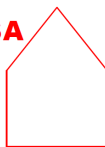


Ing. ALEŠ HOUSA

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
STAVEB



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- rev01-

dle § 41, odst. 2) vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Akce:	VALDICE Rekonstrukce objektu č. 50 na ubytovnu
Místo stavby:	pozemky parc. č. st. 2/15, st. 2/1 katastrální území Valdice areál Vězeňské služby ČR – věznice Valdice nám. Míru 55 507 11 Valdice okres Jičín
Investor:	Vězeňská služba České republiky Soudní 1627/1a, Nusle 140 67 Praha 4 IČ: 00212423

Zpracovatel PBR:	Ing. Aleš Housa Strážník 808 513 01 Semily ČKAIT 0501228 IČ: 033 16 025 ☎ GSM: +420 608 369 968 ✉ ales.housa@centrum.cz
Zpracování:	srpen 2017, Semily
Zakázkové číslo:	112/17
Stupeň projektové dokumentace:	pro společné územní rozhodnutí a stavební povolení (DÚR DSP) pro provedení stavby (DPPS)

Zpracovatel dokumentace:	IRBOS s.r.o. Čestice 115 Kostelec nad Orlicí 517 4 IČ: 259 33 094
---------------------------------	--

Zodpovědný projektant:	Ing. Leoš Jeremiáš Bratří Čapků 864 547 01 Náchod ČKAIT 0602382
-------------------------------	--

Obsah

Úvod.....	3
A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	3
B) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ.....	4
CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:.....	4
ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:.....	4
KONSTRUKCE OBJEKTU:.....	4
NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV:.....	5
CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:.....	5
C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	6
D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA/EKONOMICKÉHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	7
E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚŘŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	8
POŽADOVANÉ HODNOTY POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ:.....	8
POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU A JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI:.....	8
F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ ZA POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.).....	9
G) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ.....	10
H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, PŘÍPADNĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP).....	11
I) ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, PŘÍPADNĚ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ.....	12
VNĚJŠÍ POŽÁRNÍ VODA:.....	12
VNITŘNÍ POŽÁRNÍ VODA:.....	12
J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, JEJICH VYBAVENÍ, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH.....	13
PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE:.....	13
NÁSTUPNÍ PLOCHY:.....	13
VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY:.....	13
VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY:.....	13
K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP).....	13
L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, PŘÍPADNĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.).....	14
VĚTRÁNÍ:.....	14
VYTÁPĚNÍ:.....	17
ELEKTRICKÁ INSTALACE:.....	17
TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ:.....	19
PROSTUPY INSTALACÍ STĚNAMI A STROPNÍMI KONSTRUKCEMI:.....	19
M) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ.....	20
N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI A JEJICH INSTALACE DO STAVBY.....	20
EPS (ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE), AUTONOMNÍ HLÁSIČE POŽÁRU:.....	20
SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ:.....	20
STABILNÍ A POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ:.....	20
NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ:.....	20
AUTOMATICKÉ PROTIVÝBUCHOVÉ ZAŘÍZENÍ:.....	21
POŽÁRNÍ VÝTAHY A EVAKUAČNÍ VÝTAHY:.....	21
NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE:.....	21
ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI HOŘLAVÝCH PLYNŮ A PAR:.....	21
ZAŘÍZENÍ PRO OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU:.....	21
TELEFONNÍ SPOJENÍ S HZS:.....	21
O) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK VČETNĚ UMÍSTĚNÍ.....	21
ZÁVĚR.....	22
PŘÍLOHA 1: POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ DLE TABULKY 12, ČSN 73 0802.....	23
PŘÍLOHA 2: VÝPOČET.....	24
PŘÍLOHA 3: SITUACNÍ VÝKRES - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU.....	-
PŘÍLOHA 4: PŮDORYS PO – 1.NP.....	-
PŘÍLOHA 5: PŮDORYS PO – 2.NP.....	-
PŘÍLOHA 6: PŮDORYS PO – 3.NP.....	-
PŘÍLOHA 7: PŮDORYS PO – 4.NP.....	-

Úvod

Tato projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu č. 50 (dle označení investora) a novou přístavbu k objektu, umístění zpevněných ploch, přípojek areálových sítí (kanalizace, vodovod, IT) - v areálu Vězeňské služby ČR ve Valdicích. Objekt bude nově sloužit jako ubytovna.

Dokumentace dále popisuje z hlediska požární bezpečnosti pouze stavební objekt s přístavbou. Ostatní stavby dopravní a technické infrastruktury – zpevněné plochy, inženýrské sítě apod. jsou z hlediska požární bezpečnosti řešeny pouze v omezeném rozsahu – jedná se o stavby, na které **jsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny částečné požadavky**, a to zejména **při provádění staveb a zachování dopravní obslužnosti řešeného území**. Zpevněné plochy a liniové inženýrské stavby nejsou z hlediska základního kodexu norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a navazujících norem ČSN 73 08xx objekty ve smyslu požární bezpečnosti.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení v souladu s přílohou vyhl. č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah PBŘ je dán § 41 odst. 2) vyhl. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce – PBŘ obsahuje výpočtovou a grafickou část – jednotlivé půdorysy stavby s vyznačenými základními požadavky požární bezpečnosti.

A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- PD (půdorysy, řezy, pohledy) - vypracoval: Ing. Filip Marek; 2017
- podklady KN
- fotodokumentace
- šetření na místě stavby
- upřesnění záměru od zpracovatele projektové dokumentace
- podklady a požadavky provozního charakteru od zástupců investora stavby
- webová mapová aplikace GIS portálu HZS ČR - <http://gis.izscr.cz/map2/>
- normativní podklady a platné předpisy (*normy a vyhlášky jsou použité z aktualizovaného on-line archivu Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v aktualizovaných verzích vč. změn. norem navazujících, příslušných vyhlášek včetně 23/2008, 268/2011, vyhláška č. 499/2006 Sb. a novela vyhl. 246/2001 Sb. - vyhl.č. 221/2014 Sb.*):
 - ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
 - ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
 - ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů – PAVUS a.s./2009 (dále jen „publikace PAVUS“)
 - ČSN 73 0822 Požární technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
 - ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb – Výchřevnost hořlavých látek
 - ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
 - ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
 - ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
 - ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
 - ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
 - ČSN 75 2411 Zdroje požární vody
 - ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - ČSN 01 8013 Požární tabulky
 - ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
 - ČSN ISO 3864-1, -3, -4 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1, 3, 4
 - ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- katalogy a technické podklady jednotlivých materiálů a výrobků uvažovaných do stavby

B) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ**CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:**

Řešený stávající objekt je umístěn na pozemku parc. č. st. 2/15, stavba vycházkového dvora a napojení na technickou infrastrukturu jsou umístěny na pozemku parc. č. st. 2/1, vše v katastrálním území Valdice [776530], obec Valdice [573701] (dále v textu uváděna pouze parcelní čísla KN, č.p. a ev.č. bez označení katastrální území a obec Valdice).

V současné době se jedná dle evidence KN o budovu bez čísla popisného nebo evidenčního: jiná stavba. Pozemek parc. č. st. 2/15 je evidován dle KN jako zastavěná plocha a nádvoří o výměře 1024 m², pozemek parc. č. st. 2/1 jako zastavěná plocha a nádvoří o výměře 42560 m².

Objekt se nachází v ochranném pásmu nemovité kulturní památky, pam. zóny, rezervace, nemovité národní kulturní památky. Samotná stavba je nemovitou kulturní památkou.

Stavební pozemek je mimo záplavové území, nenachází se v lokalitě s probíhající nebo již ukončenou hlubinnou těžbou a nenachází se v lokalitě se zaznamenanou seizmicitou.

Pozemek a stavba je přístupný a příjezdný stávajícím sjezdem na místní komunikaci - vjezd do areálu. Nové napojení není požadováno.

ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:

Jedná se o samostatně stojící budovu o čtyřech nadzemních podlažích. Stávající stavba je již delší dobu bez využití. Původní využití objektu bylo pro přidruženou výrobu - dílna broušení skel.

Vězeňská služba potřebuje rozšířit stávající ubytovací kapacitu. Objekt bude sloužit jako součást vězeňského komplexu věznice Valdice - ubytovna osob ve výkonu trestu.

Parametry stavby:

	stávající	nová (celkem)
Zastavěná plocha objektu	1024 m ²	1667 m ²
Užitná plocha objektu	3340 m ²	3981 m ²
Obestavěný prostor objektu	17050 m ³	17770 m ³
<u>1.NP</u>		
- celková užitná plocha	1500m ²	
- počet osob ve výkonu trestu	32 osob	
- počet pracovníků	4 dozorců	
<u>2.NP</u>		
- celková užitná plocha	831m ²	
- počet osob ve výkonu trestu	60 osob	
- počet pracovníků	4 dozorců	
<u>3.NP</u>		
- celková užitná plocha	825m ²	
- počet osob ve výkonu trestu	60 osob	
- počet pracovníků	4 dozorců	
<u>4.NP</u>		
- celková užitná plocha	825m ²	
- počet osob ve výkonu trestu	60 osob	
- počet pracovníků	4 dozorců	

KONSTRUKCE OBJEKTU:**Svislé konstrukce:**

- Stávající obvodové konstrukce (výplňové konstrukce) jsou provedeny z plynosilikátového zdiva. Dozdívky budou provedeny z keramických bloků příslušné tloušťky, pevnosti P10 na maltu MVC. Nadpraží nových otvorů ve stávajících konstrukcích bude provedeno překlady (betonové dílce) dle vybraného zdícího systému, případně je možné použít ocelových válcovaných profilů.
- Nové nosné zdivo dozorcího stanoviště v tl. 175mm je navrženo z keramických tvárnic pevnosti P10 na maltu pro tenké spáry.
- Dělicí příčky tl. 115mm a 175mm jsou navrženy z tvárnic z keramického betonu, pevnosti P4 na maltu MC10. Po obvodu je provedena vnitřní přízdívka stěn z tvárnic z keramického betonu tl. 115mm, pevnosti P4 na maltu MC10. Překlady jsou použity systémové (betonové dílce) dle vybraného zdícího systému.
- Zdivo vycházkového dvora je provedeno z betonových tvárnic tl. 200mm, vyplněných betonem. Zdivo je prokótováno do nosných ocelových sloupů. Sloupy jsou vetknuté do základových konstrukcí. Zdivo je provedeno do výšky 3,0m. Od této výšky je provedeno pouze oplocení a horní hrana je opatřena žiletkovým válcem (tento probíhá po celém obvodu vycházkového dvora včetně střechy dozorcího stanoviště). Ocelovou konstrukci vycházkového dvora řeší samostatná část dokumentace.

Vodorovné konstrukce:

- Část stropní konstrukce nad 1.NP stávajícího objektu přístavby je navržena jako monolitická železobetonová deska. Střešní deska 2.NP nad dozorcím stanovištěm je navržena jako monolitická železobetonová deska.
- Ochoz 2.NP dozorcího stanoviště je řešen jako ocelový s podlahou z lehkých porořostů. Ochoz je lemován ocelovým zábradlím s oplocením na celou výšku ochozu (zabránění vzhazování předmětů).
- Na vycházkovém dvoře je proveden lehký ocelový přístřešek (ocelovou konstrukci přístřešku vycházkového dvora řeší samostatná část dokumentace).

Schodiště.

- Stávající vnitřní schodiště bude ponecháno, bude provedena pouze lokální oprava případně poškozených stupňů.
- Nové vnitřní schodiště dozorčího stanoviště je řešeno jako ocelové a je řešeno v samostatné části dokumentace.
- Nové vnější únikové požární schodiště je řešeno jako ocelové a je řešeno v samostatné části dokumentace. Schodiště je opatřeno oplocením do výšky 4,0m a je osazen žiletkový válec.

Střešní konstrukce:

Nosná střešní konstrukce zůstává stávající. Stávající hydroizolační vrstvy budou ponechány a budou plnit funkci dočasně vodotěsnící a parotěsnící.

Je navržena nová typová střešní skladba - jednoplášťová střecha bez provozu, s hlavní hydroizolační vrstvou z folie z měkčeného PVC (PVC-P), mechanicky kotvenou do podkladu, spádová vrstva tvořená spádem původní skladby střechy. Podrobný kladečský výkres a řešení detailů nutno objednat o vybraného dodavatele.

Nově bude provedena spádová vrstva z tepelně izolačních spádových klínů z EPS 100S - spádováno k vnitřním střešním vpustím. Tepelně izolační vrstva bude provedena z desek EPS 150S v tl. 220mm. Bude položena separační vrstva z netkané textilie ze skleněných vláken. Jako hydroizolační vrstva je navržena kotvená folie tl. 1,5mm z měkčeného PVC s polyesterovou výztužnou vložkou.

Úpravy povrchů:Podlahy:

Betonová mazanina s nátěry, keramická dlažba.

Stěny:

Vnitřní – štuk + malba, keramické obklady.

Vnější – tenkovrstvá omítka na zateplovacím systému.

Stropy:

- Samonosné bezpečnostní podhledy.
- Malba betonové nosné konstrukce.

Výplně otvorů:

- Okna plastová.
- Dveře ocelová, dřevěná.

NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV:**Napojení stavby na technickou infrastrukturu:**

Nové napojení na veřejnou technickou infrastrukturu není třeba, vše je kapacitně pokryto ze stávajících napojení - přípojky jsou v havarijním stavu a řeší se jejich náhrada. Jsou prováděna pouze nová areálová napojení na stávající areálové rozvody.

Splašková kanalizace v obci není k dispozici. Čištění splaškových vod je řešeno svedením do biologického septiku s dočišťovacím filtrem a předčištěné vody jsou svedeny do veřejné dešťové kanalizace přes nově navrhovanou kanalizační přípojku.

Odvedení splaškových a srážkových vod bude řešeno napojením na stávající areálové rozvody.

Vytápění:

Zdrojem tepla pro vytápění objektu je stávající přípojka areálového teplovodu DN80 vedoucí po trubním mostě před objektem. Přípojka areálového teplovodu zůstane zachována a vyhovuje navrhovanému stavu. Přípojka teplovodu je zakončena hlavními uzávěry tepla v technické místnosti.

Systém vytápění byl navržen jako teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel. Způsob vytápění je řešen otopnými tělesy. Teplotní spád je volen 70°C / 50°C pro otopná tělesa a vzduchotechniku, 70°C / 45°C pro ohřev TV.

Větrání:

Základním způsobem větrání vnitřních prostor bude přirozené větrání infiltrací a provětráváním. Tento způsob větrání zajistí stavba použitím vhodných typů výplní otvorů fasády. Prostory, které nelze větrat přirozeně, nebo by bylo přirozené větrání nedostatečné, budou větrány nuceně. Systém větrání je navržen nízkotlaký.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:

Požární bezpečnost je řešena dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, z toho vyplývajících norem ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0834 a dále v návaznosti na požadavky dalších předmětových ČSN 73 08xx, a dalších norem a předpisů.

- Řešení požární ochrany objektu vychází z **ČSN 73 0802** Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. (Na základě výkladu MPMR ČR a MSp ČR nejsou cely a ložnice odsouzených definovány jako obytné buňky ve smyslu ČSN 73 0833, ale jako pobytové místnosti ve stavbách jiného účelu).
- Výška objektu **h = 12.775 m**, objekt má 4 nadzemní podlaží.
- Posuzovaný objekt je zařazen s konstrukčním systémem **nehořlavým** /dle čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802/.
- Objekt je dále hodnocen v souladu s kapitolou 5 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb → **jako změna staveb skupiny II** (objekt byl postaven před rokem 1977 – před platností kodexu norem ČSN 73 08xx, stavební úpravy pro změnu v užívání nenaplňují podmínky čl. 3.5 ČSN 73 0834 na změnu staveb skupiny III – přístavba otevřeného prostoru venkovního dvora se v rozsahu požární bezpečnosti stavby dále neuvažuje jako zastavěná plocha).

C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární úseky přes více podlaží:

- **N 1.01/N4 – Vstupní prostor, ostražba, schodiště, evakuační výtah**
– tento prostor tvoří chráněnou únikovou cestu B - toto je v návaznosti na požadavek instalace evakuačního výtahu ve smyslu ustanovení čl. 9.6.4 b) ČSN 73 0802, kdy v objektech majících více než 3 užitná nadzemní podlaží, v nichž se trvale (nebo) pravidelně vykytuje více než 10 osob omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným vhodným způsobem (např. rampou).
Ve smyslu pozn. 15) ČSN 73 0802 se za osoby neschopného pohybu uvažují osoby pod dozorem (nápravná zařízení).
- **N 1.02/N4 – Venkovní schodiště**
– tento prostor tvoří Chráněnou únikovou cestu typu B – ve smyslu ustanovení čl. 9.4.11 ČSN 73 0802 (schodiště je komunikačně odděleno od sousedních požárních úseků dělicími konstrukcemi DP1).
- **N 1.03/N2 – Provozní prostory 1.NP + strážní věž v 2.NP**
- **Š-N 2.07 – Instalační šachta (za výtahem)**
Pozn.: S ohledem na řešení VZT a požadavky zabezpečení v rámci cel nelze řešit zbylé instalační šachty jako samostatné požární úseky – proto budou přiřazeny k přilehlým požárním úsekům na jednotlivých podlažích a řešeny s požárními předěly ve stropních konstrukcích.

1. nadzemní podlaží

- **N 1.04 – Soubor cel**
Cela 1 (1.08), cela 2 (1.09), cela 3 (1.09) – jedná se o prostor pro ubytování ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení s počtem do 20 lůžek.
- **N 1.05 – Soubor cel**
Cela 4 (1.11, 1.12, prostor instalační šachty), cela 5 (1.13, 1.14, prostor instalační šachty), cela 6 (1.15, 1.16, prostor instalační šachty) – jedná se o prostor pro ubytování ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení s počtem do 20 lůžek.
- **N 1.06 – Soubor cel**
Cela 7 (1.17, 1.18, prostor instalační šachty), cela 8 (1.19, 1.20, prostor instalační šachty) – jedná se o prostor pro ubytování ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení s počtem do 20 lůžek.
- **N 1.07 – Vycházkový dvůr**
Jedná se pouze o nezastřešenou/obezděnou venkovní plochu.

2. nadzemní podlaží

- **N 2.01 – Provozní prostory 2.NP**
- **N 2.02 – Soubor cel**
- **N 2.03 – Soubor cel**
- **N 2.04 – Soubor cel**
- **N 2.05 – Soubor cel**
- **N 2.06 – Soubor cel**

3. nadzemní podlaží

- **N 3.01 – Provozní prostory 3.NP**
- **N 3.02 – Soubor cel**
- **N 3.03 – Soubor cel**
- **N 3.04 – Soubor cel**
- **N 3.05 – Soubor cel**
- **N 3.06 – Soubor cel**

4. nadzemní podlaží

- **N 4.01 – Provozní prostory 4.NP**
- **N 4.02 – Soubor cel**
- **N 4.03 – Soubor cel**
- **N 4.04 – Soubor cel**
- **N 4.05 – Soubor cel**
- **N 4.06 – Soubor cel**

Cely jsou zařazeny do jednotlivých požárních úseků jako jako pobytové místnosti ve stavbách jiného účelu – dle § 17a vyhl. 268/2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb:

Prostor určený pro ubytování osob ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení musí tvořit vždy samostatný požární úsek. V tomto požárním úseku může být umístěno nejvýše 20 lůžek.

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA/EKONOMICKÉHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Požární úseky přes více podlaží:

N 1.01/N4 – Vstupní prostor, schodiště, evakuační výtah – Chráněná úniková cesta B

- Konstrukce této chráněné únikové cesty jsou navrženy s požární odolností pro **SPB III** (dle sousedních požárních úseků).
- Velikost chráněné únikové cesty není nutné posuzovat – tato chráněná úniková cesta propojuje 1 až 4 nadzemní podlaží + je součástí této chráněné únikové cesty evakuační výtah s výstupy pouze do prostor chodeb, které jsou součástí této chráněné únikové cesty.

N 1.02/N4 – Venkovní schodiště – Chráněná úniková cesta B

- Ve smyslu ustanovení čl. 9.4.11 ČSN 73 0802 je dále uvažovaná kapacita únikového pruhu stanovuje do **SPB II**.
- Velikost chráněné únikové cesty není nutné posuzovat – tato chráněná úniková cesta propojuje 1 až 4 nadzemní podlaží.

N 1.03/N2 – Provozní prostory 1.NP + strážní věž v 2.NP

- Na základě výpočtu (viz příloha) je požární úsek učebních prostor zařazen do **SPB III** s výpočtovým požárním zatížením $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$.
- Mezní velikost požárního úseku $S_{\max} = 2700 \text{ m}^2$ (65,22 x 41,45 m) – ve skutečnosti $S = 626,50 \text{ m}^2$.

N 1.07 – Vycházkový dvůr

- Jedná se o venkovní otevřený prostor, uvažovaný ve smyslu čl. 6.7 ČSN 73 0802 za prostor bez požárního rizika. (Nejedná se o shromažďovací prostor). Tento prostor je zařazen do **I.SPB**.

Š-N 2.07 – Instalační šachta (za výtahem) – II

- Šachtový prostor bude tvořit samostatný požární úsek, který je možné v návaznosti na čl.8.12.2 b,c) ČSN 73 0802 a zařadit do **SPB II**.
- Mezní velikost požárního úseku se neposuzuje – je limitována výškou šachty (do 22,5m).

1. nadzemní podlaží**N 1.04 – Soubor cel, N 1.05 – Soubor cel, N 1.06 – Soubor cel**

- Pro tyto prostory je možné ekvivalentně v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 uvažovat výpočtové požární zatížení hodnotou $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$... jednotlivé PÚ jsou zařazeny na základě tab. 8 ČSN 73 0802 do **SPB III**.
- Velikost požárních úseků – je dána mezní hodnotou prostor pro ubytování počtem ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení – a to počtem max. 20 projektovaných lůžek vyhoví.

2. nadzemní podlaží**N 2.01 – Provozní prostory 2.NP**

- Na základě výpočtu (viz příloha) je požární úsek učebních prostor zařazen do **SPB III** s výpočtovým požárním zatížením $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$.
- Mezní velikost požárního úseku $S_{\max} = 2700 \text{ m}^2$ (63,20 x 40,37 m) – ve skutečnosti $S = 476,87 \text{ m}^2$.

N 2.02 – Soubor cel, N 2.03 – Soubor cel, N 2.04 – Soubor cel, N 2.05 – Soubor cel, N 2.06 – Soubor cel

- Pro tyto prostory je možné ekvivalentně v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 uvažovat výpočtové požární zatížení hodnotou $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$... jednotlivé PÚ jsou zařazeny na základě tab. 8 ČSN 73 0802 do **SPB III**.
- Velikost požárních úseků – je dána mezní hodnotou prostor pro ubytování počtem ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení – a to počtem max. 20 projektovaných lůžek vyhoví.

3. nadzemní podlaží**N 3.01 – Provozní prostory 3.NP**

- Na základě výpočtu (viz příloha) je požární úsek učebních prostor zařazen do **SPB III** s výpočtovým požárním zatížením $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$.
- Mezní velikost požárního úseku $S_{\max} = 2700 \text{ m}^2$ (63,20 x 40,37 m) – ve skutečnosti $S = 476,87 \text{ m}^2$.

N 3.02 – Soubor cel, N 3.03 – Soubor cel, N 3.04 – Soubor cel, N 3.05 – Soubor cel, N 3.06 – Soubor cel

- Pro tyto prostory je možné ekvivalentně v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 uvažovat výpočtové požární zatížení hodnotou $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$... jednotlivé PÚ jsou zařazeny na základě tab. 8 ČSN 73 0802 do **SPB III**.
- Velikost požárních úseků – je dána mezní hodnotou prostor pro ubytování počtem ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení – a to počtem max. 20 projektovaných lůžek vyhoví.

4. nadzemní podlaží**N 4.01 – Provozní prostory 4.NP**

- Na základě výpočtu (viz příloha) je požární úsek učebních prostor zařazen do **SPB III** s výpočtovým požárním zatížením $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$.
- Mezní velikost požárního úseku $S_{\max} = 2700 \text{ m}^2$ (63,20 x 40,37 m) – ve skutečnosti $S = 476,87 \text{ m}^2$.

N 4.02 – Soubor cel, N 4.03 – Soubor cel, N 4.04 – Soubor cel, N 4.05 – Soubor cel, N 4.06 – Soubor cel

- Pro tyto prostory je možné ekvivalentně v souladu s čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 uvažovat výpočtové požární zatížení hodnotou $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$... jednotlivé PÚ jsou zařazeny na základě tab. 8 ČSN 73 0802 do **SPB III**.
- Velikost požárních úseků – je dána mezní hodnotou prostor pro ubytování počtem ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení – a to počtem max. 20 projektovaných lůžek vyhoví.

E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI**POŽADOVANÉ HODNOTY POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ:**

- Viz tabulka č. 12 ČSN 73 0802 – přílohou k textové části tohoto PBŘ.

Na staticky nezávislou nosnou a výplňovou konstrukci vycházkové dvora nejsou ve smyslu ČSN 73 0802 kladeny žádné požadavky z hlediska požárních odolností.

POPIS KONSTRUKCÍ OBJEKTU A JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI:**Požární stěny:**

- Stávající zdívo – plynosilikátové tvárnice tl. 175mm a 300mm s oboustrannou omítkou – EI 180 DP1 (dle tab. 6.4.1 publikace PAVUS).
- Vnitřní příčky Liapor 115mm – EI 180 DP1 (dle technických listů Liapor).

Požární stropy:

- Stávající ŽB žebírkové stropy o minimální tl. 200mm – REI 45 DP1 (dle pol. 5.5.7 ČSN 73 0834).
- Stávající Prefa desky, PZD tl. min. 140 mm - REI 45 DP1 (dle pol. 5.5.7 ČSN 73 0834).

Požární uzávěry otvorů:

Počet a typ požárních uzávěrů je patrný z výkresové dokumentace, jež je nedílnou součástí textové části PBŘ.

Pozn.: S ohledem na charakter objektu věžeňských cel jsou dále obytné buňky – cely uvažovány bez požadavků na osazení samozavírači.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:

- Stávající výplňové zdívo – plynosilikátové tvárnice 300mm s oboustrannou omítkou – EI 180 DP1 (dle tab. 6.4.1 publikace PAVUS).
- Dozdívky stávajících konstrukcí z keramických bloků tl. 300 mm – (R)EI 180 DP1 (dle technických listů Wienerberger, Heluz apod.)

V nadzemních částech bude zdívo obloženo kontaktním zateplovacím systémem z minerální izolace tl. 200mm a omítkou – třída reakce na oheň A1, A2 – ve smyslu čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 nedojde k ovlivnění požární bezpečnosti → dále bez požadavků.

Nosné konstrukce střech:

- Stávající ŽB žebírkové stropy o minimální tl. 200mm – REI 45 DP1 (dle pol. 5.5.7 ČSN 73 0834).
- Stávající Prefa desky, PZD tl. min. 140 mm - REI 45 DP1 (dle pol. 5.5.7 ČSN 73 0834).
- ŽB monolitická deska tl 150 mm nad výtahovou šachtou – REI 180 DP1 (dle tab. 2.6 publikace PAVUS).

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:

- Stávající nosné ŽB sloupy o rozměrech 500 x 500 mm – R 180 DP1 (dle tab. 2.1 publikace PAVUS).
- Stávající ŽB nosníky /průvlaky o min. rozměrech 250 x 600 mm a 400 x 600 mm – R 180 DP1 (dle tab. 2.4 publikace PAVUS).
- Stávající ŽB žebírkové stropy o minimální tl. 200mm – REI 45 DP1 (dle pol. 5.5.7 ČSN 73 0834).

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:

Příčky, podhledy (požárně nedělicí) - na tyto konstrukce nejsou z hlediska PO kladeny žádné požadavky (dle tab. 12 pol. 8 ČSN 73 0802).

Schodiště:

- Stávající vnitřní železobetonové schodiště o tl. desky 150mm – REI 180 DP1 (dle publikace PAVUS).
- Na venkovní ocelové únikové schodiště s porořšty nevzniká požadavek požární odolnosti.

Střešní plášť:

Střešní plášť bude tvořen skladbou Dekroof 02 – Deklplan 76 na EPS 100 celkové tl. 100 mm na stávající skladbě střešního pláště – střešní plášť se nachází nad nosnou konstrukcí střechy s funkcí požárního stropu – dále bez požadavků.

Na střešní plášť nejsou kladeny žádné další požadavky (plocha střešních konstrukcí nepřesahují 1500 m² a nejsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů nebo požárních úseků – výplňové otvory nad střešní plášť vycházejí z prostor nad CHÚC B – uvažuje se jako prostor bez požárního rizika).

Závěr:

Konstrukce tak, jak byly výše popsány vyhovují normovým požadavkům v závislosti na stupních požární bezpečnosti požárních úseků posuzovaného objektu. Jiné konstrukce, u nichž by se měla posuzovat požární odolnost se v objektu nevyskytují.

F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ ZA POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.)

- Požadavky na konstrukce chráněné únikové cesty a evakuačního výtahu, jejich povrchové úpravy a jiná zařízení nacházející se v těchto prostorách:
 - Ohraničující konstrukce CHÚC a evakuačního výtahu **musí být výhradně z nehořlavých materiálů** (včetně zateplovací vrstvy vnějšího povrchu obvodové stěny) – použití minerální izolace třídy reakce na oheň A1, A2.
 - V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), konstrukcí uvedených v čl.8.14.5 bodu a) ČSN 73 0802 (z tohoto čl. vyplývá, že v chráněných únikových cestách **musí být** kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně **C_{fl}-s1** podle ČSN EN 13501-1, zábradlí bude ocelové s případným dřevěným madlem).
 - V chráněné únikové cestě rovněž nesmějí být umístěny:
 - zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku stanovenou podle 9.11.3 ČSN 73 0802,
 - volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot,
 - volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.,
 - volně vedené elektrické rozvody (kabely, které neodpovídají požadavkům 12.9 ČSN 73 0802 – elektrorozvaděčové skříně v prostorách chráněné únikové cesty budou v protipožárním provedení s minimální požární odolností skříně 30 minut – **El 30 DP1** a požárních uzávěrů - **El 15 DP1** – dle 5.6.1 ČSN 73 0848,
 - volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty.

Rozvody podle bodu c) a d) mohou být v chráněných únikových cestách umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW30.

Křídla oken v chráněných únikových cestách musejí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

Vzhledem k **vyhlášce MV č. 23/2008 Sb.** je nutné v chráněné únikové cestě respektovat požadavky **Přílohy 6 oddílu A.** této vyhlášky:

„Požadavky požární ochrany pro používání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě:

- A.1.** Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky („hořlavý předmět“) za těchto podmínek
- vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2m,
 - hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
 - hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
 - hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
 - v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
 - hořlavý předmět ve tvaru „nástěnky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tl.4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2, je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit

- jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
- květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1 a A.2 lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže

- jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle §19 odst.3 (tzn. že čalounické materiály musí vyhovovat z hlediska zápalnosti)
- jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle §19 odst.3 a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky – třídu reakce na oheň nejméně D podle české technické normy uvedené v příloze č.1 část 5 (ČSN EN 13 501-2) nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č.1 část 1 bod 3 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvyklé u běžné židle

Požadavky podle A.1. písm. a) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.4. Předměty uvedené v A.1 až A.3 nesmí svým umístěním,

- ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,
- zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové dokumentaci nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č.1 část 2,
- bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní.

- A.5.** Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1 písm. d) a A.4 písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.
- A.6.** V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna
- elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasícím zařízením, nebo
 - elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.
- Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.
Požadavky podle A.1. písm. a), b) c), d) a e) a A.4. písm. a) a c) platí obdobně.
- A.7.** Hořlavé předměty a předměty podle A.6 lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.
- A.8.** Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A.1.písm. d) a A.4.
- A.9.** V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.
- A.10.** Podmínky podle této přílohy 6 se nevztahují na
- hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č.1 část 2,
 - povrchovou úpravou provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č.1 část 2.
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – ve smyslu § 9 odst. 2) vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb.

G) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

Únikové cesty jsou řešeny pomocí nechráněných únikových cest umožňující více směry se vstupy do schodišť – chráněných únikových cest typu B:

- vnitřní schodiště se vstupním prostorem-kontrola s místností ostrahy a šachtou evakuačního výtahu
- venkovní únikové ocelové schodiště

1. nadzemní podlaží – vnitřní prostory jednotlivých prostor spojující schodiště – chráněné únikové cesty

- Pro součinitel $a = 0,96$ je normou povolena max. délka při více únikových cestách 42 m.
- Mezní kapacita jednoho únikového pruhu při úniku po rovině více směry je 124 osob.

Pro řešenou únikovou cestu je dále uvažováno dle ČSN 73 0818 – 37 osob – v celách a 20 osob v ostatních pracovištích a prostorách (doktor, zdravotník, holič, dozor a čekárna 1 a čekárna 2) – z každého místa řešených prostor (ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, kdy úniková cesta začínána východech z jednotlivých místností) je možný únik vždy dvěma směry:

- buď k hlavnímu vchodu přes kontrolu do venkovního prostoru – dále je uvažováno s únikem 70 % osob – tj. 39 osob, resp. $(37,0,7,2 + 20,0,7,1) = 51 + 14 = 65$ osob ($E_{1,S_1} + E_{2,S_2}$) – pro uvažovaný počet osob je normou povolená šířka $u = 2,5$ únikových pruhů.
 - nebo směrem k únikovému venkovnímu ocelovému schodišti tímto směrem je uvažováno s únikem 30% osob – tj. 18 osob (dle ČSN 73 0818) , resp. $(37,0,3,2 + 20,0,3,1) = 23 + 6 = 29$ osob ($E_{1,S_1} + E_{2,S_2}$) – pro uvažovaný počet osob je normou povolená šířka $u = 2,5$ únikových pruhů.
- ... šířky cesty jsou vyhovující.

Délka únikové cesty od nejvzdálenější místnosti k východu do vstup/kontrola nepřesahuje 18,5 m a druhý únik směrem k venkovnímu schodišti nepřesahuje z žádného místa 29,5 m – vyhovující.

1. nadzemní podlaží – vycházkový dvůr:

- Nejedná se o shromažďovací prostor ve smyslu normy ČSN 73 0831 (na dvoře se bude vyskytovat méně jak 500 osob ve smyslu ČSN 73 0818 – ve skutečnosti 253) – únikové cesty jsou dále hodnoceny ve smyslu ČSN 73 0802).
- Pro uvažovaný minimální součinitel $a = 0,6$ je normou povolena max. délka únikové cesty při jednom směru úniku 40 m a při více únikových cestách 60 m.
- Mezní kapacita jednoho únikového pruhu při úniku po rovině více směry je 160 osob.

Pro řešené únikové cesty je dále uvažováno dle ČSN 73 0818 – 253 osob – z převážné části dvora mohou unikat dvěma směry:

- buď k „východovým“ vratům o šíři 2500 mm - je uvažováno s únikem 70 % osob – tj. 177 osob, resp. 354 osob (E_s) – pro uvažovaný počet osob je normou povolená šířka $u = 2,5$ únikových pruhů,
 - nebo směrem do řešeného objektu (uvažováno jako sousední požární úsek) tímto směrem je uvažováno s únikem 30% osob z PÚ – tj. 76 osob, resp. 152 (E_s) – pro uvažovaný počet osob je normou povolená šířka $u = 1,5$ únikových pruhů (s průchodem dveřmi 80 cm).
- ... šířky cesty jsou vyhovující.

Délka únikové cesty od nejvzdálenější místnosti k východu do hlavního schodiště nepřesahuje 23,5 m a druhý únik do venkovního schodiště nepřesahuje z žádného místa 36,5 m – vyhovující.

2., 3. a 4. nadzemní podlaží – vnitřní chodba spojující jednotlivé prostory se schodišti, jež tvoří chráněné únikové cesty:

- Pro součinitel $a = 0,99$ je normou povolena max. délka při více únikových cestách 40,5 m.
- Mezní kapacita jednoho únikového pruhu při úniku po rovině více směry je 121 osob.

Pro řešenou únikovou cestu je dále uvažováno dle ČSN 73 0818 – 72 osob v celách a 20 osob v ostatních pracovištích a prostorách (vychovatelé, pedagog, ostraha) – z každého místa řešených prostor (ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, kdy úniková cesta začíná východem z jednotlivých místností) je možný únik vždy dvěma směry:

- buď k vnitřnímu hlavnímu schodišti (CHÚC B) s východem přes dozor v 1.NP do venkovního prostoru – dále je uvažováno s únikem 70 % osob – tj. 39 osob, resp. $(72,0,7,2 + 9,0,7,1) = 100 + 7 = 107$ osob ($E_{1.S_1} + E_{2.S_2}$) – pro uvažovaný počet osob je normou povolená šířka $u = 2,5$ únikových pruhů.
 - nebo směrem k únikovému venkovnímu ocelovému schodišti tímto směrem je uvažováno s únikem 30% osob – tj. 18 osob (dle ČSN 73 0818) , resp. $(37,0,3,2 + 20,0,3,1) = 23 + 6 = 29$ osob ($E_{1.S_1} + E_{2.S_2}$) – pro uvažovaný počet osob je normou povolená šířka $u = 2,5$ únikových pruhů.
- ... šířky cesty jsou vyhovující.

Délka únikové cesty od nejvzdálenější místnosti k východu do hlavního schodiště nepřesahuje 23,5 m a druhý únik do venkovního schodiště nepřesahuje z žádného místa 36,5 m – vyhovující.

1.NP - 4.NP - CHÚC-B-U – Společné chodby + schodiště + evakuační výtah v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.6.5

Prostory centrálního schodiště s hlavní vstupní halou – vstup/kontrola, a ostrahou se sociálním zázemím na úrovni 1.NP až 4.NP, do nichž ústí východy z jednotlivých podlaží a evakuační výtah tvoří chráněnou únikovou cestu typu B. Evakuační výtah není započítán do kapacity únikové cesty.

- Chráněná úniková cesta je navržena s přetlakovým větráním – s minimálním přetlakem nejméně 25 Pa; vzduch musí být dodáván neméně v patnáctinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu, přetlak nesmí přesáhnout 100 MPa. Přetlaková ventilace musí odpovídat požadavkům čl.9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802, přičemž dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu 45 minut (požadavek pro evakuační výtah).
- Přívod vzduchu bude v nejnižší položené podlaží do schodiště a dále bude přívod vzduchu do všech jednotlivých bočních prostor tak, aby byl provětrán celý objem chráněné únikové cesty. Odvod vzduchu bude nad střechem objektu přes přetlakovou klapku tak, aby byly dodrženy výše uvedené požadavky na přetlak v celé chráněné únikové cestě.
- Při průchodu potrubí (jak přívodního, tak odvodního) sousedními požárními úseky musí být potrubí chráněno izolací s minimální požární odolností 45 minut – **EI 45** (provozuschopné po celou dobu požadované provozuschopnosti evakuačního výtahu) a s odvodem vzduchu v nevyšší položené podlaží v návaznosti na výše uvedené čl.9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802. Evakuační výtah i přetlakové větrání budou napojeny na náhradní zdroj el. energie (záložní zdroj areálu s náběhem do 5 vteřin).
- Všechny dveře v této únikové cestě (z chodeb do schodiště a na úniku hlavním vstupem do objektu) musí mít otevíravé křídlo s minimální šířkou **0,9 m**, šířka chodeb a schodiště musí být minimálně **1,1 m** – navržené komunikace těmito požadavkům vyhovují.

Únik po chráněné únikové cestě dále počítá s postupnou evakuací – minimálně po jednotlivých podlažích.

Dle tab. 20 ČSN 73 0818 je mezní kapacita 1 únikového pruhu při úniku po schodech dolů na CHÚC B – 300 osob – šířky únikové cesty na schodišti 1500 mm bez dalších průkazů zcela vyhovující.

Délku únikové cesty není nutné posuzovat – CHÚC-B propojuje 1.NP – 4NP.

Další požadavky:

- Šachta evakuačního výtahu a chodba před výtahem musí být vybaveny přetlakovým větráním – přetlak mezi ostatními prostory musí být nejméně 25 Pa (nesmí přesáhnout 100 Pa); vzduch musí být dodáván nejméně v patnáctinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 30 minut.
- Vstupní dveře do chráněných únikových cest a dveře bránící proniku zplodin hoření musí být samozavírací.
- 7.3.8 Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení a chráněné i nechráněné únikové cesty **musí mít nouzové osvětlení** podle 9.15.2 ČSN 73 0802:2009; doba nouzového osvětlení bude nejméně 60 minut.
- Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmylit a zavádět je ze směru úniku.

H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, PŘÍPADNĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU (PNP)

Pro výpočet je dále uvažováno s těmito parametry:

- Výpočtové požární zatížení je stanoveno na základě jednotlivých požárních úseků s výpočtovými požárními zatíženími – viz výše.
- Ve výpočtu je uvažováno se stanovením odstupových vzdáleností od zcela požárně otevřených ploch otevřených obvodových stěn (oken, dveří).
- Střešní plášť je zcela požárně uzavřenou plochou - od střešního pláště PNP nevzniká.
- Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny výpočtem hustoty tepelného toku s vymezením PNP v odchýlném tvaru než stanoví 10.5 ČSN 73 0802 - ve smyslu čl. 10.4.9 ČSN 73 0802.
- Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy. V případech, kdy mezi okraji dvou posuzovaných požárně otevřených ploch byla stanovena je vzdálenost nižší než součet jejich odstupů násobený hodnotou 0.6, je odstupová vzdálenost stanovena pro soubor těchto oken s ohledem na stranu bezpečnosti – výsledný PNP je stanoven vždy ten vyšší z uvedených hodnot.

Pro přehlednost jsou požárně nebezpečné prostory posuzovaného objektu zakresleny do situačního výkresu a do půdorysů, jež jsou součástí tohoto Požární bezpečnostního řešení.

Jednotlivými směry od řešených částí objektu vzniká PNP sáláním do těchto vzdáleností:

1.NP:

- **Severním směrem:**
 - 1,65 m – cela 4 (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,80 m – cela 5, cela 6 (l = 4,9m, h_u = 1,5m, po = 61%)
- **Východním směrem.**
 - 1,85 m – okna cela 2 a 3 (l = 4,63m, h_u = 1,5m, po = 65%)
 - 1,65 m – okno cela 1 (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 2,10 m – okna, dveře předsíně WC, dozoru a vstupu na dvůr (l = 8,4m, h_u = 2,27m, po = 47%).
 - 2,00 m – okna chodby, rezervy (l = 4,13m, h_u = 1,5m, po = 73%)
- **Jižním směrem**
 - 1,85 m – okna rezerva (l = 10,55m, h_u = 1,5m, po = 57%)
 - 2,70 m – vrata technického zázemí (l = 2,40m, h_u = 2,58m, po = 100%)
- **Západním směrem**
 - 1,25m – okna technického zázemí, rozvaděče SLP a holiče (l = 7,13m, h_u = 1,5m, po = 42%).
 - 1,65m – okno holiče, doktor, zdravotník – jednotlivě (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,85 m – okna cela 7 a 8 (l = 4,63m, h_u = 1,5m, po = 65%)

2. - 4.NP – typické podlaží:

- **Severním směrem:**
 - 1,70 m – okno chodby (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,80 m – okna cel 8 a 9 (l = 4,9m, h_u = 1,5m, po = 61%)
 - 1,65 m – okno cela 7 (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,85 m – prosklení strážní věže (l = 1,25m, h_u = 2,40m, po = 100%).
- **Východním směrem.**
 - 1,85 m – okna cela 5 a 6 (l = 4,63m, h_u = 1,5m, po = 65%)
 - 1,65 m – okno cela 4, 3, 2 a 1 – jednotlivě (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,70 m – okno kulturní místnosti/zájmová činnost (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 3,00 m – prosklení strážní věže (l = 3,21m, h_u = 2,40m, po = 100%).
- **Jižním směrem**
 - 2,00 m – okna kulturní místnosti/TV pedagog, vychovatelé (l = 10,55m, h_u = 1,5m, po = 57%)
 - 1,50 m – okna ostrahy (l = 3,5m, h_u = 1,5m, po = 51,5%).
 - 1,70 m – oko ostrahy jednotlivě (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 2,15 m – okna kulturní místnosti/zájmová činnost (l = 3,9m, h_u = 1,5m, po = 77%)
- **Západním směrem**
 - 1,70 m – okno kulturní místnosti/zájmová činnost (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,65 m – okna cela 2, 13, 14 a 15 – jednotlivě (l = 1,5m, h_u = 1,5m, po = 100%)
 - 1,85 m – okna cel 10 a 11 (l = 4,63m, h_u = 1,5m, po = 65%).

Na základě výše uvedeného textu a přiložené situace lze konstatovat, že PNP posuzovaného objektu zasahuje pouze na pozemek parc. č. st. 2/1 – zastavěná plocha a nádvoří/společný dvůr, nezasahuje konstrukce jiných objektů ani nedochází ke kolizi mezi jednotlivými požárními úseky.

V místě stavby se nenachází žádné ochranné pásmo vysokého napětí.

→ Odstupové vzdálenosti vyhovují normovým požadavkům.

I) **ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, PŘÍPADNĚ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ**

VNĚJŠÍ POŽÁRNÍ VODA:

V souladu s požadavky ČSN 73 0873 je pro posuzovanou stavbu požadováno zajištění vnější požární vody k hašení v minimálním množství $Q = 6 \text{ l/sec}$ na potrubí DN 100, nebo s obsahem nádrže požární vody 22 m^3 , nebo odpovídající vodní tok s možným odběrným místem. Vzdálenost hydrantu od objektu je požadována ve vzdálenosti max. 200 m, výtokový stojan, vodní tok nebo nádrž od objektu 600 m.

→ Vnější požární voda je zajištěna ze stávajících zdrojů věznice – jedná se o stávající systém zajištění vnějšího zdroje pro celý areál věznice - „zásobník“ nádrž s požadovaným objemem požární vody a umístěním v normové vzdálenosti od objektu (toto bylo konzultováno a prověřeno při jednání se zástupci investora).

VNITŘNÍ POŽÁRNÍ VODA:

Pro objekt je požadováno zajištění vnitřní požární vody → budou osazeny hadicové systémy napojené na vnitřní vodovod, trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody - vnitřní požární vodovod zakončený v nástěnných hydrantových skříních s výzbrojí 25(D), s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Dispozičně budou umístěny vnitřní hydranty D 19 takovým způsobem, aby byla pokryta celá plocha požárních úseků. Dosah zařízení i s proudem je 40 m pro tvarově stálou hadici. → Na každém podlaží objektu budou umístěny vždy 2 hydranty na východech z prostor vstupu a schodiště do provozních částí (umístění je zakresleno v jednotlivých půdorysech požární bezpečnosti).

Hydrantový systém D: Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou. Provedení požárního vodovodu v souladu s ČSN 73 0873 a vybavením dle ČSN 73 0873 čl. 6 - hasicí zařízení sestávající z navijáku, s dodávkou středem, ručně ovládaného (nebo automaticky) přítokového ventilu. Hydrantový systém bude ručně ovládaný jednou osobou.

K uvedení do užívání bude souladu s § 7 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci prokázána provozuschopnost požárně bezpečnostního zařízení pro zásobování požární vodou. Doklad o kontrole provozuschopnosti bude obsahovat informace o vybavenosti a tlakových poměrech hydrantových systémů.

Při funkční zkoušce bude ověřeno, zda provedení požárně bezpečnostního zařízení odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho požárně bezpečnostní funkci a v protokolu o funkční zkoušce budou uvedeny parametry instalovaného zařízení. Zkouška zařízení bude provedena dle přílohy C ČSN 73 0873 v návaznosti na normativní požadavky a průvodní dokumentaci výrobce.

Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů musí být provedena z nehořlavých hmot, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem. Z nehořlavých hmot musí být provedeny potrubní rozvody v objektech, situovaných v územích s pravděpodobnou dobou od ohlášení požáru do zahájení zásahu požárními jednotkami větší než 15 minut nebo když, kromě zásobování vnitřních odběrních míst, slouží současně i pro zásobování požární vodou zkrápěcích systémů, příp. vodních clon a dále v případech, kde je výška objektu větší než 45 metrů nebo v požárních úsecích, ve kterých je hodnota součinu $a \cdot p^{0.5} > 7,5$ (pro nevýrobní objekty) nebo $p^{0.5} > 7,5$ (pro výrobní a skladové objekty) → Přívodní potrubí zařízení pro zásobování požární vodou nemusí být provedeno z nehořlavých hmot.

Pro výtoky vnitřních hadicových systémů se nemusí zabezpečit odpad vody. Na koncových větvích připojovacích potrubí se doporučuje instalovat uzávěr a potrubí umožňující proplachování. Základní požadavky na provedení hadicových systémů, na jejich konstrukční i funkční zkoušky jsou uvedeny v ČSN EN 671-1 a ČSN EN 671-2.

→ Zabezpečení stavby požární vodou vyhoví normovým požadavkům.

Se zajišťováním **jiných hasebních látek** není pro objekt uvažováno.

J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, JEJICH VYBAVENÍ, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH

PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE:

Příjezd mobilní požární techniky je zajištěn až k hlavnímu vstupu do objektu na úrovni přízemí – po stávajících zpevněných areálových komunikacích řešených kolem celého posuzovaného objektu (zpevněné plochy odpovídají požadavkům na přístupovou komunikaci – dle ČSN 73 0802 čl. 12.2.2:

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 736100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110, pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

NÁSTUPNÍ PLOCHY:

V souladu s čl. 12.4 ČSN 73 0802 jsou požadovány nástupní plochy pro zásah požárních jednotek. Mobilní výškovou techniku je možné ustanovit ze severní, západní a jižní strany podél celých průčelí objektu – ze stávajících zpevněných ploch areálu. Plochy svým rozsahem a provedením vyhovují na minimální rozměry a únosnost. Na těchto plochách se s ohledem na charakter „provozu“ a bezpečnostní požadavky areálu věznice nepředpokládá možnost stání/parkování vozidel, případně skladování různých materiálů apod. Tyto plochy areálového dvora budou trvale volné a použitelné pro ustanovení výškové techniky.

VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY:

Vnitřní zásahové cesty nejsou pro posuzovaný objekt ve smyslu 12.5 ČSN 73 0802 požadovány – $h < 22,5$ m.

VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY:

Přístup na střešinu se dále uvažuje pomocí chráněné únikové cesty ve smyslu čl. 12.6.2 a) ČSN 73 0802 – z prostoru CHÚC ve 4.NP je řešen výlez na střešinu přes bývalou strojovnu výtahu. V prostoru chodby bude umístě žebřík.

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ (PHP)

Na základě výpočtu (viz příloha) a dalších požadavků předmětných norem je v objektu nutné zajistit přenosné hasící přístroje v počtu:

- **N 1.03/N2** – Provozní prostory 1.NP + strážní věž v 2.NP: $n_x = 4$ ks
- **N 2.01** – provozní prostory 2.NP: $n_x = 4$ ks
- **N 3.01** – provozní prostory 3.NP: $n_x = 4$ ks
- **N 4.01** – provozní prostory 4.NP: $n_x = 4$ ks

Na každém podlaží v prostoru vnitřních chodeb budou osazeny vždy 4 ks PHP. Dle provedeného výpočtu a stanovení nejmenšího počtu PHP (viz text níže) budou umístěny pro prvotní hasební zásah přenosné hasící přístroje práškové s náplní min. 6 kg hasiva (13A, 183B).

- **Jeden přenosný hasící přístroj CO2 s hasící schopností 55B určený pro strojovnu výtahu.**
Na úrovni přízemí bude pro výtah umístěn jeden sněhový přenosný hasící přístroj (dále jen PHP) s hasící schopností 55 B (pokud dodavatel výtahu bude mít ve svých podkladech doporučeno osazení PHP do jiného místa – např. v nejvýše umístěné výstupní stanici, nebo u rozvaděče výtahu apod. – pak umístění PHP bude dle podkladů dodavatele výtahu).
- Pro PÚ obytných buněk, chráněné únikové cesty B, instalační šachty a venkovní prostor vycházkového dvora se instalace PHP nepožadují, pro prvotní protipožární zásah v těchto prostorách poslouží hasící přístroj instalované do prostor PÚ N 1.03/N2, N 2.01, N 3.01 a N 4.01.

Volba druhů a typů přenosných hasících přístrojů byla provedena v závislosti na charakteru předpokládaného požáru, vyskytujících se hořlavých látkách a provozované činnosti. V případě podmínek provozního řešení s ohledem na bezpečnost a interní předpisy investora lze změnit rozmístění oproti požadavkům uvedených výkresy požárně bezpečnostního řešení.

Nejmenší počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven pro přístroje s minimální náplní hasební látky, popř. s hasící schopností:

- a) 9,0 kg (13A nebo 183B) u vodních a pěnových přístrojů;
- b) 6,0 kg (21A nebo 113B) u práškových přístrojů;
- c) 5,0 kg (55B) u sněhových přístrojů;
- d) 4,0 kg (55B) u halonových přístrojů.

Pokud budou použity jiné druhy, typy, či hmotnostní náplně PHP – pak je nutné doložit celkové minimální hasící účinky použitých PHP v návaznosti na výše uvedené počty požadovaných hasicích jednotek hasicích přístrojů – HJ.

- Umístění PHP musí odpovídat požadavkům § 3 vyhlášky č.246/2001 Sb. - rukojeť PHP umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (v souladu s ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky a ČSN 01 8013 – Požární tabulky).
- V souladu s § 9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jejich kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury. Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) **a nejméně jednou za rok**, pokud průvodní dokumentace výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí pro některé případy instalací (např. v chemicky agresivním prostředí) nestanoví lhůtu kratší. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.
- Osoba, která provedla kontrolu, údržbu nebo opravu, opatří hasicí přístroj plombou spouštěcí armatury a trvale čitelným kontrolním štítkem tak, aby byl viditelný při pohledu na instalovaný hasicí přístroj, nevylučuje-li to konstrukční provedení hasicího přístroje. Kontrolní štítek nesmí zasahovat do typového štítku a překrývat výrobní číslo hasicího přístroje. Na kontrolním štítku se vyznačuje měsíc a rok provedení úkonu, termín příští kontroly nebo příští periodické zkoušky a údaje, podle nichž lze identifikovat osobu, která úkon provedla (jméno a příjmení této osoby, popřípadě u podnikatele údaj o firmě, jméno nebo názvu, sídle nebo místu podnikání a identifikačním čísle; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele).

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, PŘÍPADNĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.)

VĚTRÁNÍ:

Zařízení č.1 – Rekuperační větrání

Pro každé patro je navržena jedna kompaktní rekuperační jednotka, umístěná v technické místnosti VZT. Jednotka bude v daném patře zajišťovat nucené mírně podtlakové větrání. Součástí jednotky budou ventilátory s EC motory, filtry F7/M5, teplovodní ohřivač a deskový protiproudý rekuperační výměník ZZT s obtokem. Vzduchový výkon VZT jednotky $V_p/V_o=1250/1340$ m³/h pro 1.NP a $V_p/V_o=1450/1600$ m³/h pro 2.NP, 3.NP a 4.NP, je navrženo následovně. Do čekáren v 1.NP je přiváděno 25m³/h na osobu pro maximálně 8 osob, do místnosti sportu je přiváděno 90 m³/h na cvičícího pro maximálně 5 osob; resp. 50 m³/h pro max. 9 osob; do společné chodby bude přiváděno množství vzduchu zajišťující jednu výměnu vzduchu za hodinu.

VZT jednotka zajišťuje funkci větrání a plné hrazení zimní tepelné ztráty větráním (teplota přiváděného vzduchu +20°C). Sání i výfuk vzduchu bude řešeno nad střechou objektu, cca ve výšce 1m. Čerstvý upravený vzduch bude přiváděn do větraných místností, kde bude rovnoměrně distribuován pomocí přírodních vyústek. Odtah bude řešen z hygienických místností, sprch, umývár a úklidových místností, pomocí krycích mřížek z perforovaného plechu. Odvodní i přívodní stoupací potrubí bude vedeno v samostatné šachtě a bude v celém rozsahu izolováno požárně. Horizontální rozvody budou vedeny pod stropem chodby a budou přiznány. Do jednotlivých větví rozvodu budou osazeny regulační klapky. Nad střechou bude VZT potrubí vedeno na podpůrné ocelové konstrukci. VZT potrubí vedené ve venkovním prostředí bude izolováno tepelnou, případně hlukovou izolací a bude opatřené oplechováním. Do VZT potrubí směřem do venkovního prostředí budou osazeny uzavírací klapky ovládané servopohony (s bezpečnostní funkcí) a do potrubí budou dle potřeby vřazeny tlumiče hluku. Dle projektu PBR bude rozvod vybaven požárními klapkami, které budou osazeny na sání čerstvého vzduchu a výfuku znehodnoceného vzduchu do stěny strojovny VZT, potrubí mezi požární klapkou a protidešťovou žaluzií bude izolováno požárně.

Připojení teplovodního výměníku, zajistí profese ÚT, směšovací uzel bude dodán společně s VZT jednotkou. Napájení a jištění VZT jednotky zajistí profese elektro. Profese ZTI zajistí odvodnění deskového rekuperátoru. Zařízení bude ovládáno automatickým systémem MaR, který bude součástí VZT zařízení. Technické parametry uvažovaného zařízení jsou uvedeny v tabulce výkonů.

Popis je shodný pro všechna 4 patra. Dohromady budou použity 4 kompaktní VZT jednotky. Nasávací a výfukové potrubí bude pro všechny jednotky společné, požárně izolované a bude vyvedeno nad střechu objektu.

Zařízení č.2 – CHÚC

V objektu bude umístěna chráněná úniková cesty typu B. Požadavkem profese PBR je zabezpečit nucené větrání s přívodem vzduchu v množství, zabezpečující výměnu vzduchu 15 -/h. Větrání bude přetlakové s nuceným přívodem vzduchu v nejnižší části CHÚC a přirozeným výfukem vzduchu do vnějšího prostředí otvorem v nejvyšší části CHÚC, výfukem nad střechu objektu. Technické provedení větrání bude v obou případech podobné. Sání vzduchu bude provedeno z fasády objektu na úrovni 1.NP přes protidešťovou žaluzii. Pro větrání společného schodiště bude použit axiální ventilátor osazený pod schodištěm 1.NP. Pro větrání evakuačního výtahu bude použit radiální ventilátor do hranatého potrubí umístěný také pod schodištěm 1.NP. Ventilátory budou umístěny v prostoru CHÚC. Před každým ventilátorem bude umístěna uzavírací klapka, která bude v normálním stavu zavřená a otevře se až při spuštění ventilátoru. Jednotlivé prostory větrané CHÚC budou vzájemně propojeny pomocí stěnových mřížek.

V nejvyšším podlaží bude proveden výfuk nad střechu objektu. Do stropu bude osazena výfuková mřížka. Do boku budníku budou provedeny výfukové sestavy složené z uzavírací klapky ovládané servopohonem a samotížné regulační klapky řízené automaticky přetlakem nastaveným z výroby pomocí závaží. V normálním stavu bude klapka ovládaná servopohonem uzavřena a při spuštění větrání se uzavírací klapka otevře. Automatická samotížná klapka bude regulovat přetlak na schodišti dle nastavené hodnoty v souladu s technickou normou - cca 50Pa (maximálně však 100Pa).

Ventilátory i servopohony klapek budou napájeny z nezávislého zdroje.

Zařízení č.3 – Hygienické zařízení - cely

Místnosti hygienického zařízení v celách budou větrány nuceným podtlakovým způsobem pomocí několika střešních ventilátorů. Přívod náhradního vzduchu za vzduch odsávaný bude proveden ze sousedních vytápěných a přirozeně větraných prostor přes podříznuté dveře nebo stěnové mřížky. Znehodnocený vzduch bude odváděn pomocí krycích mřížek z tahokovu a bude vyfukován nad střechu objektu.

Zařízení č.4 – Hygienické zařízení - personál

Místnosti hygienického zařízení budou větrány nuceným podtlakovým způsobem pomocí místních potrubních ventilátorů. Přívod náhradního vzduchu za vzduch odsávaný bude proveden ze sousedních vytápěných a přirozeně větraných prostor přes podříznuté dveře nebo stěnové mřížky. Znehodnocený vzduch bude odváděn pomocí kovových ventilů, nebo krycích mřížek a bude vyfukován nad střechu objektu, kde bude zakončen výfukovým obloukem.

Zařízení č.5 – Sklady

Místnosti skladů budou větrány nuceným podtlakovým způsobem pomocí místního potrubního ventilátoru. Přívod náhradního vzduchu za vzduch odsávaný bude proveden ze sousedních vytápěných a přirozeně větraných prostor přes podříznuté dveře nebo stěnové mřížky. Znehodnocený vzduch bude odváděn pomocí 4hranných výustek s regulací R1 a bude vyfukován nad střechu objektu, kde bude zakončen výfukovým obloukem.

Odvodní ventilátor bude ovládán současně se světlem větraných místností s nastavitelným časovým doběhem.

Zařízení č.6 – Tělocvična

Tělocvična bude větrána přirozeným způsobem otvíravými okny.

Pro podporu větrání a zajištění mírného podtlaku ve větrané místnosti, bude v zadní část osazen odvodní, nástěnný, axiální ventilátor s výfukem vzduchu na fasádu objektu, kde bude zakončeno potrubí samotížnou klapkou a protidešťovou žaluzii. Náhradní vzduch bude do místnosti přiváděn přes stěnovou mřížku ze sousední chodby, nebo přes otevřené okno. Ovládání ventilátoru bude zajištěno z místnosti ostrahy pomocí vypínače/regulátoru otáček.

Zařízení č.7 – Technické místnosti

Místnosti VZT budou větrány nuceným podtlakovým způsobem pomocí potrubního ventilátoru. Přívod náhradního vzduchu za vzduch odsávaný bude proveden ze sousedních přirozeně větraných prostor přes mezeru pod dveřmi, nebo přes stěnovou mřížku. Znehodnocený vzduch bude vyfukován do společného výfukového potrubí se zařízením č.1, které je vyvedené nad střechu objektu.

Místnost rozvaděče SLP bude větrána nuceným způsobem pomocí dvou potrubních ventilátorů. Vzduchový výkon ventilátorů cca 450 m³/h zajistí v prostoru větrané místnosti cca 20 výměn vzduchu za hodinu a současně odvod tepelné zátěže cca 1000 W při pracovním rozdílu teplot 7 K. Sání čerstvého venkovního vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu bude zajištěno z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Směrem do venkovního prostředí bude do potrubí osazena těsná uzavírací klapka ovládaná servopohonem.

Zařízení č.8 - Výtahová šachta

Výtahová šachta bude odvětrávána přirozeně otvorem ve střeše zakončeným výfukovou protidešťovou stříškou v nejvyšším místě výtahové šachty. Volná plocha otvoru činí 1% podlahové plochy výtahové šachty.

POŽADAVKY:

Ventilační potrubí procházející požárně dělící konstrukcí musí splňovat požadavky čl. 11.1.3 ČSN 73 0802 a čl. 4.2 ČSN 73 0872:

čl. 11.1.3 ČSN 73 0802: „Vzduchotechnická zařízení (větrací, odsávací a klimatizační) musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti vzduchotechnického potrubí platí ČSN EN 1366-1.

Požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm², nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Požadavky na provedení, umístění a vybavení vzduchotechnických zařízení z hlediska požární ochrany stanoví ČSN 73 0872.

POZNÁMKA – Ustanovení o neuzavíratelných prostupech se vztahuje pouze na případy, kde vzduchotechnické potrubí vede požárně dělící konstrukcí, popř. v této konstrukci končí výustkou. Prostupy musí být utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810.

čl. 4.2.1 ČSN 73 0872: - „Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření vzduchotechnickým potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

POZNÁMKA - Ustanovení 4.2.1 a) popř. c) se nevztahuje proto na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory apod. Prostupující potrubí podle 4.2.1 a) popř. c) musí být součástí vzduchotechnického zařízení.“

čl. 4.2.2 ČSN 73 0872: „V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické 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 (nelze použít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do stupně hořlavosti B), 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 výústky.“

a čl. 4.2.3 ČSN 73 0872: „Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však hmotou třídy reakce na oheň C; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.“

Vyústění odvětrávacích zařízení a nasávací otvory musí splňovat požadavky ČSN 73 0872 – čl. 4.3.2 a čl. 4.3.3:

čl. 4.3.2 ČSN 73 0872: „ Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení;
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

čl. 4.3.3: Otvory pro sání vzduchu musí být:

- 1) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- 2) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Na jednotlivých potrubích vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

ŘEŠENÍ:

→ **s ohledem na výše uvedený popis musí být na VZT potrubí z jednotlivých místností VZT vedoucích do instalačních šachet osazeny požární klapky EI 30 DP1 (tyto klapky budou z důvodu možného přístupu osazeny na zděné ohraničující konstrukci ze VZT a na průchodu sousedními místnostmi budou požárně izolovány izolací s požární odolností EI 30 DP1.**

→ **ventilační potrubí z cel a dalších prostor o průřezech do 40 000 mm² procházející požárně dělicími konstrukcemi – budou splňovat požadavky čl. 11.1.3 ČSN 73 0802 a čl. 4.2.2 ČSN 73 0872 – viz výše, poté vyhoví.**

Všeobecně:

- Případné větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích musí být řešeny v provedení s požární odolností shodnou s požárně dělicí konstrukcí (EI 60 DP1) (**POZOR nesmí být osazeny do chráněné únikové cesty – tzn. v ohraničujících konstrukcích chráněné únikové cesty !!!**)
- Na jednotlivých potrubích vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Jakékoliv změny, či vzduchotechnická zařízení neuvedená výše musí být v průběhu výstavby a projektování dokumentace k provedení stavby konzultovány se zpracovatelem tohoto Požárně bezpečnostního řešení – tyto instalace musí vyhovovat normovým požadavkům ČSN 73 0872 a ČSN 73 0802.

VYTÁPĚNÍ:

Objekt bude vytápěn teplovodně z centrálního zdroje areálu. Výměníková stanice je umístěna v 1.NP – technické zázemí.

Výměníková stanice bude vybavena bezpečnostními prvky zejména s ohledem na přetopení výměníkové stanice, zaplavení předávací stanice, výpadek el. energie apod. - řeší projekt vytápění.

ELEKTRICKÁ INSTALACE:

- Elektrická instalace musí být navržena a provedena dle platných ČSN pro jednotlivá el. prostředí.
 - Vypnutí el. energie objektu musí být dle § 34 odst. 5 vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, umožněno zařízením trvale přístupným a viditelně trvale označeným.
 - V chráněné únikové cestě budou všechny vodiče vedeny pod omítkou.
 - Objekt musí být chráněn hromosvodem (pozn.: na střeše objektu budou všechny instalované kovové konstrukce vystavené přímému zásahu blesku připojeny k jímacímu vedení – jedná se o výdechy a odvětrání VZT, oplechování atiky apod. Nevodivé předměty vyčnívající z ochranného prostoru (odvětrávací hlavice zdravotnických apod.) budou opatřeny pomocným jímáčem.
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – ve smyslu § 9 odst. 2) vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Nouzové osvětlení bude instalováno jak v chráněné únikové cestě – na schodištích, tak i ve vodorovných částech chodeb a ve společných prostorech (kulturní místnost apod.).
 - Provozní schopnost elektrické instalace musí být k užívání doložena platnými revizními zprávami.

CENTRAL STOP, TOTAL STOP - vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech:

- Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.
- CENTRAL STOP** - v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.
- TOTAL STOP** - v případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.
- Vypínací prvky pro **CENTRAL STOP** či **TOTAL STOP** musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru např. u vstupu do objektu, v místě trvalé služby – v tomto případě v **prostoru ostrahy v 1.NP (m.č. 1.28) – umístění těchto prvků je řešeno zejména s ohledem na charakter objektu a jeho provozu tak, aby nemohlo k případnému zneužití těchto ovládacích bezpečnostních prvků!**
- Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

Elektrorozvaděče umístěné v prostoru chráněné únikové cesty musí vyhovovat podmínkám čl. 5.6 ČSN 73 0848:

Elektrické rozvaděče umístěné v chráněných únikových cestách musejí tvořit samostatné požární úseky:

5.6.1 Umístění elektrických rozvaděčů v prostoru chráněných únikových cest a částečně chráněných únikových cestách, které nahrazují chráněnou únikovou cestu v rekonstruovaných objektech podle ČSN 73 0834:

- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v chráněné únikové cestě musejí tvořit samostatné požární úseky zařazené do I. stupně požární bezpečnosti za předpokladu, že jsou sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B a kabely třídy reakce na oheň B2ca, pak požadovaná požární odolností požárně dělicích konstrukcí je **E 15 DP1**;
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v chráněné únikové cestě sestavené z jiných vodičů, prvků a výrobků než podle bodu a) musejí tvořit samostatné požární úseky, které se zatřídí do II. stupně požární bezpečnosti s požární odolností požárně dělicích konstrukcí **EI 30 DP1** a požárními uzávěry v provedení **EI 15 DP1**.

5.6.2 Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční v případě požáru.

Elektrické rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční v případě požáru umístěné v rozvodnách šachtách apod. se vždy posuzují jako samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry v provedení **EI 15 DP1**.

→ rozvaděče umístěné v prostorách CHÚC musí vyhovovat výše uvedeným podmínkám!!

Kabelové trasy:

V prostoru chráněných únikových cest musí být kabelové trasy provedeny podle ČSN 73 0802:

- Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (čl. 12.9.2 ČSN 73 0802):
 - a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0; nebo
 - b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1, d0; nebo
 - c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IECF 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách odlišná požární odolnost.

POZNÁMKA: Pro rozvody vodičů a kabelů, funkčně a technicky odpovídají řešení stanovuje z hlediska požární bezpečnosti podmínka ČSN 73 0848. Vodiče a kabely musí vyhovovat bodům a), nebo b) nebo c) spojitě od ovládacího zařízení k vlastnímu požárně bezpečnostnímu zařízení.

- Úpravy uvedené v bodě c) se týkají nehořlavých konstrukcí druhu DP1, v nichž jsou vodiče a kabely uloženy (zděné konstrukce, betonové konstrukce apod. s dostatečnou požární odolností např. EI 60 DP1), přičemž omítky musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Minimální tloušťka omítky se měří od povrchu vodiče či kabelu.
- Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud (čl.12.9.3 ČSN 73 0802 a čl.13.10.3 ČSN 73 0804) :
 - a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrany vodičů a kabelů neodpovídá 12.9.2 bodu c) (nebo 13.10.2 bodu c) ČSN 73 0804), a pokud
 - b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0.2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle tohoto článku posuzují, se považují vodiče a kabely, které:

 - 1) vyhovují požadavkům podle výše uvedeného 12.9.2 bodu a) (nebo 13.10.2 bodu a) ČSN 73 0804), nebo
 - 2) se nacházejí v místnostech požárně odvětratelných podle 6.6.7 (nebo 7.2.6 ČSN 73 0804) (samočinné odvětrávací zařízení při požáru pro odvod tepla a kouře – toto zařízení nebude v objektu instalováno), nebo
 - 3) jsou umístěny v místnostech tak, že samočinné stabilní hasící zařízení podle 6.6.6 (nebo 7.2.5 ČSN 73 0804) (toto zařízení nebude v objektu instalováno) působí přímo na vodiče a kabely a brání jejich hoření.

V případě chráněných únikových cest se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, hodnotí podle výše uvedeného čl.12.9.2 bodu a) nebo c).

Volně vedené elektrické rozvody evakuačních výtahů se posuzují podle výše uvedeného čl.12.9.2 bodu a) (výtahová šachta je součástí chráněné únikové cesty – výtah umístěný v chráněné únikové cestě podle čl.8.10.3 se považuje za požárně odvětráný vně objektu).

Evakuační výtah, větrání CHÚC B:

Napájecí systém výtahu, osvětlení klece evakuačního výtahu, větrání CHÚC B a šachty evakuačního výtahu musí mít hlavní a záložní napájení, která splňují požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu minimálně 45 minut – výtah, 30 minut - CHÚC B.

Zdroj náhradního napájení je stávající – centrální náhradní zdroj areálu věznice umístěný mimo řešenou budovu.

Další požadavky na elektrickou instalaci evakuačního výtahu:

Evakuační výtahy se připojují elektrickými vodiči a kabely z hlavního rozváděče tak, že musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace osob i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání evakuačního výtahu:

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50265-2-2 a ČSN EN 50266, nebo
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN IEC 60 331-11, ČSN IEC 60 331-21, ČSN IEC 60 331-23, ČSN IEC 60 331- 25 a normám uvedeným v písm. a), nebo

c) musí být chráněny provedením jejich uložení, jako je například:

- vedení pod omítkou s krycí vrstvou nejméně 10 mm,
- vedení v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, které jsou chráněny protipožárními nástřiky, nebo
- obložení deskovými nehořlavými materiály tloušťky nejméně 10 mm, tak, aby nemohlo dojít k žádnému porušení jejich funkčnosti. Pokud není vyžadována jiná požární odolnost, musí tyto ochrany vykazovat požární odolnost EI 30 D1.

Nouzové osvětlení:

– viz níže odst. N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI A JEJICH INSTALACE DO STAVBY.

TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ:

V objektu nebude instalováno žádné výrobní či speciální technologické zařízení.

PROSTUPY INSTALACÍ STĚNAMI A STROPNÍMI KONSTRUKCEMI:

Všechny prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810.

Čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 - cituji:

Prostupy 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 dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802. ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup 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 reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

POZNÁMKA 1: Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí 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 povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA 2: 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.

M) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

U systémů, u kterých je požadována požární odolnost (zvýšení požární odolnosti konstrukcí, ochrana vzduchotechnického potrubí, prostupů apod.), bude před realizací prověřeno v katalogu zvoleného výrobce, zda vyhovují požadované odolnosti. Tyto systémy musí být provedeny jako kompletní dodávka s doloženým prohlášením o montáži v souladu s § 6, 7) a 10) vyhl. MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Práce smí provádět pouze odborně způsobilá (certifikovaná) osoba – firma, která je proškolená od výrobce zvoleného protipožárního systému.

Požární uzávěry, u kterých je požadovaná požární odolnost, budou osazeny uzávěry s prokázanou požární odolností do typové záruční. V požárních uzávěrech nesmí být průvětrníky ani jiné otvory!! K uvedení objektu do užívání bude doložen doklad o montáži uzávěrů dle vyhl. č. 246/2001 Sb. § 6 a 10, u samouzavíračů také doklad o správném seřízení.

N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI A JEJICH INSTALACE DO STAVBY

EPS (ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE), AUTONOMNÍ HLÁSIČE POŽÁRU:

Nemusí být v návaznosti na čl. 4.2.1 a čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 instalována – žádný z požárních úseků nepřesahuje limitní podmínky.

Avšak v souladu požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. „O technických podmínkách požární ochrany staveb“, „§ 17a, odst. 2), prostor určený pro ubytování osob ve stavbách jiného než ubytovacího zařízení musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace“ a § 26, odst. 1, písm. a), stavba památkově chráněná musí být vybavena elektrickou požární signalizací nebo hlásičem požáru použitým v elektrické zabezpečovací signalizaci.

→ S OHLEDEM NA CHARAKTER OBJEKTU A PROVOZU, JEHO ZAJIŠTĚNÍ V RÁMCI STÁLÉHO DOZORU, VYBAVENÍ CEL, NOČNÍHO REŽIMU VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE (VYJMA 12V/24V) NENÍ VYBAVENÍ AUTONOMNÍMI HLÁSIČI ŘEŠENÝCH PROSTOR PRO POBYT VĚZŇŮ NAVRŽENO – toto je v souladu § 99 zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, kdy autorizovaný inženýr, kterému byla udělena autorizace pro požární bezpečnost staveb, je při realizaci technických podmínek požární ochrany staveb stanovených prováděcím právním předpisem vydaným podle § 24 odst. 3 oprávněn použít postup odlišný od postupu, který stanoví česká technická norma nebo jiný technický dokument upravující podmínky požární ochrany.

Uvedené bylo řešeno i na základě zkušeností dříve realizovaných obdobných staveb ve správě Vězeňské služby, ve kterých byla tato zařízení instalována a v krátkém časovém období zdemolována trestanci ubytoven. Jedná se o výjimečný případ, kdy je ekonomický faktor naprosto neadekvátní s ohledem na užívání objektu – pořizovací náklady a časový faktor s ohledem na údržbu spojenou s doplňováním/výměnou neodpovídají funkční udržitelnosti zařízení.

SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ:

Není požadováno – v posuzovaných prostorách není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře ve smyslu poznámky za čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Pouze prostor schodiště, šachta evakuačního výtahu a prostor před evakuačním výtahem bude větrán nuceně ve smyslu 9.4.2 b) ČSN 73 0802.

Odvětrání chráněné únikové cesty a šachty evakuačního výtahu:

Je podrobně popsáno výše - přívod vzduchu do nejnižší části schodiště + šachty evakuačního výtahu na úrovni 1.NP.

- Připojení elektrické energie ventilátorů a servopohonu otvoru bude napojeno na náhradní zdroj.
- Dodávka el. proudu musí být zajištěna po dobu min. 45 min.
- VZD zařízení bude chráněno před účinky statické elektřiny.
- Případné filtry či filtrační média vzduchu nebudou z lehce hořlavých hmot (třídy reakce na oheň E, F)
- Větrání CHÚC-B se uvede do provozu požárními tlačítky, umístěnými ve všech podlažích (CHÚC-B) v blízkosti vstupů do schodiště, u vstupu do budovy v 1.NP (předpokládané umístění těchto tlačítek je vyznačeno na přiložených výkresech – viz legenda PO).

STABILNÍ A POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ:

Není požadováno – nejsou překročeny normové limity čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ:

Bude provedeno dle ČSN EN 50172, ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude umístěno ve schodišti, ve vodorovných chodbách podlaží a dalších společných prostorách s pobytem osob – prostory vybavené nouzových osvětlením, jsou ve výkresech vyznačeny.

Nouzové osvětlení bude zajištěno svítidly napájenými vlastním nouzovým zdrojem, kterým se, automaticky při ztrátě napětí svítidlo rozsvítí. Autonomnost svítidel bude zajištěna minimálně po dobu 60 minut.

Nouzové osvětlení bude rozmístěno tak, aby splňovalo tyto podmínky:

- umístění minimálně 2 m nad zemí,
- u každých únikových dveří, kterých je zapotřebí v případě výpadku el. napájení,
- v blízkosti schodů, každý schod musí být přímo osvětlené - v blízkosti každé změny úrovně terénu,
- na předepsaných nouzových východech a bezpečnostních návěštích,
- u každé změny směru,
- vně a blízko každého posledního východu,
- v blízkosti každého hydrantu, hasícího přístroje, nebo hlásky,
- doba náběhu svítidel do 5 sekund.

Označení směru úniku a nad únikovými východy bude realizováno nouzovými autonomními svítidly s piktogramem označení únikových cest.

Funkčnost zařízení bude prokázána zápisem z funkční zkoušky.

AUTOMATICKÉ PROTIVÝBUCHOVÉ ZAŘÍZENÍ:

V řešeném objektu se nepředpokládá výskyt prostor a technologie s nutností instalace těchto zařízení.

POŽÁRNÍ VÝTAHY A EVAKUAČNÍ VÝTAHY:

V objektu bude umístěn **evakuační výtah**. Evakuační výtah musí splňovat podmínky ČSN 73 0802 čl.9.6.5 a ČSN 27 4014.

- Klec z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, velikost min. 1100*1400 mm a nosnost min. 1 000 kg podle ČSN ISO 4190-1.
- Zajištěná dodávka el. energie po dobu 45 minut, centrálním náhradním zdrojem areálu umístěným mimo řešenou budovu.
- Evakuační výtah musí mít takovou rychlost, aby doba jízdy mezi nejvzdálenějším místem evakuace, počítáno od uzavření dveří výtahu, a úrovní, ze které evakuace probíhá nepřesáhla 60 s. Doba jednoho cyklu evakuace, která zahrnuje jízdu klece evakuačního výtahu z výchozí stanice do místa evakuace a zpět, by neměla přesáhnout 150s, pokud projekční řešení neuvažuje s evakuačním výtahem vyšší nosnosti (např. 2 000 kg – 26 osob), kdy časy nástupu a výstupu osob již nelze kompenzovat vyšší rychlostí výtahu.
- V případě ohrožení objektu požárem je umožněno sjetí klece do určené stanice – 1.NP přivoláním pomocí spínače přednostního řízení, výtah zůstane vyřazen z normálního provozu a bude připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece.
- Speciální klíč pro ovládání spínače přednostního řízení bude umístěn u vstupu do výtahu v 1.NP (dostupnost pro zasahující jednotky).
- Výtah bude obsluhován „obsluhou“ ostrahy, která se nachází na úrovni 1.NP.
- Evakuační výtah musí být označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“. A to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty.
- Zařízení umožňující pohyb klece je umístěno v šachtě výtahu.

Neuvažuje se s vybavením objektu požárními výtahy – $h < 45$ m.

NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE:

Evakuační výtah a odvětrání CHÚC-B bude napojeno na centrální záložní zdroj el. energie areálu umístěný mimo řešený objekt, zajišťující funkčnost těchto zařízení po dobu minimálně **45 minut**.

ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI HOŘLAVÝCH PLYNŮ A PAR:

Není navrženo.

ZAŘÍZENÍ PRO OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU:

Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení, požární přepážky a ucpávky apod. ... popis viz v textu výše.

TELEFONNÍ SPOJENÍ S HZS:

Bude veřejnou telefonní resp. radiomobilní sítí.

O) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK VČETNĚ UMÍSTĚNÍ

Objekt bude vybaven bezpečnostními tabulkami a značkami dle ČSN EN ISO 7010, ČSN SO 3864-1,-3,-4, ČSN 01 8013 a podle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., *zejména* v tomto rozsahu:

- směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, únikové východy,
- ovládací prvky požárně bezpečnostních zařízení
- každé elektro zařízení, rozvaděče apod. - „Blesk, Nehas vodou ani pěnovými přístroji“,
- označen bude vstup do schodiště v každém NP a to pořadovým číslem nadzemního podlaží,
- evakuační výtah (tabulkou „Evakuační výtah“ a to v kabině a výtahu a vně na dveřích výtahové šachty),
- CENTRAL STOP, TOTAL STOP
- hlavní uzávěr vody,
- hlavní vypínač elektrické energie,
- označení požárně bezpečnostních zařízení (viz. vyhl. 246/2001 Sb.) - umístění PHP, hydrantové skříně atd.,
- označení požárních dveří dle vyhlášky č. 202/99 Sb., resp. celé dveřní sestavy dle požadavků této vyhlášky,
- označení požárních prostupů instalací.

Na CHÚC-B a NÚC nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavadět je ze směru úniku.

ZÁVĚR

Projekt stavby vyhovuje požární bezpečnosti za předpokladu dodržení údajů uvedených v této technické zprávě požární bezpečnosti. Každá změna musí být předem projednána se zpracovatelem této dokumentace. Případné změny budou řešeny dodatkem k tomuto požárně bezpečnostnímu řešení.

Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k únikovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody apod. – dle zák. ČNR č. 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.

Objekt smí být využíván pouze k účelu, na který byl posouzen. V případě jiného využití musí být řešená stavba znovu posouzena.

Bez písemného souhlasu zpracovatele nesmí být tato část dokumentace opravována ani upravována, ani jiným způsobem rozšiřována!

Vypracoval:

PŘÍLOHA 1: POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ DLE TABULKY 12, ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺¹⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺²⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ⁺¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ⁺¹⁾	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ⁺¹⁾	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělící konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	staticky nezávislé						
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	-	-	-
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

PŘÍLOHA 2: VÝPOČET**Informace o objektu:**

Název objektu:.....Valdice

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.03/N2

Počet užitných podlaží v objektu.....4 [-]
 Výška objektu h.....13,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....4 [-]
 Materiál konstrukce.....nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z.....1 [-]
 Výšková poloha hp.....0,00 [m]
 Koefficient c.....1,00
 SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. P _n [kg.m ⁻²]	Stálé P _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1.04 Chodba	227,01	3,50	5,00	5,00	0,00	0,80	0,90	4,50/1,50	1	0,00	7.2.4
1.05 Rezerva (sport)	81,88	3,50	30,00	5,00	0,00	1,10	0,90	11,25/1,50	1	0,00	3.6
1.06 Sklad 1	21,30	3,50	60,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	7.2.2
1.07 Sklad 2	22,44	3,50	60,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	7.2.2
1.21 Zdravotník	24,78	2,70	20,00	5,00	0,00	0,90	0,90	2,25/1,50	1	0,00	4.1
1.22 Doktor	27,01	2,70	20,00	5,00	0,00	0,90	0,90	2,25/1,50	1	0,00	4.1
1.23 Předsíň WC	1,68	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.24 WC	1,68	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.25 Sklad	2,48	2,70	75,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	4.11
1.26 Holič	19,35	2,70	30,00	5,00	0,00	1,05	0,90	2,25/1,50	1	0,00	9.5.3
1.27 Sklad	3,98	2,70	75,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	4.11
1.27 Rozvaděč SLP	6,96	3,50	25,00	5,00	0,00	0,80	0,90	1,13/0,75	1	0,00	15.2.a
1.27 Technické zázemí	52,51	3,50	15,00	5,00	0,00	0,90	0,90	7,32/2,30	1	0,00	15.1
1.32 Úkl. místnost	2,68	3,50	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.33 VZT	4,42	3,50	15,00	2,00	0,00	0,90	0,90	/-	1	0,00	15.1
1.34 Rezerva	15,77	3,50	60,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	7.2.2
1.35 Umývárna	6,44	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.36 Sprchy	8,82	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.37 Umývárna	7,38	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.38 Sprchy	9,64	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.39 Čekárna 1	9,48	2,70	10,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.9
1.40 Předsíň WC	1,75	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.41 WC	1,75	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.42 Čekárna 2	9,36	2,70	10,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.9
1.43 Předsíň WC	1,75	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.44 WC	1,75	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.45 Úkl. místnost	4,52	3,50	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.46 Vstup na dvůr	14,17	2,85	0,00	5,00	0,00	0,00	0,90	3,39/1,98	1	0,00	
1.47 Dozor	10,83	2,85	10,00	5,00	0,00	0,80	0,90	2,10/1,40	1	0,00	7.2.3.a
1.48 Předsíň WC	1,75	2,40	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.49 WC	1,35	2,40	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.50 Předsíň WC	4,59	2,85	5,00	5,00	0,00	0,70	0,90	3,39/1,98	1	0,00	14.2
1.51 Pisoáry	5,99	2,85	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
1.52 WC	2,97	2,85	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.59 Strážní věž	6,28	3,50	10,00	5,00	0,00	0,80	0,90	11,28/2,40	2	0,00	7.2.3.a

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.04 Chodba	0	0	0	0	-
1.05 Rezerva (sport)	0	0	0	0	-
1.06 Sklad 1	0	0	0	0	-
1.07 Sklad 2	0	0	0	0	-
1.21 Zdravotník	2	0	0	2	konst.
1.22 Doktor	2	0	0	2	konst.
1.23 Předsíň WC	0	0	0	0	-
1.24 WC	0	0	0	0	-
1.25 Sklad	0	0	0	0	-
1.26 Holič	2	0	0	2	konst.
1.27 Sklad	0	0	0	0	-
1.27 Rozvaděč SLP	0	0	0	0	-
1.27 Technické zázemí	0	0	0	0	-
1.32 Úkl. místnost	0	0	0	0	-
1.33 VZT	0	0	0	0	-
1.34 Rezerva	0	0	0	0	-
1.35 Umývárna	0	0	0	0	-
1.36 Sprchy	0	0	0	0	-
1.37 Umývárna	0	0	0	0	-
1.38 Sprchy	0	0	0	0	-
1.39 Čekárna 1	5	0	0	5	8.2.2
1.40 Předsíň WC	0	0	0	0	-
1.41 WC	0	0	0	0	-
1.42 Čekárna 2	5	0	0	5	8.2.2
1.43 Předsíň WC	0	0	0	0	-
1.44 WC	0	0	0	0	-
1.45 Úkl. místnost	0	0	0	0	-
1.46 Vstup na dvůr	0	0	0	0	-
1.47 Dozor	2	0	0	2	konst.
1.48 Předsíň WC	0	0	0	0	-
1.49 WC	0	0	0	0	-
1.50 Předsíň WC	0	0	0	0	-
1.51 Pisoáry	0	0	0	0	-
1.52 WC	0	0	0	0	-
2.59 Strážní věž	2	0	0	2	konst.

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}**28,66** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....**III**
 Plocha požárního úseku S**626,50** [m²]
 Koeficient n**0,061**
 Koeficient k**0,151**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o**51,10** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o**1,86** [m]
 Parametr odvětrání F_o**0,04**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s**3,32** [m]
 Požární zatížení p**21,92** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n**17,65** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n**0,98**
 Koeficient a**0,96**
 Koeficient b**1,36**
 Koeficient c**1,00**
 Normová teplota T_N**834,98** [°C]
 Čas zakouření t_e**2,36** [min]
 Maximální délka pož.úseku**65,22** [m]
 Maximální šířka pož.úseku**41,45** [m]
 Maximální plocha pož.úseku**2 703,49** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z**6,28**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....4 (přesně 3,69)

Počet hasicích jednotek.....24

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

••hydrant150/300 (300/500) [m]

••výtokový stojan600/1200 [m]

••plnicí místo2500/5000 [m]

••vodní tok nebo nádrž600 [m]

Potrubí DN100 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹6 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹12 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody22 [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrní místo (p*S=13 733,86)!****Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	6/0/25	1. úsek	rovina	18,50	0,80	42,00	0,55	1,14	2,36	ano
	2. úniková cesta	20/0/0	1. úsek	rovina	29,50	0,80	42,00	0,55	0,90	2,36	ano

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 2.01

Počet užitných podlaží v objektu.....4 [-]

Výška objektu h.....13,00 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....4 [-]

Materiál konstrukce.....nehořlavý DP1

Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt

Počet podlaží úseku z.....1 [-]

Výšková poloha hp.....0,00 [m]

Koeficient c.....1,00

SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. P _n [kg.m ⁻²]	Stálé P _s [kg.m ⁻²]	Dodat. P _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
2.02 Chodba	195,55	3,50	5,00	5,00	0,00	0,80	0,90	2,25/1,50	1	0,00	7.2.4
2.04 Vychovatelé	20,67	2,70	40,00	5,00	0,00	1,00	0,90	2,25/1,50	1	0,00	1.1
2.05 Pedagog (psycholog)	16,55	2,70	40,00	5,00	0,00	1,00	0,90	2,25/1,50	1	0,00	1.1
2.06 Předsín WC	1,80	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.07 WC	1,55	2,70	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.08 Kulturní místnost - TV	41,30	2,80	30,00	5,00	0,00	1,10	0,90	6,75/1,50	1	0,00	3.6
2.09 Předsín WC	1,80	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.10 WC	2,09	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.11 WC	2,16	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.42 Kulturní místnost	48,76	2,80	30,00	5,00	0,00	1,10	0,90	6,75/1,50	1	0,00	3.6
2.43 Předsín WC	1,56	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.44 WC	2,01	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.45 WC	2,01	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.46 Sklad	2,12	2,80	60,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	7.2.2
2.47 Ostraha	28,68	2,70	40,00	5,00	0,00	1,00	0,90	2,25/1,50	1	0,00	1.1
2.48 Předsín WC	1,56	2,80	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.49 WC	2,02	2,70	5,00	5,00	0,00	0,70	0,90	0,45/0,75	1	0,00	14.2
2.50 Úkl. místnost	5,48	3,50	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2

2.51 VZT	8,29	3,50	15,00	2,00	0,00	0,90	0,90	/-	1	0,00	15.1
2.52 Umývárna	8,76	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.53 Sprchy	16,79	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.54 Sport	25,42	3,50	30,00	2,00	0,00	1,10	0,90	/-	1	0,00	3.6
2.55 Sprchy	16,79	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.56 Umývárna	8,76	3,50	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
2.57 Sklad kuchyně	14,39	3,50	60,00	2,00	0,00	1,10	0,90	/-	1	0,00	7.1.5

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2.02 Chodba	0	0	0	0	-
2.04 Vychovatelé	3	0	0	3	konst.
2.05 Pedagog (psycholog)	2	0	0	2	konst.
2.06 Předsín WC	0	0	0	0	-
2.07 WC	0	0	0	0	-
2.08 Kulturní místnost - TV	0	0	0	0	-
2.09 Předsín WC	0	0	0	0	-
2.10 WC	0	0	0	0	-
2.11 WC	0	0	0	0	-
2.42 Kulturní místnost	0	0	0	0	-
2.43 Předsín WC	0	0	0	0	-
2.44 WC	0	0	0	0	-
2.45 WC	0	0	0	0	-
2.46 Sklad	0	0	0	0	-
2.47 Ostraha	4	0	0	4	konst.
2.48 Předsín WC	0	0	0	0	-
2.49 WC	0	0	0	0	-
2.50 Úkl. místnost	0	0	0	0	-
2.51 VZT	0	0	0	0	-
2.52 Umývárna	0	0	0	0	-
2.53 Sprchy	0	0	0	0	-
2.54 Sport	0	0	0	0	-
2.55 Sprchy	0	0	0	0	-
2.56 Umývárna	0	0	0	0	-
2.57 Sklad kuchyně	0	0	0	0	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}**33,60** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....**III**
 Plocha požárního úseku S**476,87** [m²]
 Koeficient n**0,033**
 Koeficient k**0,089**
 Plocha otvorů pož.úseku S_O**22,95** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_O**1,49** [m]
 Parametr odvětrání F_O**0,02**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_S**3,23** [m]
 Požární zatížení p**22,31** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n**18,08** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n**1,01**
 Koeficient a**0,99**
 Koeficient b**1,52**
 Koeficient c**1,00**
 Normová teplota T_N**858,72** [°C]
 Čas zakouření t_e**2,27** [min]
 Maximální délka pož.úseku**63,20** [m]
 Maximální šířka pož.úseku**40,37** [m]
 Maximální plocha pož.úseku**2 551,67** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z**5,36**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....4 (přesně 3,26)

Počet hasicích jednotek.....24

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

••hydrant150/300 (300/500) [m]

••výtokový stojan600/1200 [m]

••plnicí místo2500/5000 [m]

••vodní tok nebo nádrž600 [m]

Potrubí DN100 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹6 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹12 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody22 [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrní místo (p*S=10 637,93)!****Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	9/0/60	1. úsek	rovina	23,50	0,80	40,50	0,80	2,22	2,27	ano
	2. úniková cesta	9/0/0	1. úsek	rovina	36,50	1,10	40,50	0,55	0,87	2,27	ano

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.10 - Vycházkový dvůr

Počet užitných podlaží v objektu.....1 [-]

Výška objektu h.....0,00 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....1 [-]

Materiál konstrukce.....nehořlavý DP1

Zařazení dle ČSN 73 0873.....nevýrobní objekt

Počet podlaží úseku z.....1 [-]

Výšková poloha hp.....0,00 [m]

Koeficient c.....1,00

SM.....0,00

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. P _n [kg.m ⁻²]	Stálé P _s [kg.m ⁻²]	Dodat. P _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1.53 Vycházkový dvůr	612,08	3,00	5,00	0,00	0,00	0,70	0,90	612,08/45,00	1	0,00	1.10

Výsledky výpočtu:Požární zatížení výpočtové p_{vyp}.....1,75 [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....I

Plocha požárního úseku S.....612,08 [m²]

Koeficient n.....3,873

Koeficient k.....0,215

Plocha otvorů pož.úseku S_o.....612,08 [m²]Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o.....45,00 [m]Parametr odvětrání F_o.....2,66Průměrná světlá výška pož.úseku h_s.....3,00 [m]Požární zatížení p.....5,00 [kg.m⁻²]Nahodilé požární zatížení p_n.....5,00 [kg.m⁻²]Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n.....0,70

Koeficient a.....0,70

Koeficient b.....0,50

Koeficient c.....1,00

Normová teplota T_N.....425,75 [°C]Čas zakouření t_e.....3,09 [min]

Maximální rozměry pož.úseku.....bez omezení

Maximální počet užitných podlaží z.....102,86

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....4 (přesně 3,10)

Počet hasicích jednotek.....24

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....od objektu/mezi sebou

••hydrant150/300 (300/500) [m]

••výtokový stojan600/1200 [m]

••plnicí místo2500/5000 [m]

••vodní tok nebo nádrž600 [m]

Potrubí DN100 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹6 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹12 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody22 [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=3 060,40).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	0/0/177	1. úsek	rovina	30,00	2,50	55,00	1,38	2,22	3,09	ano
	2. úniková cesta	0/0/76	1. úsek	rovina	28,00	0,80	55,00	0,80	2,63	3,09	ano
nechráněná (2)	1. úniková cesta	0/0/178	1. úsek	rovina	30,00	2,50	40,00	2,20	2,23	3,09	ano