízení ani zařízení funkční při požáru, umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorách jsou přednostně navrženy mimo chráněné únikové cesty.

EI. rozvaděče v **m. č. 1.04 a 5.28** jsou umístěny v chráněné únikové cestě a podle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848 se posuzují jako samostatné PÚ zařazené do **II. SPB** s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-Sm**.

Náhradní zdroj UPS a UPS pro nouzové osvětlení

Náhradní zdroj pro překlenutí doby startování dieselagregátu a nouzového osvětlení je umístěn ve 2.NP v rozvodně NN m. č. 2.07 a 2.10. Bude umístěn v požárně odolné skříni – konstrukce **EI 30 DP1**, požární uzávěry **EI 30 DP1**.

Odvětrání skříně s UPS bude zajištěno pomocí vzduchotechniky. Prostupy rozvodů VZT touto skříni budou provedeny v souladu kapitolou 11.1 Prostupy rozvodů a 11.3 Větrání a vzduchotechnika.

Požární rozvaděč

Požární rozvaděč bude umístěn ve 2.NP v rozvodně NN m. č. 2.07 a 2.10. Bude v provedení s požární odolností – konstrukce **EI 30 DP1**, požární uzávěry **EI 30 DP1**.

N1.02/N2 – výstavní prostory

Podle čl. 5.3.2 ČSN 73 0834 v objektu, jehož původní konstrukční systém je smíšený nebo hořlavý a výška h (popř. výšková poloha požárního úseku h_p) nebo počet nadzemních podlaží n_{np} je větší než dovoluje ČSN 73 0802, musí být stupeň požární bezpečnosti měněných částí (požárních úseků nebo objektu) alespoň takový, jaký je v uvedených normách stanoven pro odpovídající požární riziko a jemu pro daný konstrukční systém přiřazené největší dovolení výšky objektu či počty nadzemních podlaží.

V souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 se požární úseky ve střední části objektu zařazují do V. SPB. Podle poznámky k čl. 5.3.2 ČSN 73 0834 a v souladu s čl. 5.3.1b)2) ČSN 73 0834 se SPB snižuje na III. SPB.

Požární výška h [m] = 15,80
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 2
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvyšší umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné	podle
							5.2.4
1	195,1	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	161,5	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.18	1	vstupní prostory, re	195,1	15,0	1,05	10,0
2.21	2	výstava	161,5	15,0	1,10	10,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 356,54
 S₀ [m²] = 50,02
 h₀ [m] = 2,49
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 195,08
 p [kg.m⁻²] = 25,00
 a_n = 1,073
 a = 1,004
 b = 0,938
 c = 0,510

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c₃);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 12,00

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = N2.

V souladu s čl. 5.3.1 a 5.3.2 ČSN 73 0834 a tab. 8 ČSN 73 0802 se PÚ zařazuje do III. SPB.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 44,82

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 27,41

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1228,55

Největší počet užitných podlaží z = 8

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.03 – výstavní prostor

Požární výška h [m] = 21,68

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.20	1	výstavní prostor	90,9	15,0	1,10	10,0
1.21	1	hala	26,4	5,0	0,80	2,0
1.22	1	odborná pracovna	12,5	40,0	1,00	5,0
1.23	1	šatna účinkujících	16,4	50,0	1,00	5,0
1.24-32	1	wc	26,9	5,0	0,70	2,0
1.40	1	koupelna	2,6	5,0	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 175,77

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 90,87

p [kg.m⁻²] = 23,49

an = 1,022

a = 0,988

b = 1,648

c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 16,25

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,43

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,49

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2568,41

Největší počet užitných podlaží z = 11

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.04 – odpadové hospodářství, sklad obalů

Požární výška h [m] = 21,68
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
1.38	1	odpad. hosp., sklad	102,0	90,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 102,01
 S_o [m²] = 7,64
 h_o [m] = 1,47
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 102,01
 p [kg.m⁻²] = 95,00
 a_n = 1,050
 a = 1,042
 b = 1,256
 c = 1,000
 p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 124,30
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VII.
 SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
 Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,050

SPB (po snížení) = V

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,34
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,32
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2273,74
 Největší počet užitných podlaží z = 1

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.05 – transportní depozitář

Požární výška h [m] = 21,68
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.36	1	chodba	13,0	5,0	0,80	2,0
1.37	1	transportní depozitá	16,7	90,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 29,68
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 16,70
 p [kg.m⁻²] = 54,83
 an = 1,088
 a = 1,081
 b = 0,963
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 24,25

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,44

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,77

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2075,49

Největší počet užitných podlaží z = 7

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.06 – velín, ostraha, ústředna EPS

Ústředna EPS je umístěna v 1.NP a je v souladu s čl. 4.4.1 ČSN 73 0875 součástí požárního úseku zabezpečení stavby.

Požární výška h [m] = 17,11
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.05	1	velín, ostraha	17,4	65,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 17,42
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 17,42
 p [kg.m⁻²] = 67,00
 an = 1,100
 a = 1,094
 b = 0,980
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 30,52

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,45

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,24

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2009,36

Největší počet užitných podlaží z = 6

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.07 – dílna a sklad údržby

Uvažuje se s uložením 25kg lihu, ředila a barev ve skříní na hořlaviny. Při uvažování 1 kg = 1 litr bude potom skladováno max. 25 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

V dílně budou skladovány a používány pouze hořlavé látky a kapaliny, které lze hasit vodní mlhou (v PÚ je mlhové SHZ) – **vyhovuje**.

V dílně budou skladovány společně pouze hořlavé látky a kapaliny, které spolu nereagují. Budou skladovány dle bezpečnostních listů a provozního řádu.

V tomto požárním úseku bude skladováno maximálně 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti (v souladu s ČSN 65 0201/Z1 č. 1.1a)1)). Bude zabráněno rozlití hořlavých kapalin mimo požární úsek – **pod hořlavými kapalinami bude lokální kovová záchytná jímka (vana) dimenzovaná na min. 25 litrů těchto kapalin.**

Dále zde bude lokální odsávání pilin od 3 strojů. Jedná se o mobilní odsávač na piliny se zásobníkem. Objem zásobníku cca 150 litrů, příkon cca 1,5 kW. Připojuje se flexi hadicí na dřevoobráběcí stroj, je do zásuvky na 230V, zapíná se ručně vypínačem. **Jedná se o typový**

výrobek a bude provozován dle bezpečnostní pokynů výrobce a provozního řádu dílny.

Požární výška h [m] = 17,11
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
1.06	1	dílna údržby	17,1	40,0	1,00	2,0
1.07	1	wc a sprcha dílny	3,1	5,0	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 20,21
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 2,60
 S_m [m²] = 17,14
 p [kg.m⁻²] = 36,68
 a_n = 0,993
 a = 0,988
 b = 1,045
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

- a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;
- b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))
- c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH1

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 16,11

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,37

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,47

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2564,56

Největší počet užitných podlaží z = 11

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.08 – sklad údržby, úklid

Požární výška h [m] = 17,11
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží $= 1$
 Nejvýše umístěné podlaží $= 1$
 Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.08	1	sklad, úklid	18,1	90,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 18,12
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 18,12
 p [kg.m⁻²] = 95,00
 a_n = 1,050
 a = 1,042
 b = 0,996
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c = 41,90$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,34

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,32

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2273,74

Největší počet užitných podlaží $z = 4$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.09 – šatna, WC

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží $= 1$
 Nejvýše umístěné podlaží $= 1$
 Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
------	------	------	---	----	----	----

			[m ²]	[kg.m ⁻²]		[kg.m ⁻²]

1.11	1	wc m zam	2,6	5,0	0,70	2,0
1.12	1	šatna m zam	5,0	50,0	1,00	2,0
1.13	1	wc ž zam	2,8	5,0	0,70	2,0
1.14	1	šatna ž zam	5,0	50,0	1,00	2,0
1.15	1	denní místnost zam	6,3	15,0	1,05	10,0
1.16	1	denní místnost zam	6,1	15,0	1,05	10,0
1.41	1	wc m zam	1,4	5,0	0,70	2,0
1.42	1	wc ž zam	1,4	5,0	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 30,65$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 5,04$$

$$h_o \text{ [m]} = 1,80$$

$$h_s \text{ [m]} = 3,00$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 6,27$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 28,84$$

$$a_n = 0,996$$

$$a = 0,978$$

$$b = 0,575$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 16,21$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 64,13$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 40,87$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m}^2\text{]} = 2621,18$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 11$$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N1.10 – strojovna SHZ – mlhové

Strojovna mlhového SHZ je umístěna v 1.NP v samostatném požárním úseku.

Přístup ke strojovně je z vnitřní zásahové cesty.

$$\text{Požární výška } h \text{ [m]} = 17,11$$

$$\text{Výšková poloha } h_p \text{ [m]} = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 1$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	p _n	a _n	p _s
			[m ²]	[kg.m ⁻²]		[kg.m ⁻²]

1.10	1	strojovna sprinklerů	17,6	10,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 17,57
So [m²] = 0,00
ho [m] = 0,00
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 17,57
p [kg.m⁻²] = 12,00
an = 0,900
a = 0,900
b = 0,983
c = 1,000 (na stranu bezpečnost se nepočítá s vlivem SHZ)
pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 10,62
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
Největší počet užitných podlaží z = 17

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.**N1.11 – náhradní zdroj – dieselagregát**

Dieselagregát je umístěn v 1.NP v samostatném požárním úseku N1.11.

Uvažuje se dieselagregát s provozní nádrží do 1000 litrů. Bude dodán typový výrobek s dvouplášťovou nádrží, která plní funkci havarijní jímky.

V řešeném objektu nebude skladována nafta pro doplnění do dieselagregátu, nafta bude při spotřebování doplňována externě v kanystrech.

Větrání

V případě chodu dieselu agregátu bude větrání zajišťovat ventilátor umístěný uvnitř této místnosti. Tento ventilátor bude napojen na zálohovaný zdroj napětí. Ventilátorem přiváděný vzduch bude využitý pro chladič vzduchu diesel agregátu, pro odvedení tepelné zátěže z prostoru a část bude využita jako spalovací vzduch pro motor diesel agregátu. Spalovací vzduch bude odveden se spaliny komínem diesel agregátu. Ostatní větrací vzduch bude ventilátorem chladiče diesel agregátu vyfukován do venkovního prostoru přes protidešťovou žaluzii, umístěnou na fasádě místnosti diesel agregátu.

V místnosti diesel agregátu bude instalován ještě jeden menší ventilátor. Tento ventilátor bude místnost větrat pro dochlazení místnosti po doběhu diesel agregátu (spínání od teploty), pro pravidelné větrání (časový spínač).

Požární výška h [m] = 21,68
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
1.43	1	dieselagregát	35,0	65,0	0,95	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 34,98
 So [m²] = 7,70
 ho [m] = 2,19
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 34,98
 p [kg.m⁻²] = 70,00
 an = 0,950
 a = 0,946
 b = 0,646
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 42,82

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 66,52

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 42,14

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2803,25

Největší počet užitných podlaží z = 4

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.01/N3 – knihovna

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
2	23,5	0,0	0,0	9	Ne	Ano	a
3	11,5	0,0	0,0	5	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
2.04	2	knihovna	23,5	120,0	0,70	5,0

3.04	3	knihovna - ochoz	11,5	120,0	0,70	5,0
------	---	------------------	------	-------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 35,00
 So [m²] = 10,51
 ho [m] = 1,85
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 23,53
 p [kg.m⁻²] = 125,00
 an = 0,700
 a = 0,708
 b = 0,541
 c = 0,468

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH3

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 22,40

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 84,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 51,68

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 4361,79

Největší počet užitných podlaží z = 8

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.02 – strojovna SHZ plyn

Strojovna plynového SHZ je umístěna ve 2.NP v samostatném požárním úseku.

Přístup ke strojovně je z vnitřní zásahové cesty přes chodbu m. č. 2.32.

Požární výška h [m] = 21,68

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místnosti v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
------	------	------	------------------------	-----------------------------	----	-----------------------------

2.40	2	strojovna SHZ plynov	6,1	15,0	0,90	2,0
------	---	----------------------	-----	------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 6,09$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 6,09$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 17,00$
 $a_n = 0,900$
 $a = 0,900$
 $b = 0,628$
 $c = 1,000$

$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 9,60$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

V návaznosti na celý objekt je ponechán III. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 70,00$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 44,00$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 3080,00$

Největší počet užitných podlaží $z = 19$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.03, N3.02, N4.03 – depozitář

Tyto požární úseky jsou v jednotlivých podlažích nad sebou. Rozhodující pro výpočet je místnost s největší plochou m. č. 2.27.

Požární výška $h \text{ [m]} = 21,68$

Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 0,00$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižše umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
2.27	2	depozitář	86,9	90,0	1,10	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 86,92$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 86,92$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 95,00$
 $a_n = 1,100$
 $a = 1,089$

$$b = 1,611$$

$$c = 0,425$$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 70,87$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

$$\text{Součinitel } a_n \text{ (čl.5.3.1 a) až c))} = 1,100$$

SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 55,79$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 36,42$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 2031,91$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží } z = 2$$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.04, N3.04, N4.04 – sklad obalů, mobiliáře

Tyto požární úseky jsou v jednotlivých podlažích nad sebou, jejich podlahové plochy jsou stejné včetně požárně otevřených ploch obvodových stěn.

$$\text{Požární výška } h \text{ [m]} = 21,68$$

$$\text{Výšková poloha } h_p \text{ [m]} = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 2$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 2$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
2.37	2	sklad obalů, mobiliá	52,9	90,0	1,05	5,0
2.38	2	sklad obalů, mobiliá	82,3	90,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m2]} = 135,17$$

$$S_o \text{ [m2]} = 9,51$$

$$h_o \text{ [m]} = 1,00$$

$$h_s \text{ [m]} = 3,00$$

$$S_m \text{ [m2]} = 82,32$$

$$p \text{ [kg.m-2]} = 95,00$$

$$a_n = 1,050$$

$$a = 1,042$$

$b = 1,261$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 124,88$
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VII.
 SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
 Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,050
SPB (po snížení) = V

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,34
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,32
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2273,74
 Největší počet užitných podlaží $z = 1$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.05, N3.05, N4.05 – depozitář

Tyto požární úseky jsou v jednotlivých podlažích nad sebou. Rozhodující pro výpočet je místnost s největší plochou m. č. 4.23.

Požární výška h [m] = 21,68
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nechořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejnižší umístěné podlaží = 4
 Nejvýše umístěné podlaží = 4
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
4.23	4	depozitář	97,5	90,0	1,10	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 97,48$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 97,48$
 $p \text{ [kg.m-2]} = 95,00$
 $a_n = 1,100$
 $a = 1,089$
 $b = 1,700$
 $c = 0,425$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

- a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;
- b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))
- c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

OBNOVA WINTERNITZOVÝCH AUTOMATICKÝCH MLÝŇŮ PRO VÝCHODOČESKOU GALERII V PARDUBICÍCH

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 74,78$
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.
 SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
 Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,100
SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,79
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,42
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2031,91
 Největší počet užitných podlaží $z = 2$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.06 – knihovna – sklad

Požární výška h [m] = 17,11
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
2.08	2	knihovna - sklad	7,5	150,0	0,70	2,0
2.09	2	knihovna - sklad	9,5	150,0	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 $S \text{ [m}^2\text{]} = 16,91$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 9,46$
 $p \text{ [kg.m-2]} = 152,00$
 $a_n = 0,700$
 $a = 0,703$
 $b = 0,783$
 $c = 0,425$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH3

$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 35,56$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 84,80

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 51,89

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 4400,81

Největší počet užitných podlaží z = 5

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.07/N4 – wc + úklid

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3

Nejnižší umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 4

Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m ²]	Spno [m ²]	Spno,max [m ²]	osoby	NÚC	užitné podle 5.2.4
------	------------------------	---------------------------	-------------------------------	-------	-----	--------------------------

2	31,5	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
3	31,5	0,0	0,0	0	Ne	Ano a
4	31,5	0,0	0,0	0	Ne	Ano a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
------	------	------	------------------------	-----------------------------	----	-----------------------------

2.11-18	2	wc + úklid	31,5	5,0	0,70	2,0
3.11-18	3	wc + úklid	31,5	5,0	0,70	2,0
4.11-18	4	wc + úklid	31,5	5,0	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 94,41

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m²] = 31,47

p [kg.m⁻²] = 7,00

an = 0,700

a = 0,757

b = 1,270

c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 6,73

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší počet užitných podlaží $z = 27$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.08, N3.06, N4.06 – depozitář

Tyto požární úseky jsou v jednotlivých podlažích nad sebou. Rozhodující pro výpočet jsou místnosti s největší plochou m. č. 3.27 a 3.28.

Požární výška h [m] = 21,68
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
3.27	3	chodba	13,4	5,0	0,80	2,0
3.28	3	depozitář	16,3	90,0	1,10	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 29,79
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 16,34
 p [kg.m⁻²] = 55,27
 a_n = 1,087
 a = 1,075
 b = 0,955
 c = 1,000
 p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 56,70
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.
 SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834
 Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,087
SPB (po snížení) = III

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,91
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,02
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2106,63
 Největší počet užitných podlaží z = 3

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.09 – předprostor depozitáře

Požární výška h [m] = 21,68
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží $= 2$
 Nejvýše umístěné podlaží $= 2$
 Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
2.23	2	předprostor depozitá	14,2	90,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 14,19
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 14,19
 p [kg.m-2] = 92,00
 a_n = 1,100
 a = 1,096
 b = 0,905
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c = 38,77$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,33

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,17

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2001,36

Největší počet užitných podlaží $z = 5$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N2.10 – rozvodna NN

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží $= 2$
 Nejvýše umístěné podlaží $= 2$
 Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
2.07	2	rozvodna NN	7,6	35,0	0,90	2,0
2.10	2	rozvodna NN	9,9	35,0	0,90	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 17,49
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 9,89
 p [kg.m⁻²] = 37,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,803
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 26,75

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 7

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N3.01 – výstavní kabinet

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místnosti v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
3.07	3	výstavní kabinet	7,6	15,0	1,10	2,0
3.08	3	výstavní kabinet	7,5	15,0	1,10	2,0
3.09	3	výstavní kabinet	9,5	15,0	1,10	2,0
3.10	3	výstavní kabinet	9,9	15,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 34,40
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00

$h_s [m] = 3,00$
 $S_m [m^2] = 9,89$
 $p [kg \cdot m^{-2}] = 17,00$
 $a_n = 1,100$
 $a = 1,076$
 $b = 0,803$
 $c = 1,000$
 $p_v [kg \cdot m^{-2}] = p \cdot a \cdot b \cdot c = 14,70$
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

V návaznosti na celý objekt je ponechán III. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 56,76$
 Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 36,94$
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2096,96$
 Největší počet užitných podlaží $z = 12$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N3.03 – restaurátorské pracoviště

Požární výška $h [m] = 21,68$
 Výšková poloha $h_p [m] = 0,00$
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejnižší umístěné podlaží = 3
 Nejvýše umístěné podlaží = 3
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
3.20	3	chodba	38,7	5,0	0,80	2,0
3.21	3	rest. pracoviště	30,8	60,0	1,20	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S [m^2] = 69,50$
 $S_o [m^2] = 0,00$
 $h_o [m] = 0,00$
 $h_s [m] = 3,00$
 $S_m [m^2] = 38,66$
 $p [kg \cdot m^{-2}] = 65,00$
 $a_n = 1,162$
 $a = 1,180$
 $b = 1,270$
 $c = 0,425$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

- a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;
- b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))
- c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje výpočtové pvs místnosti č. 3.21

pvs [kg.m-2] = 41,4

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 41,40

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 49,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 32,80

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 1607,20

Největší počet užitných podlaží z = 4

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N3.07/N5 – výstavní prostory (hořlavý konstrukční systém)

Podle čl. 5.3.2 ČSN 73 0834 v objektu, jehož původní konstrukční systém je smíšený nebo hořlavý a výška h (popř. výšková poloha požárního úseku h_p) nebo počet nadzemních podlaží n_{np} je větší než dovoluje ČSN 73 0802, musí být stupeň požární bezpečnosti měněných částí (požárních úseků nebo objektu) alespoň takový, jaký je v uvedených normách stanoven pro odpovídající požární riziko a jemu pro daný konstrukční systém přiřazené největší dovolení výšky objektu či počty nadzemních podlaží.

V souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 se požární úseky ve střední části objektu zařazují do V. SPB. Podle poznámky k čl. 5.3.2 ČSN 73 0834 a v souladu s čl. 5.3.1b)2) ČSN 73 0834 se SPB snižuje na III. SPB.

Požární výška h [m] = 15,80

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3

Nejnižší umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 5

Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S	Spno	Spno,max	osoby	NÚC	užitné	podle
	[m2]	[m2]	[m2]				5.2.4

3	248,0	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
4	248,0	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
5	165,5	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]		[kg.m-2]
3.19	3	výstavní sál	248,0	15,0	1,10	10,0
4.19	4	výstavní sál	248,0	15,0	1,10	10,0
5.08	5	výstavní sál	165,5	15,0	1,10	10,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 661,60$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 80,94$
 $h_o \text{ [m]} = 1,90$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 248,04$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 25,00$
 $a_n = 1,100$
 $a = 1,020$
 $b = 1,107$
 $c = 0,552$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15,59$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = N2.

V souladu s čl. 5.3.1 a 5.3.2 ČSN 73 0834 a tab. 8 ČSN 73 0802 se PÚ zařazuje do III. SPB.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 44,00$

Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 27,00$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 1188,00$

Největší počet užitných podlaží $z = 6$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N4.01 – výstavní prostor

Požární výška $h \text{ [m]} = 17,11$

Výšková poloha $h_p \text{ [m]} = 0,00$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 4

Nejvýše umístěné podlaží = 4

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
4.04	4	výstavní prostor	21,9	15,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 21,85$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 3,00$

$$S_m [m^2] = 21,85$$

$$p [kg.m^{-2}] = 17,00$$

$$a_n = 1,100$$

$$a = 1,076$$

$$b = 1,082$$

$$c = 0,425$$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

$$p_v [kg.m^{-2}] = p \cdot a \cdot b \cdot c = 8,41$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

V návaznosti na celý objekt je ponechán III. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku } [m] = 56,76$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku } [m] = 36,94$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku } [m^2] = 2096,96$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží } z = 21$$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N4.02 – odborná pracovna

$$\text{Požární výška } h [m] = 21,68$$

$$\text{Výšková poloha } h_p [m] = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 4$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 4$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
4.20	4	chodba	38,1	5,0	0,80	5,0
4.21	4	odborná pracovna	31,5	40,0	1,00	7,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S [m^2] = 69,57$$

$$S_o [m^2] = 0,00$$

$$h_o [m] = 0,00$$

$$h_s [m] = 3,00$$

$$S_m [m^2] = 38,06$$

$$p [kg.m^{-2}] = 26,76$$

$$a_n = 0,974$$

$$a = 0,957$$

$$b = 1,270$$

$$c = 0,425$$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 13,83

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

V návaznosti na celý objekt je ponechán III. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,69

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2739,26

Největší počet užitných podlaží z = 13

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.01 – respirium (odpočinek)

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 5

Nejvýše umístěné podlaží = 5

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
5.04	5	respirium	15,2	15,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 15,20

S_o [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 15,20

p [kg.m⁻²] = 20,00

a_n = 1,050

a = 1,012

b = 0,928

c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 7,99$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

V návaznosti na celý objekt je ponechán III. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 61,56$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 39,50$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 2431,72$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 22$$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.02 – výstavní a společenský sál

$$\text{Požární výška } h \text{ [m]} = 21,68$$

$$\text{Výšková poloha } h_p \text{ [m]} = 0,00$$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

$$\text{Počet podlaží úseku } z = 1$$

$$\text{Nejnižší umístěné podlaží} = 5$$

$$\text{Nejvýše umístěné podlaží} = 5$$

$$\text{Počet užitných podlaží} = 1$$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
5.09	5	výstavní a společens	138,5	15,0	1,20	10,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m2]} = 138,53$$

$$S_o \text{ [m2]} = 0,00$$

$$h_o \text{ [m]} = 0,00$$

$$h_s \text{ [m]} = 3,00$$

$$S_m \text{ [m2]} = 138,53$$

$$p \text{ [kg.m-2]} = 25,00$$

$$a_n = 1,200$$

$$a = 1,080$$

$$b = 1,700$$

$$c = 0,425$$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = OH2

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 19,51$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 56,50$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 36,80$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 2079,20$$

Největší počet užitných podlaží $z = 9$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.03 – ateliér, edukační prostor

V tomto požárním úseku se budou vyskytovat děti nad 6 let = schopné samostatného pohybu.

Požární výška h [m] = 21,68
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 5
 Nejvýše umístěné podlaží = 5
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
5.10	5	ateliér, edukační pr	130,9	35,0	0,90	10,0
5.14	5	chodba	15,6	5,0	0,80	5,0
5.15-24	5	wc + úklid	32,8	5,0	0,70	5,0
5.25	5	zázemí sálu	16,8	15,0	1,05	10,0
5.30	5	chodba	21,4	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 217,39
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 130,87
 p [kg.m⁻²] = 31,93
 a_n = 0,897
 a = 0,898
 b = 1,700
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c_3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 20,72

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,15

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,08

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3091,94

Největší počet užitných podlaží $z = 9$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.04 – sklad obalů a mobiliáře

Požární výška h [m] = 21,68

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 5

Nejvýše umístěné podlaží = 5

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
5.26	5	sklad obalů, mobiliá	77,0	90,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 76,99

S_o [m²] = 7,11

h_o [m] = 1,04

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 76,99

p [kg.m⁻²] = 95,00

a_n = 1,050

a = 1,042

b = 1,190

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 117,77

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

SPB (podle výpočtů p_v) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel a_n (čl.5.3.1 a) až c)) = 1,050

SPB (po snížení) = IV

V návaznosti na celý objekt je ponechán V. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,34

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,32

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2273,74

Největší počet užitných podlaží $z = 2$

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.05 – respirium (odpočinek)

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha h_p [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží = 5

Nejvýše umístěné podlaží = 5
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
5.05	5	respirium	39,7	15,0	1,05	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 39,73
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 39,73
 p [kg.m⁻²] = 20,00
 an = 1,050
 a = 1,012
 b = 1,270
 c = 0,425

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1:

c) SSHZ (součinitel c3);

Využití součinitele c podle čl. 6.6.2

a) ke snížení požárního rizika v rovnici (1) čl. 6.2.1;

b) ke zvětšení mezních rozměrů požárního úseku (7.3.4 bod c))

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest úseku (9.10.3 a))

Třída rizika SSHZ podle čl. 6.6.6.1 = LH

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 10,93

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

V návaznosti na celý objekt je ponechán III. SPB

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 61,56

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 39,50

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2431,72

Největší počet užitných podlaží z = 16

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.06 – plynová kotelna

Plynová kotelna je umístěna v 5.NP a tvoří dle ČSN 73 0802 čl. 5.3.2d) samostatný požární úsek.

Jedná se o plynovou kotelnu **III. kategorie** o celkovém výkonu do 500 kW dle ČSN 07 0703.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 3 **bude** kotelna umístěna v posledním nadzemním podlaží **vybavena dálkově ovládaným uzávěrem s možností jeho ovládní z úrovně terénu**. Uzavření plynu bude také na signál od EPS pomocí elektroventilu.

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

OBNOVA WINTERNITZOVÝCH AUTOMATICKÝCH MLÝNŮ PRO VÝCHODOČESKOU GALERII V PARDUBICÍCH

Nejnižše umístěné podlaží = 5
 Nejvýše umístěné podlaží = 5
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
5.07	5	plyn. kotelna, stroj	24,3	15,0	1,10	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 24,33
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 24,33
 p [kg.m⁻²] = 20,00
 an = 1,100
 a = 1,050
 b = 1,139
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 23,92

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 58,75
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2232,50
 Největší počet užitných podlaží z = 8

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.07 – tech. místnost (el. topení, ústředny, serverovna)

Požární výška h [m] = 17,11
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižše umístěné podlaží = 5
 Nejvýše umístěné podlaží = 5
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an	ps [kg.m ⁻²]
5.06	5	tech. místnost	16,5	35,0	0,90	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 16,48
 So [m²] = 0,00

h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 16,48
 p [kg.m-2] = 40,00
 a_n = 0,900
 a = 0,900
 b = 0,958
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 34,49

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 5

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N5.08/N6 – strojovna VZT

Požární výška h [m] = 17,11
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 5
 Nejvýše umístěné podlaží = 5
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m-2]	a_n	p_s [kg.m-2]
6.01	5	strojovna VZT	37,0	15,0	0,90	5,0
5.32	5	schodiště do strojov	8,3	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 45,34
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 37,02
 p [kg.m-2] = 17,61
 a_n = 0,893
 a = 0,895
 b = 1,270
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 20,02

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,39
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,21

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3111,86

Největší počet užitných podlaží z = 9

Mezní velikost a mezní počet podlaží požárního úseku je dodržena.

N7.01 – nádrž SHZ

Nádrž SHZ je umístěna v 7.NP (není užitné podlaží) v samostatném požárním úseku N7.01.

Požární výška h [m] = 17,11

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 7

Nejvýše umístěné podlaží = 7

Počet užitných podlaží = není užitné

Parametry místnosti v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an [kg.m ⁻²]	ps [kg.m ⁻²]
7.01	5	zásobník vody SHZ	38,9	5,0	0,50	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 38,92

So [m²] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 1,50

Sm [m²] = 38,92

p [kg.m⁻²] = 5,00

an = 0,500

a = 0,500

b = 1,700

c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 4,25

Požární úsek je podle čl. 6.7 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = neomezeno (čl. 7.3.4 a)

Ostatní prostory

V nevyužitých prostorech (rezerva pro dostavbu galerie) se uvažuje nahodilé požární zatížení $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$. Výpočtové požární zatížení se uvažuje $p_v = p_n \times a \times b \times c = 5 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 8,5 \text{ kg/m}^2$. Dle tab. 8 ČSN 73 0802 se pro požární výšku $h = 21,675 \text{ m}$ a nehořlavý konstrukční systém stanovuje II. SPB. Dle čl. 5.1.5a)1) ČSN 73 0834 se pro další posuzování stanovuje min. III. SPB.

V prostoru balírny a skladu mouky č. 12 a 13 se nahodilé požární zatížení uvažuje dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 13.6.7 – $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$. Výpočtové požární zatížení se uvažuje $p_v = p_n$

$x \times b \times c = 120 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 204 \text{ kg/m}^2$. Dle tab. 8 ČSN 73 0802 se pro požární výšku $h = 0,0\text{m}$ a smíšený konstrukční systém stanovuje **III. SPB**.

V prostoru trafostanice se nahodilé požární zatížení uvažuje dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 15.4a – $p_n = 160 \text{ kg/m}^2$. Výpočtové požární zatížení se uvažuje $p_v = p_n \times a \times b \times c = 160 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 272 \text{ kg/m}^2$. Dle tab. 8 ČSN 73 0802 se pro požární výšku $h = 0,0\text{m}$ a smíšený konstrukční systém stanovuje **III. SPB**.

V prostoru spojovacího mostu v 5.NP sila č. 11 se nahodilé požární zatížení uvažuje dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 13.6.7 – $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$. Na stranu bezpečnou se uvažuje výpočtové požární zatížení $p_v = p_n \times a \times b \times c = 120 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 204 \text{ kg/m}^2$. Uvažuje se hořlavý konstrukční systém. V souladu s tab. 8 ČSN 73 0802 se prostory zařazují do V. SPB. Podle poznámky k čl. 5.3.2 ČSN 73 0834 a v souladu s čl. 5.3.1b)2) ČSN 73 0834 se SPB snižuje na **III. SPB**.

6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12, pol. 1-11. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů (Pavus 2009), dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0821 ed. 2, **dle statické části** a dle podkladů výrobců.

Příručku pro posouzení konstrukcí dle Eurokódů Pavus 2009 (**dále jen „EC“**) lze použít – posuzované konstrukce jsou ve statickém výpočtu navrženy na účinky zatížení při běžné teplotě okolí podle příslušného Eurokódu pro pozemní stavby.

Podle §5 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být požárně dělící a nosná stavební konstrukce navržena s požární odolností **nejméně 30 minut**. Toto neplatí pro poslední nadzemní podlaží a pro požární úseky bez požárního rizika.

Podle čl. 7.2.10 ČSN 73 0802 požárně dělící konstrukce mezi konstrukčními systémy jsou druhu **DP1**.

Podle čl. 8.1.3 ČSN 73 0802 následující konstrukce musí být druhu DP1:

- požárně dělící konstrukce CHÚC včetně konstrukcí zajišťujících stabilitu těchto požárně dělících konstrukcí
- požární pásy v obvodových stěnách – viz kapitola Požární pásy

V souladu s čl. 7.7 ČSN 07 8304 konstrukce ohraničující strojovnu plynového SHZ PÚ N2.02 musí vykazovat požární odolnost min. **EI 60 DP1**.

V souladu s ČSN EN 12845 čl. 5.3 a 8.1.1 je stanovena požární odolnost strojovny mlhového SHZ PÚ N1.10 na **60 minut**.

6.1 Požární stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stěny	I. SPB	II. SPB	III. SPB	V. SPB
PP	-	-	EI 60 DP1	-
NP	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 90 DP1
Poslední NP	EI 15 DP1	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
Mezi objekty (trafo. 1.NP, krček 5.NP)	-	-	EI 60 DP1	-

Konstrukce, které zároveň zajišťují stabilitu objektu, budou splňovat klasifikaci **R**.

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.2 pol. 1.2 je **REI 90 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z cihel plných pálených min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 90 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 100mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.1 pol. 1.2 je **EI 120 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1.**

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **25mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 90 DP1.**

Železobetonové konstrukce jsou posouzeny ve statické části. Dle statické části jsou nové konstrukce (zejména stěny výtahových šachet) navrženy s ohledem na osovou vzdálenost výztuže a tloušťku stěny na požární odolnost 30, 45, 60 minut – **vyhovuje.** Konstrukce mimo využívaný prostor (tzn. v nevytápěné části objektu – moučný sklad a míchárna – severní část objektu) musí splňovat požární odolnost 90 minut. Dle statické části jsou stávající konstrukce (stěny) **vyhovující.**

Požární odolnost prosklených stěn je vyznačena ve výkresech požární bezpečnosti staveb a bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 se požární stěny stýkají s požárními stropy – **vyhovuje.**

6.2 Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stropy	I. SPB	II. SPB	III. SPB	V. SPB
Nehořlavý konstrukční systém				
PP	-	-	REI 60 DP1	-
NP	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 90 DP1
Poslední NP	-	-	REI 30 DP1	REI 45 DP1
Hořlavý konstrukční systém – střední část objektu				
NP	-	-	REI 45 DP3	-
Poslední NP	-	-	REI 30 DP3	-

Nehořlavý konstrukční systém a 5.NP středové části

Skutečná požární odolnost lokálně podepřeného železobetonového stropu min. tl. 180mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** dle EC tab. 2.7 je **REI 60 DP1.**

Skutečná požární odolnost lokálně podepřeného železobetonového stropu min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **25mm** dle EC tab. 2.7 je **REI 90 DP1.**

Skutečná požární odolnost prostě podepřeného železobetonového stropu min. tl. 80mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** (výztuž ve dvou směrech) dle EC tab. 2.6 je **REI 60 DP1.**

Skutečná požární odolnost prostě podepřeného železobetonového stropu min. tl. 100mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **20mm** (výztuž ve dvou směrech) dle EC tab. 2.6 je **REI 90 DP1**.

Konstrukce stropů jsou posouzeny ve statické části. Dle statické části jsou stávající konstrukce posouzeny a nové konstrukce navrženy s ohledem na osovou vzdálenost výztuže a tloušťku desky na požární odolnost 30, 45, 60 minut – **vyhovuje**.

Stávající stropní deska v objektu obilného sila je chráněna protipožárním podhledem.

Požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Průvlak v 5.NP čistírny, vynášející požární nádrž, bude dodatečně opatřen vrstvou cementové omítky tl. min 10 mm pro zvýšení krytí betonářské výztuže – **vyhovuje**.

Nová ramena monolitického schodiště suterénu jsou navržena na požární odolnost 60 minut – **vyhovuje**.

Konstrukce mimo využívaný prostor (tzn. v nevytápěné části objektu – moučný sklad a míchárna – severní část objektu) musí splňovat požární odolnost 90 minut. Dle statické části jsou stávající prefabrikované panely **vyhovující**. Příčle rámu musí být doplněny o vrstvu cementové omítky v tloušťce minimálně 20 mm pro zvýšení krycí vrstvy výztuže – **vyhovuje**.

Ocelové sloupy a nosníky stropů jsou posouzeny v kapitole Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu.

Stávající železobetonové stropní konstrukce lze bez dalšího průkazu hodnotit podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 jako požárně dělící konstrukce s požární odolností **REI 45 DP1** – **vyhovuje**.

Hořlavý konstrukční systém (středová část objektu)

Strop 2.NP požárního úseku N1.02/N2 bude nově vykazovat požární odolnost REI 45 DP3.

Dle statické části bude stávající záklop chráněn nehořlavou skladbou podlahy, která zajistí požadovanou požární odolnost – **vyhovuje**. Stávající stropní trámy 190/280 (nejmenší zaměřený profil) vyhovují na požární odolnost 45 minut pro krytí záklopem shora.

Průjezdy

Strop v 1.NP a 2.NP v levém průjezdu (u CHÚC N1.01/N5) musí být nehořlavý druhu DP1 s požární odolností **REI 45 DP1** shora i zdola.

Dle statické části je v 1.NP navržena náhrada dřevěných trámů za železobetonové, na kterých bude nehořlavý podhled. Ve 2.NP je pod trámy navržen nehořlavý samonosný podhled kotvený do přilehlých zděných stěn. Konstrukce jsou navrženy na požární odolnost 60 minut – **vyhovuje**.

Strop v 1.NP v pravém průjezdu je železobetonový – posouzení viz výše.

6.3 Požární uzávěry otvorů

Požadovaná požární odolnost je:

Požární uzávěry	I. SPB	II. SPB	III. SPB	V. SPB
PP	-	-	30 DP1	-
NP	30 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
Poslední NP	-	-	15 DP3	30 DP3

Mezi objekty (krček 5.NP; PÚ N1.04 do sousedního objektu 12 a 13)	-	-	30 DP1	60 DP1
-------------------------------------------------------------------------	---	---	--------	--------

EI bránící šíření tepla

EW omezující šíření tepla

C samozavírač

S kouřotěsnost

Požární uzávěry jsou vyznačeny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Požární uzávěr ohraničující CHÚC-B je navržen klasifikace **EI-C,S**.

Dvoukřídllová dveře budou opatřeny samozavírači na obou křídlech a koordinátorem zavírání.

Podle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 samouzavírací zařízení se nepožaduje u požárních uzávěrů technických prostor, pokud neústí do CHÚC.

Požární roleta ve 2.NP bude vykazovat požární odolnost jako požární uzávěr (do 10m²) s požární odolností **EW 30 DP1** a bude uzavírána na signál od EPS.

Požární vrata v 5.NP budou vykazovat požární odolnost jako požární uzávěr (do 10m²) s požární odolností **EW 30 DP3** a budou uzavírána na signál od EPS.

Požární uzávěry strojovny plynového SHZ a strojovny mlhového SHZ budou vykazovat požární odolnost **60 DP1**.

Požadovaná požární odolnost uzávěrů včetně zárubní a rolet bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.4 Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Obvodové stěny	I. SPB	II. SPB	III. SPB	V. SPB
PP	-	-	REW 60 DP1	-
NP	REW 30 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 90 DP1
Poslední NP	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
Nenosné stěny	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.2 pol. 1.2 je **REI 90 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **25mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 90 DP1**.

Železobetonové konstrukce jsou posouzeny ve statické části. Dle statické části jsou nové konstrukce navrženy s ohledem na osovou vzdálenost výztuže a tloušťku stěny na požární odolnost 30, 45, 60 minut – **vyhovuje**. Konstrukce mimo využívaný prostor (tzn.

v nevytápěné části objektu – moučný sklad a míchárna – severní část objektu) musí splňovat požární odolnost 90 minut. Dle statické části jsou stávající konstrukce (stěny) **vyhovující**.

6.5 Zateplení

Vnější zateplení obvodových stěn, horizontálních konstrukcí ze spodní strany, vnitřní zateplení bude provedeno z minerální nevláknité izolace, tj. z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje**.

6.6 Požární pásy

Podle čl. 8.4.10e) ČSN 73 0802 a čl. 11.1.1a) popř. 11.1.4 ČSN 73 0810 lze od požárních pásů upustit mezi požárními úseky vybavenými SHZ.

Podle čl. 8.4.10a) ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit u požárních úseků bez požárního rizika.

V ostatních případech jsou v obvodových stěnách na hranicích mezi požárními úseky vytvořeny svislé a vodorovné nehořlavé požární pásy šířky min. **900mm** (1200mm u zalomených pásů) druhu DP1 s požadovanou požární odolností obvodové stěny, zateplení je z minerální nevláknité izolace – **vyhovuje**.

Požární odolnost požárních pásů tvořených zasklením bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Požární stěny budou dotaženy ve stejné skladbě až k obvodové stěně, v požárním úseku N5.04 k požárními oknu s požární odolností EI 45 DP1.

6.7 Nosné konstrukce střech

Nosné konstrukce střech jsou posouzeny v kapitole Požární stropy a Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu této zprávy.

6.8 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Nosné kce uvnitř PÚ	I. SPB	II. SPB	III. SPB	V. SPB
Nehořlavý konstrukční systém				
PP	-	-	R 60 DP1	-
NP	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1	R 90 DP1
Poslední NP	-	-	R 30 DP1	R 45 DP1
Hořlavý konstrukční systém – střední část objektu				
NP	-	-	R 45 DP3	-
Poslední NP	-	-	R 30 DP3	-

Nehořlavý konstrukční systém a 5.NP středové části

Skutečná požární odolnost prostě podepřeného železobetonového stropu min. tl. 80mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** (výztuž ve dvou směrech) dle EC tab. 2.6 je **REI 60 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonového nosníku min. šířky 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **30mm** dle EC tab. 2.4 je **R 60 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonového nosníku min. šířky 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **45mm** dle EC tab. 2.4 je **R 90 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 300mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **46mm** dle EC tab. 2.1 je **R 60 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu min. šířky 350mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **53mm** dle EC tab. 2.1 je **R 90 DP1**.

Železobetonové konstrukce jsou posouzeny ve statické části.

Dle statické části jsou stávající konstrukce posouzeny a nové konstrukce navrženy s ohledem na osovou vzdálenost výztuže a tloušťku konstrukce na požární odolnost 30, 45, 60 minut – **vyhovuje**.

Konstrukce mimo využívaný prostor (tzn. v nevytápěné části objektu – moučný sklad a míchárna – severní část objektu) musí splňovat požární odolnost 90 minut. Dle statické části jsou stávající sloupy a prefabrikované panely **vyhovující**. Příčle rámů musí být doplněny o vrstvu cementové omítky v tloušťce minimálně 20 mm pro zvýšení krycí vrstvy výztuže – **vyhovuje**.

Průvlak v 5.NP čistírny, vynášející požární nádrž, bude dodatečně opatřen vrstvou cementové omítky tl. min 10 mm pro zvýšení krytí betonářské výztuže – **vyhovuje**.

Nová ramena monolitického schodiště suterénu jsou navržena na požární odolnost 60 minut – **vyhovuje**.

Stávající stropní deska v objektu obilného sila je chráněna protipožárním podhledem. **Požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1** – **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost stěny z pórobetonových tvárníc min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.2 pol. 1.2 je **REI 90 DP1** – **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost sloupu 300x300mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.4 pol. 2.8 je **R 180 DP1** – **vyhovuje**

Hořlavý konstrukční systém – střední část objektu

Dle statické části bude stávající záklop chráněn nehořlavou skladbou podlahy, která zajistí požadovanou požární odolnost – **vyhovuje**. Stávající stropní trámy 190/280 (nejmenší zaměřený profil) vyhovují na požární odolnost 45 minut pro krytí záklopem shora.

Ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce jsou posouzeny ve statické části.

Ocelové nosníky tvořící nové stropy v prostoru obilného sila budou chráněny protipožárním podhledem na požární odolnost 30, 45, 60 minut.

Ocelové konstrukce (vodorovné i svislé, stávající i nové) v prostoru mlýnice budou chráněny protipožárním obkladem na požární odolnost 45 minut.

Ocelové konstrukce v prostoru únikové cesty budou chráněny protipožárním obkladem na požární odolnost 60 minut.

Stávající železobetonové sloupy v 1.np a 2.np v prostorách severní části mlýnice a skladu budou opásány ocelovými profily L 120x12, vzájemně spojenými pásovou ocelí. Všechny opásané sloupy budou opatřeny vrstvou stříkaného betonu mocnosti 50mm.

Ocelové nosníky tvořící novou podestu severního schodiště suterénu budou zespod chráněny protipožárním podhledem na požární odolnost 60 minut.

Ocelové rámy podepírající strop v suterénu moučného sila jsou navrženy na požární odolnost 60 minut bez nutnosti dodatečné ochrany konstrukce.

Ocelové nosníky tvořící nové stropy suterénu moučného skladu a mícháreny budou zespod chráněny protipožárním podhledem na požární odolnost 60 minut.

Požadovaná požární odolnost konstrukcí bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.9 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Nosná kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	III. SPB
-	R 30 DP1

Ochoz v knihovně ve 2.NP bude ze železobetonu.

Skutečná požární odolnost prostě podepřeného železobetonového stropu min. tl. 60mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.6 je **REI 30 DP1**.

Skutečná požární odolnost železobetonového nosníku min. šířky 160mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **15mm** dle EC tab. 2.4 je **R 60 DP1**.

Železobetonové konstrukce jsou posouzeny ve statické části. Dle statické části jsou nové konstrukce navrženy s ohledem na osovou vzdálenost výztuže a tloušťku konstrukce na požární odolnost 60 minut – **vyhovuje**.

Pochozí sklo mezi 3. a 4.NP střední části.

Skutečná požární odolnost nosné konstrukce pochozího skla bude u závěrečné kontrolní prohlídky doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.10 Konstrukce schodišť (čl. 8.9 ČSN 73 0802)

Konstrukce schodišť v chráněné únikové cestě nemusí vykazovat požární odolnost.

Schodiště v požárním úseku N2.01/N3 a N5.08/N6 nemusí vykazovat požární odolnost – slouží k úniku pro méně než 10 osob.

Schodiště v požárním úseku N1.02/N2 nemusí vykazovat požární odolnost – neslouží k úniku.

Schodiště v požárním úseku N5.05 bude vykazovat požární odolnost R 15 DP1.

Dle statické části je monolitického schodiště navrženo na požární odolnost 30 minut – **vyhovuje**.

6.11 Výtahové a instalační šachty, instalační kanál

Instalační šachty

V objektu se nevyskytují instalační šachty, které by tvořily samostatný požární úsek. Instalační šachty jsou vždy součástí daného požárního úseku.

Instalační šachta v požárním úseku N2.07/N4 prochází v 5.NP pod zvýšenou podlahou. Tato část pod zvýšenou podlahou bude součástí požárního úseku N2.07/N4 – v prostoru pod zvýšenou podlahou v 5.NP bude provedeno obezdění této šachty (viz výkres Řez F-F).

Výtahové šachty a instalační kanál v 1.PP

Požadovaná požární odolnost je:

Šachty a kanál	I. SPB	II. SPB	III. SPB
Požárně dělící konstrukce	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
Požární uzávěry	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1

Šachty výtahů musí být z konstrukcí typu **DP1** – nehořlavé, včetně uzávěrů – **vyhovuje**.
Instalační kanál musí být z konstrukcí typu **DP1** – nehořlavé, včetně uzávěrů – **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonové stěny min. tl. 200mm s osovou vzdáleností výztuže min. 10mm dle EC tab. 2.3 je **REI 60 DP1**.

Skutečná požární odolnost prostě podepřeného železobetonového stropu min. tl. 60mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **10mm** dle EC tab. 2.6 je **REI 30 DP1**.

Železobetonové konstrukce jsou posouzeny ve statické části. Dle statické části jsou nové konstrukce navrženy s ohledem na osovou vzdálenost výztuže a tloušťku konstrukce na požární odolnost 60 minut – **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1** – **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost stěny z pórobetonových tvárnic min. tl. 200mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.4.2 pol. 1.2 je **REI 90 DP1** – **vyhovuje**.

Podle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 samouzavírací zařízení se nepožaduje u trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačního kanálu.

Požadovaná požární odolnost uzávěrů bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.12 Střešní pláště

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a nemusí vykazovat požární odolnost v souladu s čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802.

Podle vyhl. 23/2008 Sb. §7 bude střešní plášť vykazovat klasifikaci **B_{ROOF(t3)}** pro požadovaný sklon. **Požadovaná klasifikace bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

6.13 Světlíky

Světlíky budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebudou jako hořící odpadávat ani odkapávat a nebudou ani odpadávat po kusech – **vyhovuje, bude doloženo**.

Jeden světlík v 6.NP bude vykazovat požární odolnost **EI 15 DP1** pro III. SPB. **Požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

6.14 Povrchové úpravy konstrukcí

Na povrchovou úpravu stropu společné komunikace s funkcí únikové cesty nesmí být použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

CHÚC

Podle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 v požárním úseku CHÚC musí být kromě podlah a madel použity povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být nášlapná vrstva podlahy v CHÚC navržena z hmot třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1 podle ČSN EN 13501-1.

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 požárně dělící konstrukce (požární stěny, požární stropy, obvodové stěny) CHÚC musí být vždy z konstrukcí druhu DP1.

CHÚC bude provedena v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Podle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 v CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň **B až D**), v konstrukcích podlah, madel a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vratnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodil požární zatížení v těchto prostorech bylo větší než **15 kg/m² ... bude dodrženo.**

Obvodové stěny

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany se v souladu s čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 musí užít hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$, pokud obvodové stěny:

- tvoří požární pásy;
- tvoří ohraničující konstrukce CHÚC, v nichž jsou otvory (okna apod.);
- jsou v požárně nebezpečném prostoru – jedná se o stěnu strojovny VZT a nádrže SHZ v 6. a 7.NP

*Povrchovou úpravou bude omítka popř. sklo v kovovém rámu, tj. nehořlavé stavební výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje***

Požadavky na vnitřní konstrukce **výstavních prostor** ve střední části (PÚ N3.07/N5)

Podle čl. 5.5.16 ČSN 73 0834 na **neměněné** povrchové úpravy stavebních konstrukcí, kromě chráněných únikových cest, nejsou kladeny zvláštní požadavky.

*Na **nové** povrchové úpravy v požárním úseku N3.07/N5 jsou kladeny následující požadavky:*

V souladu s čl. 8.14.4a) ČSN 73 0802 se požární úsek zařazuje do skupiny U2.

Na hořlavost povrchových úprav konstrukcí jsou stanoveny tyto požadavky:

Dovolený index šíření plamene:

- Podhledy max. 75 mm/min.
- Stěny max. 100 mm/min.

Na povrchové úpravy nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň D až F, tj. dřevo, plast apod.

*Povrchovou úpravou bude omítka, beton, cihla, sádrokarton apod., tj. nehořlavé stavební výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje***

Třída reakce na oheň a index šíření plamene bude doložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

7 ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách ústících do chráněných únikových cest typu B s výstupem na volné prostranství v úrovni 1.NP. Z 1.NP je evakuace vedena přímo na volný terén.

CHÚC-B

Chráněné únikové cesty jsou tvořeny schodišti a chodbami.

Větrání CHÚC je zajištěno přetlakovou ventilací.

CHÚC jsou navrženy ve **III. SPB**.

Požárně dělící konstrukce CHÚC jsou provedeny z konstrukcí druhu DP1.

CHÚC slouží zároveň jako vnitřní zásahové cesty.

Evakuační výtahy

Evakuační výtahy se dle čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 nepožadují – $h < 45\text{m}$, v objektu se osoby s omezenou schopností pohybu budou vyskytovat pouze nahodile.

7.1 Obsazení objektu osobami

Počet osob je v jednotlivých místnostech stanoven podle ČSN 73 0818 a podle čl. 5.6.9b) ČSN 73 0834.

Počet osob v objektu dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0834

č.m.	ČSN 73 08xx	m ²	osob/m ²	projekt.	souč.	počet osob
1.NP						97
1.05 - velín	34 čl. 5.6.9b	-	-	2	1,3	3
1.06 - dílna	18 pol. 8.1.2a	17,14	5	-	-	3
1.12 - šatna M	18 pol. 16.1	-	-	5	1,35	7
1.14 - šatna Ž	18 pol. 16.1	-	-	5	1,35	7
1.18 - recepce	34 čl. 5.6.9b	-	-	2	1,3	3
1.18 - vstupní hala	18 pol. 6.3.2	195,08	8	-	-	24
1.20 - výstava	18 pol. 3.5.1	90,87	2	-	-	45
1.22 - pracovna	18 pol. 1.1.1	12,46	5	-	-	2
1.37 - trans. depozitář	34 čl. 5.6.9b	-	-	2	1,3	3
2.NP						65
2.04 - knihovna	18 pol. 3.3.1	23,53	2,5	-	-	9
2.21 - výstava	18 pol. 3.5.1	161,46	2 a 10	-	-	56
3.NP						93
3.04 - knihovna	18 pol. 3.3.1	11,47	2,5	-	-	5
3.07-10 - výstava	18 pol. 3.5.1	34,4	2	-	-	17
3.19 - výstava	18 pol. 3.5.1	248,04	2 a 10	-	-	65
3.21 - rest. pracoviště	18 pol. 8.1.2a	30,84	5	-	-	6
4.NP						82
4.04 - výstava	18 pol. 3.5.1	21,85	2	-	-	11

4.19 - výstava	18 pol. 3.5.1	248,041	2 a 10	-	-	65
4.21 - pracovna	18 pol. 1.1.1	31,51	5	-	-	6
5.NP						296
5.04 - respírium	18 pol. 16.3	15,20	1	-	-	15
5.05 - respírium	18 pol. 16.3	39,73	1	-	-	40
5.08 - výstava	18 pol. 3.5.1	165,52	2 a 10	-	-	57
5.09 - sál	18 pol. 3.2	138,53	1 a 2	-	-	119
5.10 - ateliér, edukace	18 pol. 2.2.2	130,87	2	-	-	65
6.NP						74
6.04 - vyhlídka	18 pol. 16.3	121,50	1 a 3	-	-	74
celkem						707

V objektu se nevyskytují vnitřní shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831.

V požárním úseku N1.02/N2 se vyskytuje $3+24+56 = 83$ osob < 300 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 3.5, výškové pásmo VP1).

V požárním úseku N3.07/N5 se vyskytuje $65+65+57 = 187$ osob < 200 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 3.5, výškové pásmo VP2).

V požárním úseku N5.02 se vyskytuje 119 osob < 165 osob (ČSN 73 0831 tab. A.1 pol. 3.2.1, výškové pásmo VP2). Ve víceúčelovém sále **nebude taneční prostor (bude doloženo prohlášením investora / provozovatele).**

7.2 Posouzení CHÚC

Délka chráněných únikových cest se v souladu s čl. 9.10.5 ČSN 73 0802 neposuzuje, je zde posouzena pouze jejich kapacita.

Chráněné únikové cesty jsou navrženy s šířkou schodišťového ramene 2,0 ú.p. = 1100 mm. Šířka východových dveří je navržena min. 1,5 ú.p. = 900 mm.

Posouzení požárního úseku N1.01/N5 (CHÚC-B):

č.p.	popis	osob
6.NP	strojovna VZT (slouží pro osoby již započítané v objektu)	-
5.NP	27 z N3.07/N5; 49 z N5.02; 40 z N5.05; 15 z N5.01	131
4.NP	33 z N3.07/N5; 11 z N4.01	44
3.NP	33 z N3.07/N5; 17 z N3.01; 3 z N3.03	53
2.NP	56 z N1.02/N2; 14 z N2.01/N3	70
1.NP	14 z N1.11	14
celkem		312

Únik po schodech dolů

$E = 312$ osob

$K = 300$ osob/ú.p. (III. SPB)

$s = 1,0$

$u = (312 \times 1) / 300 = 1,04$ ú.p. ... min. požadavek 1,5 ú.p. $<$ skutečnost 2,0 ú.p. – **vyhovuje.**

Únik po rovině

$E = 312+8 = 320$ osob

$K = 400$ osob/ú.p. (III. SPB)

$s = 1,0$

$u = (320 \times 1) / 400 = 0,8$ ú.p. ... min. požadavek 1,5 ú.p. = skutečnost 1,5 ú.p. – **vyhovuje**.

Kapacita chráněné únikové cesty je **vyhovující**.

Posouzení požárního úseku P1.01/N6 (CHÚC-B):

č.p.	popis	osob
6.NP	74 z vyhlídky	74
5.NP	30 z N3.07/N5; 70 z N5.02; 65 z N5.03	165
4.NP	32 z N3.07/N5; 6 z N4.02	38
3.NP	32 z N3.07/N5; 3 z N3.03	35
2.NP	depozitáře slouží pro osoby z vyšších pater	-
1.NP	osoby unikají přímo na terén	-
	celkem	312

Únik po schodech dolů

$E = 312$ osob

$K = 300$ osob/ú.p. (III. SPB)

$s = 1,0$

$u = (312 \times 1) / 300 = 1,04$ ú.p. ... min. požadavek 1,5 ú.p. < skutečnost 2,0 ú.p. – **vyhovuje**.

Únik po rovině

$E = 312$ osob

$K = 400$ osob/ú.p. (III. SPB)

$s = 1,0$

$u = (312 \times 1) / 400 = 0,78$ ú.p. ... min. požadavek 1,5 ú.p. = skutečnost 1,5 ú.p. – **vyhovuje**.

Kapacita chráněné únikové cesty je **vyhovující**.

7.3 Rozměry CHÚC

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.11.11 musí rozměry únikových cest typu B umožnit pobyt 40% celkového počtu evakuovaných osob, připadajících na posuzovanou únikovou cestu.

Levá CHÚC-B (N1.01/N5)

Počet osob připadajících na jedno nejvíce obsazené podlaží je $E = 131$ osob. Z toho 40% je 53 stojících osob; půdorysná plocha cesty musí být pro stojící osoby nejméně $53 \times 0,25 = 13,25$ m². Skutečná plocha této únikové cesty je minimálně 40 m² – **vyhovuje**.

Pravá CHÚC-B (P1.01/N6)

Počet osob připadajících na jedno podlaží je $E = 165$ osob. Z toho 40% je 66 stojících osob; půdorysná plocha cesty musí být pro stojící osoby nejméně $66 \times 0,25 = 16,5$ m². Skutečná plocha této únikové cesty je minimálně 16,92 m² – **vyhovuje**.

7.4 Posouzení doby evakuace na CHÚC

Mezní doba evakuace osob na CHÚC-B je 15 minut.

PÚ N1.01/N5

lu =	75 m
vu =	30 m/min
E =	312 osob
s =	1
Ku =	40 os/min
u =	1,5 úp
tu =	7,08 minut

PÚ P1.01/N6

lu =	90 m
vu =	30 m/min
E =	312 osob
s =	1
Ku =	40 os/min
u =	1,5 úp
tu =	7,45 minut

Mezní doba evakuace na CHÚC není překročena – **vyhovuje**.

7.5 Posouzení evakuace z 1.PP

V 1.PP se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo. Prostory budou opraveny a ponechány bez využití.

Instalační kanál

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo. Předpokládá se výskyt pouze jedné osoby v případě servisu apod. Osoba bude znala prostředí. Přístup do instalačního kanálu bude pomocí poklopu v podlaze 1.NP. Tento stav se považuje za **vyhovující**.

7.6 Posouzení evakuace z 1.NP

Požární úsek N1.02/N2

Evakuace se uvažuje jedním směrem přímo na volné prostranství.

Začátek únikové cesty je na východu z místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 17m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 45$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (19 \times 1) / 45 = 1,0$ ú.p. = 550 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N1.03

Evakuace se uvažuje jedním směrem přímo na volné prostranství.

Začátek únikové cesty je na východu z místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 10m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 45$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (47 \times 1) / 45 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, dveře 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N1.04

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem přímo na volné prostranství.

Začátek únikové cesty je z rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 13m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N1.05, N1.06, N1.07

Evakuace se uvažuje jedním směrem přímo na volné prostranství.

Začátek únikové cesty je na východu na volné prostranství dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Požární úsek N1.08, N1.09, N1.10

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

7.7 Posouzení evakuace z 2.NP

Požární úsek N1.02/N2

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je z rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Mezní délka je prodloužena dle čl. 9.10.3a) ČSN 73 0802 vynásobením souč. 1,5 na 30m.

Skutečná délka únikové cesty je 22m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 45$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (56 \times 1) / 45 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N2.01/N3

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Požární úsek N2.03, N2.05, N2.09

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 2.23 a 2.31 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 10m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N2.04

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 2.38 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 18m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N2.02, N2.06, N2.07/N4, N2.08, N2.10

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

7.8 Posouzení evakuace z 3.NP

Požární úsek N3.07/N5

Evakuace se uvažuje dvěma směry do CHÚC.

Začátek únikové cesty je z rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 35m.

Skutečná délka únikové cesty je 22m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 90$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (36 \times 1) / 90 = 1,0$ ú.p. = 550 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N3.01

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Požární úsek N3.02, N3.05

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 3.22 a 3.23 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 7m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N3.03

Evakuace se uvažuje dvěma směry do CHÚC ($a > 1,1$).

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,2$ je 30m.

Skutečná délka únikové cesty je 23m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,2$, únik po rovině, $K = 60$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (35 \times 1) / 60 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N3.04

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 3.30 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 18m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N3.06

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

7.9 Posouzení evakuace z 4.NP

Požární úsek N3.07/N5

Evakuace se uvažuje dvěma směry do CHÚC.

Začátek únikové cesty je z rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 35m.

Skutečná délka únikové cesty je 22m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 90$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (33 \times 1) / 90 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N4.01

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Požární úsek N4.02

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 4.21 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 12m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 45$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (38 \times 1) / 45 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N4.03, N4.05

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 4.22 a 4.23 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 7m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N4.04

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místnosti 4.30 dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 18m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N4.06

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

7.10 Posouzení evakuace z 5.NP

Požární úsek N3.07/N5

Evakuace se uvažuje dvěma směry do CHÚC.

Začátek únikové cesty je z rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 35m.

Skutečná délka únikové cesty je 22m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 90$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (76 \times 1) / 90 = 1,0 \text{ ú.p.} = 550 \text{ mm}$.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N5.01

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Požární úsek N5.02

Evakuace se uvažuje dvěma směry do CHÚC.

Začátek únikové cesty je z rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 35m.

Skutečná délka únikové cesty je 25m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 90$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (100 \times 1) / 90 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, dveře 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N5.03

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m. Tato délka je prodloužena v souladu s čl. 9.10.3a) ČSN 73 0802 vlivem EPS a SHZ hodnotou $1/c = 1/0,425 = 2,35 \dots$ nejvýše však 1,5. Mezní délka po prodloužení je $20 \times 1,5 = 30\text{m}$.

Skutečná délka únikové cesty je **21m – vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po rovině, $K = 45$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (65 \times 1) / 45 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, dveře 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a dveří je 900mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N5.04

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu z požárního úseku dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 18m – **vyhovuje**.

Skutečné šířky únikových cest min. 900mm jsou **vyhovující**.

Požární úsek N5.05

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je rohu místnosti dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 1,1$ je 20m.

Skutečná délka únikové cesty je 11m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 1,1$, únik po schodech dolů, $K = 35$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (40 \times 1) / 35 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a schodů je 900mm, šířka dveří je 800mm – **vyhovuje**.

Požární úsek N5.06, N5.07

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Evakuace se uvažuje jedním směrem do CHÚC.

Začátek únikové cesty je na východu do CHÚC dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Bez dalšího průkazu jsou délky a šířky únikových cest **vyhovující**.

Požární úsek N5.08/N6

V prostoru se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo. Předpokládá se výskyt pouze jedné osoby v případě servisu apod. Osoba bude znalá prostředí. Tento stav se považuje za **vyhovující**.

7.11 Posouzení evakuace z 6.NP

Vyhledka

Z terasy se uvažuje evakuace jedním směrem do CHÚC.

Mezní délka únikové cesty dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro $a = 0,8$ je 35m (venkovní prostor).

Skutečná délka únikové cesty je 16m – **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 0,8$, únik po schodech nahoru, $K = 50$ (tab. 19 ČSN 73 0802) je $u = (74 \times 1) / 50 = 1,5 \text{ ú.p.} = 825 \text{ mm}$, 800 mm.

Skutečná šířka únikové cesty a schodů je 900mm, šířka dveří je 800mm – **vyhovuje**.

7.12 Evakuace z rezervy v pravé části

Jedná se o prostor kolem stávajících sil. V těchto prostorech se nenachází trvalé ani dočasné pracovní místo.

Z hlediska evakuace je pouze zajištěn bezpečný východ z těchto prostor dveřmi šířky min. 550mm (šířka chodby kolem sil je 700mm).

Evakuace z těchto prostor není oproti původnímu stavu zhoršena.

7.13 Volné prostranství

V souladu s čl. 5.6.17 ČSN 73 0834 se za volné prostranství může považovat také příčně větráný průjezd, do kterého neústí požárně otevřené plochy z prostorů s požárním rizikem a jeho délka není větší než 25 m – **vyhovuje, délka obou průjezdů (průchodů) je 15m, neústí do nich požárně otevřené plochy, uzavření průjezdů bude pouze mřížemi, tím bude zajištěno příčné provětrání.**

Mříže budou v provozní době, tj. při výskytu osob v objektu, trvale zajištěny v otevřené poloze. Přes noc budou uzavřeny.

7.14 Dveře na únikových cestách

Vstupní dveře do CHÚC-B musí vykazovat požadovanou požární odolnost a současně zabraňovat proniku kouře.

Dveře se musí dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.13.5 dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, budou mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

V souladu s čl. 9.11.2 ČSN 73 0802 pro šířku 1,5úp se považuje za vyhovující jmenovitá šířka dveří 800 mm.

Podle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 za dveřmi na volné prostranství může být podlaha (chodník atd.) snížena až o 180 mm.

Podlaha na obou stranách dveří uvnitř objektu, jimiž prochází nechráněná úniková cesta, může mít různou výškovou úroveň, rozdíl výšek však nesmí překročit 160mm.

V souladu s čl. 5.6.21 ČSN 73 0834 nejmenší podchodná výška stávající únikové cesty může být **1,9 m**.

V souladu s čl. 5.6.22 ČSN 73 0834 **stávající dveře na únikových cestách uvnitř objektu lze ponechat otevíravé proti směru úniku**, pokud jimi neprochází více než 200 osob.

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

V objektu budou 4 mříže do pasáží ovládané motoricky. Tyto mříže bude možné otevřít i ručně. Během provozní doby, tj. při výskytu osob v objektu, budou trvale zajištěny v otevřené poloze. Přes noc budou uzavřeny. Na signál od EPS se samočinně otevrou a zablokují v otevřené poloze (nejedná se o požární uzávěry).

Přístup do objektu bude zajištěn přes **elektronické zámky a čtečky karet** – takto vybavené dveře jsou vyznačeny v přiložených výkresech. Čtečky karet budou z obou stran dveří. Ve směru úniku bude na dveřích panikové kování.

Podle čl. 13.1.1 ČSN 73 0810/2016 lze tyto dveře blokovat – dveře slouží vždy pro únik maximálně 100 osob. Tyto dveře budou na signál od EPS samočinně odblokovány, vedle dveří bude ve směru úniku instalován tlačítkový hlásič EPS, který mimo jiné odblokuje dveře bez prodlevy. Hlásič bude označen jako „hlásič EPS“ a „odblokování dveří“.

U dveří, které slouží pro únik více než **100 osob, bude ve směru úniku vždy nadřazena paniková funkce – jedná se o dveře na východech z CHÚC v 1.NP.**

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně či samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované, nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. **V případě uzamykatelných dveří musí být osazeno kování dle ČSN EN 179.** Dveře s tímto kovááním jsou vyznačeny ve výkrese PBS.

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se budou otevírat o 180°.

7.15 Schodiště na únikových cestách

Podle čl. 9.14.1 ČSN 73 0802 schodiště na únikových cestách svým provedením splňuje požadavky ČSN 73 4130 (sklony, šířky, podchodné a průchodné výšky, počty stupňů apod.). **Sklon schodišť na únikových cestách je do 35°.**

Podle čl. 9.14.2 ČSN 73 0802 dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se otevírají jen na podestu.

7.16 Osvětlení a označení únikových cest

V souladu s čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

V budovách se musí zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

7.17 Nouzové osvětlení únikových cest

V souladu s §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 chráněná úniková cesta musí být vybavena nouzovým osvětlením.

Podle ČSN 73 0802 a ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení navrženo v těchto prostorech:

- v chráněných únikových cestách;
- v ústředně EPS;
- ve velínu ostražky;
- ve strojovně UPS;
- ve strojovně dieselagregátu;
- v prostoru UPS
- ve strojovnách SHZ;
- ve veřejných prostorách.

Podrobně jsou prostory, které jsou vybaveny nouzovým osvětlením, znázorněny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Požadavky na nouzové osvětlení je popsáno v **kapitole elektroinstalace** této zprávy.

7.18 Zařízení únikových cest

V CHÚC nesmějí být umístěny:

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

Rozvody podle bodu c) a d) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30 minut.

Tepelně izolační hmoty včetně zateplení nesmí být z plastických hmot.

Osoby vycházející z CHÚC na volné prostranství v souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 nebudou ohroženy požárem z obchodních prostor, strojoven, rozveden apod.

7.19 Větrání CHÚC-B

Prostory obou CHÚC-B budou větrány přetlakovou ventilací.

Přetlak vzduchu musí být dle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802 nejméně **25 Pa** mezi prostorem únikové cesty a přilehlými požárními úseky. Přetlak v těchto prostorách nesmí přesáhnout 100 Pa.

Vzduch musí být dodáván nejméně v **patnáctinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu**.

Přetlaková ventilace musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0802 čl. 9.4.7 až 9.4.9, přičemž dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň **po dobu 45 minut, protože CHÚC slouží jako vnitřní zásahové cesty**.

Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na únikové cestě typu B bezpečně zdržovat, je nejvýše **15 minut** – viz výše.

Spuštění větrání

Spouštění přetlakového větrání bude pomocí spouštěcích tlačítek, která budou umístěna tak, aby umožnila unikajícím osobám rychlé zapnutí větrání tj. v každém podlaží. **Spouštění přetlakového větrání bude napojeno také na systém EPS** a v případě požárního poplachu (při aktivaci kteréhokoli hlásiče EPS) bude přetlakové větrání CHÚC spuštěno. Dálkové ovládání přetlakové ventilace musí být zřetelně označeno podle ČSN ISO 3864-1 a podle ČSN EN ISO 7010.

Otvory pro nasávání

Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání CHÚC musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.3 vzdáleny minimálně 3 m od požárně otevřených ploch ... **je v projektu VZT dodrženo.**

Nasávání vzduchu pro větrání CHÚC je řešeno přes anglické dvorky v 1.NP. Tyto nesmí být zakryty, pouze mřížemi s dostatečnou průtočností dle projektu VZT.

Vedení rozvodů VZT pro větrání CHÚC

Rozvody VZT pro větrání CHÚC včetně jejich zařízení jsou vedeny v rámci CHÚC a jsou jejich součástí.

Nasávání vzduchu je řešeno přes anglické dvorky v 1.NP pomocí ventilátorů nacházejících se pod schodišti. Výdech vzduchu je v nejvyšším místě schodiště přes přetlakové klapky.

8 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti (**d**) jsou stanoveny dle kap. 10 ČSN 73 0802.

Odstup od střešního pláště se nevytváří v souladu s čl. 8.15.4b)1) ČSN 73 0802 – střešní plášť se nachází nad požárním stropem, 1 světlík vykazuje požární odolnost. Odstup je stanoven pouze od světlíků bez požární odolnosti.

Od požárních úseků CHÚC se nevytváří požárně nebezpečný prostor v souladu s čl. 8.4.6a) ČSN 73 0802.

Od požárních úseků bez požárního rizika se nevytváří požárně nebezpečný prostor v souladu s čl. 8.4.6b) ČSN 73 0802.

Od požárních úseků vybavených SHZ se nevytváří požárně nebezpečný prostor v souladu s čl. 8.4.6c) ČSN 73 0802 a čl. 11.3 ČSN 73 0810.

Odstupové vzdálenosti levé a pravé části jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro nehořlavý konstrukční systém.

Odstupové vzdálenosti střední části jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro hořlavý konstrukční systém.

N1.04 – odpadové hospodářství, sklad obalů

p_v [kg.m-2] = 124,3

č.	l	hu	Sp	Spo	po	po*	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	

1	1,4	1,9	3	3	100	100	124	0,34	0,49	175,98	2,69	2,69	10.4.4a
2	6,3	2,6	17	8	46	46	124	0,34	0,49	175,98	4,01	4,01	10.4.4a

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

1 - sever okno

2 - východ okno a dveře

N1.11 – náhradní zdroj – dieselagregát

p_v [kg.m-2] = 42,8

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	6,3	2,6	17	8	46	46	43	0,57	0,82	105,49	2,67	2,67	10.4.4a

N2.04, N3.04, N4.04 – sklad obalů a mobiliáře

p_v [kg.m-2] = 124,9

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	19,4	1,0	19	10	49	49	125	0,34	0,49	176,35	2,27	2,27	10.4.4a
2	2,0	1,0	2	2	100	100	125	0,34	0,49	176,35	2,28	2,28	10.4.4a
3	1,6	4,3	7	7	100	100	125	0,34	0,49	176,35	4,22	4,22	10.4.4a

N2.08, N3.06, N4.06 – depozitář

p_v [kg.m-2] = 56,7

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	2,0	1,0	2	2	100	100	57	0,49	0,72	121,49	1,82	1,82	10.4.4a

N5.04 – sklad obalů a mobiliáře

p_v [kg.m-2] = 117,8

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	8,3	0,6	5	5	95	95	118	0,35	0,51	171,74	2,46	2,46	10.4.4a
2	1,4	1,9	3	3	100	100	118	0,35	0,51	171,74	2,60	2,60	10.4.4a

N5.06 – plynová kotlina

p_v [kg.m-2] = 23,9

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	

1	1,2	2,0	2	2	100	100	24	0,77	1,12	77,44	1,53	1,53	10.4.4a
---	-----	-----	---	---	-----	-----	----	------	------	-------	------	------	---------

N5.07 – tech. místnost (el. topení, ústředny, serverovna)

p_v [kg.m-2] = 34,5

č.	l	h _u	S _p	S _{po}	p _o	p _o *	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	1,2	2,0	2	2	100	100	34	0,64	0,92	94,29	1,74	1,74	10.4.4a

N5.08/N6 – strojovna VZT

p_v [kg.m-2] = 20,0

č.	l	h _u	S _p	S _{po}	p _o	p _o *	p _v	k ₂	k ₃	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,8	0,8	1	1	100	100	20	0,86	1,24	70,11	0,75	0,75	10.4.4a
2	0,8	2,1	2	2	100	100	20	0,86	1,24	70,11	1,08	1,08	10.4.4a
3	1,4	1,9	3	3	100	100	20	0,86	1,24	70,11	1,51	1,51	10.4.4a

Odstup od světlíků v 5.NP

Odstup od světlíků je stanoven podle čl. 8.15.5 a podle tabulky 15 ČSN 73 0802.

Odstup d_v :

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p_v	l	h _u	I	k ₂	k ₃	p _o	d	p _o *	d*
[kg.m-2]		[m]	[kW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]

PÚ N3.07/N5 (hořlavý kční systém, $p_v = 30 + 15$ kg/m²)

45,0 15,8 0,80 108,20 0,55 0,80 100 2,28 100 2,28

PÚ N5.03 (nehořlavý kční systém, $p_v = 30$ kg/m²)

30,0 3,7 0,80 87,57 0,69 0,99 100 1,58 100 1,58

Odstup d_s :

PÚ N3.07/N5

Odstup od více světlíků najednou: $d_s = 89,6281/3 = 4,48$ m.

PÚ N5.03

Odstup od více světlíků najednou: $d_s = 4,81/3 = 1,60$ m.

Odstup od spojovacího mostu v 5.NP sila č. 11

Sousední objekt sloužil jako silo mlýna. Nahodilé požární zatížení se uvažuje dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 13.6.7 – $p_n = 120$ kg/m². Na stranu bezpečnou se uvažuje výpočtové požární zatížení $p_v = p_n \times a \times b \times c = 120 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 204$ kg/m².

Odstupové vzdálenosti od mostu sila jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro hořlavý konstrukční systém (navýšení p_v o 15 kg/m²).

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p _v	l	h _u	I	k ₂	k ₃	p _o	d	p _o *	d*
[kg.m-2]	[m]	[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]
219,0	0,4	1,13	225,45	0,27	0,39	100	1,28	100	1,28
219,0	4,2	1,13	225,45	0,27	0,39	40	2,15	31	1,75

Odstupy jsou stanoveny podle čl. 10.4.9 ČSN 73 0802, tj. výpočtem hustoty tepelného toku.

Odstupy od sousedních objektů nejsou zvětšovány ani měněny – v souladu s čl. 5.9.2 ČSN 73 0834 odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (i třeba nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se považují za vyhovující.

Odstup od sousedního objektu sila č. 11

K řešenému objektu se na západní fasádě vyskytuje pouze otvor v 5.NP o rozměru 1,5x2,0m a největší otvor v 1.NP o rozměru 1,9x2,6m.

Sousední objekt sloužil jako silo mlýna. Nahodilé požární zatížení se uvažuje dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 13.6.7 – $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$. Na stranu bezpečnou se uvažuje výpočtové požární zatížení $p_v = p_n \times a \times b \times c = 120 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 204 \text{ kg/m}^2$.

Odstupové vzdálenosti od mostu sila jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro hořlavý konstrukční systém (navýšení p_v o 15 kg/m^2).

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p _v	l	h _u	I	k ₂	k ₃	p _o	d	p _o *	d*
[kg.m-2]	[m]	[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]
219,0	1,5	2,00	225,45	0,27	0,39	100	3,26	100	3,26
219,0	1,9	2,60	225,45	0,27	0,39	100	4,18	100	4,18

Odstupy od sousedních objektů nejsou zvětšovány ani měněny – v souladu s čl. 5.9.2 ČSN 73 0834 odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (i třeba nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se považují za vyhovující.

Odstup od sousedního objektu skladu a balírny mouky č. 12 a 13

Jedná se o jednopodlažní objekt. Nahodilé požární zatížení se uvažuje dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 13.6.7 – $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$. Na stranu bezpečnou se uvažuje výpočtové požární zatížení $p_v = p_n \times a \times b \times c = 120 \times 1,0 \times 1,7 \times 1 = 204 \text{ kg/m}^2$.

Odstupové vzdálenosti od mostu sila jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro smíšený konstrukční systém (navýšení p_v o 5 kg/m^2).

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p _v	l	h _u	I	k ₂	k ₃	p _o	d	p _o *	d*
[kg.m-2]	[m]	[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]
Západní fasáda – 4 okna 0,9x2,05m									
209,0	6,0	2,05	221,01	0,27	0,39	60	4,66	60	4,66
Jižní fasáda – okna 1,3x1,66m									
209,0	1,3	1,66	221,01	0,27	0,39	100	2,73	100	2,73

Výpočet odstupových vzdáleností od západní fasády (kolmá dispozice sálavé a příjmové plochy)**Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy:	6010	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	2050	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	60	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	204	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	smíšený	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	1132.1	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	132.61	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	66.31	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.139	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	1.94	[m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	0.95	[m]

Vyhodnocení

Stěny a okna v 6.NP v požárně nebezpečném prostoru budou vykazovat požární odolnost (R)EI 30 DP1 a budou s nehořlavými povrchovými úpravami.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do sousedních objektů ani na sousední cizí pozemky.

Odstupy od sousedních objektů nejsou zvětšovány ani měněny – v souladu s čl. 5.9.2 ČSN 73 0834 odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (i třeba nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se považují za vyhovující.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU**9.1 Vnitřní odběrná místa**

V požárních úsecích, kde součin $p \times S < 9000$, lze podle čl. 4.4b)1) ČSN 73 0873 od vnitřních odběrných míst upustit. Požární úseky, kde součin $p \times S > 9000$, budou vybaveny vnitřními hydranty:

N1.04 – odpad. hosp., sklad obalů.....	$p \times S = 95 \times 102,01$9691,0 kg
N1.11 – dieselagregát.....	$p \times S = 70 \times 34,98$2448,6 kg
N2.02 – strojovna SHZ plyn	$p \times S = 17 \times 6,09$103,5 kg
N2.07/N4 – WC + úklid	$p \times S = 7 \times 94,41$660,9 kg
N2.04, N3.04, N4.04 – sklad obalů, mobiliáře	$p \times S = 95 \times 135,17$12841,1 kg
N2.08, N3.06, N4.06 – depozitář.....	$p \times S = 55,27 \times 29,79$1646,4 kg
N2.10 – rozvodna NN	$p \times S = 37 \times 17,49$647,13 kg

N5.04 – sklad obalů a mobiliáře p x S = 95 x 76,997314,0 kg
 N5.06 – plynová kotelná p x S = 20 x 24,33486,6 kg
 N5.07 – tech. místnost (el. topení...)..... p x S = 40 x 16,48659,2 kg
 N5.08/N6 – strojovna VZT..... p x S = 17,61 x 45,34.....798,6 kg
 Vybavení jednotlivých požárních úseků vnitřními hydranty je znázorněno ve výkresech tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Požární úseky, které jsou vybaveny SHZ, nemusí být dle čl. 4.4b)3) ČSN 73 0873 vybaveny vnitřními odběrnými místy. K aktivaci SHZ dojde **do 140 sekund** od vzniku požáru – hlavice se skleněnou pojistkou 57°C.

Výpočet předpokládané teploty v prostoru dle programu Ing. F. Pelce

Na stranu bezpečnou je zvolena místnost plochy 7m², světlé výšky 4m, s požárním zatížením 15 kg/m².

Výsledky:

Celkové uvolněné teplo Q:	73.5 [kW]
Teplo uvolněné konvekcí Q1:	58.8 [kW]
Výpočtová výška kouřové vrstvy hk:	1.5 [m]
Předpokládaná teplota v posuzovaném prostoru Tg:	59.1 [°C]

Vstupní data:

Požární zatížení v prostoru (pn + ps):	15 [kg/m ²]
Součinitel an v kouřové sekci:	1 [-]
Součinitel "a" v kouřové sekci:	1 [-]
Nezakouřená výška Y:	2.5 [m]
Konvektivní podíl:	0.8 [-]
Výpočtová doba tv:	140 [sekund]
Světlá výška posuzovaného prostoru hs:	4 [m]
Plocha posuzovaného prostoru:	7 [m ²]
Počáteční teplota v posuzovaném prostoru To:	20.0 [°C]
Výpočet podle:	požárního zatížení (skupin výrob a provozů)
Druh objektu:	nevýrobní

Požadavky na vnitřní hydranty

Na rozvodu požární vody budou osazeny hadicové systémy s **tvarově stálou hadicí délky 30 m jmenovité světlosti 25 mm**. Tyto systémy (požární vodovod) musí být napojeny na vnitřní vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být osazeny tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy musí být osazeny ve výšce **1,1 m až 1,3 m nad podlahou** (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěny tak, aby k nim měly osoby snadný přístup. Situování hadicových systémů musí být v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejdlejší místo požárního úseku bude od hadicového systému ve vzdálenosti do 40 m, toto místo je možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Přívodní potrubí k hydrantům bude z nehořlavých hmot.

Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$. Uvažuje se součinnost dvou hydrantů na stoupacím potrubí.

Na hydrantech bude po osazení provedena revize, která bude předložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

9.2 Vnější odběrná místa

Požadavky ČSN 73 0873 tab. 1 a 2 pol. 2:

- nejvzdálenější odběrné místo (podzemní hydrant) od objektu do 150 m, mezi sebou 300 m. Nejmenší dimenze DN100, odběr $Q = 6,0 \text{ l/s}$. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- nejvzdálenější odběrné místo (nadzemní hydrant) od objektu do 600 m, mezi sebou 1200 m. Nejmenší dimenze DN100, odběr $Q = 6,0 \text{ l/s}$. U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu – do 600 m, objem nádrže min. 22 m^3 .

Skutečnost

Zásobování vnější požární vodou bude ze stávajícího nadzemního hydrantu dle dokladu o kontrole provozuschopnosti ze dne 4.4.2018 s průtokem **13,8 l/s** ve vzdálenosti 325m od vstupu do levé CHÚC (měřeno přes jižní vjezd) a ve vzdálenosti 440m od vstupu do pravé CHÚC (měřeno přes průchod / průjezd řešeného objektu). **Při závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude doložen doklad o kontrole provozuschopnosti.**

Dalším zdrojem vnější požární vody bude ze stávajícího podzemního hydrantu na potrubí DN250 ve vzdálenosti 9m od objektu, 140m ke vstupu do levé CHÚC (měřeno jižní branou vedle trafostanice), 70m od vstupu do pravé CHÚC (měřeno přes průchod / průjezd řešeného objektu), 75m od vstupu do levé CHÚC (měřeno přes průchod / průjezd řešeného objektu). **Při závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude doložen doklad o kontrole provozuschopnosti.**

Vnější odběrná místa se považují za vyhovující.

9.3 Nezavodněné požární potrubí

V obou chráněných únikových cestách se navrhuje požární potrubí s výtokem v každém podlaží (suchovod).

Základní vybavení požárního potrubí tvoří:

- a) tlaková hrdlová spojka (s tlakovým víčkem) pro připojení požárního čerpadla, umístěná vně objektu, zpětná klapka nebo ventil
- b) vypouštěcí zařízení
- c) nehořlavé potrubní rozvody
- d) výtokové ventily DN 52 s tlakovými hrdlovými spojkami, opatřenými tlakovými víčky
- e) odvzdušňovací zařízení v nejvyšším místě potrubního rozvodu

Při návrhu suchého požárního potrubí je nutné vycházet z pracovních tlaků čerpadel a skutečnosti, aby na nejvyšším (nejvzdálenějším) výtoku z potrubí byl zajištěn statický přetlak nejméně 0,4 MPa.

Výtokové ventily budou umístěny v každém podlaží uvnitř CHÚC dle výkresů PBS. Budou opatřeny koncovkou DIN C52 s víčkem a uzavíracím ventilem.

Tlakové hrdlové spojky pro připojení požárního čerpadla jsou umístěny na fasádě v 1.NP před každou CHÚC. Budou opatřeny koncovkou DIN B75 s tlakovým víčkem a zpětnou klapku nebo ventilem.

Potrubí bude v nehořlavém provedení o minimálním průměru 75mm.

Označení bude dle ČSN 75 5025 (orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě).

10 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

10.1 Přístupové komunikace, vjezdy a průjezdy, nástupní plochy, zásahové cesty

Přístupové komunikace

K objektu musí vést v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 a 12.2.2 přístupové komunikace umožňující příjezd mobilní požární techniky. Přístupové komunikace musí vést do vzdálenosti nejvýše 20,0 m od vchodu do objektu a od vstupů do vnitřních zásahových cest. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhá silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Je-li komunikace jednopruhá, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, u vícepruhových komunikací musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom pruhu.

K objektu je zajištěn příjezd po stávajících místních a areálových zpevněných komunikacích šířky min. 3,0 m končící bezprostředně u vstupů do objektu – vyhovuje.

Otočení požárních vozidel je možné na areálových komunikacích.

Vjezdy a průjezdy

Podle čl. 12.3 ČSN 73 0802 komunikace musí umožnit vjezd požárních vozidel k objektu, její šířka musí být nejméně 3,5 m a výška 4,1 m – **vyhovuje, vjezdové brány mají šířku min. 3,5m, jejich otevření zajistí ostraha objektu.**

Nástupní plochy

Podle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 **nemusí** být zřízeny nástupní plochy – objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami.

Vnitřní zásahové cesty

Obě CHÚC jsou navrženy jako vnitřní zásahové cesty.

Dodávka vzduchu do CHÚC-B bude zajištěna po dobu nejméně 45 minut.

Vnitřní zásahové cesty splňují požadavky dle čl. 12.5.2 ČSN 73 0802.

Z vnitřních zásahových cest jsou přístupná místa k ovládání:

- zařízení pro větrání chráněných únikových cest;
- samočinného stabilního hasicího zařízení (SHZ);

Přístup k ústředně EPS, resp. ovládacímu a signalizačnímu panelu EPS, CENTRAL a TOTAL STOPU je z venkovního prostoru vstupem do místnosti ostrahy.

Vnitřní zásahové cesty budou vybaveny nezavodněným požárním potrubím dle ČSN 73 0873.

Vnější zásahové cesty

Podle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 **nemusí** být zřízeny vnější zásahové cesty – na střechu objektu je přístup pravou vnitřní zásahovou cestou PÚ P1.01/N6.

10.2 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavku čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Počet hasicích přístrojů

PÚ	S	a	c ₃	$n_r = 0,15(S \times a \times c_3)^{1/2}$	Počet ks	typ PHP
N1.02/N2	356,54	1,004	0,6	2,20	3	práškový 21A
N1.03	175,77	0,988	0,5	1,40	2	práškový 21A
N1.04	102,01	1,042	1	1,55	2	práškový 21A
N1.05	29,68	1,081	0,5	0,60	1	práškový 21A
N1.06	17,42	1,094	0,5	0,46	1	CO ₂ 55B
N1.07	20,21	0,988	0,5	0,47	1	práškový 21A
N1.08	18,12	1,042	0,5	0,46	1	práškový 21A
N1.09	30,65	0,978	1	0,82	1	práškový 21A
N1.10	17,57	0,9	1	0,60	1	práškový 21A
N1.11	34,98	0,946	1	0,86	1	práškový 21A/183B
N2.01/N3	35	0,708	0,55	0,55	1	práškový 21A
N2.02	6,09	0,9	1	0,35	1	práškový 21A
N2.03	86,92	1,089	0,5	1,03	2	práškový 21A
N2.04	135,17	1,042	1	1,78	2	práškový 21A
N2.05	97,48	1,089	0,5	1,09	2	práškový 21A
N2.06	16,91	0,703	0,5	0,37	1	práškový 21A
N2.07/N4	94,41	0,757	1	1,27	2	práškový 21A
N2.08	29,79	1,075	1	0,85	1	práškový 21A
N2.09	14,19	1,096	0,5	0,42	1	práškový 21A
N2.10	17,49	0,9	1	0,60	1	práškový 21A
N3.01	34,4	1,076	1	0,91	1	práškový 21A
N3.02	86,92	1,089	0,5	1,03	2	práškový 21A
N3.03	69,5	1,18	0,5	0,96	1	práškový 21A
N3.04	135,17	1,042	1	1,78	2	práškový 21A
N3.05	97,48	1,089	0,5	1,09	2	práškový 21A
N3.06	29,79	1,075	1	0,85	1	práškový 21A
N3.07/N5	661,6	1,02	0,65	3,14	4	práškový 21A
N4.01	21,85	1,076	0,5	0,51	1	práškový 21A
N4.02	69,75	0,957	0,5	0,87	1	práškový 21A
N4.03	86,92	1,089	0,5	1,03	2	práškový 21A
N4.04	135,17	1,042	1	1,78	2	práškový 21A
N4.05	97,48	1,089	0,5	1,09	2	práškový 21A
N4.06	29,79	1,075	1	0,85	1	práškový 21A
N5.01	15,2	1,012	0,5	0,42	1	práškový 21A

N5.02	138,53	1,08	0,5	1,30	2	práškový 21A
N5.03	217,39	0,898	0,5	1,48	2	práškový 21A
N5.04	76,99	1,042	1	1,34	2	práškový 21A
N5.05	39,73	1,012	0,5	0,67	1	práškový 21A
N5.06	24,33	1,05	1	0,76	1	CO ₂ 55B
N5.07	16,48	0,9	1	0,58	1	CO ₂ 55B
N5.08/N6	45,34	0,895	1	0,96	1	práškový 21A
				Celkem	61	

PHP budou umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místnosti, na únikových cestách. Umístěny budou max. 150 cm nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě.

11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

11.1 Prostupy rozvodů

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.

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

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou

(např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo

- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimi je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

V chráněné únikové cestě nesmí být dle čl. 9.3.3c) ČSN 73 0802 umístěny volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží pouze větrání prostoru chráněné únikové cesty.

Do prostoru CHÚC nesmí být osazeny mřížky v požárních dveřích ani zpěňující mřížky v požárně dělících konstrukcích.

Dilatační spáry

Těsnění dilatačních spár bude provedeno v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

Vzduchotechnika

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1a) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1b) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud je v posuzovaném požárním úseku v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

Dle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 musí požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-3+A1 a/nebo podle odzkoušených a kvalifikovaných řešení.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí dle ČSN 73 0872 tab. 1 je:

- **EI 30 minut** pro I-IV. SPB
- **EI 45 minut** pro V. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu je instalována elektrická požární signalizace – požární klapky musí být **ovládány systémem EPS** (podle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810/Z1).

Požární odolnost chráněného potrubí sloužící pro větrání CHÚC musí být u CHÚC-B minimálně **EI 45 minut**.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (vyhl. č. 246/2001 Sb. §4 odst. 3 písm. g).

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísla na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření;
- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.1.6 VZT potrubí musí být nad střešním pláštěm z nehořlavých nebo z nesnadno hořlavých hmot, vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovna délce strany potrubí, nejméně však 500 mm. Prostup potrubí střešním pláštěm se posuzuje stejně jako prostupu potrubí požárně dělící konstrukce podle čl. 4.2.2 a 4.2.3.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 místa prostupy VZT zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však stupně hořlavosti B; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek (plyn)

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (plynů) při prostupu požárně dělící konstrukcí musí splňovat ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (viz výše) a mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- do 15 000 mm² bez dalších opatření.

V objektu budou rozvody plynu vedeny v ocelových trubkách do DN50 = 1964mm² – **vyhovuje**.

Označení prostupů

Prostupy budou označeny dle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 6 – viz kapitola 14 této zprávy.

11.2 Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí plynové kotelny v posledním užitném nadzemním podlaží. Kotelna tvoří samostatný požární úsek a bude s výkonem do 500 kW.

Jedná se o plynovou kotelnu **III. kategorie** o celkovém výkonu do 500 kW dle ČSN 07 0703. Místnost bude provětrána.

Kotelna s výkonem více kotlů nad 140 kW – v souladu s ČSN 07 0703 čl. 5.1a) se jedná o kotelnu III. kategorie a dle čl. 5.3.2d) ČSN 73 0802 tvoří samostatný požární úsek. Dle výpočtové přílohy je zařazena do **III. SPB**.

Podle čl. 7.6 ČSN 07 0703 kotelna III. kategorie musí být vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně.

Požadavky na kotelnu III. kategorie dle ČSN 07 0703:

V kotelně musí být umístěny:

- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý

Podle čl. 8.2 ČSN 07 0703 nouzové osvětlení není nutné u kotlů bez trvalé obsluhy.

Kotelna III. kategorie bude provedena podle ČSN 07 0703 a podle technické dokumentace dodané výrobcem.

Zdroje tepla musí být instalovány dle ČSN 06 1008 a podle technické dokumentace výrobce.

Komíny musí mít požární odolnost (požadavek dle tab. 12, pol. 10b1 – **EI 30 DP1**) a být nehořlavé druhu DP1 v souladu s čl. 6.5.1 a 6.5.2 ČSN 73 4201.

Odvod spalín bude proveden v souladu s ČSN 73 4201.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 3 musí být kotelna umístěná v posledním nadzemním podlaží vybavena dálkově ovládaným uzávěrem s možností jeho ovládání z úrovně terénu – **vyhovuje, uzávěr plynu bude v 1.NP na fasádě v HUP.**

Přívod plynu do objektu bude v případě požáru na signál od EPS uzavřen pomocí elektroventilu.

11.3 Větrání a vzduchotechnika

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody budou z nehořlavých hmot – třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů.

Požární klapky, chráněné VZT potrubí

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí podle tab. 1 ČSN 73 0872:

- **EI 30 minut** pro I-IV. SPB
- **EI 45 minut** pro V. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu je instalována elektrická požární signalizace – požární klapky musí být **ovládány systémem EPS** (podle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810).

Požární stěnové uzávěry

Požární stěnové uzávěry pro ventilaci v požárních stěnách, které nejsou napojeny na VZT potrubí, budou provedeny s požární odolností jako požární uzávěry. **Skutečná požární odolnost těchto mřížek bude doložena dokladem o požární odolnosti, montáži a provozuschopnosti při závěrečné kontrolní prohlídce.** V požárně dělicích konstrukcích CHÚC nebudou tyto uzávěry osazeny.

V souladu s čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 budou tyto požární uzávěry v případě požáru **uzavřeny na signál EPS a budou připojeny i na tlačítka EPS. Na signál EPS od tlačítka budou uzávěry uzavírány okamžitě.**

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT

Je zajištěno vypnutí systémů běžné VZT v případě zpozorování systémem EPS – není nutné posuzování polohy nasávacích a výfukových otvorů v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.5.

Přetlakové větrání CHÚC-B

Větrání CHÚC-B bude prováděno samostatným zařízením.

Elektrické spuštění ventilátorů je umožněno ručně z prostoru podesty schodiště z každého užitného podlaží objektu. Aktivační tlačítka přetlakového větrání CHÚC budou označena jako „HLÁSIČ POŽÁRU“ a „VĚTRÁNÍ SCHODIŠTĚ“.

Přetlak vzduchu musí být dle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802 nejméně **25 Pa** mezi prostorem únikové cesty a přilehlými požárními úseky. Přetlak v těchto prostorách nesmí přesáhnout 100 Pa. Vzduch musí být dodáván nejméně v **patnáctinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu.**

Přetlaková ventilace musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0802 čl. 9.4.7 až 9.4.9, přičemž dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň **po dobu 45 minut, protože CHÚC slouží jako vnitřní zásahové cesty.**

Otvory pro nasávání

Nasávání vzduchu pro větrání CHÚC je řešeno přes anglické dvorky v 1.NP. Tyto nesmí být zakryty, pouze mřížemi s dostatečnou průtočností dle projektu VZT.

Vedení rozvodů VZT pro větrání CHÚC

Rozvody VZT pro větrání CHÚC včetně jejich zařízení jsou vedeny v rámci CHÚC a jsou jejich součástí.

Nasávání vzduchu je řešeno přes anglické dvorky v 1.NP pomocí ventilátorů nacházejících se pod schodišti. Výdech vzduchu je v nejvyšším místě schodiště přes přetlakové klapky.

11.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu jsou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802.

Volně vedené vodiče a kabely jsou v projektu elektroinstalace navrženy tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů.

Kabely a vodiče vedené pod omítkou budou kryty touto omítkou min. tl. 10mm.

CHÚC

V prostorech CHÚC budou kabely vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové).

El. rozvaděče

Elektrické rozvaděče, které nenapájí požárně bezpečnostní zařízení ani zařízení funkční při požáru, umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech jsou přednostně navrženy mimo chráněné únikové cesty.

El. rozvaděče v **m. č. 1.04 a 5.28** jsou umístěny v chráněné únikové cestě a podle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848 se posuzují jako samostatné PÚ zařazené do **II. SPB** s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-Sm**.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na **náhradní zdroj (je navržen dieselagregát a bateriový záložní zdroj na překlenutí doby**

startování dieselagregátu). Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely).

Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratí únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

- elektrická požární signalizace a ovládaná zařízení (P30-R, B2ca)
- akustická signalizace poplachu – sirény (P30-R, B2ca)
- větrání CHÚC typu B a ovládání přetlakových klapek (P45-R, B2ca)
- SHZ mlhové (P60-R, B2ca)
- SHZ plynové (P30-R, B2ca)
- uzavření plynu pomocí elektroventilu (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- sjezd neevakuačních výtahů V1, V2, V3 do nástupního podlaží 1.NP, otevření dveří pro vystoupení osob, uzavření (po 30 sec) a vyřazení z provozu (P15-R, B2ca – pouze v případě, že nebudou mít vlastní náhradní zdroj pro sjetí)
- sjezd neevakuačního výtahu v požárním úseku N1.01/N2 do nástupního podlaží 1.NP, otevření dveří pro vystoupení osob a vyřazení z provozu (P15-R, B2ca – pouze v případě, že nebudou mít vlastní náhradní zdroj pro sjetí)
- otevření 4 mříží do pasáží v nočním režimu (nejedná se o požární uzávěry) (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- uzavření požární rolety ve 2.NP (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- uzavření požárních vrat v 5.NP (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- odblokování uzávěrů za provozu blokových (kódové karty) (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému odblokování) – tyto dveře jsou vyznačeny v přiložených výkresech
- CENTRAL STOP a TOTAL STOP (P30-R, B2ca)
- nouzové osvětlení (P60-R, B2ca)

Kabeláž těchto zařízení bude v CHÚC vedena pod omítkou s krytím nejméně 10 mm.

Výše uvedená zařízení budou napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů samostatným vedením z požárního rozvaděče R-PO. Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje (**UPS a dieselagregát**) s automatickým spuštěním v případě přerušení dodávky el. energie. Z rozvaděče PO budou výše uvedená zařízení napájena přímo.

Požadavek zajištění funkčnosti kabelové trasy neplatí pro ta zařízení, která mají svůj vlastní autonomní náhradní zdroj el. energie (záložní zdroj je součástí zařízení).

V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.11.3 nemusí splňovat požadavek funkční integrity kabely a kabelové trasy, které slouží pro ta zařízení, která se v případě porušení kabelu tj. v případě ztráty napětí samočinně uzavrou nebo vypnou – **vypínání provozní vzduchotechniky, vypínání běžného provozního ozvučení.**

Zařízení, u kterých je postačující náběh dieselagregátu do 15 s:

V souladu s čl. 6.3.1 ČSN EN 12101-10 u následujících zařízení je postačující náběh generátoru (dieselagregátu) do 15 s od poruchy primárního zdroje energie – nemusí zde být zajištěná nepřetržitá dodávka elektrické energie pomocí UPS:

- větrání chráněných únikových cest
- čerpadla SHZ mlhového

Zařízení, která musí zůstat funkční i po dobu startování dieselagregátu

V souladu s čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 a čl. 4.1.3 ČSN 73 0848 následující zařízení musí být funkční nepřetržitě, i po dobu startování dieselagregátu, tzn. napojení na UPS:

- elektrická požární signalizace
- akustická signalizace poplachu – sirény
- SHZ plynové
- uzavření požárních uzávěrů
- uzavření požární rolety ve 2.NP
- uzavření požárních vrat v 5.NP
- odblokování elektrozámků (kódových karet)
- sjezdy výtahů do nástupních podlaží 1.NP
- uzavření požárních klapek a PSUM
- nouzové osvětlení

Ovládání elektroinstalace ČSN 73 0848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypnutí elektroinstalace. Tento vypínač musí být v **hlavní rozvodně** a dále je navrženo **ve velínu v požárním úseku N1.06**. Tento požární úsek je přístupný z volného prostranství – **vyhovuje** čl. 12.5.3 ČSN 73 0802.

Vypnutím přívodu elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených (funkčních při požáru), nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj. Výše uvedená zařízení budou pracovat v případě vypnutí přívodu el. energie stále na první zdroj. **Toto místo pro vypnutí přívodu el. energie bude označeno bezpečnostní tabulkou „CENTRAL STOP“.** Z výše uvedených míst je nutné mít možnost odpojit i nepožární UPS.

V objektu bude dále místo pro vypnutí resp. odpojení kompletní elektroinstalace včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru. **Toto místo musí být označeno bezpečnostní tabulkou „TOTAL STOP“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.**

Tato místa jsou určena především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

Je nutné vypracovat přehledné blokové schéma, z něhož bude jasný zejména systém napájení a systém vypínání elektroinstalace a použité kabely.

Hromosvod

Objekt bude vybaven **hromosvodným zařízením** v souladu s ČSN EN 62 305. Ke kolaudaci bude doložena revize. V souladu s §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně **A2 – vyhovuje, zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude provedeno z nehořlavých materiálů.**

Nouzové a protipanické osvětlení

U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. i v případě přechodu na jiný zdroj v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Vybavení jednotlivých prostor nouzovým osvětlením je znázorněno ve výkresech PBŘ.

Ve všech prostorech, kde je instalováno nouzové osvětlení, musí být proveden v rámci projektu výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Jsou navrženy svítidla napojené na centrální bateriový záložní zdroj.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo i označení veškerých východů.

Dle ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení navrženo i vně objektu.

Činnost nouzového osvětlení bude dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně **60 minut**.

Protipanické osvětlení bude instalováno jako doplňující na CHÚC a v místnostech s předpokládanou koncentrací většího počtu lidí nebo trvalým výskytem osob. Protipanické osvětlení bude splňovat intenzitu 1lx a bude umožňovat osobám bezpečně opustit dané prostory.

11.5 Náhradní zdroj dieselagregát

Pro zajištění dodávky el. energie v případě výpadku el. energie z distribuční soustavy bude instalován náhradní zdroj.

Dieselagregát bude umístěn v 1.NP v samostatném požárním úseku **N1.11**. Uvažuje se agregát s vestavnou nádrží o objemu do 1000 litrů. Nádrž agregátu pro palivo bude v dvouplášťovém provedení.

V řešeném objektu nebude skladována nafta pro doplnění do dieselagregátu, nafta bude při spotřebování doplňována externě v kanystrech.

Požární bezpečnost technologie hořlavých kapalin řeší ČSN 65 0201 a ČSN 73 0802.

Nafta je dle požárně technických charakteristických hodnot hořlavá kapalina III. třídy nebezpečnosti, s teplotou vzplanutí nad 55°C.

Dle ČSN 65 0201 čl. 3.31 se jedná o provozní nádrž, která tvoří nedílnou součást technického nebo jiného technologického zařízení a slouží k bezprostřednímu provozu těchto zařízení.

Požadavky na provedení nádrže:

- Nádrž nesmí mít spodní výpustní otvor – dvouplášťová nádrž.
- Meziplášťový prostor nádrže musí být kontrolovatelný na nepropustnost.
- Vnější plášť dvouplášťové nádrže plní funkci havarijní jímky.

Větrání dieselagregátu je popsáno v kapitole 5 této zprávy. V době doplňování nafty budou větrání zajišťovat otevřené dveře. Nucené větrání se dle ČSN 65 0201 nepožaduje.

11.6 Náhradní zdroj UPS a UPS pro nouzové osvětlení

Pro překlenutí doby startování diesela agregátu a nouzové osvětlení bude v objektu instalován bateriový záložní zdroj UPS. Náhradní zdroj UPS je umístěn ve 2.NP v rozvodně NN m. č. 2.07 a 2.10.

Náhradní zdroj UPS tvoří dle čl. 5.3.2e) ČSN 73 0802 samostatný požární úsek – bude umístěn v požárně odolné skříni – konstrukce **EI 30 DP1**, požární uzávěry **EI 30 DP1**

Náhradní zdroj UPS zajišťuje dodávku el. energie pro napájení požárně bezpečnostních zařízení **okamžitě** po výpadku hlavního zdroje el. energie, tj. bez zpoždění.

Odvětrání skříně s UPS bude zajištěno pomocí vzduchotechniky. Prostupy rozvodů VZT touto skříní budou provedeny v souladu kapitolou 11.1 Prostupy rozvodů a 11.3 Větrání a vzduchotechnika.

11.7 Požární rozvaděč R-PO

Požární rozvaděč bude umístěn ve 2.NP v rozvodně NN m. č. 2.07 a 2.10. Bude v provedení s požární odolností – konstrukce **EI 30 DP1**, požární uzávěry **EI 30 DP1**.

Požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

11.8 Plynoinstalace

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů této zprávy.

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 budou potrubní rozvody plynu provedeny z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1 = ocelové potrubí – vyhovuje.

Rozvody plynu nebudou vedeny prostorem chráněné únikové cesty.

11.9 Výtahy

Výtahy V1, V2 a V3 v objektu tvoří samostatné požární úseky.

Výtah uvnitř požárního úseku N1.02/N2 je součástí tohoto požárního úseku.

V objektu není evakuační výtah.

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „**Tento výtah neslouží k evakuaci osob**“.

Šachty výtahů musí být z konstrukcí typu **DP1** – nehořlavé, včetně uzávěrů – **vyhovuje**.

Výtahy na signál od EPS sjedou do nástupního podlaží 1.NP a zůstanou vyřazené z provozu.

Dveře výtahu V1, V2 a V3 se po vystoupení osob uzavřou (navrhuje se 30 sec).

Výtah musí být proveden v souladu s ČSN EN 81-73.

Základní reakcí výtahu při vzniku požáru je návrat klece do stanovené stanice a umožnění výstupu cestujících.

Vstupní signály od ovládacích prostředků nesmí zrušit následující funkce:

- a) Elektrických bezpečnostních zařízení;
- b) Revizní jízdu;
- c) Nouzový elektrický provoz
- d) Funkci výtahu při zemětřesení
- e) Systém vzdáleného nouzového systému ALARM

Pokud přijde signál od ovládacích prostředků výtahu oznamující požár, výtah musí reagovat takto:

- a) Všechny ovladače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny;
- b) Ovladače pro otevírání dveří a nouzového ovladače ALARM musí zůstat účinnými;
- c) V kleci a v příslušných prostorech pro strojní zařízení musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výtah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě. Hlasitost varovného signálu musí být seřiditelná mezi 35 Db(A) až 65 Db(A), na počátku nastavený na 55 Db(A). Zvukový signál musí být zrušen, když je zrušena revizní jízda výtahu, elektrický nouzový provoz nebo provádění údržby;

Pozn.: Provádění údržby zahrnuje, ale nejen to, následující:

- Zabránění pohybu výtahu po otevření dveří pro vstup do prohlubně s použitím klíče;
- Zabránění pohybu výtahu po návratu do normálního provozu výtahu ovladačovou kombinací v prohlubni;
- Ochranu při provádění údržby, nebo
- Zařízení pro přemostění šachetních a klecových dveří.

d) Výtah musí fungovat takto.

1. U výtahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře a výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou. Nejpozději tehdy, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, ochranné zařízení dveří se musí stát neúčinným a dveře se musí pokusit zavřít nejpozději tak, jak je uvedeno v 5.3.6.2.2.1b4) z EN 81-20:2014;
2. Výtah s ručně ovládanými dveřmi nebo motoricky poháněnými dveřmi nezavíranými samočinně, pokud stojí ve stanici s otevřenými dveřmi, musí zůstat ve stanici vyřazený z provozu. Jsou-li dveře zavřeny, výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice;
3. Výtah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice;
4. Výtah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výtah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice.

Samočinný odesílací systém do nejnižší stanice podle 5.12.1.10 z EN 81-20:2014 musí být vyřazen z činnosti.

Porucha výtahu ve skupině se skupinovým řízením nesmí mít vliv na jízdu ostatních výtahů do stanovené stanice.

12 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Podrobněji viz kapitola Požární odolnost stavebních konstrukcí této zprávy.

13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

13.1 EPS

Celý objekt je, kromě prostor bez požárního rizika, vybaven zařízením EPS.

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém EPS je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Ústředna EPS

Hlavní ústředna EPS je navržena v 1.NP. Ústředna je umístěna v samostatném požárním úseku **N1.06** – velín (ostraha).

Přístup do místnosti velínu je z volného prostranství.

Umístění a provedení ústředny splňuje podmínky ČSN 73 0875 čl. 4.4.1 až 4.4.3.

Ústředna EPS bude s vlastní tiskárnou.

Ústředna EPS bude doplněna grafickou nadstavbou.

Režim EPS

U ústředny EPS bude zajištěn nepřetržitý dozor – stála služba (24 hodin) s přímou telefonní linkou napojenou na veřejnou telefonickou síť.

Systém EPS je v objektu navržen s **dvoustupňovou signalizací poplachu – režim „DEN“**.

Časy jsou přednastaveny následovně: $T_1 = 1 \text{ min}$ a $T_2 = 4 \text{ min}$.

První stupeň – po potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou v čase T_1 nabíhá **druhý stupeň** čas T_2 pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času T_2 , pokud není obsluhou zastaven, dojde k **vyhlášení všeobecného požárního poplachu**.

Přímý požární poplach (bez ohledu na časy T_1 a T_2) vyhláší tlačítkové hlásiče EPS a přijetí signálu „hoří“ od SHZ.

Požadavky na trvalou obsluhu

V souladu s čl. 4.14.2 ČSN 73 0875 musí být trvalá obsluha ve složení alespoň **dvou osob**.

Případné úkony, které by měli pracovníci trvalé obsluhy vykonávat, nesmí být na úkor ovládání systému EPS.

Trvalou obsluhu smí vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené, proškolení obsluhy je nutné zajistit zejména:

- na ovládání a obsluhu ústředny EPS
- na znalost střeženého stavebního objektu a orientace v něm
- na orientaci ve stavebních výkresech
- na zpracovanou dokumentaci požární ochrany

Po proškolení je třeba prokazatelně ověřit u proškolených osob získané znalosti.

Trvalá obsluha musí být vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoliv hlášení EPS. Musí tedy být vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor, ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.

Generální klíč

V objektu ve velínu (m. č. 1.05) je navržen systém **centrálního (generálního) klíče**.

Hlásiče

Je navržen systém s individuální adresací – **plně adresovatelný systém**.

Jsou navrženy automatické hlásiče a hlásiče tlačítkové.

Automatické hlásiče jsou instalovány:

- v instalačním kanále 1.PP – lineární teplocitlivý kabel
- v průjezdu / pasáži 1.NP – plamenné
- ve střední části speciální – nasávací systém
- v ostatních částech – multisenzorové

Automatické hlásiče jsou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha objektu.

Není nutné instalovat hlásiče do prostor bez požárního rizika (WC, sprcha apod.).

Hlásiče budou instalovány v jednotlivých místnostech **na stropě** (podhledy se nevyskytují).

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u všech východů na volné prostranství;
- u všech vstupů do chráněných únikových cest;
- u požárních uzávěrů mezi požárními úseky.

Vyhlášení požárního poplachu

Vyhlášení poplachu je provedeno pomocí **akustického zařízení – sirény**.

Požární poplach bude vyhlášen jednak po zpozorování požáru **prvním automatickým čidlem EPS**, jednak po **stisknutí tlačítkového hlásiče**. Požární poplach je rovněž vyhlášen **při přijetí signálu „hoří“ od SHZ**.

Vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude v celém objektu současné (rozdělení do hlásicích zón se nenavrhuje).

Napájení EPS

Napájení ústředny bude ze sítě a pomocí vlastního záložního bateriového zdroje.

Ovládaná zařízení

- SHZ mlhové (monitoring a spuštění – předstihový systém SHZ)
- SHZ plynové (monitoring)
- akustická signalizace poplachu – sirény
- větrání CHÚC typu B a ovládání přetlakových klapek
- uzavření plynu pomocí elektroventilu
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů
- sjezd neevakuačních výtahů V1, V2, V3 do nástupního podlaží 1.NP, otevření dveří pro vystoupení osob, uzavření (po 30 sec) a vyřazení z provozu
- sjezd neevakuačního výtahu v požárním úseku N1.01/N2 do nástupního podlaží 1.NP, otevření dveří pro vystoupení osob a vyřazení z provozu
- otevření 4 mříží do pasáží v nočním režimu (nejedná se o požární uzávěry)
- uzavření požární rolety ve 2.NP
- uzavření požárních vrat v 5.NP

- odblokování uzávěrů za provozu blokováných (kódové karty) – tyto dveře jsou vyznačeny v příložených výkresech
- vypínání běžné provozní vzduchotechniky
- vypínání běžného provozního ozvučení

Vzájemná koordinace

Při **aktivaci kteréhokoliv automatického stropního hlásiče** dojde k vyhlášení úsekového poplachu a dojde k:

- spuštění signalizace poplachu na ústředně EPS a grafické nadstavbě
- spuštění odpočtu času T_1
- vypínání běžné provozní vzduchotechniky
- vypínání běžného provozního ozvučení
- uzavření požární rolety ve 2.NP
- uzavření požárních vrat v 5.NP

Pokud obsluha potvrdí předepsaným úkonem tento poplach, začne se odpočítávat čas T_2 , kdy má obsluha možnost ověřit na místě, zda se nejedná o falešný poplach a případně předepsaným úkonem resetovat falešný poplach.

Pokud dojde k **odpočítání celého času T_1 nebo T_2 , nebo k aktivaci druhého automatického hlásiče, nebo k aktivaci tlačítkového hlásiče, nebo k aktivaci SHZ (monitoring)**, bude vyhlášen **všeobecný požární poplach** a dojde k:

- SHZ mlhové (spuštění – předstihový systém SHZ)
- spuštění větrání CHÚC typu B a ovládání přetlakových klapek
- akustická signalizace poplachu – sirény
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů
- sjezd neevakuačních výtahů V1, V2, V3 do nástupního podlaží 1.NP, otevření dveří pro vystoupení osob, uzavření (po 30 sec) a vyřazení z provozu
- sjezd neevakuačního výtahu v požárním úseku N1.01/N2 do nástupního podlaží 1.NP, otevření dveří pro vystoupení osob a vyřazení z provozu
- otevření 4 mříží do pasáží v nočním režimu (nejedná se o požární uzávěry)
- odblokování uzávěrů za provozu blokováných (kódové karty) – tyto dveře jsou vyznačeny v příložených výkresech
- uzavření plynu pomocí elektroventilu (se zpožděním 5 minut)

Koordinační funkční zkoušky EPS

Do zahájení provozu stavby musí být již provedeny funkční zkoušky systému EPS.

Funkční zkoušky jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 4.8.1 a 4.8.5 ČSN 73 0875 bude po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení).

Požární ústředna

Z místnosti s ústřednou EPS budou přímo nebo dálkově kontrolována a monitorována tato zařízení:

- a) zařízení EPS
- b) chod sirén
- c) stav jednotlivých požárních klapek
- d) chod SHZ mlhové
- e) chod SHZ plynové
- f) otevření 4 mříží do pasáží v nočním režimu (nejedná se o požární uzávěry)
- g) uzavření požární rolety ve 2.NP
- h) uzavření požárních vrat v 5.NP
- i) odblokování dveří opatřených elektrozámek (kódové karty)
- j) neevakuační výtahy

Telefon

V místnosti s ústřednou EPS, resp. ovládacím a signalizačním panelem EPS, bude umístěn telefonní přístroj s přímou státní linkou pro spojení s HZS.

Kabely

Podle čl. 4.11.2 ČSN 73 0875 pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848.

Pro kabelové trasy, které slouží k ovládání, monitorování, napájení ústředny, je požadována funkčnost při požáru a funkční integrita. Kabelové trasy EPS s funkční integritou budou odpovídat svým provedením požadavkům ČSN 73 0848, resp. vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., MV č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 0895. **Kabeláž k ovládaným zařízením bude v provedení s funkční integritou min. 15 min (P30-R, B2ca). Provedení kabelových žlabů pro EPS bude odpovídat normové konstrukci s klasifikací min. P30-R.**

13.2 SHZ mlhové

Objekt je vybaven vysokotlakým stabilním hasicím zařízením na vodní mlhu. Prostory elektrorozvoden, náhradního zdroje, strojoven, depozitáře a požární úseky bez požárního rizika nebudou vybaveny tímto SHZ.

SHZ je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém SHZ je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací SHZ. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Uvažuje se provedení projektu SHZ podle ČSN P CEN/TS 14972 a ČSN EN 12845.

Za návrh nese zodpovědnost projektová firma, která má příslušné oprávnění.

Jsou navrženy zdroje vody i strojovna SHZ.

Sprinklery musí být instalovány všude, kudy vedou rozvody SHZ.

Návrh systému SHZ je proveden s ohledem na předpokládané teploty v jednotlivých prostorech.

V objektu bude proveden **systém s uzavřenými rozprašovacími hlaviciemi, hašení systémem vodní mlhy, předstihový systém.**

Tento systém spočítá v tom, že potrubní rozvod nad sekčním ventilem je naplněn tlakovým vzduchem. Automatické spuštění tohoto systému je závislé na systému EPS a poklesu tlaku v potrubním systému. Signál EPS od detektorů (kouře nebo teploty) aktivuje solenoidový ventil, jehož otevřením dochází k aktivaci předstihového sekčního ventilu. Následně dochází k naplnění potrubí nad ventilem tlakovou vodou. Až následně vlivem tepla (od vzniklého požáru) a prasknutím tepelné pojistky vysokotlaké hlavice instalované na potrubních rozvodech dochází k proudění vody vysokotlakou hlavici, u které došlo k prasknutí tepelné pojistky. Případně může dojít k opačné situaci, kdy vlivem vzniklého tepla od požáru, dojde k prasknutí tepelné pojistky hlavice, následně úniku stlačeného vzduchu v potrubním rozvodu nad sekčním ventilem, ale k hašení dochází až po aktivaci solenoidového ventilu signálem EPS.

Od chvíle, kdy dojde k otevření hlavice po dobu, kdy přes tuto hlavici protéká voda, nesmí uplynout delší časová lhůta než **60 vteřin**.

Spouštěcí teplota hlavice SHZ je navržena **57°C**.

Zatřídění prostorů budovy

Jednotlivé prostory jsou zatříděny do **rizikové třídy OH1, OH2, OH3, OH4**.

Vymezení chráněných prostor

Vybavení jednotlivých prostor SHZ je zaznačeno ve výkresech PBS.

SHZ nebudou vybaveny prostory bez požárního rizika (WC, sprchy, umývárny...).

Rozvody SHZ budou instalovány **na stropě** jednotlivých místností (podhledy se nenachází).

Strojovna SHZ

Strojovna sprinklerového SHZ tvoří samostatný požární úsek **N1.10**, jehož požárně dělící konstrukce jsou z nehořlavých hmot. Požární odolnost strojovny je **60 minut**.

Kromě zařízení, která slouží pro provoz SHZ, nesmí být ve strojovně umístěna žádná jiná zařízení.

Ke strojovně musí být zajištěn přístup z volného prostranství nebo chráněnou únikovou cestou – **vyhovuje, přístup je z CHÚC typu B**.

Teplota ve strojovně nesmí klesnout pod +10°C a přesáhnout +40°C.

Napojení mobilní požární techniky HZS

K místu vyústění armatury pro připojení sprinklerového SHZ na vnější zdroj (požární cisterny), musí vést přístupová komunikace podle ČSN 73 0802 umožňující příjezd požárních vozidel. Přístup k tomuto místu musí být trvale volný. **Napojení mobilní požární techniky je v úrovni 1.NP vedle vstupu do levého výtahu – viz půdorys 1.NP.** Toto napojení slouží pouze k čerpání vody do požární nádrže z automobilové cisterny.

Zdroje vody pro SHZ

Jako zdroj vody pro hasicí zařízení slouží **nepřetržitě doplňovaná nádrž vody** s využitelným objemem **24m³**, nacházející se na podlaží 7.NP a která je připojená na

vodovodní přípojku. **Nádrž zabezpečuje požární vodu dostatečnou na 60 minut provozního času.**

Zásoba vody v nádrži musí být trvale chráněna proti zamrznutí – **je navrženo vytápění nádrže.**

Potrubí SHZ je vybaveno kontrolními ventily na jednotlivých větvích.

Nad nejvyšší možnou úrovní vodní hladiny musí být instalováno větrací potrubí. Větrací potrubí musí být chráněno proti znečištění a ucpání. Musí být zabráněno, aby do nádrže nevnikalo větracím potrubím denní světlo. Nádrže v místnostech musí být chráněny proti orosování větráním nebo vytápěním.

Plnění hlavní nádrže musí být samočinné, prostřednictvím nejméně dvou napouštěcích ventilů, které nejsou závislé na dodávce energie. Napouštěcí ventily a přívodní potrubí musí být chráněny proti mrazu.

Naplnění nádrže se uskutečňuje z veřejného vodovodu s využitím plovákových ventilů.

Plnění nádrže nesmí přesáhnout 36 hod – vyhovuje, viz níže.

Text dle projektu ZTI:

Vzhledem k parametrům vodovodní sítě v místě stavby udaných jejím správcem Vsk Pardubice, kdy minimální hydrostatický přetlak je 5barů, lze konstatovat, že lze spolehlivě zajistit doplnění vodního zásobníku pro SHZ v daném čase (max. hladina cca 28m nad terénem, předpokládaná maximální tlaková ztráta vnitřního vodovodu včetně napouštěcí armatury 1,2barů, rezerva 1bar) i provoz hydrantů (nejvyšší osazení cca 18m nad terénem, potřebný přetlak 2bary, předpokládaná maximální tlaková ztráta vnitřního vodovodu 0,5baru, rezerva 0,7baru) jak po stránce tlakové, tak i po stránce kapacitní (vodoměr DN40 $Q_{max.}=20m^3/hod.$)

Spotřeba požární vody:

- 2x hydrant D25 á 1,4l/s.....2,8l/s
- SHZ vodní mlha (24m³, max. doba plnění 36hodin – 24000/36x3600)0,19l/s

Monitoring EPS

Následující údaje je nutné přenášet z ústředny SHZ do ústředny EPS (monitoring):

- **Signál požár** (aktivované zařízení SHZ, tj. průtok v potrubí s dělením do okruhů). U ústředny EPS a ve ventilové stanici bude k dispozici grafický plán rozdělení objektu do okruhů. Obsluha požární ústředny bude před zahájením provozu od dodavatele SHZ řádně proškolená.
- **Signál porucha**, tj. monitorování správné polohy všech uzavíracích armatur (klapky, ventily, kohouty), které mohou při nesprávné poloze znemožnit průtok vody v potrubí SHZ, stav hladiny v nádržích event. tlak, výpadek elektrického proudu ze sítě, vypnutí rozvaděč, případně další skutečnosti.
- **Chod hlavního čerpadla.**

Tato data budou vyvedena i do ústředny EPS a to s ohledem na možnost zálohování dat. Koordinace během dalších stupňů dokumentace a v rámci realizace stavby musí být prováděna mezi projektanty EPS, SHZ (i dalších instalací).

13.3 SHZ plynové

Popis byl převzat z projektu plynového SHZ.

V depozitářích je navrženo plynové SHZ:

m.č.	PÚ	Druh systému	Hašený úsek
2-27	N2.03	Multiprostorový	HU1
2.31	N2.05	Multiprostorový	HU2
3.22	N3.02	Multiprostorový	HU3
3.23	N3.05	Multiprostorový	HU4
4.22	N4.03	Multiprostorový	HU5
4.23	N4.05	Multiprostorový	HU6
2.36	N2.08	Jednoprostorový	HU7
3.28	N3.06	Jednoprostorový	HU8
4.28	N4.06	Jednoprostorový	HU9

Pozn.: U jednoprostorových hašených úseků je ve výpočtech použit součinitel $c = 1,0$ (plynové SHZ nepůsobí na chodbě).

SHZ je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém SHZ je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací SHZ. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Jako hasivo je použit **INERGEN (IG-541)**.

Projekt je proveden podle ČSN EN 15004-1 a ČSN EN 15004-10.

Pro stanovení množství hasiva byla použita koncentrace hasiva 45,7%.

Popis plynu

INERGEN patří mezi plynná hasiva, která po aplikaci sníží koncentraci kyslíku v chráněném prostoru pod hranici, kdy probíhá proces hoření. Je to hasicí prostředek šetrný k životnímu prostředí, protože jeho složky jsou přirozenými prvky atmosféry. Beze změny jsou ze vzduchu získávány a po aplikaci se do atmosféry zase vracejí.

INERGEN hasí čistě a beze zbytku. Nepoškozuje citlivé materiály, není vodivý, nezpůsobuje orosení zařízení a technologií. Hasí bez nebezpečí vzniku koroze, protože se žádná jeho složka v plamenech nerozkládá. Skladuje se jako stlačený, nikoliv však zkapalněný plyn. Při výtoku INERGENU se nedosahuje rosný bod, proto se nevytváří v chráněném prostoru žádná mlha. Zůstává tak zachován výhled na únikové cesty - důležitý psychologický aspekt, který snižuje paniku.

Výsledkem aplikace INERGENU je potlačení O_2 na hodnotu nižší než 15% – oheň uhasíná.

Složení INERGENU®: 40% Argon Ar
52% Dusík N_2
8% Oxid uhličitý CO_2

Vlhkost: menší než 0,005%

Forma: plyn (nehořlavý, nejedovatý)

Barva: bezbarvý
Pach: bez zápachu
Hustota: 1,4236 kg/m³ při 15°C

INERGEN je skladován v ocelových lahvích pod tlakem 30 MPa při teplotě 15°C.

Bezpečnost a únik osob

Pro bezpečný únik osob z chráněného prostoru před vypuštěním hasiva INERGEN do chráněného prostoru slouží časová prodleva. Ovládací ústředna je vybavena obvodem, kterým je nastaveno časové zpoždění (10-30s) vypuštění hasiva od okamžiku spuštění hasicího zařízení. Tato doba slouží k bezpečnému opuštění osob z ohroženého prostoru a k odstavení/uzavření technologií, které by mohli ovlivnit účinnost hašení (např. VZT, klapky). Bezprostředně po spuštění zařízení se uvede do činnosti akustická a optická signalizace upozorňující na nutnost opuštění prostoru. Z důvodu potřebného zachování hašení schopné koncentrace hasicího plynu INERGEN v chráněném prostoru po jeho vypuštění, je do tohoto prostoru zakázáno vstupovat. **Vstup do tohoto prostoru, z důvodu bezpečnosti (možnost samovznícení, přítomnost škodlivých zplodin), je možný až se souhlasem zásahové jednotky HZS.**

Základní popis strojí části

Všeobecný popis

Systémy INERGEN jsou zkonstruovány jako zařízení pro ochranu prostorů. Zařízení pro ochranu prostorů sestávají z pevně stanovené zásoby INERGENU, která je napojená na potrubní síť s hubicemi, aby se hasicí prostředek dostal do chráněného, uzavřeného prostoru. U zařízení pro ochranu prostoru musí být prostor chráněný před rizikem dostatečně utěsněný, aby mohla být potřebná koncentrace INERGENU udržována tak dlouho, aby bylo zajištěno dokonalé uhašení ohně a ochlazení horkých ploch. **Detekce požáru je řešena opticko-kouřovými hlásiči**, které jsou zapojeny do dvou hlásičových skupin. Při aktivaci jedné skupiny se vyhláší tzv. „předpoplach“, při aktivaci obou skupin se vyhláší tzv. „poplach“. Signalizace SHZ do EPS viz dále kapitola Dálková signalizace.

SHZ INERGEN 300 bar se skládá z:

- řídicího zařízení pro spuštění systému
- výstražné signalizace
- spouštěcích tlačítek
- vysokotlakých lahví, 80 l / 300bar – **lahve musí být označeny**
- lahvových ventilů CI IV8, vypouštěcích hadic
- sekčních ventilů
- sběrné spojky opatřené redukcí tlaku 300 / 60 bar
- 60 barové potrubní síť s hubicemi pro rychlé a stejnoměrné rozvedení plynu do všech částí chráněného prostoru
- přetlakových klapek

Pohotovostní zásoba hasiva

Pohotovostní zásoba hasiva je uložena v tlakových lahvích umístěné v **m. č. 2.40 a tvoří samostatný požární úsek N2.02**. V souladu s čl. 7.7 ČSN 07 8304 konstrukce ohraničující tuto místnost musí vykazovat požární odolnost EI 60 DP1.

Láhve jsou uchyceny ke speciálním držákům. První láhev je otevírána elektricky, další lahve jsou aktivovány pneumaticky. Kontrola hasiva je prováděna elektricky, lze i vizuálně na manometru každé lahve. INERGEN je skladován v plynném stavu při tlaku 30 MPa/15°C. Vypouštění lahví do konkrétního prostoru je prováděno přes sekční ventily. Hašené prostory 1 – 6 využívají společné zásoby hasiva a sekčních ventilů. Uvažováno je vždy pouze s požárem v jednom prostoru. Po vypuštění jakékoliv zásoby hasiva není do doplnění možné hasit další prostor. Prostory 7, 8 a 9 mají navrženu samostatnou zásobu hasiva.

Spuštění lahví

Ovládání stabilního hasicího zařízení je prováděno ústřednou SHZ. Při obdržení signálu ke spuštění SHZ (aktivace hlásičové skupiny 1 a 2, nebo spouštěcího tlačítka SHZ), je aktivováno časové zpoždění (elektrické). Po uplynutí časového zpoždění dochází ke spuštění lahví pomocí elektrického aktivátoru a následně pneumatické aktivaci dalších lahví. SHZ je možné také spustit ručním nouzovým aktivátorem, který je umístěn přímo na ventilu jedné lahve.

Potrubní rozvody

Použité trubky jsou podélně svařované, pozinkované podle DIN 2458/1626.

Plynové hubice

Hubice INERGEN® jsou z mosazi a jsou s vnějším připojovacím závitem. Jsou opatřeny clonou s vrtáním o příslušném průměru.

Odvod přetlaku

Při vypouštění hasiva může v chráněných prostorech vzniknout přetlak. Odvedení přetlaku je řešeno přetlakovými klapkami. Navrženy jsou samotížné klapky. Tyto klapky jsou dle EN 1634-1:2014 s požární odolností **240 minut**. Instalace klapek bude řešena u „multizónových“ prostorů (HÚ 1-6) umístěním **do stávajících oken**, a to vždy z vnitřní strany otvoru v zatmaveném tepelně izolačním panelu, na vnější straně bude okno jako na zbytku fasády a část okna bude vždy trvale otevřená. Plocha otevřené plochy bude vždy minimálně tak velká jako je plocha klapky pro odvod přetlaku. U jednoprostorových systémů bude odvod přetlaku řešen přetlakovými klapkami umístěnými **do chodeb**.

Základní popis elektrické části

Všeobecný popis

V pohotovostním stavu je zařízení připraveno k vypuštění hasiva. Vedení k signalizačním a ovládacím prvkům jsou hlídána na zkrat a přerušení. Na ústředně SHZ není signalizována žádná událost. K ústředně jsou připojeny automatické hlásiče požáru ve dvou skupinách. Při aktivaci jedné skupiny automatických hlásičů dojde k vyhlášení stavu „Předpoplach“, při kterém se v chráněném prostoru uvede do činnosti akustická výstražná signalizace. Při

současné aktivaci první i druhé skupiny automatických hlásičů nebo při stisknutí spouštěcího tlačítka dojde k vyhlášení stavu „Poplach“. V chráněném prostoru se uvede do činnosti také optická výstražná signalizace. Od této chvíle se odpočítává časová prodleva cca 30s do vypuštění hasiva. V tomto časovém intervalu je nutno chráněný prostor opustit a zajistit odstavení a uzavření VZT. V době časové prodlevy je také možné blokovacím tlačítkem modré barvy pozastavit spuštění hašení. Po uplynutí časového zpoždění je aktivována spouštěcí pružina a tím dojde k vypuštění hasiva. Všechny provozní stavy zařízení SHZ (předpoplach, poplach, spuštění hašení a sumární porucha) jsou předávány v podobě bezpotenciálových kontaktů do rozvaděče =MX1, který je umístěn v blízkosti ústředny =E1 u lahvi s hasivem. Tyto signály jsou využitelné pro přenos na EPS / MaR.

Ústředna SHZ

Pro řízení systému SHZ je navržena multizónová ústředna FMZ 5000. Tato ústředna plynového hašení je samostatný panel určený pro použití se systémy plynového hašení. Ústředna je navržena a schválena dle evropské normy EN 12094-1:2003, souvisejících částí norem EN54-2:1997 a EN54-4:1997. Ústředna je osazena do oceloplechové skříně. Na přední straně panelu jsou k dispozici ovládací a signalizační prvky.

Automatické spuštění – detekce požáru

Pro detekci požáru a následné automatické spuštění systému SHZ jsou navrženy opticko-kouřové hlásiče požáru, které jsou zapojeny do dvou skupin. Při aktivaci jedné skupiny se vyhlašuje tzv. „předpoplach“, při aktivaci obou skupin se vyhlašuje tzv. „poplach“.

Spouštěcí tlačítka

Vně chráněných prostorů (vedle vstupních dveří) jsou umístěna spouštěcí tlačítka. Jedná se o konvenční tlačítkové hlásiče žluté barvy zapojené na linkové vedení ovládací ústředny. Proti zneužití jsou tlačítka pod ochranným sklem. Spodní hrana tlačítek je instalována do výšky 120 cm od pochůzí výšky podlahy.

Stop tlačítko

U východů z chráněných prostorů jsou umístěna blokovací tlačítka, kterými lze v době časové prodlevy zablokovat (pozastavit) spuštění hašení. Jedná se o konvenční tlačítkové hlásiče modré barvy zapojené na linkové vedení ovládací ústředny. Spodní hrana tlačítek je instalována do výšky 120 cm od pochůzí výšky podlahy.

Optická a akustická signalizace

Pro bezpečnost lidí nacházejících se uvnitř nebo v blízkosti hašených prostorů je navržena akustická a optická signalizace 24V DC. Akustická signalizace je spouštěna na základě aktivace jedné skupiny hlásičů požáru. Při aktivaci druhé skupiny hlásičů požáru nebo spouštěcího tlačítka je kromě akustické signalizace aktivována také signalizace optická. Signalizace je funkční až do zpětného nastavení ústředny SHZ. V případě aktivace signalizace je nutné příslušný chráněný prostor opustit!

Dálková signalizace

Následující stavy SHZ budou signalizovány do EPS:

- PŘEDPOPLACH (pro každý hašený prostor samostatně)
- POPLACH (pro každý hašený prostor samostatně)
- SHZ SPUŠTĚNO (pro každý hašený prostor samostatně)
- SUMÁRNÍ PORUCHA (společně pro všechny hašené prostory)

Vypínání vzduchotechniky a technologických zařízení

Před začátkem vypouštění hasiva je nutné v jednotlivých chráněných prostorech zajistit odstavení / uzavření odsávacích a technologických zařízení, která mohou ovlivnit účinnost SHZ. Ovládání těchto zařízení navrhujeme provádět na základě signálu „POPLACH“ od jednotlivých prostorů. Kabelové propojení a případné úpravy rozváděčů pro odstavování odsávacích a technologických zařízení není součástí tohoto projektu. Bezpotenciálové kontakty od SHZ budou pro EPS / MaR připraveny v externí svorkové skříni =MX1. Uzavření klapek / otvorů musí být provedeno do max. 20 sekund od signálu „POPLACH“.

Vypínání běžné VZT a uzavření požárních klapek ve VZT potrubí bude na signál od EPS.

Zkoušky

Pro zjištění těsnosti prostorů se používá „DOOR FAN TEST“.

13.4 SOZ**Požární úseky v nadzemních podlažích s více než 150 osobami dle ČSN 73 0818**

Podle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být v jednotlivých prostorech instalováno SOZ – v těchto prostorech je doba zakouření delší než doba evakuace. V objektu se nevyskytuje shromažďovací prostor. V prostorách s počtem osob dle ČSN 73 0818 větším než 150 (bez instalace SOZ) není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře $S_o h_o^{1/2} / S_k > 0,015 \text{ m}^{1/2}$ – viz dále.

Posouzení přirozeného odvodu zplodin hoření a kouře požárního úseku N3.07/N5

$$\begin{aligned}
 S_o &= 80,94 \text{ m}^2 \\
 h_o &= 1,90 \text{ m} \\
 S_k &= 1359,16 \text{ m}^2 \\
 S_o \times h_o^{1/2} / S_k &= \mathbf{0,082} > 0,015 \quad \mathbf{\text{vyhoví}}
 \end{aligned}$$

Posouzení doby zakouření a doby evakuace požárního úseku N3.07/N5

$$\begin{aligned}
 h_s &= 3 \text{ m} \\
 a &= 1,1 \\
 t_e &= 2,18 \text{ minut}
 \end{aligned}$$

(sníženo o 40% a zvýšeno o 1 minutu vlivem SHZ)

$$\begin{aligned}
 l_u &= 18 \text{ m} \\
 v_u &= 35 \text{ m/min} \\
 E &= 65 \text{ osob} \\
 s &= 1
 \end{aligned}$$

$K_u = 50 \text{ os/min}$
 $u = 1,5 \text{ úp}$
 $t_u = 1,25 \text{ minut} < 2,18 \text{ vyhoví}$

Posouzení doby zakouření a doby evakuace požárního úseku N5.02

$h_s = 3 \text{ m}$
 $a = 1,1$
 $t_e = 2,18 \text{ minut}$

(sníženo o 40% a zvýšeno o 1 minutu vlivem SHZ)

$l_u = 21 \text{ m}$
 $v_u = 35 \text{ m/min}$
 $E = 119 \text{ osob}$
 $s = 1$
 $K_u = 50 \text{ os/min}$
 $u = 3 \text{ úp}$
 $t_u = 1,24 \text{ minut} < 2,18 \text{ vyhoví}$

Ostatní požární úseky

V ostatních požárních úsecích se nenachází více než 150 osob v souladu s čl. 6.6.11a)1) ČSN 73 0802 – tyto požární úseky nemusí být vybaveny SOZ.

14 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb. v tomto rozsahu:

- označení směru úniku a označení východu z objektu
příslušným označením
- označit hlavní vypínače médií:
příslušným označením
- u přenosného hasicího přístroje:
Hasicí přístroj
- u vnitřního hydrantu:
Hydrant nebo Požární hadice
- u tlačítkového hlásiče EPS:
Hlásič požáru
- u tlačítkové hlásiče EPS v prostoru CHÚC:
Hlásič požáru a větrání schodiště
- na dveřích el. rozveden, transformátorů, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím:
Nehas vodou

Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072 podle provozní tekutiny – voda, plyn, topení atd.

Budou označeny vysokotlaké lahve plynového SHZ.

Budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení.

Budou označeny požární uzávěry příslušnými štítky.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 5 na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 6 budou prostupy požárně dělícími konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrovce systému.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Označení vnitřního suchovodu bude dle ČSN 75 5025 (orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě).

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „*Tento výtah neslouží k evakuaci osob*“.

15 ZÁVĚR

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.