

AKCE: **SOS112 – SPOLEČNÉ OPERAČNÍ
STŘEDISKO IZS KARLOVARSKÉHO
KRAJE**

STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ
STAVBY

ČÁST DOKUMENTACE: **OBJEKTY SO-101 A SO-102
D.1.3 – POŽÁRNĚBEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 30080151-4

MÍSTO STAVBY: Závodní, 360 03 Karlovy Vary - Dvory
Pozemky parc. č. 527/163 k.ú. Dvory (663 549)

INVESTOR A OBJEDNATEL: Karlovarský kraj, IČO 70891168
Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary - Dvory

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211, e-mail: info@intar.cz

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Martin Strnad
INTAR a.s. – atelier Praha
Americká 41, 120 00 Praha 2 - Vinohrady

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Martin Strnad

ZHOTOVITEL ČÁSTI: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
Makedonská 619/11, 190 00 Praha 9
+420 605 146 917 petrhejtmank@seznam.cz

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
autorizovaný technik ČKAIT 0013396

VYPRACOVAL: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 07 / 2024

Kopie:

.....
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
autorizovaný inženýr ČKAIT

OBSAH

identifikace stavby	2
a. použité předpisy	2
b. základní popis	3
c. rozdělení řešené části stavby do požárních úseků	5
d. požární riziko, stupeň požární odolnosti, mezní velikosti pú.....	6
e. požární odolnost konstrukcí a požárních uzávěrů.....	7
f. zhodnocení navržených stavebních hmot	8
g. požární zásah, evakuace, únikové cesty	8
1. požární zásah	8
2. evakuace, únikové cesty	9
h. odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor.....	12
i. zabezpečení stavby požární vodou (příp. jiným hasebním prostředkem).....	14
j. zásahové cesty, příjezdové komunikace a nástupní plochy	15
k. hasicí přístroje	15
l. technické, popřípadě technologické zařízení stavby	16
m. stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	18
n. požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	18
1. elektrická požární signalizace (dle ČSN 73 0875, čl. 4.3.2)	19
2. nouzové osvětlení	20
3. protipanické osvětlení	21
4. akustická signalizace	21
5. požární větrání chráněných únikových cest	21
6. detekce plynů.....	21
7. plynové hasicí zařízení.....	21
o. výstražné a bezpečnostní značky a tabulky.....	21
p. závěr.....	22
q. výpočet požárního rizika	23

IDENTIFIKACE STAVBY

Název akce:	KV SOS112
Typ akce:	novostavba administrativní budovy
Parcelní číslo:	527/163
Katastrální území:	Dvory (663 549)
Obec:	Karlovy Vary (554 961)
Datum vyhotovení:	07 / 2024
Objednatel:	Karlovarský kraj
Adresa:	Závodní 353/88, 360 06, Karlovy Vary
Projektant:	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
Číslo autorizace:	ČKAIT 0013396
Adresa:	Makedonská 619/11, 190 00, Praha 9
Kontaktní telefon:	+420 605 146 917
E-mailová adresa:	petrhejtmánek@seznam.cz

Předmětem projektové dokumentace je novostavba budovy Společného operačního střediska IZS Karlovarského kraje (dále jen SOS112). Objekt je nepodsklepený čtyřpodlažní. V budově se nachází zejména administrativní centrum pro 4 složky integrovaného záchranného systému (Hasičský záchranný sbor, Policie ČR, Městská policie, Zdravotnická záchranná služba) s přidruženým zázemím – šatny, služební pokoje, posilovna, serverovny, technické zázemí budovy. Severovýchodně od objektu je navržena jednopodlažní budova odpadového hospodářství, zahradního skladu a dieselagregát.

A. POUŽITÉ PŘEDPISY

Stavební úpravy byly projektovány podle současných platných předpisů a byly posuzovány především podle následujících norem, technických listů a dalších podkladů:

- ČSN 73 0802 ed.2 – PBS – Nevýrobní objekty (2020)
- ČSN 73 0804 ed.2 – PBS – Výrobní objekty (2020)
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení + opr. 1 (2016, 2020)
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektů osobami + Z1 (1997, 2002)
- ČSN 73 0821 ed.2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007)
- ČSN 73 0848 – PBS – Kabelové rozvody +Z1 +Z2 (2009, 2013, 2017)
- ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou (2003)
- ČSN 73 0875 – PBS – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ (2011)
- ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- ČSN EN 60598-2-22 ed. 2 – Svítidla – Část 2-22: Zvláštní požadavky – Svítidla pro nouzové osvětlení (2015)
- vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zoufal, Roman a kol. 2009. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha : Pavus, a.s., 2009. 9788090448100.
- a dalších příslušných navazujících norem

B. ZÁKLADNÍ POPIS

Urbanistické řešení:

Zájmové území, pozemek parc. č. 527/163, leží na západním okraji urbanizovaného území Karlových Varů, v místní části Dvory, v areálu krajských úřadů a bývalých kasáren.

Širší zájmové území je pánevního charakteru, rovinné, jen mírně zvlněné, s mírným generelním sklonem k JV, tedy k cca 600 m vzdálené vodoteči Ohře. Řešený pozemek je rozsáhlým, dlouhodobě neudržovaným rumištěm se zbytky zpevněných ploch a násypů. Celá plocha je zaplevelena množstvím náletové zeleně a na některých místech jsou pravděpodobně záměrné původní výsadby, předpokládaného stáří 10–80 let. Areál krajských institucí obsahuje budovy krajských úřadů s podpůrným občanským vybavením a budovy integrovaných záchranných složek. Většina těchto objektů vznikla dostavováním a rekonstrukcemi pozůstatků na území bývalých kasáren. Není zde ucelený koncept charakteru budov. V okolí budovy SOS112 se nacházejí objekty pro výrobu a skladování v charakteru podlouhlé stodoly se sedlovou střechou. Jižně od navrhované parcely stojí budova ZZS (zdravotnická záchranná služba), za kterou se nachází budova HZS (Hasičského záchranného sboru). Obě budovy mají podobný charakter vytvořený pravidelným skeletem, který je promítnutý na fasádu s rastrovým umístěním oken. Přílehlé objekty v okolí stavby nemají svůj osobitý výraz, co se architektury týče. Tento fakt je daný funkčními stavbami s vlivem historie místní výstavby.

Architektonické řešení:

Hlavní budova pro operační středisko IZS (SO 01-SOS112) se nachází na jižním okraji parcely, odkud se nárožím "tváří" směrem do areálu krajských institucí. V této části je situován hlavní vstup s důstojným parterem pro chodce vyrovnávající výškové rozdíly dominantním schodištěm. Pomocí rampy se dostanou osoby OSSPO stejným vstupem do budovy. Západní strana parcely slouží dopravě v klidu a obsluze technických prostor včetně odpadkového hospodářství. Parkovací stání kopíruje západní a severní okraj území. Pro zpevněné plochy parkování v rámci pozemku je zvolena pojezdová zatravnňující dlažba.

Pozemek za objektem je zklidněný zelenou zahradou v anglickém stylu s dvěma objekty pro odpadové hospodářství a náhradní zdroj, které jsou k sobě hmotově napojeny a porostlé popínavou zelení. Zahrada je propojena mlatovými cestičkami směřující k severnímu vstupu do budovy. Zatravněný povrch doplňují stromy, jezírko a zvrásněný terén, který bude zároveň využit jako suchý poldr pro nakládání s dešťovou vodou (je předpoklad, že většina výkopku pro objekt bude využit na pozemku, pro modelaci terénu). Zahradní architektura bude rozvíjena v dalších stupních projektu společně s rozhodnutím o kácení či zachování stávající vzrostlé zeleně.

Hmotově se jedná o kompaktní kvádr horizontálně rozdělující materiálovým kontrastem 1. NP od ucelené hmoty zbylých třech podlaží. Vstupní podlaží je od terénu zvýšeno ryze z praktických důvodů, a to jako ochrana vnitřních zařízení před přívalovými dešti. Zároveň však podporuje dominanci objektu včetně velkorysého betonového schodiště. Vykousnutí části objektu je ve dvou případech, které se navzájem vyvažují, vždy v nároží. Jedná se o vstupní prostor, kde je zároveň vytvořeno zastřešení zbylou hmotou nad ním. Terasa posledního 4. NP vyvažuje uskočenou vstupní část. V rámci rastru fasády je na východní fasádě ve 3. NP zapuštěná lodžie. Naproti tomu na západní straně vystupuje solitérní arkýř, ze kterého lze udělat i zimní zahradu. Fasáda je tuhá z nepálených cihel. Na povrchu v soklové části je použita světlá šedá omítka až do krémové barvy. Oproti tomu je zbylá nadzemní část v tmavší šedi, černi až tmavě modré barvě, přičemž povrch je tvořen deskami z recyklovaného/recyklovatelného materiálu střídající se s funkčními fotovoltaickými panely. Obálka 2. – 3. NP je tvořena rozehranou modulací s nepravidelným rastrem. Okenní výplně tvoří pásy vložené do této fasády vždy v dané horizontále každého podlaží. Biodiverzní střecha střídá extenzivní a intenzivní zeleň. Atrium v 4. NP slouží pro TZB a zároveň jako světlík vnitřní dispozice 3. NP.

Interiér objektu bude zejména technický. Prostory, které nebudou sloužit k trvalému pobytu osob, budou pojaty s viditelnými rozvody a se strohými technickými materiály, ale s ohledem na ekologii, pohledovost a dotek. Naopak pobytové prostory, kde pracovníci budou trávit většinu času ve směně, budou navrženy s velkým důrazem na osobní pohodu. Jednotlivé prostory budou řešeny dle účelu a s ohledem na akustiku, světelnou pohodu a tepelnou pohodu. Nedílnou součástí bude pohledovost materiálů a dotyková příjemnost. V poslední řadě nesmíme zapomínat na ekologickou udržitelnost návrhu.

Dispoziční a provozní řešení:

Objekt SOS112 slouží pro složky IZS. Hlavním obsahem budovy jsou čtyři operační střediska (PČR, ZZS, HZS, MP), která mají doplňující provozy pro svou funkci. Přidruženým provozem k operačním střediskům je krizové středisko odboru krizového řízení Karlovarského kraje. Vzhledem k uvedeným provozům je objekt koncipován jako neveřejný. Vstupy do objektu budou mít pouze pověřené osoby a občasné návštěvy:

- **1. NP – vstupní podlaží:** V tomto podlaží je umístěn hlavní vstup s recepcí a turnikety. Tento vstup bude sloužit pro veřejnost. Dále se zde nachází další lokální vstupy pro pověřené osoby a techniky. Tyto vstupy budou pouze přes přístupový systém EKV (kromě prostor ČEZ). V prostoru podlaží je umístěna kancelář a sklad pro řízení objektu. V místě se předpokládají 3 osoby, které se budou starat o provoz objektu. Min. jedno pracoviště bude určeno pro zobrazovací zařízení systému Měření a Regulace. Na zobrazovací techniku budou staženy všechny systémy objektových instalací, výroby a spotřeb energií. V blízkosti jsou umístěny všechny technologie pro provoz objektu (strojovny VZT, chlazení, vytápění), serverovna vnějších poskytovatelů služeb a sklady. Ve vstupním podlaží se nachází i provozy složek IZS. Jsou zde umístěny šatny PČR a HZS včetně zázemí. Přízemí bude sloužit hlavně pro přístup pověřených osob. Osoby přijdou buď přes hlavní vstup a turnikety, nebo před zadní vstup do objektu, kde použijí „čip“. Dále budou pokračovat do šaten PČR a HZS nebo schodišti a výtahy do vyšších podlaží.
- **2. NP – technické a provozní podlaží:** Druhé a třetí podlaží slouží pro složky IZS. Tato podlaží jsou rozdělena na čtyři oddělené části o nesterélní velikosti, kdy podlaží jsou mimo hlavní schodiště a výtahy vzájemně propojena „bytovými“ schodišti v každé sekci (tomuto řešení říkáme mezónové). Propojení podlaží v každé sekci zkracuje cestu potřebnou pro hladký provoz operačních středisek. Ve druhém podlaží se nachází serverovny všech složek IZS, podpůrné administrativní provozy složek IZS, šatny MP a ZZS, a další podpůrné a skladovací prostory. Provozně se předpokládá, že pracovníci přicházející po schodišti nebo z výtahů, vejdou do sekcí složek PČR, HZS, ZZS, MP a pak dále budou pokračovat na svá pracoviště ve 2. NP nebo 3. NP.
- **3. NP – podlaží operačních středisek:** Nejdůležitější podlaží v objektu, které soustřeďuje operační střediska PČR, ZZS, HZS a MP. Navíc je v centru dispozice umístěno společné krizové operační středisko pro vzájemnou spolupráci všech složek IZS. Operační střediska jsou vzájemně propojena přes centrální sál. Kromě operačních středisek v podlaží najdeme krizové a řídicí místnosti, kanceláře a zázemí pro obsluhu osob (kuchyňky a hygienické zázemí). Provozně bude přístup do podlaží buď ze 2. NP po bytových schodištích, nebo přímo z podest 3. NP od výtahů a schodišť. Jednotlivé složky IZS jsou na podlaží provozně odděleny, ale v případě potřeby je možné procházet přes centrální místnost do ostatních částí nebo se lze scházet v centrální místnosti a řešit krizové situace. Součástí návrh jsou i prosklené stěny pro možnou neverbální komunikaci.
- **4. NP – odpočinkové podlaží:** Poslední podlaží obsahuje oblast vyčleněnou pro krizové řízení Karlovarského kraje (OBKŘ). Tato část obsahuje místnosti krizového štábu se spojovatelkou a zázemí (kuchyňka, šatna a hygienické zázemí). Zbývající část podlaží slouží pro odpočinek a relaxaci. Jsou zde umístěny pokoje v počtu 10 ks pro odpočinek pracovníků IZS (pro každou složku 2 ks). Pro běžný odpočinek a regeneraci slouží posilovna a společná místnost s venkovní terasou obsahující kuchyňku a odpočinkový kout s výhledem do okolí. Pobytová terasa pro pracovníky IZS bude osázena zelení. V centru dispozice je umístěn technických světlík pro objektové technologie. Provozně se do horního podlaží osoby dostanou po schodištích a výtahy z nižších pater. Osoby jdoucí do části OBKŘ půjdou rovnou od hlavního vstupu do 4. NP, kde si mohou odložit věci a začít řešit krizové situace. Ostatní části podlaží budou využívat pracovníci operačních středisek.

Materiálové a konstrukční řešení:

Z konstrukčního hlediska je předběžně uvažován skelet o rozponech 6,0–7,2 m. Svislé konstrukce budou tvořeny obvodovými a rovněž vnitřními sloupy 400x400 mm a stěnami komunikačních jader o tl. 250 mm. Stropní konstrukce jsou vzhledem na rozpon a uvažované užité zatížení navrženy o tl. 250 mm a lokálně mohou být zesíleny pomocí obvodových trámů širokých 400 mm s výškou 300 mm pod spodní líc desek a rovněž nad vnitřními sloupy pomocí hlavic s tl. 150 mm pod spodní hranu desek. Vertikální nosné konstrukce tvoří vnitřní tužující stěny komunikačních jader a sloupy. Objekt není uvažován jako podsklepený a bude založen hlubinným způsobem na pilotách.

V objektu jsou navrženy dvě komunikační jádra. Každé z nich je tvořeno jedním tříramenným a dvěma dvouramennými schodišti a výtahovou šachtou. Konstrukce schodiště je monolitická železobetonová. Tloušťka ramen je 180 mm, tloušťka mezipodest a podest je 250 mm. Šachty výtahů jsou ŽB monolitické a slouží rovněž jako svislá podpora a ztužující prvek samotného objektu. Šachty budou doplněny o dojezd v úrovni základové desky. Okna jsou dřevohliníková, podlahy uvažují hořlavé pouze v obytných místnostech.

Objekt odpadového hospodářství je provedený z keramických tvárnic tl. 300 mm opatřené omítkou do výšky 300 mm nad hřeben pultové střechy odpad. hospodářství. Zastřešeno dřevěnou konstrukcí s plechovou krytinou. Sklad zahradního náčiní je zastřešen dřevěnou plochou střechou s kačirkem. Dieselagregát je stíněn od hlavní budovy zděnou konstrukcí, jinak jde o kapotovaný prvek bez nutnosti ochrany před klimatickými vlivy.

Požární hledisko:

Hlavní budova: Nosné a požárně dělicí konstrukce jsou navrženy druhu DP1. Konstrukční systém je z požárního hlediska **nehořlavý**. Nová budova má z požárního hlediska 4 nadzemní podlaží, **požární výška je $h = +12,0$ m**. Objekt je novostavba a bude posuzován podle kmenové normy ČSN 73 0802.

Odpadové hospodářství: Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce jsou navrženy druhu DP1, zastřešení z konstrukce DP3. Konstrukční systém je z požárního hlediska **smíšený**. Nová budova má z požárního hlediska 1 nadzemní podlaží, **požární výška je $h = +0,0$ m**. Objekt je novostavba a bude posuzován zejména podle kmenové normy ČSN 73 0802.

Dieselagregát: Součástí projektu je i dieselagregát (kapotovaný, externí) s nádrží na 1770 l. Dieselagregát bude hodnocen jako otevřené technologické zařízení dle ČSN 73 0804.

C. ROZDĚLENÍ ŘEŠENÉ ČÁSTI STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Hlavní objekt má požární $h = +12,0$ m a bude rozdělen do 50 PÚ. Sousední objekt odpadového hospodářství je jednopodlažní, požární výška $h = 0,0$ m a bude rozdělen do 2 PÚ:

ozn.	popis	výpočtové požární zatížení p_v	SPB
vícepodlažní požární úseky			
B-N01.01/N04	schodiště – CHÚC B	- (ČSN 73 0802, čl. 9. 3.2)	II
B-N01.02/N04	schodiště – CHÚC B	- (ČSN 73 0802, čl. 9. 3.2)	II
Š-N01.03/N04	instalační šachta	- (ČSN 73 0802, čl. 8.1 2.2.c.1)	II
Š-N01.04/N04	instalační šachta	- (ČSN 73 0802, čl. 8.1 2.2.c.1)	II
N01.05/N04	strojovna VZT + šachta	24,8 (výpočet, viz přílohu)	II
N02.06/N03	operační středisko MP	47,8 dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$)	III
N02.07/N03	operační středisko HZS	47,8 dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$)	III
N02.08/N03	operační středisko PČR	47,8 dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$)	III
N02.09/N03	operační středisko ZZS	47,8 dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$)	III
-	technologický kanál VZT	- (ČSN 73 0872)	I
1. NP			
N01.10	foyer	17,8 (výpočet, viz přílohu)	II
N01.11	šatna HZS	68,9 (výpočet, viz přílohu)	IV
N01.12	šatna PČR	60,0 (výpočet, viz přílohu)	III
N01.13	posilovna, kolárna	44,6 (výpočet, viz přílohu)	III
N01.14	řízení objektu	81,3 (výpočet, viz přílohu)	IV
N01.15A	požární rozvodna	15,2 (výpočet, viz přílohu)	II
N01.15B	UPS	8,0 (výpočet, viz přílohu)	I
N01.16	rozvodna NN	21,6 (výpočet, viz přílohu)	II
N01.17	trafo	90,0 (výpočet, viz přílohu)	IV
N01.18	rozvodna VN	16,9 (výpočet, viz přílohu)	II
N01.19	cizí operace	20,2 (výpočet, viz přílohu)	II
N01.20	strojovna ÚT/CHL	22,0 (výpočet, viz přílohu)	II
2. NP			
N02.21–24	servery	44,1 (výpočet, viz přílohu)	III
3. NP			
N03.25	společné středisko	47,8 dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$)	III

4. NP				
N04.31–40	služební pokoje	30,0	(ČSN 73 0833, čl. 6.1.1)	II
N04.41	chodba	< 7,5	(dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s < 5 \text{ kg/m}^2$)	I
N04.42–44	sklady	71,1	(výpočet, viz přílohu)	IV
N04.45	tech. místnost antén	25,5	(výpočet, viz přílohu)	II
N04.46	hygiena	< 7,5	(dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s < 5 \text{ kg/m}^2$)	I
N04.47	strojovna VZT	21,6	(výpočet, viz přílohu)	II
N04.48	krizový štáb kraje (KŠ)	47,8	(dle tab. B.1 ČSN 73 0802, $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$)	III
N04.49	server KŠ	27,5	(výpočet, viz přílohu)	II
N04.50	společné zázemí	52,2	(výpočet, viz přílohu)	III
jednopodlažní objekt				
N01.98	odpadové hospodářství	45,1	(výpočet, viz přílohu)	I
N01.99	dieselagregát	67,0	(výpočet, viz přílohu; výpočet proveden pouze pro určení PNP, viz kapitulu I)	I

D. POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI, MEZNÍ VELIKOSTI PÚ

Požární riziko bylo vypočteno dle hodnot zjištěných v příloze A nebo příloze B ČSN 73 0802, popřípadě byly použity hodnoty výpočtového požárního zatížení z ČSN 73 0833. Ve stálém požárním zatížení jsou započítány dveře, okna uvažují také hořlavá (dřevohliníková). Hořlavé podlahy jsou započítány pouze v PÚ kanceláří, v technických místnostech uvažují podlahu nehořlavou. Z hlediska ventilace uvažují všechny PÚ ve výpočtu jako nepřímo větrané.

Stupeň požární bezpečnosti je určen dle tab. 8 ČSN 73 0802, v hlavní budově jsou všechny požární úseky uměle navýšeny na úroveň IV. SPB.

Mezní rozměry a podlažnost požárních úseků vyhovují. Objekt odpadového hospodářství vyhovuje bez dalšího průkazu.

ozn.	p_v	α	skutečné rozměry [m]	mezní rozměry [m]	počet podlaží	mezní podlažnost	OK
N01.05/N04	24,8	0,90	13,8 x 13,6	70,0 x 44,0	4	7	OK
N02.06/N03	47,8	1,00	19,7 x 11,2	62,5 x 40,0	2	4	OK
N02.07/N03	47,8	1,00	27,7 x 13,6	62,5 x 40,0	2	4	OK
N02.08/N03	47,8	1,00	28,5 x 18,5	62,5 x 40,0	2	4	OK
N02.09/N03	47,8	1,00	19,0 x 16,3	62,5 x 40,0	2	4	OK
N01.10	17,8	0,89	32,2 x 20,6	70,0 x 44,0	1	10	OK
N01.11	68,9	0,99	17,9 x 11,4	62,5 x 40,0	1	3	OK
N01.12	60,0	0,98	11,5 x 11,4	62,5 x 40,0	1	3	OK
N01.13	44,6	1,01	14,5 x 11,4	55,0 x 36,0	1	4	OK
N01.14	81,3	1,03	13,8 x 5,8	55,0 x 36,0	1	2	OK
N01.15A	27,0	0,80	3,6 x 3,1	70,0 x 44,0	1	15	OK
N01.15B	12,0	0,90	3,3 x 3,0	70,0 x 44,0	1	15	OK
N01.16	21,6	0,81	6,5 x 3,5	70,0 x 44,0	1	8	OK
N01.17	90,0	0,80	3,2 x 3,1	77,5 x 48,0	1	2	OK
N01.18	16,9	0,90	3,2 x 3,1	70,0 x 44,0	1	11	OK
N01.19	20,2	0,81	6,8 x 3,1	70,0 x 44,0	1	9	OK
N01.20	22,0	0,90	14,2 x 5,1	70,0 x 44,0	1	8	OK
N02.21–24	44,1	0,99	8,0 x 6,8	62,5 x 40,0	1	4	OK
N03.25	47,8	1,00	9,2 x 9,0	62,5 x 40,0	1	4	OK
N04.31–40	30,0	1,00	7,4 x 3,7	62,5 x 40,0	1	6	OK
N04.41	< 7,5	0,80	42,0 x 11,2	77,5 x 48,0	1	24	OK
N04.42–44	71,1	1,05	4,9 x 2,0	55,0 x 36,0	1	3	OK
N04.45	25,5	0,99	4,3 x 3,1	62,5 x 40,0	1	7	OK
N04.46	< 7,5	0,80	4,3 x 2,7	77,5 x 48,0	1	24	OK
N04.47	21,6	0,90	11,2 x 5,4	70,0 x 44,0	1	8	OK
N04.48	47,8	1,00	31,6 x 13,6	62,5 x 40,0	1	4	OK
N04.49	27,5	0,99	4,3 x 3,7	62,5 x 40,0	1	7	OK
N04.50	52,2	1,08	15,6 x 15,1	55,0 x 36,0	1	3	OK

→ Mezní rozměry vyhovují. Takto do požárních úseků rozdělený objekt vyhovuje.

E. POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena dle tabulky 12 ČSN 73 0802:

pol.	SPB	požadovaná PO [min]	skutečná PO [min]	skladba konstrukce	poznámka / zdroj
1. požární stěny					
1b	II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	nosné ŽB sloupy v PDK, tl. 400 mm, krytí min. 10 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	REI 45 DP1			
	IV	REI 60 DP1			
1b	II	EI 30 DP1	REI 180 DP1	plynosilikátové tvárnice Ytong, tl. 200 mm	SO.01 tech. list Xella
	III	EI 45 DP1			
	IV	EI 60 DP1			
1b	II	EI 30 DP1	EI 60 DP1	SDK příčka, dvojitě opláštěná 2x 12,5 GKB na CW profilech	SO.01 W112.cz, pož. katalog Knauf
	III	EI 45 DP1			
	IV	EI 60 DP1			
1c	II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	nosné ŽB sloupy v PDK, tl. 400 mm, krytí min. 10 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	REI 30 DP1			
	IV	REI 30 DP1			
1c	II	EI 30 DP1	REI 180 DP1	plynosilikátové tvárnice Ytong, tl. 200 mm	SO.01 tech. list Xella
	III	EI 30 DP1			
	IV	EI 30 DP1			
1c	II	EI 30 DP1	EI 60 DP1	SDK příčka, dvojitě opláštěná 2x 12,5 GKB na CW profilech	SO.01 W112.cz, pož. katalog Knauf
	III	EI 30 DP1			
	IV	EI 30 DP1			
1. požární stropy					
1c	I	REI 15 DP3	REI 30 DP1	ŽB strop, tl. 200 mm, krytí min. 10 mm	SO.02 Zoufal a kol.
1b	I,II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB strop, tl. 200 mm, krytí min. 20 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	REI 45 DP1			
	IV	REI 60 DP1			
1c	I,II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB strop, tl. 200 mm, krytí min. 20 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	REI 30 DP1			
	IV	REI 30 DP1			
2. požární uzávěry					
2c	I	EI 15 DP1-C	SO.02 – dveře k dieselagregátu		
2b	IV	EI 30 DP3-C, S ₂₀₀	SO.01 – dveře do CHÚC		
2b	IV	EW 30 DP3-C	SO.01 – dveře ostatní		
2b	IV	EI 30 DP1-S ₂₀₀	SO.01 – dvířka do instalačních šachet vedoucí z CHÚC		
2b	IV	EW 30 DP1-S ₂₀₀	SO.01 – dvířka do instalačních šachet vedoucí z ostatních prostorů		
3. obvodové stěny					
3a3	I	REW 15 DP1	REI 180 DP1	plynosilikátové tvárnice Ytong, tl. 250 mm	SO.02 tech. list Xella
3a2	I,II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	nosné ŽB sloupy v PDK, tl. 400 mm, krytí min. 10 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	REI 45 DP1			
	IV	REI 60 DP1			
3a3	I,II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	nosné ŽB sloupy v PDK, tl. 400 mm, krytí min. 10 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	REI 30 DP1			
	IV	REI 30 DP1			
3b	I,II	EI 30 DP1	REI 180 DP1	plynosilikátové tvárnice Ytong, tl. 250 mm	SO.01 tech. list Xella
	III	EI 30 DP1			
	IV	EI 30 DP1			
4. nosné konstrukce střech					
4	-	-	řešeno jako požární strop, viz položku 1		
5. nosné konstrukce uvnitř požárního úseku					
5b	I,II	R 30 DP1	R 60 DP1	nosné ŽB sloupy, 400/400 mm, krytí min. 40 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	R 45 DP1			
	IV	R 60 DP1			
5c	I,II	R 30 DP1	R 60 DP1	nosné ŽB sloupy, 400/400 mm, krytí min. 40 mm	SO.01 Zoufal a kol.
	III	R 30 DP1			
	IV	R 30 DP1			
6. nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu					
6	IV	R 30 DP1	R 60 DP1	nosné ŽB sloupy, 400/400 mm, krytí min. 40 mm	SO.01 Zoufal a kol.
7. nosné konstrukce uvnitř objektu, které nezajišťují stabilitu objektu					
7	-	-	není v objektu/bez požadavku		

8. nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku			
8	-	-	není v objektu/bez požadavku
9. konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest			
9	-	-	není v objektu/bez požadavku
10. výtahové a instalační šachty			
10	-	-	není v objektu/bez požadavku (šachty řešeny v položkách 1 a 2)
11. střešní plášť			
11	-	-	střešní plášť je s klasifikací Broof(t3) na požárním stropě DP1

Pokud je navržen samozavírač, požaduje se samozavírač třídy C3. Pokud jsou požární dveře dvoukřídlé a nejde o pasivní křídlo (k úniku jsou potřeba obě křídla), musí být taktéž vybaveny koordinátorem zavírání.

Vzhledem k požární výšce $h \leq 12,0$ m nejsou požární pásy v objektu SO.01 požadovány.

Požární pás je taktéž požadován na hranici dieselagregátu a odpadního hospodářství, tento pás musí mít šíři alespoň 1,2 m.

F. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

V prostorech vedených jako **požární úseky bez požárního rizika** (N04.41):

- stěny, stropy a podhledy musí být druhu DP1 a z materiálů A1/A2,
- podlaha musí být nehořlavá;
- volně vedené kabely musejí být zhotoveny se sníženou hořlavostí B2ca-s1,d1;
- volně vedená potrubí musejí být třídy reakce na oheň A1/A2.

V požárních úsecích **chráněné únikové cesty** (B-N01.01/N04, B-P01.02/N05):

- všechny konstrukce (včetně stropu) musí být druhu DP1 vyjma dveří;
- na podlaze může být použito hmot nejhůře Cfl-s1;
- konstrukce oken, dveří a madel může být třídy reakce na oheň nejhůře D,
- volně vedené kabely musejí být zhotoveny s funkční integritou alespoň P15 R;
- volně vedená potrubí musejí být třídy reakce na oheň A1/A2.

Střešní plášť musí být proveden v klasifikaci B_{ROOF}(t3), a to včetně terasy ve 4. NP. Pod architektonickou úpravou střešního pláště (např. dřevná prkna) musí být plášť s touto klasifikací. Dispozičním řešením je zajištěno, že architektonická úprava střešního pláště na terase nemůže požár rozšířit do jiného požárního úseku – terasa na jiný PÚ nenavazuje.

Na ostatní konstrukce není kladen žádný speciální požadavek.

G. POŽÁRNÍ ZÁSAH, EVAKUACE, ÚNIKOVÉ CESTY

1. POŽÁRNÍ ZÁSAH

Objekt je přístupný z jihozápadní strany, příjezd Závodní ulicí k hlavnímu vchodu do hlavní budovy. V tomto místě je vyústění z CHÚC B-N01.01/N04, která slouží též jako vnitřní zásahová cesta. Komunikace je dále rozšířena podél severozápadní stěny objektu až zadnímu traktu s odpadovým hospodářstvím a dieselagregátem. V tomto místě je vyústění z CHÚC B-N01.02/N04 (vnitřní zásahová cesta). Všechny komunikace jsou obousměrné s šířkou nejméně 6,0 m. Na rozšíření komunikace u odpadového hospodářství je možné vozidla HZS otáčet. Objekt není oplocen, na příjezdové komunikaci jsou umístěny závory (minimálně jeden jízdní pruh bude napojen na EPS a zvedne se v případě poplachu). Průjezdový profil je zachován.

Nástupní plochy nejsou vyžadovány. Jsou navrženy **vnitřní zásahové cesty** z obou CHÚC typu B. **Vnější zásahové cesty** nejsou požadovány, na střechy objektu je umožněn vstup přes CHÚC.

2. EVAKUACE, ÚNIKOVÉ CESTY

Navrhovaný objekt je provozem s předpokládaným vyloučeným výskytem veřejnosti. V objektu se tedy uvažuje s obsazením **262 osob**, konzervativně uvažují obsazenost bez ohledu na směnnost provozu:

PÚ	provoz	pol. ¹⁾	S [m ²]	počet osob	plocha na 1 osobu	součinitel, jímž se násobí počet osob	E
1.NP (144)							
N01.05/N04	strojovna VZT	2)	36,5		-	-	-
N01.10	recepce	1.3	36,0		3,0	-	12
	zázemí (hygienu, komunikace)	2)	170,2		-	-	-
N01.11	šatna HZS	16.1	185,0	41	-	1,35	56
N01.12	šatna PČR	16.1	132,3	48	-	1,35	65
N01.13	posilovna	5.2.2	127,0	14	-	1,30	(19)
N01.14	kancelář	1.1.1	40,0		5,0	-	8
	sklad	2)	28,0		-	-	-
N01.15A	technické místnosti	2)	10,9		-	-	-
N01.15B	technické místnosti	2)	10,0		-	-	-
N01.16	technické místnosti	2)	22,9		-	-	-
N01.17	technické místnosti	2)	9,7		-	-	-
N01.18	technické místnosti	2)	9,7		-	-	-
N01.19	místnost cizích operací	11.5	19,0		-	0,50	3
N01.20	technické místnosti	2)	66,0		-	-	-
2.NP a 3.NP (70)							
N02.06/N03	MP - šatna	16.1	44,9	25	-	1,35	34
	MP - ostatní prostory	2)	105,1		-	-	-
N02.07/N03	HZS - ostatní prostory	2)	553,0		-	-	-
N02.08/N03	PČR - ostatní prostory	2)	472,0		-	-	-
N02.09/N03	ZZS - šatna	16.1	86,4	26	-	1,35	36
	ZZS - ostatní prostory	2)	632,0		-	-	-
N02.21-24	servery	2)	max. 54,4		-	-	-
N03.25	společné operační středisko	2)	82,0		-	-	-
4.NP (48)							
N04.31	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.32	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.33	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.34	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.35	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.36	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.37	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.38	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.39	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.40	pokoj	7.2.1	27,0	2	-	1,50	(3)
N04.41	chodba	2)	88,0		-	-	-
N04.42-44	sklady	2)	max. 10		-	-	-
N04.45	technická místnost antén	2)	13,3		-	-	-
N04.46	hygienu	2)	11,6		-	-	-
N04.47	strojovna VZT	2)	60,6		-	-	-
N04.48	KŠ - šatna	16.1	27,0	35	-	1,35	48
	KŠ - ostatní prostory	2)	267,0		-	-	-
N04.49	server	2)	16,0		-	-	-
N04.50	společenské zázemí	3.4	117,0		2,0	-	(59)
	společenské zázemí	2)	16,5		-	-	-
odpadové hospodářství (0)							
N01.98	odpadky, sklad	2)	44,5	0	-	-	-
N01.99	dieselagregát	2)	-	-	-	-	-
						celkem	262

Objekt lze z hlediska úniku rozdělit do několika oddílů:

- z nadzemních podlaží se uniká do chráněných únikových cest (z některých prostorů lze unikat dvěma) a následně na volné prostranství;
- z prostoru foyer (před turniketem) hlavním východem na volné prostranství;
- z prostoru místnosti cizích operací vlastním východem na volné prostranství.

Místnosti (skupiny místností), ve kterých plocha nepřevyšuje 100 m², je zde méně než 40 osob a nejvzdálenější místo k východu je blíže než 15,0 m, budou považovány za funkčně ucelenou skupinu místností a ÚC bude měřena od vchodových dveří do těchto skupin místností. Dveře do těchto místností (skupin) a uvnitř se nemusejí otvírat ve směru úniku, mohou mít práh a nemusejí být opatřeny panikovým kováním. Funkčně ucelenými skupinami místností jsou:

PÚ	popis místností / skupiny místností	plocha [m ²]	počet osob	délka L [m]
1. NP				
N01.10	hygiena, zázemí	max. 14,0	0	7,0
N01.11	hygiena	max. 20,0	max. 40	6,0
N01.12	hygiena	max. 20,0	max. 40	6,0
N01.13	kolárna	45,0	0	11,0
N01.14 (celý)	řízení objektu	68,0	8	11,0
N01.15A (celý)	požární rozvodna + UPS	10,9	0	3,5
N01.15B (celý)	požární rozvodna + UPS	10,0	0	3,5
N01.16 (celý)	rozvodna NN	22,9	0	6,5
N01.17 (celý)	trafo	9,7	0	4,0
N01.18 (celý)	rozvodna VN	9,7	0	4,0
N01.19 (celý)	cizí operace	19,0	0	7,0
N01.20 (celý)	strojovna ÚT/CHL	66,0	0	10,3
2. NP				
N02.21–24 (celé)	serverovny	max. 54,4	0	10,0
N02.06/N03	vše krom centrální chodby	max. 45,2	max. 34	6,0
N02.07/N03	vše krom centrální chodby	max. 53,0	max. 27	9,5
N02.08/N03	vše krom centrální chodby	max. 25,0	max. 5	7,5
N02.09/N03	vše krom centrální chodby	max. 100,0	max. 36	10,0
3. NP				
N03.25 (celý)	společné operační středisko	82,0	max. 8	6,5
N02.06/N03	zázemí a kanceláře	max. 33,0	max. 7	8,0
N02.07/N03	zázemí a kanceláře	max. 33,0	max. 7	8,0
N02.08/N03	zázemí a kanceláře	max. 50,0	max. 25	8,5
N02.09/N03	zázemí a kanceláře	max. 40,0	max. 6	7,5
4. NP				
N04.31–40 (celé)	jednotlivé pokoje	27,0	max. 3	9,0
N04.42–44 (celé)	sklady	max. 10,0	0	5,0
N04.45 (celý)	technická místnost	13,3	0	5,0
N04.46 (celý)	hygiena	11,6	0	6,0
N04.47 (celý)	strojovna VZT	60,0	0	10,0
N04.48	kuchyně	46,0	0	10,0
	spojovatelka	25,0	0	8,0
N04.49 (celý)	server	16,0	0	6,0
N04.50	spíž a hygiena	17,0	0	4,0
odpadové hospodářství				
N01.98 (celé)	odpadky, sklad	max. 22,5	0	6,0

Z objektu uniká maximálně 262 osob, přičemž proud evakuovaných osob je veden po nechráněné únikové cestě daného PÚ nebo sousedního PÚ do CHÚC a následně na volné prostranství. Vzhledem k počtu unikajících osob je možno unikat 1 směrem. Výjimkou jsou služební pokoje, kde v souladu s ČSN 73 0833 požadují 2 směry úniku.

mezní délky ÚC

L1 (nejzazší roh kolárny → centrální chodba 1. NP → vstup do CHÚC)

mezní délka $L_{MAX} = 25,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 1,00$) $\geq L1 = 17,4$ m

L2 (konec technické chodby → centrální chodba 1. NP → vstup do CHÚC), využít čl. 9.9.3

mezní délka $L_{MAX} = 30,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha=0,90$) $\geq L2_{A \rightarrow B} = 20,0$ m

mezní délka $L_{MAX} = 45,0$ m (pro více ÚC v NP, $\alpha=0,90$) $\geq L2_{A \rightarrow C} = 32,5$ m

L3 (nejzazší roh šatny → centrální chodba 1. NP → vstup do CHÚC)

mezní délka $L_{MAX} = 25,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 1,00$) $\geq L3 = 24,8$ m

L4 (nejzazší roh šatny → centrální chodba 1. NP → vstup do CHÚC)

mezní délka $L_{MAX} = 25,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 1,00$) $\geq L4 = 20,4$ m

L5 (nejzazší roh strojovny → východ na VP)

mezni délka $L_{MAX} = 30,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 0,90$) $\geq L5 = 22,5$ m

L6 (nejzazší roh administrativy → vstup do CHÚC)

mezni délka $L_{MAX} = 25,0 / 0,85 = 29,4$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 1,00$, prodlouženo v souladu s čl. 9.10.3 ČSN 73 0802, $EPS_{c1} = 0,85$) $\geq L6a-g = \max. 26,1$ m

L7 (vstup do pokoje N04.36 → centrální chodba 4. NP → vstup do CHÚC)

mezni délka $L_{MAX} =$ nestanovena pro 2 směry úniku $\geq L7 = 20,0$ m

L8 (nejzazší roh kanceláře KŠ → chodba → vstup do CHÚC)

mezni délka $L_{MAX} = 25,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 1,00$) $\geq L8 = 24,3$ m

L9 (nejzazší roh společenského zázemí → vstup do CHÚC)

mezni délka $L_{MAX} = 21,0$ m (pro 1 ÚC v NP, $\alpha = 1,08$) $\geq L9 = 19,7$ m

mezni šířky ÚC – KM1 (dveře na ÚC)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{65 \cdot 1,0}{48} = 1,35 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, E = 65 (max. obsazení jednotlivých PÚ)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob, s = 1,0
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro jednu NÚC, $\alpha =$ nejhůře 1,08 po rovině K = 48.

Pro únik osob je potřeba 1,5 ú.p. (825 mm). Aktivní křídlo dvoukřídlých dveří o šíři min. 800 mm a jednokřídlé dveře šířky min. 800 mm jsou vyhovující. Dveře na únikové cestě musí být otvíravé ve směru úniku, výjimku tvoří dveře vedoucí na volné prostranství (exteriérové dveře), které se mohou otvírat proti směru úniku ($E < 200$). Dveře na ÚC musí být opatřené kováním s panikovou funkcí, které zajistí otevření dveří bez dalších pomůcek (klíče) a panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Únik z vyšších podlaží objektu je umožněn pomocí 2 CHÚC typu B (schodiště). Je navržena CHÚC B nuceným požárním větráním (dle 9.4.5 ČSN 73 0802). Intenzita větrání je $I = 25$ hod^{-1} . Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 minut. Ventilátory a servopohony klapek budou napájeny ze zálohovaného zdroje elektrické energie a napojeny na systém EPS, spouštění ventilátorů bude zajištěno i ručně pomocí tlačítek na stěně v každém patře na schodišti.

mezni délky CHÚC

Jde o CHÚC B, mezni délka není stanovena.

mezni šířky ÚC – KM02 (schodiště CHÚC)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{169 \cdot 1,0}{150} = 1,13 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, E = 169 (maximální obsazenost osob na CHÚC, severní schodiště)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na CHÚC B-II, pro osoby schopné sam. pohybu s = 1,0
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro CHÚC B-II po schodech dolů K = 150.

Pro únik osob je výpočtově potřeba 1,5 ú.p. (825 mm). Schodiště šířky 1200 mm vyhovuje.

mezni šířky ÚC – KM03 (dveře na volné prostranství)

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{169 \cdot 1,0}{200} = 0,85 \rightarrow 1,5$$

- E – počet unikajících osob, E = 169 (maximální obsazenost osob na CHÚC, severní schodiště)
- s – součinitel evakuace, pro současnou evakuaci osob na CHÚC B-II, pro osoby schopné sam. pohybu s = 1,0
- K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu. Pro CHÚC B-II po rovině K = 200.

Pro únik osob je výpočtově potřeba 1,5 ú.p. (825 mm). Aktivní křídlo dvoukřídlých dveří o šíři 900 mm je vyhovující. Dveře na ÚC musí být opatřené kováním s panikovou funkcí, které zajistí otevření dveří bez dalších pomůcek (klíče) a panikovou klikou dle ČSN EN 179 (ve výkresu značeno PK179).

Evakuační výtah: Není vyžadován.

Nouzové osvětlení: V celém prostoru objektu, vyjma funkčně ucelených skupin místností (viz výše) a šachet, bude umístěno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s funkčností alespoň 60 minut.

H. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI, POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Požárně nebezpečný prostor – sálání od POP: Co se týče fasád, na fasádách je navržen nehořlavý tepelný izolant a dále cementotřískový obklad na dřevěném roštu, který je nutné zhodnotit z hlediska požární otevřenosti:

- výplňová konstrukce obvodové stěny z nepálených tvárnic (300 mm, A1),
- tepelná izolace z MW (240 mm, A1) s dřevěným laťováním 60/240, osově 600 mm (D), latě jsou exponovány pouze z 1 strany, lze uvažovat s 1D odhoříváním po dobu požadované požární odolnosti (60 min při uvažované rychlosti odhořívání 1,0 mm/min = 60 mm)
- vzduchová mezera (50 mm) s dřevěným laťováním 50/50, osově 600 mm (D)
- cementotřískový obklad (14 mm, A2) → **požárně uzavřená plocha**

$$Q = \sum M_i \cdot H_i = \sum \rho_i \cdot h_i \cdot H_i$$

$$= 450 \cdot \frac{0,060}{(0,060 + 0,540)} \cdot \frac{0,060}{1} \cdot 16,5 + 450 \cdot \frac{0,050}{(0,050 + 0,550)} \cdot \frac{0,050}{1} \cdot 16,5$$

$$= 44,55 + 30,94 = 75,49 \text{ MJ/m}^2$$

ρ_i – objemová hmotnost, h_i – tloušťka materiálu (rozpočtená na 1 m² plochy), H_i – čistá výhřevnost dřeva (dle ČSN 73 0824)

Vzhledem k navrženým konstrukcím jsou požárně otevřenými plochami pouze okenní a dveřní otvory bez požární odolnosti. PNP řešených PÚ byl určen detailním výpočtem z hlediska sálání tepla:

Část stěny	p_v	POP			l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	p_o^* [%]	d [m]
		rozměr [m]		S_{po} [m ²]					
1. NP									
JZ PÚ10 vstup, $l_{crit} = 18,5$	17,8	6,50	3,00	19,50	6,50	3,00	19,50	100,0	3,75 (2,20)
JZ PÚ10 vstup, $l_{crit} = 10,0$	17,8	6,50	3,00	19,50	6,50	3,00	19,50	100,0	5,70 (4,30)
JV PÚ10 okno	17,8	2,10	0,65	1,37	2,10	0,65	1,37	100,0	0,90
JV PÚ11 2x okno	68,9	2,10	0,65	2,73	-	-	-	-	1,60
Celkem				2,73	7,30	0,65	4,75	57,5	1,20
JV PÚ12 2x okno	60,0	2,10	0,65	2,73	-	-	-	-	1,60
Celkem				2,73	5,00	0,65	3,25	84,0	1,70
SZ PÚ05 dveře	24,8	1,58	3,00	4,73	1,58	3,00	4,73	100,0	2,20
SZ PÚ19 dveře	20,2	1,30	3,00	3,90	1,30	3,00	3,90	100,0	1,80
SZ PÚ18 dveře	16,9	1,30	3,00	3,90	1,30	3,00	3,90	100,0	1,60
SZ PÚ17 dveře	90,0	1,30	3,00	3,90	1,30	3,00	3,90	100,0	2,90
SZ PÚ14 2x okno	81,3	1,20	2,00	4,80	-	-	-	-	2,30
Celkem				4,80	3,20	2,00	6,40	75,0	3,10
SZ PÚ13 dveře	44,6	1,30	3,00	3,90	-	-	-	-	2,40
SZ PÚ13 okno		3,70	3,00	11,10	-	-	-	-	4,10
Celkem				15,00	11,70	3,00	35,10	42,7	3,20
2. NP									
JZ PÚ06 okno	47,8	1,20	3,00	3,60	-	-	-	-	2,30
JZ PÚ06 okno		3,70	3,00	11,10	-	-	-	-	4,20
Celkem				14,70	5,70	3,00	17,10	86,0	4,70
JV PÚ06 2x okno	47,8	2,10	0,65	2,73	-	-	-	-	1,40
Celkem				2,73	5,00	0,65	3,25	84,0	1,50
JV PÚ07 2x okno	47,8	3,20	2,00	12,80	-	-	-	-	3,20
JV PÚ07 6x okno		1,20	3,00	21,60	-	-	-	-	2,30
Celkem				34,40	19,20	3,00	57,60	59,7	5,00
SV PÚ07 okno	47,8	3,70	3,00	11,10	-	-	-	-	4,20
SV PÚ07 okno		1,20	3,00	3,60	-	-	-	-	2,30
Celkem				14,70	6,80	3,00	20,40	72,1	4,40
SV PÚ08 okno	47,8	1,20	3,00	3,60	1,20	3,00	3,60	100,0	2,30
SZ PÚ08 6x okno	47,8	1,20	3,00	21,60	-	-	-	-	2,30
Celkem				21,60	11,20	3,00	33,60	64,3	4,80

D.1.3.A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

KV SOS112

parcelní číslo 527/163, k.ú. Dvory (663 549)

SZ PÚ09 2x okno	47,8	2,10	0,65	2,73	-	-	-	-	1,40
Celkem				2,73	5,85	0,65	3,80	71,8	1,40
SZ PÚ09 2x okno	47,8	3,20	2,00	12,80	-	-	-	-	3,20
SZ PÚ09 2x okno		1,20	2,00	4,80	-	-	-	-	2,00
Celkem				17,60	11,20	2,00	22,40	78,6	4,20
JZ PÚ09 okno	47,8	5,40	3,00	16,20	-	-	-	-	5,00
JZ PÚ09 okno		1,20	3,00	3,60	-	-	-	-	2,30
Celkem				19,80	7,40	3,00	22,20	89,2	5,30
3. NP									
JZ PÚ06 okno	47,8	1,20	3,00	3,60	1,20	3,00	3,60	100,0	2,30
JV PÚ06 okno	47,8	3,40	2,00	6,80	-	-	-	-	3,30
JV PÚ06 okno		1,20	2,00	2,40	-	-	-	-	2,00
JV PÚ06 okno		3,20	2,00	6,40	-	-	-	-	3,20
Celkem				15,60	9,40	2,00	18,80	83,0	4,20
JV PÚ06 zimní zahrada	47,8	2,10	3,00	6,30	-	-	-	-	3,20
JV PÚ06 zimní zahrada		3,70	3,00	11,10	-	-	-	-	4,20
Celkem				17,40	6,60	3,00	19,80	87,9	5,00
JV PÚ07 okno	47,8	2,30	2,00	4,60	-	-	-	-	2,70
JV PÚ07 2x okno		4,30	2,00	17,20	-	-	-	-	3,60
JV PÚ07 2x okno		3,20	2,00	12,80	-	-	-	-	3,20
Celkem				34,60	25,50	2,00	51,00	67,8	3,90
SV PÚ08 okno	47,8	4,80	3,00	14,40	4,80	3,00	14,40	100,0	4,80
SZ PÚ08 2x okno	47,8	4,30	2,00	17,20	-	-	-	-	4,50
Celkem				17,20	9,40	2,00	18,80	91,5	4,50
SZ PÚ08 zimní zahrada	47,8	7,30	3,00	21,90	7,30	3,00	21,90	100,0	5,70
SZ PÚ09 okno	47,8	2,10	3,00	6,30	-	-	-	-	3,20
SZ PÚ09 okno		1,20	3,00	3,60	-	-	-	-	2,30
SZ PÚ09 okno		3,70	3,00	11,10	-	-	-	-	4,20
Celkem				21,00	12,60	3,00	37,80	55,6	4,40
4. NP									
JV PÚ31-40 okno	30,0	3,20	2,00	6,40	3,20	2,00	6,40	100,0	2,70
JV PÚ31-40 2x okno	30,0	1,20	2,00	4,80	-	-	-	-	1,70
Celkem				4,80	3,20	2,00	6,40	75,0	2,20
SV PÚ48 okno	47,8	2,10	0,65	1,37	2,10	0,65	1,37	100,0	1,40
SZ PÚ48 okno	47,8	1,20	3,00	3,60	-	-	-	-	2,30
SZ PÚ48 3x okno		3,70	3,00	33,30	-	-	-	-	4,20
SZ PÚ48 2x okno		1,20	2,00	2,40	-	-	-	-	2,00
Celkem				39,30	25,75	3,00	77,25	50,9	4,30
SZ PÚ50 okno	52,2	4,80	3,00	14,40	-	-	-	-	4,90
SZ PÚ50 2x okno		2,10	0,65	2,73	-	-	-	-	1,40
Celkem				17,13	10,80	3,00	32,40	52,9	4,20
JZ PÚ50 okno	52,2	4,80	3,00	14,40	4,80	3,00	14,40	100,0	4,90
odpadové hospodářství									
SZ,JV PÚ98 fasáda	45,2	7,00	2,50	17,50	7,00	2,50	17,50	100,0	4,90 (3,30)
JZ PÚ98 dveře	45,2	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	100,0	1,70
dieselagregát									
dlouhá stěna	67,0	5,00	6,00	30,00	5,00	6,00	30,00	100,0	7,60
krátká stěna	67,0	1,56	6,00	9,36	1,56	6,00	9,36	100,0	6,50

DA má systémovou kapotáž z plechu – uvažují jako požárně otevřenou plochu. PNP DA je vypočten dle kapitoly 11.6 ČSN 73 0804 jako otevřené technologické zařízení. Výška sálavé plochy určena dle čl. 11.6.2.b.3 ČSN 73 0804, odpovídá výšce plamene. Minimální odstupová vzdálenost je 6,5 m. Velikost PNP je jihovýchodním a jihozápadním směrem snížena požárnědělicími konstrukcemi (keramické zdivo tl. 300 mm, EI 180 DP1). Stěna musí být vyšší než DA a zároveň musí být alespoň o 300 mm vyšší než střešní plášť sousedního PÚ.

Požárně nebezpečný prostor – sálání od POP střešních plášťů: Střešní plášť není požárně otevřenou plochou v souladu s čl. 8.15.4.b.5 ČSN 73 0802).

Požárně nebezpečný prostor – odpadávání hořících konstrukcí druhu DP3: Na fasádě nejsou navrženy prvky, které by mohly jako hořící odpadávat. Torzní stín se neurčuje. Střecha je plochá, torzní stín se neurčuje.

Požárně nebezpečný prostor – okolní budovy: Řešený objekt není umístěn v PNP jiných požárních úseků. Nejbližší objekt se nachází jihovýchodně od objektu, cca 7,0 m. Jde o jednopodlažní objekt, směrem k objektu se nenacházejí žádné POP.

Zhodnocení: PNP vyhovuje. PNP zasahuje pouze na pozemek stavebníka.

I. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU (PŘÍP. JINÝM HASEBNÍM PROSTŘEDKEM)

Vnější odběrná místa

Zdrojem požární vody je stávající vodovodní řad s požárními hydranty. Nejzazší povolená vzdálenost vnějšího odběrného místa od posuzovaného objektu je zjištěna z tabulky 1 ČSN 73 0873, položky 3 (nevýrobní objekty, $S < 1000 \text{ m}^2$): vzdálenost odběrného místa od objektu musí být do 150 m, odběr pro doporučenou rychlost $v = 0,8 \text{ m/s}$ musí být $Q = 6,0 \text{ l/s}$ na DN100.

Dle vyjádření správce sítě (Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s., č.j. 2021/02379) se nejbližší hydrant vhodný pro odběr požární vody nachází u západního rohu řešeného pozemku, vzdálenost od vstupu cca 42,0 m. Podzemní hydrant se nachází na konci potrubí DN 110. Vyhovuje.

Vnitřní odběrná místa jsou požadována dle následující tabulky:

ozn.	popis	požární zatížení p [kg/m ²]	plocha S [m ²]	součin pS	nutno vybavit hydranty
N01.05/N04	strojovna VZT + šachta	17,0	152,0	2 584	NE
N02.06/N03	operační středisko MP	52,0	353,0	18 356	ANO
N02.07/N03	operační středisko HZS	52,0	553,0	28 756	ANO
N02.08/N03	operační středisko PČR	52,0	472,0	24 544	ANO
N02.09/N03	operační středisko ZZS	52,0	718,4	37 357	ANO
N01.10	foyer	12,3	206,2	2 543	NE
N01.11	šatna HZS	41,8	185,0	7 730	NE
N01.12	šatna PČR	37,7	132,3	4 990	NE
N01.13	posilovna, kolárna	27,7	172,0	4 764	NE
N01.14	řízení objektu	62,6	68,0	4 256	NE
N01.15A	požární rozvodna	27,0	10,9	294	NE
N01.15B	UPS	12,0	10,0	121	NE
N01.16	rozvodna NN	27,0	22,9	618	NE
N01.17	trafo	162,0	9,7	1 571	NE
N01.18	rozvodna VN	27,0	9,7	262	NE
N01.19	cizí operace	27,0	19,0	513	NE
N01.20	strojovna ÚT/CHL	17,0	66,0	1 122	NE
N02.21–24	servery	32,0	max. 54,4	1 740	NE¹⁾
N03.25	společné středisko	52,0	82,0	4 264	NE
N04.31–40	služební pokoje	počet ubytovaných osob 30			ANO
N04.41	chodba	jde o požární úsek bez požárního rizika			NE
N04.42–44	sklady	92,0	max. 10,0	920	NE
N04.45	tech. místnost antén	32,0	13,5	432	NE
N04.46	hygiena	jde o požární úsek bez požárního rizika			NE
N04.47	strojovna VZT	17,0	60,0	1 020	NE
N04.48	krizový štáb kraje (KŠ)	52,0	294,0	15 288	ANO
N04.49	server KŠ	32,0	16,0	512	NE
N04.50	společenské zázemí	29,9	133,5	3 985	NE
N01.98	odpadové hospodářství	88,3	44,5	3 928	NE

¹⁾ V prostoru PÚ serveroven je nepřípustné hašení vodou, hadicový systém se nenavrhuje.

Hadicové systémy jsou požadovány pro 2.–4. NP. Navrženo DN 19 s tvarově stálou hadicí (délka 30 m + dostřik 10 m), umístění hned za vstupními dveřmi ze schodiště. V 1. NP jsou dále, na straně bezpečnosti, instalovány další 2 hydranty v centrální chodbě. Jmenovitá světlost přívodního potrubí nesmí být menší než světlost hadicového systému a navržený vodovod musí zajistit přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok vody 0,3 l/s na ventilu nejméně příznivého hydrantu. Vnitřní rozvody musí vyhovovat ČSN 73 6660. Osa hadicového systému musí být umístěna ve výšce cca 1,3 m nad podlahou.

J. ZÁSAHOVÉ CESTY, PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY

Objekt je přístupný z jihozápadní strany, příjezd Závodní ulicí k hlavnímu vchodu do hlavní budovy. V tomto místě je vyústění z CHÚC B-N01.01/N04, která slouží též jako vnitřní zásahová cesta. Komunikace je dále rozšířena podél severozápadní stěny objektu až zadnímu traktu s odpadovým hospodářstvím a dieselagregátem. V tomto místě je vyústění z CHÚC B-N01.02/N04 (vnitřní zásahová cesta). Všechny komunikace jsou obousměrné s šířkou nejméně 6,0 m. Na rozšíření komunikace u odpadového hospodářství je možné vozidla HZS otáčet. Objekt není oplocen, na příjezdové komunikaci jsou umístěny závory (minimálně jeden jízdní pruh bude napojen na EPS a zvedne se v případě poplachu). Průjezdový profil je zachován.

Nástupní plochy nejsou vyžadovány. Jsou navrženy **vnitřní zásahové cesty** z obou CHÚC typu B. **Vnější zásahové cesty** nejsou požadovány, na střechy objektu je umožněn vstup přes CHÚC.

K. HASICÍ PŘÍSTROJE

Objekt bude vybaven dostatečným množstvím přenosných hasicích přístrojů. Hasicí přístroj musí být vhodně umístěn – na viditelném místě s madlem ve výšce cca 1500 mm nad čistou podlahou. PHP musí být pravidelně revidován certifikovaným požárním technikem.

Počet PHP v ubytovací části je určen empiricky dle čl. 5.4 ČSN 73 0833:

- **2 ks práškový 21A** pro ubytovací prostory ve 4. NP (čl. 6.4.a ČSN 73 0833)

Počet PHP v ostatních prostorech je stanoven dle kapitoly 12 ČSN 73 0802, respektive dle přílohy 4 vyhl. 23/2008 Sb. v aktuálním znění. Základní počet hasicích jednotek:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot (0,15 \sqrt{a \cdot c_3 \cdot S}) \leq HJ$$

ozn.	popis	a [-]	c3 [-]	S [m²]	pož. HJ	návrh PHP	skut. HJ
N01.05/N04	strojovna VZT + šachta	0,90	1,0	152,00	10,53	2x 21A (6 HJ)	12
N02.06/N03	operační středisko MP	1,00	1,0	353,00	16,91	3x 21A (6 HJ)	18
N02.07/N03	operační středisko HZS	1,00	1,0	553,00	21,16	4x 21A (6 HJ)	24
N02.08/N03	operační středisko PČR	1,00	1,0	472,00	19,55	4x 21A (6 HJ)	24
N02.09/N03	operační středisko ZZS	1,00	1,0	718,40	24,12	5x 21A (6 HJ)	30
N01.10	foyer	0,89	1,0	206,20	12,17		
N01.11	šatna HZS	0,99	1,0	185,00	12,16		
N01.12	šatna PČR	0,98	1,0	132,30	10,26		
N01.13	posilovna, kolárna	1,01	1,0	172,00	11,84		
N01.14	řízení objektu	1,03	1,0	68,00	7,52		
N01.15A	požární rozvodna	0,81	1,0	10,9	2,67		
N01.15B	UPS	0,90	1,0	10,1	2,71		
N01.16	rozvodna NN	0,81	1,0	22,90	3,87		
N01.17	trafo	0,80	1,0	9,70	2,51		
N01.18	rozvodna VN	0,90	1,0	9,70	2,66		
N01.19	cizí operace	0,81	1,0	19,00	3,53		
N01.20	strojovna ÚT/CHL	0,90	1,0	66,00	6,94		
Celkem pro 1. NP (N01.10-N01.20)					77,22	13x 21A (6 HJ)	78
N02.21–24	servery	0,99	1,0	54,40	6,62	2x 89B (5 HJ) sněhový CO ₂	10
N03.25	společné středisko	1,00	1,0	82,00	8,15	1x 27A (9 HJ)	9
N04.42–44	sklady	1,05	1,0	10,00	2,91		
N04.45	tech. místnost antén	0,99	1,0	13,50	3,30		
N04.46	hygiena	1,00	1,0	11,50	3,05		
N04.47	strojovna VZT	0,90	1,0	60,00	6,61		
Celkem pro východní část 4. NP (N04.42-N04.47)					24,60	5x 21A (6 HJ)	30
N04.48	krizový štáb kraje (KŠ)	1,00	1,0	294,0	15,43	3x 21A (6 HJ)	18
N04.49	server KŠ	0,99	1,0	16,00	3,59	2x 89B (5 HJ) sněhový CO ₂	10
N04.50	společenské zázemí	1,08	1,0	133,50	10,81	2x 21A (6 HJ)	12
N01.98	odpadové hospodářství	1,02	1,0	44,50	6,07	1x 27A (9 HJ)	9

L. TECHNICKÉ, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Elektroinstalace bude nová. Objekt bude vybaven hromosvody pro ochranu před účinky atmosférické elektřiny (viz projekt elektro). Elektroinstalace budou vedeny ve vnitřních stěnách, popřípadě v kabelových trasách. Pro objekt platí:

- V souladu s ČSN 73 0848 musí být rozvody osazeny centrálním vypnutím elektrických zařízení při mimořádných situacích = CENTRAL STOP, které vypne všechna zařízení, krom těch, které nemusí být během požáru činné, a TOTAL STOP, které vypne přívod všem elektrickým zařízením, včetně PBZ. Pro objekt se předpokládá umístění tlačítek TS a CS ve vstupech do obou CHÚC B. Tlačítka budou zamezena proti zneužití. Při stisku tlačítka CENTRAL STOP budou PBZ i nadále zásobována dvěma zdroji (hlavní přívod ze samostatného vývodu přípojkové skříně objektu a v případě výpadku distribuční sítě z náhradního zdroje el. energie). Činnost náhradního zdroje el. energie bude zahájena automaticky pouze v případě výpadku proudu.
- Hlavní rozvodna NN, trafostanice a rozvodna VN budou umístěny v samostatných PÚ.
- Rozvaděče pro požárněbezpečnostní zařízení budou umístěny v PÚ požární rozvodny (N01.15A). Rozvaděče jsou napojeny na samostatný hlavní přívod kabely se zajištěnou funkcí při požáru, s požární odolností (60 minut). Rozvaděče se vypínají se záložními zdroji tlačítkem TOTAL STOP. Druhým zdrojem pro požárněbezpečnostní zařízení jsou baterie umístěné v PÚ N01.15B a následně dieselagregát umístěný mimo budovu. Ta zařízení, která musí mít zajištěnou funkčnost i během požáru, musí být napojena kabely s požární odolností (funkční integrita, typ V) po dobu alespoň 15–60 minut.

Nad rámec normových požadavků požaduji, aby všechny volně vedené kabely v celém objektu musí být provedeny se sníženou hořlavostí alespoň B2ca-s1,d1 (u CHÚC musí jít o kabely se zajištěnou funkčností při požáru alespoň P 15-R). Pokud kabely nebudou vedeny volně a budou v drážkách stěn kryty alespoň 10 mm omítky (A1/A2), pak tento požadavek odpadá.

Napájení PBZ musí být provedeno kabely se zajištěnou funkčností při požáru:

- větrání CHÚC B, doba činnosti 45 minut, kabely B2ca-s1,d1, P45-R;
- akustický signál, doba činnosti 15 minut, kabely B2ca-s1,d1, P15-R;
- nouzové osvětlení, doba činnosti 60 minut, kabely B2ca-s1,d1, P60-R;
- elektrická požární signalizace, doba činnosti 15 minut, kabely B2ca-s1,d1, P15-R;
- požární klapky – jednorázové otevření, kabely B2ca-s1,d1, P15-R;
- GHZ v prostoru serveroven, jednorázové uvedení do činnosti, kabely B2ca-s1,d1, P15-R;

Součástí akce bude zřízení fotovoltaické elektrárny (FVE) na střeše a na fasádách objektu. Fotovoltaické panely jsou na střeše rozmístěny do 4 sektorů se sklonem 20° (18,2 + 10,0 + 7,3 + 41 kWp), na jihozápadní fasádě je 67 panelů s výkonem 30,5 kWp, na jihovýchodní fasádě je 123 panelů s výkonem 56,0 kWp. Požární bezpečnost FVE umístěných na objektu vychází z publikace „Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence“ (<http://www.uceeb.cz/pomahame-chranit-fotovoltaicke-elekrarny-pred-rizikem-pozaru>). Musí být splněno následující:

- střešní plášť, na němž je instalována FVE, nesmí šířit požár po svém povrchu – to znamená klasifikace střešního pláště BROOF(t3), popřípadě střešní plášť v souladu s čl. A.10 ČSN 73 0810. Extenzivní zeleň lze také považovat za povrch nešířící požár.
- jednotlivá zařízení FVE (skříně A-boxů, S-boxů a taktéž samotné panely) musí být od požárně otevřených ploch a jiných technologických zařízení vzdálena alespoň 2,0 m (od VZT jednotek, od světlíků, od výustek, potrubních prostupů apod.), pokud není přenos požáru zajištěn jinak:
 - FVE panely umístěné na ploše střechy jsou umístěny 2,0 m od různých zařízení
 - střídače a jiné elektrické skříně, které budou umístěny v přístřešcích ve vzdálenosti menší než 2,0 m od VZT jednotek, budou odstíněny požárně dělicí konstrukcí (EI 60 DP1).
 - pokud budou prostupy opatřeny požární ucpávkou s požární odolností EI 60, může být bezpečnostní vzdálenost i menší.
- elektrická vedení na fasádě musí být provedena z kabelů se sníženou hořlavostí.
- elektrická zařízení a kabely FVE musí být dimenzovány s dostatečnou rezervou, aby nedocházelo ke zbytečnému přehřívání prvků.

- panely FVE je potřeba rozdělit do stringů s napětím pod 400 V, aby je bylo možné hasit standardní technikou.
- na střeše se musí zřídit zásahové cesty, kterými lze dosáhnout všechny elektrické skříně FVE (A-boxy a S-boxy) a jiná technologická zařízení (VZT jednotky). Zásahová cesta by měla končit nejméně 10 m od nejvzdálenějšího panelu. Zásahové cesty musí být alespoň 2,0 m široké. Na zásahových cestách je potřeba se vyvarovat vzniku ostrých hran (je tedy potřeba zakrýt kabelové žlaby nebo kotevní profily FVE panelů) a plocha zásahové cesty musí být pochozí (např. dlaždice).
- skříně technologie FVE musí být kryty před povětrnostními vlivy.
- veškeré prostory požárnědělící konstrukcí musí být utěsněny dle kap. 6.2 ČSN 73 0810.
- do skříně technologie se musí nainstalovat lokální požární signalizace. Detekce je dvoustupňová:
 - při dosažení teploty 70 °C v rozvaděči dojde k upozornění správce budovy nebo správce FVE. (např. pomocí SMS);
 - při dosažení teploty 90 °C v rozvaděči dojde k samočinnému odpojení dané části FVE a dojde k upozornění.
- musí být vytvořena „Operativní karta zásahu“, v níž s ohledem na popisovanou technologii budou uvedeny následující informace:
 - umístění technologie,
 - možnost jejího odpojení,
 - možnost rozpojení do sekcí s napětím pod 400 V,
 - schéma vedení kabelových tras
 - umístění, počet a typ akumulátorů.
- u hlavního vchodu do objektu a u vchodu na střechu bude instalováno nouzové vypínání FVE;
- objekt musí být řádně označen:
 - u hlavního vchodu do objektu a u vchodu na střechu bude umístěna značka „POZOR – NA OBÁLCE BUDOVY JE INSTALOVÁNA FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA“,
 - u nouzového vypínání bude umístěna „Operativní karta zásahu“,
 - rozvaděče, které souvisí s výrobou elektrické energie, je dobré patřit piktogramem FVE.

Vytápění a chlazení: Vytápění a chlazení bude řešeno pomocí kaskády čtyř tepelných čerpadel země-voda zajišťující krytí tepelné ztráty včetně chlazení objektu v letním období. Primární okruh bude řešen soustavou vrtů o max hloubce 70 m umístěných na pozemku objektu. Odpadní teplo z provozu chlazení bude využíváno pro předehřev teplé nebo topné vody v rámci jednoho systému, zároveň však bude ukládáno do vrtů pro jejich přirozenou obnovu. Jako záložní zdroj pro vytápění bude instalován nástěnný kondenzační kotel na ZP o jmenovitém výkonu 50kW. Odkouření bude provedeno nuceně souosým odkouřením 80/125 mm vyústěným nad střechu objektu. Jako otopné plochy je navržena kombinace otopných deskových těles, podlahového vytápění a stropních teplovodních panelů. Technické zdroje budou zajišťovat topnou a chladicí vodu i pro VZT jednotky a dveřní clony.

Jeden kotel s výkonem 50 kW není dle ČSN 07 0703 kotelnou a dle čl. 5.3.2 ČSN 73 0802 nemusí prostor s kotlem daného výkonu tvořit samostatný PÚ. Na kotel není z hlediska PBS kladen žádný požadavek. Doporučuji ale prostor vybavit detekcí úniku plynu.

Jako teplotonosná látka u daného systému je uvažováno chladivo R410A. Všechna potrubí musí být bezesová, spoje lisované. Dle ISO 817 je chladivo R410A zaříděno do kategorie A1 (nehořlavá chladiva), v jednom tepelném čerpadle bude max. 8,5 kg. V další fázi projektové dokumentace bude posouzeno limitní množství s minimálním větráním QLMV.

Vzduchotechnika: Stavební objekt bude vybaven zařízením vzduchotechniky a chlazení podle jejich funkce a požadavků na provoz. Všechny prostory budou nuceně větrány. Nasávání zařízení vzduchotechniky bude situováno tak, aby bylo zabezpečeno, že nasávaný vzduch nebude znehodnocen nečistotami ani nebude v létě přehřátý. Tepelně upravený vzduch přiváděný do jednotlivých prostor je vždy filtrován. Odtahovaný vzduch bude rekuperován. Součástí VZT jednotek jsou tlumiče hluku na sání, přívodu, odvodu a výfuku. Pro zajištění pohody prostředí a odvod tepelné zátěže je pro vybrané prostory navržen systém sekundárního chlazení. Dle tepelné zátěže jednotlivých prostor bude navržen způsob chlazení (prostory s velkou zátěží: serverovny, operační střediska – fan-coilové jednotky, prostory s menší zátěží – indukční jednotky). Všechna zařízení budou napojena na centrální systém chlazení pro možnost využití odpadního tepla pro předehřev teplé vody.

Pod objektem je vytvořen technologický kanál, v souladu s ČSN 73 0872 jde o vzduchovod v I. SPB.

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření (protipožární klapky, požární stěnové uzávěry, požární izolace, obklady) proti šíření požáru v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Nutnost použití požární klapky se odvíjí od dimenze potrubí. Jsou navrženy požární klapky nebo požární stěnové uzávěry, ovládání: teplotní a s elektromagnetem AC 230 V, s koncovým spínačem („ZAVŘENO“). Uzavírat se budou na základě signálu od EPS.

Dieselagregát: Objektový dieselagregát bude umístěn v designovém přístřešku a bude napojen z hlavního rozvaděče RH objektu. Bude použit dieselagregát v kapotáži. Motorgenerátor o výkonu 550 kVA, s jističem a rozvaděčem vlastní spotřeby, zvětšená dvouplášťová palivová nádrž o objemu 1770 l. Stáčení probíhá z automobilové cisterny v úrovni terénu. Pro stáčení musí být k dispozici přenosná nádoba na úkapy. Vzhledem k frekvenci stáčení (cca 2x ročně) se v souladu s čl. 6.4.3 ČSN 65 0202 odstupové vzdálenosti nestanovují. Při stáčení musí být cisterna zajištěna proti pohybu a celý proces musí být prováděn za stálého dozoru obsluhy. Stáčení probíhá jižně od hlavní budovy na zpevněné ploše. Prostor je pouze vyznačen, stáčení místo není nikterak kryto.

Jiná technická/technologická zařízení se v objektu nevyskytují.

Instalace budou vedeny zejména v šachtách, které jsou členěny jako samostatný požární úsek.

Těsnění prostupů dle čl. 6.2 ČSN 730810:2016.

Pro těsnění prostupů platí i čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2;2008 (obdoba čl. 6.2.2 ČSN 730810) a čl. 6.2.1 ČSN 730810:2016. Požárně dělící konstrukce, ve kterých se prostupy vyskytují, musí být provedeny až k vnějšímu povrchu prostupující instalace, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělící konstrukce. V tomto místě může být požárně dělící konstrukce upravena nebo nahrazena jinou konstrukcí se stejnou požární odolností a stejného druhu konstrukce (např. DP1). Prostupy musí být navrženy a provedeny i v souladu s ČSN 730802.

Krom tohoto dotěsnění je na prostupu nutno zřídit systémovou požární ucpávku, která zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí nebo jiného zařízení. Těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost určena požadovanou požární odolností prostupované požárně dělící konstrukce. Požární ucpávka **nemusí** být provedena v případech:

- prostup maximálně 3 ks potrubí třídy reakce na oheň A1/A2 s trvalou náplní vodou zděnou nebo betonovou konstrukcí. Případná izolace musí být třídy reakce na oheň A1/A2 s přesahem 500 mm na každou stranu od prostupu;
- prostup maximálně 3 ks potrubí do průměru 30 mm s trvalou náplní vodou zděnou nebo betonovou konstrukcí. Případná izolace musí být třídy reakce na oheň A1/A2 s přesahem 500 mm na každou stranu od prostupu;
- prostup maximálně 1 ks kabelu s vnějším průměrem do 20 mm.

M. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Krom požadavků zmíněných v kapitole F nejsou na stavební konstrukce kladeny žádné další požadavky.

N. POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Stavba je řešena jako administrativní budova se zázemím. Objekt musí být vybaven:

- nouzovým osvětlením;** v celém prostoru vyjma technických místností. Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 s funkčností alespoň 60 minut;
- protipanickým osvětlením;** v prostoru datového sálu. Protipanické osvětlení dle ČSN EN 1838 s funkčností alespoň 60 minut;
- EPS s čidly v celém objektu;**
- akustickou signalizací;** napojeným na EPS;

- hlavním ovládáním budovy, včetně **vypínání el. energie**.
- **požárními klapkami VZT** s ohledem na požadavky ČSN 73 0872.
- **detekcí úniku plynu** v prostoru plynové kotelny
- **lokálními plynovými hasicími zařízeními v prostoru serveroven**.
- **výtahem**; umístěným v zrcadle schodiště CHÚC (v souladu s čl. 8.10.3 ČSN 73 0802 + Z3 může být součástí PÚ CHÚC B, pokud bude splňovat všechny podmínky na evakuační výtahy s výjimkou rozměrů, ovládání a záložního zdroje (čl. 12.5.5 ČSN 73 0802):
 - nosnost alespoň 5 kN
 - doba jízdy do 4. NP nesmí přesáhnout 2,5 minuty
 - klec musí být výhradně z výrobků A1/A2.

Stabilní hasicí zařízení není vyžadováno. Není vznesen požadavek na jeho instalaci:

- všechny konstrukce vyhovují bez snižování teploty pomocí SHZ;
- kmenová norma ČSN 73 0802 ani ČSN 65 0201 instalaci SHZ nepožaduje;
- jiné normy nejsou dotčeny;

Zařízení pro odvod kouře a tepla není vyžadováno. Není vznesen požadavek na jeho instalaci:

- ze všech PÚ uniká méně než 150 osob;
- kmenová norma ČSN 73 0802 instalaci ZOKT nepožaduje;
- jiné normy nejsou dotčeny;

1. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (DLE ČSN 73 0875, ČL. 4.3.2)

- a) EPS bude umístěna v dotčené části objektu v počtu a rozsahu, jaký určí podrobný prováděcí projekt EPS dle ČSN 34 2710 bez prostorů bez požárního rizika (WC, umývárny, chodby apod.). V objektu se nacházejí i místnosti, kde budou instalovány podhledy. Na straně bezpečnosti budou všechny prostory nad podhledem stráženy též. Prostory ve zdvojených podlahách nemusí být střeženy (výška dutiny 200 mm), stejně tak nemusí být EPS instalována ve vzduchovodu pod podlahou 1. NP (bez požárního rizika).
- b) Detekci budou zajišťovat zejména kombinované automatické hlásiče – detekce kouře a teploty.
- c) Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů na volné prostranství, u východu z NÚC do CHÚC a v místech fyzické ostrahy. Tlačítkový hlásič musí být umístěn na viditelném místě ve výšce 1,2–1,5 m nad podlahou.
- d) Hlavní ústředna bude umístěna v prostoru technické místnosti požární rozvodny (N01.15A). Skříňka EPS bude zabezpečena proti neoprávněné manipulaci. V objektu budou dále instalovány minimálně 2 signalizační panely, a to u vstupů do každé z vnitřní zásahové cesty (CHÚC B) a pak 1 obslužný a signalizační panel v prostoru KOPIS HZS. V blízkosti panelu v CHÚC budou umístěna tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Přestože objekt nebude napojen na ZDP, bude u obou vstupů do objektu instalován KTPO a zábleskový maják. KTPO musí být umístěn mimo PNP.
- e) Objekt bude 24 hodin denně střežen trvalou službou s klíčovým hospodářstvím. ZDP ani KTPO není požadován, nicméně z požadavku investora budou instalovány 2 KTPO u vstupů. V prostoru KOPIS HZS bude instalován obslužný a signalizační panel.

Objekt bude 24 hodin pod trvalou službou, režimy DEN a NOC nejsou zavedeny. Čas T_1 (potvrzení příjmu signálu na ústředně) je stanoven na $T_1 = 1$ minuta, čas $T_2 = 6$ minut (zjištění místa signalizovaného požáru). Při stisku tlačítkového hlásiče se všeobecný poplach aktivuje okamžitě bez ohledu na časy T_1 nebo T_2 .
- f) EPS bude ovládat (další ovládaná zařízení nejsou požadována). Při vyhlášení poplachu dojde k:
 - **zapnutí akustického signálu a vypnutí ostatních systémů ozvučení;**
 - **otevření závory;**
 - **odblokování dveří na CHÚC, pokud by měly být v běžném provozu blokovány;**
 - **zavření všech za provozu otevřených požárních dveří;**
 - **vypínání běžné provozní vzduchotechniky a zavření požárních klapek;**
 - **zapnutí větrání CHÚC.**

- g) EPS v objektu monitoruje svá čidla. Dále monitoruje:
- požární klapy pomocí souhrnné informace MaR;
 - stav GHZ (předpoplach, poplach, vypuštění hasiva, porucha);
- h) Režim EPS je jednostupňový. Všeobecný poplach je vyhlášen, pokud:
- v čase T_1 není proveden příslušný úkon na ústředně EPS;
 - v čase T_2 není poplach zrušen;
 - při stisku tlačítkového hlásiče;
 - trvalá obsluha vyhodnotí poplach jako platný.
- Poplach bude vyhlášen instalovaným akustickým poplachovým zařízením. Prostor objektu tvoří 1 rozhlasová zóna. Signalizace proběhne i na hlavní a vedlejší ústředně (obslužném a signalizačním panelu).
- i) V areálu je zřízena trvalá služba (24 hodin denně) vybavená mobilními telefony.
- j) Objekt bude plně adresovatelný. Každému hlásiči bude přiřazen uživatelský text s jednoznačnou identifikací podlaží, místnosti, umístění v místnosti, nad podhledem a ve zdvojené podlaže.
- k) Obslužný a signalizační panel v prostoru KOPIS HZS bude doplněn o grafickou nadstavbu.
- l) Minimální doba funkčnosti EPS je 15 minut. Funkční integritu, tedy zajištěnou funkčnost i během požáru, musejí mít kabely:
- napájející EPS od rozvaděče;
 - vedoucí od EPS k náhradnímu zdroji el. energie;
 - vedoucí k prvkům akustické signalizace;
- Ostatní kabely (např. propojující hlavní ústřednu EPS s čidly EPS) nemusejí mít zajištěnou funkční integritu. Funkční integrita je zajištěna i tehdy, jsou-li kabely vedeny v drážkách ve zdi, a kryty tedy vrstvou omítky nejméně 10 mm a jsou v provedení ČSN IEC 60331 bez průkazu. Linky jsou navrženy v kruhové topologii s oddělovači v každém prvku.
- m) Stanoviště trvalé obsluhy bude umístěno v prostoru KOPIS HZS. Trvalá obsluha je zřízena 24 hodin denně a bude sestávat minimálně ze 2 proškolených pracovníků. Trvalá služba je taktéž zodpovědná za klíčové hospodářství.
- n) Viz bod d).
- o) EPS je vyhrazené PBZ a vyhrazené elektrické zařízení ve smyslu NV 190/2022. Před uvedením do provozu musí být v každém případě provedeny koordinační funkční zkoušky EPS. Po provedení koordinačních funkčních zkoušek EPS nesmí být na systému EPS prováděny žádné zásahy mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení. Koordinační zkoušky se řídí vyhláškou č. 246/2001 Sb. a ČSN 34 2710. Koordinační zkoušce předcházejí dílčí funkční zkoušky. Požadavky na pravidelné kontroly stanoví vyhláška č. 246/2001 Sb. a ČSN 34 2710.
- Požadavky na pravidelné revize vyhrazeného elektrického zařízení stanoví ČSN 33 1500.
- p) Panel OPPO není instalován.
- q) Blokové schéma bude zpracováno v projektové dokumentaci EPS.

2. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V prostorech všech ÚC musí být instalováno nouzové osvětlení o minimální době funkčnosti 60 minut (dle ČSN EN 1838). Nouzové osvětlení se musí spustit při výpadku proudu. Kromě rovnoměrného osvětlení únikových cest musí být dle ČSN EN 1838 nouzově osvětlena zdůrazněná místa, zejména:

- změna úrovně na únikové cestě (podesty na schodištích);
- bezpečnostní značky únikové cesty (budou řešeny jako značka s vnitřním osvětlením);
- v blízkosti konečného východu (totéž);
- v blízkosti každého hasicího prostředku (PHP, hydrant), aby osvětlenost na skřínce byla min. 5 lx.

3. PROTIPANICKÉ OSVĚTLENÍ

V prostorech jednotlivých operačních středisek musí být instalováno protipanikové osvětlení o minimální době funkčnosti 60 minut (dle ČSN EN 1838). Jde o povšechné osvětlení celého prostoru bílé barvy a stálé intenzity. Protipanikové osvětlení se musí spustit při výpadku proudu.

4. AKUSTICKÁ SIGNALIZACE

V prostorech budovy bude pro případ vyhlášení poplachu instalována akustická signalizace (požární siréna). Elektrické vedení zajišťující funkci této signalizace musí být funkční po dobu alespoň 15 minut.

5. POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST

Únik z objektů je umožněn pomocí CHÚC typu B. Je navržena CHÚC B nuceným požárním větráním (dle 9.4.5 ČSN 73 0802). Intenzita větrání je $I = 25 \text{ hod}^{-1}$. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 minut. Ventilátory a servopohony klapek budou napájeny ze zálohovaného zdroje elektrické energie a napojeny na systém EPS včetně tlačítek na stěně v každém podlaží na schodišti.

6. DETEKCE PLYNŮ

Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo, doplňkově plynovým kotlem o jmenovitém topném výkonu $1 \times 50 \text{ kW}$. Dle ČSN 07 0703 nejde o plynovou kotelnu III. kategorie. Doporučuji ale, aby prostor s kotlem byl vybaven jako kotelna III. kategorie s jednostupňovou detekcí podle ČSN 07 0703, čl. 7.6.1: při dosažení 1. stupně: optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhivatele. Mezní indikovaný parametr byl stanoven na 10 % dolní meze výbušnosti plyného paliva a teplota v kotelně nad 45°C .

7. PLYNOVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

V prostorech serveroven bude pro případ požáru instalováno stabilní plynové hasicí zařízení (GHZ). Systém sestává z detekční a strojní části:

- **detekce:** v serverovně na stěně vedle vstupních dveří bude instalována ústředna pro řízení hašení. Na ústřednu budou napojeny:
 - detektory požáru (stropní jednotky ve dvou hlásicích linkách). Hasivo bude vypuštěno teprve v případě, že zareaguje hlásič kouře z obou hlásicích linek;
 - tlačítka pro spuštění hašení, umístěno uvnitř i vně serverovny;
 - tlačítka pro pozdržení spuštění hašení;
 - barevně rozlišené signalizační majáky s vlastní akustickou výstahou. Jeden maják bude indikovat spuštění poplachu, druhý maják pak vlastní vypuštění hasiva;
 - výstup z ústředny hašení bude spouštět vlastní vypouštění hasicího média;
- **strojní část.** Přímě v serverovně budou instalovány tlakové lahve s přiměřeným množstvím hasicího média. Bude použit inertní plyn NOVEC nebo podobný, bez negativního dopadu na životní prostředí. Lahve budou vybaveny elektroventilem a kaskádovým propojením hadicemi. Dále bude navazovat pevný rozvod hasiva (ocelové potrubí) zakončený tryskami pod stropem;

O. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Tabulky v dotčené části objektu musí být umístěny všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně. Jsou navrženy fotoluminiscenční tabulky odpovídající ČSN ISO 3864-1, popřípadě jde o kombinaci nouzového svítidla s piktogramem. Umístění výstražných značek je patrné ve výkresové části, navrženo je:

	1. NP	2. NP	3. NP	4. NP
„Únikový východ“ (do dveří)	16	4	9	17
„Únikový východ vlevo“	2	4	0	3
„Únikový východ vpravo“	1	4	0	2
„Únikový východ po schodech dolů“	0	2	2	2

Dále budou osazeny tyto tabulky:

- hlavní vypínač opatřen značkou 31 „HLAVNÍ VYPÍNAČ“,
- osobní výtah opatřen značkou „NEPOUŽÍVAT V PŘÍPADĚ POŽÁRU“, a to jak na každém podlaží, tak v kleci výtahu,
- výtah musí být v kleci i na každém podlaží označen tabulkou „TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“
- rozvaděče budou opatřeny značkou NB.3.01 a nápisem 01 „POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ“ a značkou B.1.4 „ZÁKAZ POUŽITÍ VODY PRO HAŠENÍ“,
- vnitřní odběrní místa požární vody NE.01 „HYDRANT“,
- místa s PHP NE.05 „HASICÍ PŘÍSTROJ“.

Na základě požadavku vyhl. 23/2008 Sb. v aktuálním znění je dále nutno na všech schodištích instalovat výrazné značení podlaží. Značení bude umístěno na hlavní podestě a půjde o označení pořadového čísla doplněného písmeny „NP“ v nadzemních podlažích.

P. ZÁVĚR

Dokumentace byla vypracována dle platných norem ČSN a vyhovuje všem požadavkům v nich stanovených. Při převzetí stavby musí být předloženy následující doklady (jednotné doklady ke stavbě):

	1	2	3	4	5	6
stavební konstrukce (nosné a požárně dělicí konstrukce)	x	x			x	
ruční požárně poplachové zařízení	x	x	x	x	x	
nouzové osvětlení	x	x	x	x	x	
bezpečnostní a výstražné zařízení	x	x	x	x	x	
vnitřní požární vodovod vč. nástěnných hydrantů	x	x	x	x	x	
požární dveře a jiné uzávěry včetně jejich zavíracích zařízení	x	x	x	x	x	
požární klapky	x	x	x		x	
požární ucpávky	x	x	x		x	
těsnění spar (např. napojení příček a stropu)	x	x	x		x	
náhradní zdroje (např. nouzového osvětlení)	x	x	x	x	x	
přenosné hasicí přístroje						x
Legenda: <ol style="list-style-type: none"> 1. Doklad o montáži požárně bezpečnostních zařízení (PBZ) 2. Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ 3. Doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ 4. Doklad o funkční zkoušce PBZ 5. Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ 6. Doklad o umístění hasicích přístrojů + zápis o kontrole hasicích přístrojů <p>Pozn: Tabulka je převzata z Jednotných dokladů ke stavbě dle PKPO a jsou zde uvedeny pouze ty položky, které se v dotčeném prostoru nacházejí.</p>						

K tomu musí být dodáno prohlášení o vlastnostech použitých stavebních výrobků dle nařízení EU 305/2011, kde budou doloženy také jejich požárně technické charakteristiky.

Q. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA

N01.05/N04 – strojovna VZT + vzduchovod

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	strojovna VZT	3,60	547	15.1.	152	0,9	15	2052	2280
		3,6	547,2		152			2052	2280

převládající plocha místností S _m	152
--	-----

požární úsek větraný

NEPŘÍMO

2

součin S*p_n*a_n

2 052,00

součin p_n*S

2 280,00

celková plocha S /m2/

152,00

[m²]převládající plocha místností S_m

152

[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1

15,00

[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1

0,90

[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]

požární zatížení p

17,00

[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a

0,90

součinitel přístupu vzduchu b

1,62

plocha PÚ S

152,00

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,02

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c

1,0

výpočtové požární zatížení p_v

24,75

[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

2584,00

základní počet hasicích jednotek n_r

1,75

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ}

10,53

N01.10 – foyer

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n^*p_n^*S$	p_n^*S
	foyer	3,60	130	1.8	36	0,9	20	648	720
	chodba	3,60	396	1.10	110	0,8	5	440	550
	chodba	3,60	109	1.10	30,2	0,8	5	120,8	151
	zázemí recepcce	2,50	20	1.7 a	8	1	75	600	600
	hygiena	2,50	55	14.2	22	0,7	5	77	110
		15,8	709,32		206,2			1886	2131

převládající plocha místností S_m	110
-------------------------------------	-----

požární úsek větraný

součin $S^*p_n^*a_n$ součin p_n^*S celková plocha S /m2/převládající plocha místností S_m **NEPŘÍMO****2****1 885,80****2 131,00****206,20**[m²]**110**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**10,33**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**0,88**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **12,33**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,89**součinitel přístupu vzduchu b **1,62**plocha PÚ S

206,20

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,44

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,02

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **17,78**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

2543,40

základní počet hasicích jednotek n_r

2,03

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **12,17**

N01.11 – šatna HZS

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n \cdot p_n \cdot S$	$p_n \cdot S$
	šatna HZS	3,60	515	14.1. b	143	1	50	7150	7150
	hygiena	2,50	105	14.2	42	0,7	5	147	210
		6,1	619,8		185			7297	7360

převládající plocha místností S_m	143
-------------------------------------	-----

požární úsek větraný

NEPŘÍMO 2součin $S \cdot p_n \cdot a_n$ **7 297,00**součin $p_n \cdot S$ **7 360,00**celková plocha S /m2/**185,00** [m²]převládající plocha místností S_m **143** [m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**39,78** [kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**0,99** [kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **41,78** [kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,99**součinitel přístupu vzduchu b **1,67**plocha PÚ S 185,00 [m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,35

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,02

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **68,89** [kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

7730,00

základní počet hasicích jednotek n_r

2,03

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **12,16**

N01.12 – šatna PČR

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n \cdot p_n \cdot S$	$p_n \cdot S$
	šatna PČR	3,60	325	14.1. b	90,3	1	50	4515	4515
	hygiena	2,50	105	14.2	42	0,7	5	147	210
		6,1	430,08		132,3			4662	4725

převládající plocha místností S_m	90,3
-------------------------------------	------

požární úsek větraný

NEPŘÍMO**2**součin $S \cdot p_n \cdot a_n$ **4 662,00**součin $p_n \cdot S$ **4 725,00**celková plocha S /m2/**132,30**[m²]převládající plocha místností S_m **90,3**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**35,71**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**0,99**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **37,71**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,98**součinitel přístupu vzduchu b **1,62**plocha PÚ S

132,30

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,25

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **59,98**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

4989,60

základní počet hasicích jednotek n_r

1,71

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **10,26**

N01.13 – posilovna

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n^*p_n^*S$	p_n^*S
	posilovna	3,60	457	5.2 a	127	0,8	10	1016	1270
	kolárna	3,60	162	6.1.10	45	1,1	70	3465	3150
		7,2	619,2		172			4481	4420

převládající plocha místností S_m	127
-------------------------------------	-----

požární úsek větraný

NEPŘÍMO**2**součin $S^*p_n^*a_n$ **4 481,00**součin p_n^*S **4 420,00**celková plocha S /m2/**172,00**[m²]převládající plocha místností S_m **127**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**25,70**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,01**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **27,70**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **1,01**součinitel přístupu vzduchu b **1,60**plocha PÚ S

172,00

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,02

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **44,57**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

4764,00

základní počet hasicích jednotek n_r

1,97

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **11,84**

N01.14 – řízení objektu

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n \cdot p_n \cdot S$	$p_n \cdot S$
	řízení objektu - kancelář	3,60	144	1.1	40	1	40	1600	1600
	řízení objektu - sklad	3,60	100,8	1.7 b	28	1,05	90	2646	2520
		7,2	244,8		68			4246	4120

převládající plocha místností S_m	40
-------------------------------------	----

požární úsek větraný

NEPŘÍMO 2součin $S \cdot p_n \cdot a_n$ **4 246,00**součin $p_n \cdot S$ **4 120,00**celková plocha S /m2/**68,00** [m²]převládající plocha místností S_m **40** [m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**60,59** [kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,03** [kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **62,59** [kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **1,03**součinitel přístupu vzduchu b **1,26**plocha PÚ S 68,00 [m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60 [m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **81,26** [kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

4256,00

základní počet hasicích jednotek n_r

1,25

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **7,52**

N01.15A – požární rozvodna

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S* _h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	požární rozvodna	3,60	34	15.2 a	9,5	0,8	25	190	237,5
		3,6	34,2		9,5			190	237,5

převládající plocha místností S _m	9,5
--	-----

požární úsek větraný

součín **S*p_n*a_n**součín **p_n*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****190,00****237,50****9,50**[m²]**9,5**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**25,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,80**[kg/m²]☐ okna ☒ dveře ☐ podlahy[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****27,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,81**součinitel přístupu vzduchu **b****0,70**plocha PÚ **S**

9,50

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****15,17**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

256,50

základní počet hasicích jednotek **n_r**

0,42

požadovaný počet hasicích jednotek **n_{HJ}****2,49**

N01.15B – UPS

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S* _h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	UPS	3,60	36	15.6 a	10,1	0,9	10	90,9	101
		3,6	36,36		10,1			90,9	101

převládající plocha místností S _m	10,1
--	------

požární úsek větraný

součin **S*p_n*a_n**součin **p_n*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****90,90****101,00****10,10**[m²]**10,1**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**10,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,90**[kg/m²]☐ okna ☒ dveře ☐ podlahy[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****12,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,90**součinitel přístupu vzduchu **b****0,74**plocha PÚ **S**

10,10

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****7,97**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

121,20

základní počet hasicích jednotek **n_r**

0,45

požadovaný počet hasicích jednotek **n_{HJ}****2,71**

N01.16 – rozvodna NN

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	rozvodna NN	3,60	82	15.2 a	22,9	0,8	25	458	572,5
		3,6	82,44		22,9			458	572,5

převládající plocha místností S _m	22,9
--	------

požární úsek větraný

součin **S*p_n*a_n**součin **p_n*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****458,00****572,50****22,90**[m²]**22,9**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**25,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,80**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****27,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,81**součinitel přístupu vzduchu **b****0,99**plocha PÚ **S**

22,90

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****21,60**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

618,30

základní počet hasicích jednotek **n_r**

0,64

požadovaný počet hasicích jednotek **n_h****3,87**

N01.17 – trafostanice

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S* _h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	trafostanice	3,60	35	15.4 a	9,7	0,8	160	1242	1552
		3,6	34,92		9,7			1242	1552

převládající plocha místností S _m	9,7
--	-----

požární úsek větraný

součin **S*pn*a_n**součin **pn*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****1 241,60****1 552,00****9,70**[m²]**9,7**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**160,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,80**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****162,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,80**součinitel přístupu vzduchu **b****0,70**plocha PÚ **S**

9,70

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****90,30**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

1571,40

základní počet hasicích jednotek **n_r**

0,42

požadovaný počet hasicích jednotek **n_h****2,51**

N01.18 – rozvodna VN

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S* _h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	rozvodna VN	3,60	35	15.2 b	9,7	0,9	25	218,3	242,5
		3,6	34,92		9,7			218,3	242,5

převládající plocha místností S _m	9,7
--	-----

požární úsek větraný

součin **S*pn*a_n**součin **pn*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****218,25****242,50****9,70**[m²]**9,7**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**25,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,90**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****27,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,90**součinitel přístupu vzduchu **b****0,70**plocha PÚ **S**

9,70

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****16,91**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

261,90

základní počet hasicích jednotek **n_r**

0,44

požadovaný počet hasicích jednotek **n_{HJ}****2,66**

N01.19 – místnost cizích operací

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n^*p_n^*S$	p_n^*S
	místnost cizích operací	3,60	68	15.2 a	19	0,8	25	380	475
		3,6	68,4		19			380	475

převládající plocha místností S_m	19
-------------------------------------	----

požární úsek větraný

součin $S^*p_n^*a_n$ součin p_n^*S celková plocha S /m2/převládající plocha místností S_m **NEPŘÍMO****2****380,00****475,00****19,00**[m²]**19**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**25,00**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**0,80**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **27,00**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,81**součinitel přístupu vzduchu b **0,93**plocha PÚ S

19,00

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **20,22**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

513,00

základní počet hasicích jednotek n_r

0,59

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **3,53**

N01.20 – strojovna ÚT / CHL

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	strojovna UT	3,60	238	15.7	66	0,9	15	891	990
		3,6	237,6		66			891	990

převládající plocha místností S _m	66
--	----

požární úsek větraný

součin **S*p_n*a_n**součin **p_n*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****891,00****990,00****66,00**[m²]**66**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**15,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,90**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****17,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,90**součinitel přístupu vzduchu **b****1,44**plocha PÚ **S**

66,00

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****22,00**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

1122,00

základní počet hasicích jednotek **n_r**

1,16

požadovaný počet hasicích jednotek **n_{hl}****6,94**

N02.20–24 – servery

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n^*p_n^*S$	p_n^*S
	server	3,60	196	1.13.1	54,4	1	30	1632	1632
		3,6	195,84		54,4			1632	1632

převládající plocha místností S_m	54,4
-------------------------------------	------

požární úsek větraný

NEPŘÍMO**2**součin $S^*p_n^*a_n$ **1 632,00**součin p_n^*S **1 632,00**celková plocha S /m2/**54,40**[m²]převládající plocha místností S_m **54,4**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**30,00**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,00**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **32,00**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,99**součinitel přístupu vzduchu b **1,39**plocha PÚ S

54,40

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **44,11**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

1740,80

základní počet hasicích jednotek n_r

1,10

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **6,62**

N04.42-44 – sklady

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n^*p_n^*S$	p_n^*S
	sklady	3,60	36	1.7 b	10	1,05	90	945	900
		3,6	36		10			945	900

převládající plocha místností S_m	10
-------------------------------------	----

požární úsek větraný

součin $S^*p_n^*a_n$ součin p_n^*S celková plocha S /m2/převládající plocha místností S_m **NEPŘÍMO****2****945,00****900,00****10,00**[m²]**10**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**90,00**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,05**[kg/m²]

okna



věže



podlahy

[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **92,00**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **1,05**součinitel přístupu vzduchu b **0,74**plocha PÚ S

10,00

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **71,06**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

920,00

základní počet hasicích jednotek n_r

0,49

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **2,91**

N04.45 – technická místnost antén

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n^*p_n^*S$	p_n^*S
	technická místnost antén	3,60	49	1.13.1	13,5	1	30	405	405
		3,6	48,6		13,5			405	405

převládající plocha místností S_m	13,5
-------------------------------------	------

požární úsek větraný

NEPŘÍMO**2**součin $S^*p_n^*a_n$ **405,00**součin p_n^*S **405,00**celková plocha S /m2/**13,50**[m²]převládající plocha místností S_m **13,5**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**30,00**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,00**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **32,00**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,99**součinitel přístupu vzduchu b **0,80**plocha PÚ S

13,50

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **25,48**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

432,00

základní počet hasicích jednotek n_r

0,55

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **3,30**

N04.48 – strojovna VZT

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	strojovna VZT	3,60	216	15.1.	60	0,9	15	810	900
		3,6	216		60			810	900

převládající plocha místností S _m	60
--	----

požární úsek větraný

součin **S*p_n*a_n**součin **p_n*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**NEPŘÍMO****2****810,00****900,00****60,00**[m²]**60**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**15,00**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**0,90**[kg/m²]

okna



věže



podlahy

[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****17,00**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****0,90**součinitel přístupu vzduchu **b****1,41**plocha PÚ **S**

60,00

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****21,61**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

1020,00

základní počet hasicích jednotek **n_r**

1,10

požadovaný počet hasicích jednotek **n_h****6,61**

N04.49 – server KŠ

č.m.	účel místnosti	v.místn. h_s /m/	$S \cdot h$	položka tab. A.1	plocha /m ² /	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n \cdot p_n \cdot S$	$p_n \cdot S$
	server	3,60	58	1.13.1	16	1	30	480	480
		3,6	57,6		16			480	480

převládající plocha místností S_m	16
-------------------------------------	----

požární úsek větraný

součin $S \cdot p_n \cdot a_n$ součin $p_n \cdot S$ celková plocha S /m²/převládající plocha místností S_m **NEPŘÍMO****2****480,00****480,00****16,00**[m²]**16**[m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**30,00**[kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,00**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

2,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení p **32,00**[kg/m²]součinitel a_s

0,9

součinitel odhořívání a **0,99**součinitel přístupu vzduchu b **0,86**plocha PÚ S

16,00

[m²]Plocha otvorů S_o

x

[m²]výška otvorů h_o

x

[m]

výška místností h_s

3,60

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností S_o/S

x

výška otvorů ku výšce místností h_o/h_s

x

hodnota n (tab. D.1)

0,01

tabulka k (tab. E.1)

0,01

jmenovatel souč. b

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení c **1,0**výpočtové požární zatížení p_v **27,49**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

512,00

základní počet hasicích jednotek n_r

0,60

požadovaný počet hasicích jednotek n_{HJ} **3,59**

N04.50 – společenské zázemí

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S* _h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	společné zázemí	3,60	439	3.6	122	1,1	30	4026	3660
	hygiena	2,50	28,75	14.2	11,5	0,7	5	40,25	57,5
		6,1	467,95		133,5			4066	3717,5

převládající plocha místností S _m	122
--	-----

požární úsek větraný

NEPŘÍMO**2**součin **S*p_n*a_n****4 066,25**součin **p_n*S****3 717,50**celková plocha **S** /m2/**133,50**[m²]převládající plocha místností S_m**122**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**27,85**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**1,09**[kg/m²]
☐ okna
☒ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

2,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****29,85**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****1,08**součinitel přístupu vzduchu **b****1,62**plocha PÚ **S**

133,50

[m²]Plocha otvorů **S_o**

x

[m²]výška otvorů **h_o**

x

[m]

výška místností **h_s**

3,51

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

x

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

x

hodnota **n** (tab. D.1)

0,01

tabulka **k** (tab. E.1)

0,02

jmenovatel souč. **b**

0,00

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****52,20**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

3984,50

základní počet hasicích jednotek **n_r**

1,80

požadovaný počet hasicích jednotek **n_{HJ}****10,81**

N01.98 – odpadové hospodářství

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a _n tab.A.1	p _n kg/m ²	a _n *p _n *S	p _n *S
	odpad	2,50	61	1.7 b	24,5	1,05	90	2315	2205
	sklad zahradního náčiní	2,50	50	2.6	20	1	75	1500	1500
		5	111,25		44,5			3815	3705

převládající plocha místností S _m	24,5
--	------

popis	počet	šířka m	výška m	S m2	S*h	S*√h
dlouhá fasáda	2	7	2,5	35	87,5	55,34
dveře	1	1	2	2	4	2,828
				0	0	0
				37	91,5	58,17

požární úsek větraný

součin **S*p_n*a_n**součin **p_n*S**celková plocha **S** /m2/převládající plocha místností S_m**PŘÍMO****1****3 815,25****3 705,00****44,50**[m²]**24,5**[m²]nahodilé požární zatížení **p_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**83,26**[kg/m²]součinitel **a_n** pro celý PÚ dle tab. A.1**1,03**[kg/m²]

okna



dveře



podlahy

[kg/m²]stálé požární zatížení **p_s**

5,0

stálé požární zatížení **p_s** jiných konstrukcí

0,0

[kg/m²]požární zatížení **p****88,26**[kg/m²]součinitel **a_s**

0,9

součinitel odhořívání **a****1,02**součinitel přístupu vzduchu **b****0,50**plocha PÚ **S**

44,50

[m²]Plocha otvorů **S_o**

37,00

[m²]výška otvorů **h_o**

2,4730

[m]

výška místností **h_s**

2,50

[m]

plocha otvorů ku celkové ploše místností **S_o/S**

0,83

výška otvorů ku výšce místností **h_o/h_s**

0,99

hodnota **n** (tab. D.1)

0,83

tabulka **k** (tab. E.1)

0,25

jmenovatel souč. **b**

58,17

součinitel požárně bezpečnostních zařízení **c****1,0**výpočtové požární zatížení **p_v****45,12**[kg/m²]

požadavek vnitřních odběrných míst

3927,50

základní počet hasicích jednotek **n_r**

1,01

požadovaný počet hasicích jednotek **n_{HJ}****6,07**

N01.99 – dieselagregát

č.m.	účel místnosti	v.místn. hs /m/	S^*h	položka tab. A.1	plocha /m2/	a_n tab.A.1	p_n kg/m ²	$a_n * p_n * S$	$p_n * S$
	diesel	2,7	21,06	15.6 b4	7,8	1,05	90	737,1	702
		2,7	21,06		7,8			737,1	702

převládající plocha místností S_m	7,8
-------------------------------------	-----

požární úsek větraný

součin $S * p_n * a_n$ součin $p_n * S$ celková plocha S /m2/převládající plocha místností S_m **PŘÍMO** 1**737,10****702,00****7,80** [m²]**7,8** [m²]nahodilé požární zatížení p_n pro celý PÚ dle tab. A.1**90,00** [kg/m²]součinitel a_n pro celý PÚ dle tab. A.1**1,05** [kg/m²]
☐ okna
☐ dveře
☐ podlahy
[kg/m²]stálé požární zatížení p_s

0,0

stálé požární zatížení p_s jiných konstrukcí0,0 [kg/m²]požární zatížení p **90,00** [kg/m²]součinitel a_s

0,9

obvod PÚ

13

POŽÁRNÍ RIZIKO

S0

0 [m²]plocha nezasklených částí S_k 50,7 [m²]parametr odvětrání F_0 0,005 [m^{0,5}]

ekvivalentní doba trvání požáru

66,97 [min]

součinitel k_3

6,50

součinitel k_5

1,00

součinitel k_6

1,00

součinitel k_7

1,50

součinitel k_8

0,42

součin $\tau * k_8$

27,90 [min]

EKONOMICKÉ RIZIKO

pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

1,4 pol 5.29

pravděpodobnost rozsahu škod

0,15 pol 5.29

pravděpodobnost rozsahu škod dle ČSN 73 0845

0,14

index pravděpodobnosti vzniku požáru

1,4

index pravděpodobnosti rozsahu škod

1,76

mezí hodnota P_2

1084,49

pomocná hodnota

27050

mezí půdorysná plocha PÚ

4819,97 [m²]

SPECIFIKACE RIZIK A MOŽNÝCH PŘÍČIN NAVÝŠENÍ ROZSAHU PRACÍ PŘI REALIZACI STAVBY

Během realizace stavby může z hlediska požární bezpečnosti staveb dojít k nárůstu rozsahu prací z několika důvodů:

Nejzásadnějším rizikem je případná změna náplně nebo dispozice části objektu. Touto změnou může dojít ke zvýšení stupně požární bezpečnosti nebo k povinnosti zřídit nový požární úsek, takže vzniknou přísnější nebo nové požadavky na požární odolnost konstrukcí.

Dalším rizikem je navýšení instalací, ať jejich počtu nebo jejich dimenze. Všechny prostupy musí být utěsněny dle normy ČSN 73 0810:2016 (ve většině případů je tedy nutné zřizovat požární ucpávky), zvětšením dimenze VZT potrubí pak může nastat požadavek zřízení požární klapky.

Podobně lze nahlížet na změnu vedení jednotlivých instalací, které budou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi.

Dalším rizikem je plánovaná kapacita jednotlivých provozů. Případným navýšením kapacity by bylo nutno upravit koncepci únikových cest (např. změna typu CHUC, vytvoření dalších únikových cest).

Zásadní změny v koncepci požární bezpečnosti jsou navíc spojené s nutností schvalovacího procesu na Oddělení prevence HZS Karlovarského kraje, což může zapříčinit zpoždění harmonogramu prací.