

OBSAH :

- 1.** Identifikační údaje stavby
- 2.** Seznam použitých podkladů ke zpracování
- 3.** Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití a umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- 4.** Rozdělení stavby do požárních úseků
- 5.** Stanovení požárního rizika (popř. ekonomického rizika), stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků
- 6.** Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti
- 7.** Zhodnocení navržených stavebních hmot
- 8.** Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku, a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- 9.** Stanovení odstupových příp. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových příp. bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- 10.** Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popř. způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků
- 11.** Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku
- 12.** Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- 13.** Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti
- 14.** Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- 15.** Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- 16.** Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení
- 17.** Závěr

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

<u>Název stavby :</u>	Rekonstrukce VB ŽST Senice na Hané
<u>Místo stavby :</u>	Nádražní 227, 783 45 Senice na Hané Stavba bude probíhat na výpravní budově č.p. 227, která je součástí pozemku parc.č. st. 275 v k.ú. Senice na Hané, Trať č. 275 Olomouc – Senice na Hané – Náměšť na Hané - Drahanovice TÚ/DÚ: 2211H1
<u>Obec, okres, kraj :</u>	obec Senice na Hané, okres Olomouc, kraj Olomoucký
<u>Katastrální území :</u>	k.ú. Senice na Hané [747459]
<u>Stupeň dokumentace :</u>	Projekt (P) – Dokumentace pro společné povolení
<u>Charakter stavby :</u>	Stavební úpravy výpravní budovy
<u>Datum zpracování :</u>	04/2021

1.2. Údaje o stavebníkovi

<u>Stavebník:</u>	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00, Praha 1 IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234 OR: Městský soud v Praze, oddíl A, vložka 48384
<u>Kontaktní adresa:</u>	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

<u>Zhotovitel:</u>	SAGASTA, s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 – Lhotka IČO: 04598555, DIČ: CZ04598555 ID Datové schránky: bkfc9v OR: Městský soud v Praze, oddíl C, vložka 250116
<u>Hlavní inženýr projektu:</u>	Ing. arch. Vítězslav Glomb vitezslav.glomb@sagasta.cz , +420 601 121 721 ČKAIT 0012646 IP 00
<u>Zpracovatel PBŘ :</u>	Ing Eva Futóová eva.futoova@sagasta.cz, +420 720 971 147 ČKAIT 3000194 IH 00

2. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ KE ZPRACOVÁNÍ

- projektová dokumentace stavby pro DSP včetně profesí
- **Zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně** ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhl.MV č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb** ve znění Vyhl.MV č.268/2011 Sb.
- **Vyhl.MV č.221 /2014 Sb. , kterou se mění Vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru**
- **ČSN 73 0810** Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení. (červenec 2016)
ČSN 73 0810 / Oprava 1 (březen 2020)
- **ČSN 73 0802 ed.2** Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (říjen 2020)
- **ČSN 73 0804 ed.2** Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty. (říjen 2020)
- **ČSN 73 0831 ed.2** Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory. (říjen 2020)
- **ČSN 73 0818** Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami (červenec1997)
ČSN 73 0818/Z1 – Změna 1 (říjen 2002)
- **ČSN 73 0872** Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízení (leden 1996)
- **ČSN 73 0873** Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou (červen 2003)
- **ČSN 73 0875** Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
(duben 2011)
- **ČSN 73 0848** Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody. (duben 2009)
ČSN 73 0848 /Z1 – Změna 1 (únor 2013)
ČSN 73 0848 /Z2 – Změna 2 (červen 2017)
- **ČSN EN 13501-1** Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb –část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň (1.9.2019)
- **ČSN EN 13501-2** Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb –část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení (1.9.2017)
- Publikace „**Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů** (PAVUS – Roman Zoufal a kolektiv, 2009)
- **ČSN 75 2411** Zdroje požární vody
- **ČSN 73 4201** Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- **ČSN 06 1008** Požární bezpečnost tepelných zařízení
- **ČSN EN 1838** Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- **ČSN 73 4130** Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

- **ČSN 01 3495** Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb.
- **NV č.163/2002 Sb.** – Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky ve znění NV č.312/2005 Sb. a NV č.215/2016 Sb.
- **Vyhl. Č.202/1999 Sb. Vyhl.MV** , kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- **Metodický návod pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení 08/2018**
- **TNŽ 34 2612** Ochrana zabezpečovacích zařízení před požárem (červen 1979)
- **SŽ R14 – Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic**
s účinností od 9. prosince 2020.

3. STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ A UMÍSTNĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

3.1. Obecný (stručný) popis stavby

Předmětem díla je Projekt stavby „Rekonstrukce VB ŽST Senice na Hané“ jejímž cílem je zvýšení komfortu cestování a bezpečnosti cestujících s ohledem na současný i budoucí stav počtu cestujících, zajištění spolehlivého provozu, zajištění požadavků interoperability, podmínek pro zaměstnance provozovatele dráhy, úspory energie a odstranění nevyhovujícího a částečně i havarijního stavu a zajištění splnění požadavků platné legislativy. Železniční stanice leží na trati 275 Olomouc – Senice na Hané – Náměšť na Hané - Drahnovice. Dané nádraží je zařazeno do kategorie D dle interní kategorizace osobních nádraží z hlediska významu cestujících. Průměrná denní frekvence cestujících je 738 cestujících.

Nádraží je samostatná budova postavená roku 1915. Tomu odpovídá i architektonický ráz budovy. Jedná se o částečně podsklepenou jednopodlažní budovu se sedlovou střechou. Později doplněnou dodatečně o jednopodlažní přístavek s NZEE, šatnami a sociálním zázemím pro zaměstnance. Ve sklepě se v současnosti nachází plynový kotel a rozvody topení a elektrických kabelů. Je zde také uskladněná posypová sůl. V přízemí jsou situovány veškeré provozní a klientské prostory, včetně pokladny, odpočíváren pro SŽ a ČD, dopravní kanceláře, reléové místnosti, bateriovny, čekárny a toalet pro veřejnost. Půdní prostor je nevyužíván. Cílem rekonstrukce jsou především bourání přístavku, změna dispozic a snaha o navrácení historizujícího vzhledu.

Budova je v nepřilíhlivém udržovaném stavu a tomu odpovídá i její stav. Střešní krytina je již na hranici své životnosti a do střechy při velkých deštích zatéká, hlavně kolem komína, i přesto je většina krovu v pořádku. Dešťové svody jsou patrně ucpané či porušené v úrovni chodníku a vytékají volně do prostoru. Budova již nemá původní členění fasády a všechna okna jsou již nepůvodní. Některá jsou dřevěná výklopná a některá byla nahrazena plastovými výklopnými. Chodník v ulici patřící na pozemek určený k převodu SŽ je v dezolátním stavu a bude v rámci rekonstrukce opraven.

3.2. Popis stavby z hlediska účelu užití

Budova je částečně podsklepená. Sklep má problémy s pronikající vlhkostí hlavně při přívalových deštích. Z kabelovodů před budovou vedou kabely pod stropem sklepa a průrazem podlahou do dopravní kanceláře.

Přízemí budovy slouží cestujícím (pokladna, čekárna, toalety).

Jihozápadně od budovy se nachází zpevněné prostranství s ocelovými přístřešky, věšáky a stojany pro kola. Nachází se zde také dřevěná kůlna, která se bude strhávat.

V současnosti se budova plně využívá, kromě podkroví. Při rekonstrukci nebude do technologií řízení a ovládání dráhy zasahováno, je nutno zachovat plnou funkčnost během rekonstrukce.

Vnitřní prostory VB jsou opotřebované a nevyhovují dnešním standardům.

Vnitřní prostory v INP projdou značnými dispozičními úpravami. Veřejné toalety v současnosti přístupné z vnějšku se přestaví dle nových norem a směrnic a vchody budou z vnitřní čekárny (0P05), tak aby po zamčení čekárny nebyly přístupné. Prostor samotné čekárny se zmenší o novou místnost prodejny jízdenek (0P06), která bude mít zvýšenou podlahu a výdejní okénko umožňující i obsluhu imobilních občanů. Do zbylých prostor jsou umístěny dva prodejní automaty na nápoje a jídlo a provedena připravenost pro případné umístění bankomatu. Nově jsou z prostoru čekárny vybudovány dveře do zázemí výpravní budovy, umožňující přístup do denní místnosti a sociálního zázemí pro prodejnu jízdenek. Nová místnost pro technologie (0P04) vznikne sloučením původní odpočívárny, bateriovny a části prodejny jízdenek. Přístupná bude novými dveřmi o šířce 900mm z chodby v zázemí. Pod touto

místností, která je už nepodsklepená bude vybudován kabelovod světlych rozměru 400x40mm a bude propojovat sklepní prostor a technologickou místnost (OP10) s nově vybudovaným náhradním zdrojem elektrické energie (NZEE). Tento prostor je umístěn v jihozápadní části budovy a je přístupný pouze z vnějšku dveřmi o šířce 1200mm. Rozměry místnosti 3000 x 4100 mm umožní osazení dieselaagregátu s dostatkem místa pro manipulaci kolem. Pro zajištění správné funkčnosti je nutné vybudovat otvory pro přívod a odvod vzduchu a také zajistit odvod spalin z agregátu. V této části budovy se nachází ještě menší rezervní místnost (OP11) přístupná od agregátu.

Nově vzniklé místnosti v 2.NP slouží jako zázemí pro personál SŽ i dopravce. Jsou zde dvě odpočívárny/nocležny obě s prostorem pro dvě osoby. Dále se zde nachází denní místnost, wc se sprchovým koutem, dvojce šatny (SŽ/Dopravce), místnost pro zabezpečovací systém a technologická rezerva.

3.3. Návrh řešení požární bezpečnosti

Požárně bezpečnostní řešení budovy je vypracováno v souladu s požadavky platných předpisů a norem požární ochrany v čase projektování, zejména Vyhl. 23/2008 Sb. v znění vyhl.268/2011 Sb., v návaznosti na ČSN 73 0802 ed.2, ČSN 73 0810 a dalších platných norem a předpisů.

Stavba je v smyslu čl.3.1 a čl.3.4 ČSN 73 0834 zařazena do změny skupiny II – změny stavby s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti. Za prostor dotčený změnou stavby se považuje celá stavba.

Stavba je řešená jako nevýrobní stavba ve smyslu ČSN 73 0802 ed.2 v návaznosti na další platné normy radu ČSN 73 08xx .

Pozn.: služební místnosti, které se nacházejí v řešené stavbě, se neposuzují jako obytné buňky dle ČSN 73 0833.

3.4. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí

Stávající stav

Konstrukční systém stavby je stěnový, zděný. Založení objektu se předpokládá betonovými základovými pasy prokládané lomovým kamenem. Svislé nosné konstrukce, tvořené obvodovými a vnitřními nosnými zdi tl. 600, 450, 300 mm jsou zděné z plných pálených cihel. Stávající dělicí příčky tl. 100 až 150 mm jsou zděné z plných pálených cihel. Stropní konstrukce nad suterénem jsou tvořeny cihelnými klenbami, a nad 1NP jsou dřevěné trámové stropy se záklopem, zásypem, cihelnými tvarovkami. Podhled stropů je tvořen podbitím, rákosem - u dřevěných stropů, u klenb vápennou omítkou a malbou. Schodiště jsou tvořena dřevěnými stupni. Střecha je sedlová složená ze dvou ramen na sebe kolmých. Nosná konstrukce střechy je klasická dřevěná krovová soustava. Střešní krytina je ze skládaných eternitových šablon. Komíny jsou zděné. Vnitřní povrchová úprava stěn a stropů je vápennou omítkou a malbou případně keramickým obkladem. Vnější povrchová úprava stěn je vápennou fasádní omítkou. Nášlapné vrstvy podlah tvoří PVC, keramické dlažby, betonového potěru a na půdě cihelné tvarovky. Okna jsou dřevěná, popřípadě plastová výklopná s dvojitým zasklením, vstupní dveře do čekárny a toalet jsou dřevěné plné, do dopravní kanceláře jsou plastové částečně prosklené, vnitřní dveře dřevěné. Zpevněné plochy kolem objektu jsou tvořeny zámkovou dlažbou, betonovými panely a chodníkovou dlažbou.

Návrh

V prostorech sklepa se budou pouze měnit okna a zateplí se strop, tak aby sklepní prostor nacházející se pod dopravní kanceláří, reléovou místností a částí chodby, nesnižoval tepelný komfort těchto místností. Stěny se nebudou sanovat ani nijak upravovat. Sklep bude nadále sloužit pouze pro rozvod kabelů a občasné uskladnění věci.

V přízemí 1.NP dojde k odstranění nepůvodního přístavku v SV části, ve kterém se v současnosti nachází hygienické zázemí SŽ a náhradní zdroj elektrické energie. Do chodby, která spojovala výpravní budovu a přístavek se po odbourání osadí nové venkovní dveře s prosklením.

Stropy se vybudují nové sádkartonové. V prostorech NZEE je nutné mít požárně odolný strop. V prostorách veřejných toalet SDK do vlhkých prostor.

Stávající stěny se vyspraví a vymalují. Nové stěny se omítnou a vymalují.

Podlahy v oblasti nových místností se vybourají a nově vytvoří i se zateplením a hydroizolací.

V 2NP dojde k celkové rekonstrukci, kdy se strhne původní střecha i s krovem obvodové zdivo se zvýší o půl metru včetně žb ztužujícího věnce. Odstraněn bude i komín u schodiště. Podlahy se odstraní po úroveň záklopu, vytvoří se SDK příčky, vyzdí se potřebné stěny a položí se nová suchá podlaha. Skladba se skládá z vyrovnávacího podsypu, voštinových desek kročejové izolace, podlahové desky a nášlapné vrstvy. V technologických místnostech bude z antistatického lina a v ostatních místnostech z keramické dlažby. Nově vzniklá technologická místnost 1P02, která se nachází nad dopravní kanceláří a reléovnou bude mít betonovou podlahu pro větší únosnost. Z původní podlahy se odstraní vrstvy až k nosným trámům. Mezi trámy se osadí ocelové I-nosníky vyvýšené nad stávající trámy a na nich položený trapézový plech zalitý betonem.

Střecha je tvořena kroevním krovem. V místech spojení směrů je podpořen ocelovými vaznicemi, které jsou uloženy do nosných stěn. Z interiéru tvoří skladbu střešního pláště SDK záklop, 60mm minerální vaty, parobrzdná folie, minerální vata mezi krokvemi, pojistná hydroizolace, latě, kontralatě a střešní krytina z cementovláknitých šablon (vzor česká šablona).

Konstrukční systém objektu

Ve smyslu čl.7.2.8, písm. c) ČSN 73 0802 ed.2 má stavba **hořlavý konstrukční systém**.

3.5. Popis stavby z hlediska výšky stavby

Řešená stavba má ve smyslu čl. 5.2.1 a 5.2.2 ČSN 73 0802 ed.2 dvě užitné nadzemní podlaží.

Ve smyslu 5.2.3 ČSN 73 0802 ed.2 se výška objektu h měří od podlahy prvního nadzemního užitného podlaží po podlahu posledního nadzemního resp. podzemního užitného podlaží.

Požární výška

Požární výška řešené novostavby je $h_n = 4,0$ m.

3.6. Popis a zhodnocení technologie a provozu

Stavba je napojena na dopravní a technickou infrastrukturu stávajícím způsobem a tento způsob napojení se změnou stavby nezmění. Rekonstruovány budou veškeré rozvody v budově tzn. elektrika, plyn, voda, topení.

Stavba je součástí železniční tratě a je dostupná po místní komunikaci. Stavba je napojena na všechna standartní média – elektřina, vodovod, kanalizace, slaboproud, plyn. Do technologií určených k řízení dráhy nebude zasahováno

Ve všech upravovaných prostorech se budou měnit elektrické rozvody, včetně světél a rozvody tepla, popřípadě vody. Topení radiátory se vztahuje pouze na netechnologické místnosti a místnosti, které se nenachází nad těmito místy.

V rámci rekonstrukce bude řešen nový rozvod NTL domovního plynovodu, od plynoměrné skříně, která je umístěna ve fasádě domu. NTL domovní plynovod bude veden pod stropem místnosti OP04 až do

prostoru kotelny v 2.NP v místnosti 1P05. Před plynovým kotlem bude do potrubí umístěn plynový uzavírací kohout. Plynovod bude řádně uzemněn. Rozvod bude řešen s co nejméně spoji a bude řádně označen.

Větrání stavby je navrženo přirozené okny a hygienické prostory nuceným-ventilátory.

3.7. Popis umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Stavba nádraží se nachází západně od centra, v ulici Nádražní. Jedná se o malou přízemní nádražní budovu situovanou mezi hlavní příjezdovou komunikací a koleje.

Stávající objekt se nachází v km 17,992, stanice leží na trati 275 Olomouc – Senice na Hané – Náměšť na Hané - Drahanovice. Dané nádraží je zařazeno do kategorie D dle interní kategorizace osobních nádraží z hlediska významu cestujícího. Průměrná denní frekvence cestujících je 738 (údaje z roku 2019).

Stavba se bude týkat především samotné budovy (v majetku SŽ), odstraněna bude přístavba ze 70let a objekt bude zrenovován. Pozemek investora sousedí pouze s pozemky ČD a.s. a obce Senice na Hané.

4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Ve smyslu požadavek čl. 5.3.2 písm. a) až n) ČSN 73 0802 ed.2 a TNŽ 34 2612 je řešený objekt rozdělen do požárních úseků následovně:

P1.01 – suterén

N 1.01/N2 – chodba v 1.NP + schodiště, šatny, denní místnost a odpočívárny v 2.NP

N 1.02 – zabezpečovací místnost

N 1.03 - technologická místnost

N 1.04 – náhradní zdroj elektrické energie (NZEE)

N 1.05 – technologická místnost

N 1.06 - čekárna, pokladna, zázemí

N 1.07 - JOP

N 2.01– technologická místnost + kotelna

N 2.02 – slaboproudá technologie

Pozn: kabelovod, který propojuje místnosti OP04 a OP10 nebude tvořit samostatný požární úsek, bude v požárních úsecích součástí jednotlivých požárních úseků a v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi resp. základy bude utěsněn dle ČSN 73 0810 požárními ucpávkami nebo přepážkami.

5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

5.1. Stanovení požárního rizika

Požární riziko požárního úseku v nevýrobní stavbě se vyjádří výpočtovým požárním zatížením podle rovnice:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

p_v – výpočtové požární zatížení v kg.m^{-2}

p – průměrní požární zatížení v kg.m^{-2} tvořené náhodným a stálým požárním zatížením dle čl. 6.3.1 ČSN 73 0802 ed.2

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek dle čl. 6.4.1 ČSN 73 0802 ed.2

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0802 ed.2

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření dle čl. 6.6.1 ČSN 73 0802 ed.2

Požární úsek P1.01 – suterén

$$p = 77,00 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 1,00; \quad b = 1,06; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 81,02 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.01/N2 – chodba v 1.NP + schodiště, šatny, denní místnost a odpočívárny v 2.NP

$$p = 28,08 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 0,97; \quad b = 1,08; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 29,46 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.02 – zabezpečovací místnost

$$p = 75,00 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 1,07; \quad b = 0,69; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 55,38 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.03 – technologická místnost

$$p = 75,00 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 1,07; \quad b = 0,62; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 50,26 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.04 – náhradní zdroj elektrické energie (NZEE)

$$p = 42,00 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 0,90; \quad b = 0,86; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 32,56 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.05 – technologická místnost

$$p = 72,00 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 1,08; \quad b = 0,54; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 41,89 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.06 – čekárna, pokladna, zázemí

$$p = 27,73 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 0,97; \quad b = 0,80; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 21,59 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 1.07 – JOP

$$p = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 0,98; \quad b = 0,58; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 28,45 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 2.01 – technologická místnost + kotelna

$$p = 24,73 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 0,90; \quad b = 1,46; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 32,59 \text{ kg.m}^{-2}$$

Požární úsek N 2.02 – slaboproudá technologie

$$p = 35,00 \text{ kg.m}^{-2}; \quad a = 0,83; \quad b = 0,84; \quad c = 1,0$$

$$p_v = 24,46 \text{ kg.m}^{-2}$$

Pozn: podrobný výpočet požárního zatížení je uveden ve Výpočtové části této PBŘ

5.2. Stupeň požární bezpečnosti staveb

Ve smyslu čl.7.2.1 ČSN 73 0802 ed.2 se nejnižší stupeň požární bezpečnosti požárního úseku v nevýrobní stavbě určí podle tab.8 ČSN 73 0802 ed.2 v závislosti na výpočtovém požárním zatížení požárního úseku, na konstrukčním systému objektu a na výšce objektu h.

Stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků

Požární úsek P 1.01 je zařazen do :	III. stupně požární bezpečnosti
- ve smyslu čl. 5.3.1, písm.b) 2) ČSN 73 0834 se stupeň požární bezpečnosti snížil o dva stupně	
Požární úsek N 1.01/N2 je zařazen do :	II. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.02 je zařazen do :	III. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.03 je zařazen do :	III. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.04 je zařazen do :	III. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.05 je zařazen do :	III. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.06 je zařazen do :	II. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 1.07 je zařazen do :	II. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 2.01 je zařazen do :	II. stupně požární bezpečnosti
Požární úsek N 2.02 je zařazen do :	II. stupně požární bezpečnosti

5.3. Posouzení velikosti požárních úseku

Ve smyslu čl.7.3.3 ČSN 73 0802 ed.2 se při určování mezní velikosti požárního úseku v nevýrobní stavbě považuje za rozhodující největší půdorysná plocha jednoho podlaží požárního úseku mající charakter užitného podlaží. Mezní půdorysná plocha tohoto podlaží požárního úseku se určí jako součin největší délky a šířky podle tab. 11 ČSN 73 0802 ed.2.

Půdorysná plocha všech řešených požárních úseku vyhovuje mezní půdorysné ploše určené dle tab.11 ČSN 73 0802 ed.2 – viz. Výpočtová část

6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

6.1. Stanovení požadavků na požární odolnost

Stavební konstrukce posuzovaných požárních úseků v nevýrobní stavbě jsou z hlediska požární odolnosti a druhu konstrukčního prvku posouzené podle tab.12, ČSN 73 0802 ed.2, pol. 1-12.

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí pro požární úseky N 1.01/N2, N 1.06, N 2.01 a N2.02 v II.SPB

Pol. v tab.12 ČSN 73 0802 ed.2	Stavební konstrukce a ich klasifikace	Nejnižší požadovaná požární odolnost stav. konstrukcí v min. a její druh
1.b)	Požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích	30 ⁺
1.c)	Požární stěny a požární stropy v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺
2.b)	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch v nadzemních podlažích	15/DP3
2.c)	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch v posledním nadzemním podlaží	15/DP3
3.a) 2)	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v nadzemních podlažích	30 ⁺
3.a) 3)	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v nadzemních podlažích	15 ⁺
5.b)	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu v nadzemních podlažích	30
5.c)	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu v posledním nadzemním podlaží	15
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	15/DP3

Požadovaná požární odolnost stav. konstrukcí pro požární úseky N 1.02, N1.03, N1.04 a N 1.05 v III.SPB

Pol. v tab.12 ČSN 73 0802 ed.2	Stavební konstrukce a ich klasifikace	Nejnižší požadovaná požární odolnost stav. konstrukcí v min. a její druh
1.b)	Požární stěny a požární stropy v nadzemních podlažích	45 ⁺
2.b)	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch v nadzemních podlažích	30/DP3
3.a) 2)	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v nadzemních podlažích	45



Požadovaná požární odolnost stav. konstrukcí pro požární úsek P 1.01 v III.SPB

Pol. v tab.12 ČSN 73 0802 ed.2	Stavební konstrukce a ich klasifikace	Nejnižší požadovaná požární odolnost stav. konstrukcí v min. a její druh
1.a)	Požární stěny a požární stropy v podzemních podlažích	60 DP1
2.a)	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch v podzemních podlažích	30/DP1
3.a) 1)	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části v podzemních podlažích	45 ⁺

6.2. Stanovení skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí**Požární stěny**

• **Požární stěna, nosná, stávající** tl.600 mm zděné z keramických pálených cihel mezi požárním úsekem N 1.01/N2 a P1.01 musí splnit požární odolnost nejméně **REI 60 min./DP1**.

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nosná stěna zděná z keramických cihel tl.600 mm s objemovou hmotností 500-1200 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 180 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1 => stávající nosná požární stěna mezi uvedenými požárními úseky vyhovuje požadované požární odolnosti a druhu konstrukčního prvku.**

• **Požární stěny, nosné, stávající** tl.300 zděné z keramických pálených cihel mezi požárním úsekem N 1.01/N2 a N 1.02, N 1.01/N2 a N 1.03, N 1.01/N2 a N 1.07, N 1.01/N2 a N 1.06, N 1.07 a N 1.06 musí splnit požární odolnost nejméně **REI 30 min.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nosná stěna zděná z keramických cihel tl.300 mm s objemovou hmotností 500-1200 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 180 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1 => stávající nosné požární stěny mezi uvedenými požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti.**

• **Požární stěny, nosné, stávající** tl.300 zděné z keramických pálených cihel mezi požárním úsekem N 1.03 a N 1.06 musí splnit požární odolnost nejméně **REI 45 min.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nosná stěna zděná z keramických cihel tl.300 mm s objemovou hmotností 500-1200 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 180 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1 => stávající nosné požární stěny mezi uvedenými požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti.**

• **Požární stěna, nosná, nově navržená** tl.250 zděná z keramických broušených děrovaných cihelných bloků mezi požárním úsekem N 1.01/N2 a N 2.01 musí splnit požární odolnost nejméně **REI 15 min.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nosná stěna zděná z keramických cihel tl.250 mm s objemovou hmotností 1000-2400 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 60 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1 => navržené nosné požární stěny mezi uvedenými požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti.**

- **Požární stěna, nosná, nově navržená tl.300 zděná z keramických broušených děrovaných cihelných bloků** mezi požárním úsekem **N 1.01/N2 a N 2.01** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 15 min.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nosná stěna zděná z keramických cihel tl.300 mm s objemovou hmotností 1000-2400 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 60 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1** => **navržené nosné požární stěny mezi uvedenými požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti.**

- **Požární stěny, nenosné, stávající tl.150 zděné z keramických pálených cihel** mezi požárním úsekem **N 1.07 a N 1.02, N 1.01/N2 a N 1.03** musí splnit požární odolnost nejméně **EI 30 min.**

Dle tab.6.1.1 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nenosná stěna zděná z keramických cihel tl.150 mm s objemovou hmotností 500-2400 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **EI 90 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1** => **stávající nenosné požární stěny mezi uvedenými požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti.**

- **Požární stěny, nenosné, nově navržené tl.150 zděné z pórobetonových tvárnic** mezi požárním **N 1.01/N2 a N 1.03, N 1.06 a N 1.04, N1.06 a N1.05** musí splnit požární odolnost nejméně **EI 45 min.**

Dle tab.6.3.1 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělící nosná stěna zděná z pórobetonových tvárnic tl.150 mm s objemovou hmotností 400-1600 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **EI 90 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1** => **navržené nosné požární stěny mezi uvedenými požárními úseky vyhovují požadované požární odolnosti.**

- **Požární stěna, nenosná tl.125 mm sádrokartonová, 1x opláštěná z každé strany SDK deskou tl. 12,5 mm, na kovové podkonstrukci, maximální výšky 4000mm** mezi požárním úsekem **N 1.01/N2 a N 2.01, N 1.01/N2 a N 2.02.**

Dle publikace výrobců SDK desek (napr. Rigips, Knauf a jiný) má SDK příčka tl.125 mm sádrokartonová, 1x opláštěná z každé strany SDK deskou tl. 12,5 mm, na kovové podkonstrukci, maximální výšky 4000mm požární odolnost nejméně **EI 30 min.**

=> **navržená požární stěna nenosné sádrokartonová tl.125 mm mezi uvedenými požárními úseky vyhovuje požadavku na požadovanou požární odolnost EI 15.**

Požární stropy

- **Požární strop, nosný nad 1.PP v požárním úseku P 1.01, stávající, tvořena cihlovými klenbami** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 60 min/DP1.**

Ve smyslu čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 stávající cihlové klenby lze bez dalšího průkazu hodnotit jako stropní konstrukci s požární odolností **REI 90 min.** Cihlová klenba je konstrukčním prvkem **druhu DP1** => **stávající strop z cihlových klenb nad 1.PP vyhovuje požadované požární odolnosti a druhu konstrukčního prvku.**

- **Požární strop, nosný nad 1.NP v požárních úsecích N 1.02 až N 1.05, stávající, je tvořen dřevěnými trámovými stropy se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 45 min.**

Ve smyslu čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 stávající dřevěné trámové stropy se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu lze bez dalšího průkazu hodnotit jako stropní konstrukci s požární odolností **REI 45 min. /DP2.** => stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem nad 1.NP vyhovuje požadované požární odolnosti.

Požární strop nad 2.NP v požárních úsecích N1.02/N2, N2.01 a N 2.02 je navržen sádrokartonovým podhledem na kovové podkonstrukci a zavěšeným na spodních pásek dřevěných nosních prvcích krovu musí splnit **požární odolnost REI 15 min.** Podhled dle čl.8.3.2 ČSN 73 0802 ed.2 musí vykazovat funkci požárního stropu a splnit požární odolnost nejméně EI.

Dle publikace výrobců SDK desek (napr. Rigips, Knauf a jiný) mají podkroví s minerální izolací tl.min.160 mm , bez záklopu s chráněné protipožárními SDK deskami 1x 12,5 na kovové podkonstrukci mají požární odolnost **REI 30 min/ DP3.**

=> **navržený požární strop (podkroví) se sádrokartonovým podhledem na kovové podkonstrukci vyhovuje požadavkům na požadovanou požární odolnost.**

Požární uzávěry otvorů

- **Požární uzávěr** mezi požárními úseky N 1.01/N2 a P1.01, N 1.07 a N 1.02, N 1.01/N2 a N 1.03, N1.04 a N 1.05 se musí osadit typu **EW 30/DP3-C2.**

- **Požární uzávěr** mezi požárními úseky N 1.01/N2 a N 1.07, N 1.01/N2 a N 1.06, N 1.01/N2 a N 2.01, N 1.01/N2 a N 2.02 se musí osadit typu **EW 15/DP3-C2.**

Obvodové stěny

- **Obvodové stěny, nosné stávající tl. 600 mm zděné z keramických pálených cihel** požárního úseku **P 1.01** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 60 min. /DP1 z vnitřní strany.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělicí nosná stěna zděná z keramických cihel tl.600 mm s objemovou hmotností 500-1200 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 180 min.** Stěna je konstrukčním prvkem **DP1 => stávající obvodové stěny požárního úseku P1.01 vyhovují požadované požární odolnosti a druhu konstrukčního prvku.**

- **Obvodové stěny, nosné stávající tl.480-600 mm zděné z keramických pálených cihel** požárního úseku **N 1.01/N2 , N1.06 a N 1.07** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 30 min. z vnější strany a REW 30 min z vnitřní strany.**

- **Obvodové stěny, nosné stávající tl.480-600 mm zděné z keramických pálených cihel** požárních úseků **N 1.02 až N 1.05** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 45 min. z vnější strany a REW 45 min z vnitřní strany.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělicí nosná stěna zděná z keramických cihel tl.450 mm s objemovou hmotností 500-1200 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 180 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1 => stávající obvodové stěny uvedených požárních úseků vyhovují požadované požární odolnosti a druhu konstrukčního prvku.**

- **Obvodové stěny, nosné , nově navržené tl.380 mm zděné z keramických broušených děrovaných cihelných bloků** požárních úseků **N 1.01/N2, N 2.01 a N 2.02** musí splnit požární odolnost nejméně **REI 15 min. z vnější strany a REW 15 min z vnitřní strany.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělicí nosná stěna zděná z keramických cihel tl.380 mm s objemovou hmotností 1000-2400 kg.m⁻³

požární odolnost nejméně **REI 90 min.** => **navržené nosné obvodové stěny uvedených požárních úseků vyhovují požadované požární odolnosti.**

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

• ***Stěny, nosné, stávající tl.300 zděné z keramických pálených cihel*** v požárním úseku **N 1.01/N2 a N 1.06** musí splnit požární odolnost nejméně **R 30 min.**

Dle tab.6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má požárně dělicí nosná stěna zděná z keramických cihel tl.300 mm s objemovou hmotností 500-1200 kg.m⁻³ požární odolnost nejméně **REI 180 min.** Stěny s oboustrannou omítkou jsou konstrukčním prvkem **DP1** => **stávající nosné stěny vyhovují požadované požární odolnosti.**

Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest

• ***Schodiště mezi 1.NP a 2.NP je železobetonové, deskové, s tloušťkou desky 150 mm.***

Dle tab.2.6. publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů má prostě podepřená deska ze železobetonu a předpjatého betonu s výztuží v jednom směru a ve dvou směrech tl. 150 mm **požární odolnost REI 90 min.** Železobetonové schodiště je konstrukčním prvkem druhu DP1.

=> **železobetonové schodiště mezi 1.NP a 2.NP vyhovuje požadavkům na požadovanou požární odolnost a druh konstrukčního prvku.**

7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Požárně dělicí konstrukce

Požární stěny se ve smyslu čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 ed.2 musí vždy stýkat s požárním stropem popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

=> nově navržené požární stěny v 1.NP se zavěšeným SDK podhledem budou dotaženy až k požárnímu stropu– dřevěný trámový strop.

=> požární stěny ve 2.NP se budou stýkat s požárním stropem, tvořeným SDK podhledem na kovové podkonstrukci na dřevěných nosných prvcích krovu.

Požární pásy

Ve smyslu čl. 8.4.10, písm. c) ČSN 73 0802 ed.2 se v řešené stavbě nemusí mezi požárními úseky vyhotovit ani svislé ani vodorovné požární pásy, nakolik požární výška stavby je $h < 12$ m.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

Ve smyslu ods. 8.6 ČSN 73 0802 ed.2 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. **Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 min.**

Ve smyslu čl.6.2 ČSN 73 0810 konstrukce ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů, instalací, elektrických rozvodů apod. musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce.

Těsnění prostupů je potřeba provést ve smyslu písm. a) čl.6.2.1, ČSN 73 0810 realizaci požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2:2017).

Těsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích musí splňovat kritérium nejméně EI resp. REI a požární odolnost dle požárně dělící konstrukci, kterou prostupuje.

Ve smyslu čl. 11.1.1, písm. a) ČSN 73 0802 ed.2 rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů – v řešeném objektu rozvodná potrubí UT, kanalizace, vodovod- mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí bez těsnění, protože mají světlí průřez méně než 40 000 mm².

Posouzení hmot z hlediska odkapávání a odpadávání při požáru

V konstrukcích podhledů v řešené stavbě na 1.NP a 2.NP nebudou v podhledech použity materiály, které by při požáru hořící okapávali nebo odpadávali. Podhledy v řešené stavbě jsou navrženy sádkartonové => sádkartonové desky mají třídu reakce na oheň A2-s1,d0.

V suterénu je navrženo zateplení stropů foukanou tepelnou izolací z PUR pěny tl.50 mm s třídou reakce na oheň E => ve smyslu čl. 8.8.2, písm. a) ČSN 73 0802 ed.2 se může použít PUR pěna i když hořící okapává nebo opadáva, protože podlahová plocha požárního úseku suterénu P1.01 je menší než 250 m² (34,66 m²), a na osobu připadá více než 8 m² podlahové plochy , v požárním úseku nebudou osoby neschopné samostatného pohybu a výšková poloha požárního úseku je menší než 45m.

Požární uzávěry

Požární uzávěry v řešené stavbě musí být zajištěny tak, aby se samočinně uzavírali buď bezprostředně po každém otevření (např. samouzavírací mechanismus) nebo po vzniku požáru (např. dálkově ovládaným samozavíračem reagujícími na impuls z EPS) .

Požární uzávěry v požárních úsecích řešeného objektu jsou navrženy typu EW (můžu být nahrazené pož. uzávěry typu EI). Na požární uzávěry jsou navrženy samozavírače s počtem cyklu C2 = 10 000 cyklů.

Dveře na únikových cestách, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Pozn.: podrobněji dveře viz. ods. 8.3 této PBR

Konstrukce schodišť

Na konstrukce schodiště v požárním úseku N 1.01/N2, které není součástí chráněných únikových cest nejsou ČSN 73 0802 ed.2 kladené požadavky z hlediska požární odolnosti.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí ve smyslu čl. 8.14 ČSN 73 0802 ed.2 a čl. 9.13 ČSN 73 0804 ed.2 nejsou kladené požadavky.

Vnější zateplení dle ČSN 73 0810

Vnější zateplení objektů s požární výškou < 12,0 m dle čl.3.1.3 ČSN 73 0810 musí splnit minimálně následovné požadavky dle čl.3.1.3.2 ČSN 73 0810 :

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- b) Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E.

c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

=> navržený kontaktní tepelně izolační systém s tepelným izolantem z desek z polystyrenu 140 mm a u soklu z extrudovaných desek splňuje uvedené požadavky a má třídu reakce na oheň B s1, d0 a tepelný izolant má třídu reakce na oheň E.

8. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

8.1. Stanovení počtu evakuovaných osob ve stavbě

Nejmenší započítatelný počet evakuovaných osob z řešené části stavby se určí podle ČSN 73 0818/Z1.

Požární úsek N 1.01/N2

JOP (dopravní kancelář) (místn. č. OP01)

Podlahová plocha = $23,75 \text{ m}^2 / 5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{os}^{-1} = 5 \text{ osob}$ (dle pol 1.1.1 ČSN 73 0818/Z1)

Šatna SŽ (místn. č. IP03)

= $12 \text{ skřínek} \times 1,35 = 16 \text{ osob}$ (dle pol 16.1 ČSN 73 0818/Z1)

Šatna dopravce (místn. č. IP04)

= $8 \text{ skřínek} \times 1,35 = 11 \text{ osob}$ (dle pol 16.1 ČSN 73 0818/Z1)

Odpočívárna dopravce (místn. č. IP09)

Projektovaný počet osob = $2 \text{ osoby} \times 1,5 = 3 \text{ osoby}$ (dle čl. 7.2.1 ČSN 73 0818/Z1)

Odpočívárna SŽ (místn. č. IP10)

Projektovaný počet osob = $2 \text{ osoby} \times 1,5 = 3 \text{ osoby}$ (dle čl. 7.2.1 ČSN 73 0818/Z1)

Požární úsek N 1.06

Čekárna (místn. č. OP05)

Podlahová plocha = $15,80 \text{ m}^2 / 1,0 \text{ m}^2 \cdot \text{os}^{-1} = 16 \text{ osob}$ (dle pol 13.1a) ČSN 73 0818/Z1)

Pokladna (místn. č. OP06)

Podlahová plocha = $7,90 \text{ m}^2 / 5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{os}^{-1} = 2 \text{ osoby}$ (dle pol 1.1.1 ČSN 73 0818/Z1)

Celkový počet osob v požárním úseku **N 1.08 je 54 osob.**

Pozn.:

V ostatních místnostech a požárních úsecích řešené stavby se budou nacházet jenom osoby, které jsou již započítané v uvedených místnostech.

V stavbě v smyslu ČSN 73 0833 ed.2 není shromažďovací prostor.

Celkový počet evakuovaných osob ze stavby je 54 osob.

8.2. Návrh únikových cest

Únikové cesty pro nevýrobní stavbu se navrhují dle ods.9 ČSN 73 0802 ed.2 .

Za únikové cesty se považují pouze trvale volné komunikace nebo komunikační prostory využitelné pro bezpečný pohyb osob při evakuaci i při zásahu.

Úniková cesta z poschodí na volné prostranství

Z řešeného požárního úseku vede ve smyslu čl.9.2 ČSN 73 0802 ed.2 jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) po schodech dolů.

Ve smyslu čl.9.9.2 a tab.17 ČSN 73 0802 ed.2 z požárního úseku může vést jedna nechráněná úniková cesta.

Posouzení únikové cesty

Posuzuje se úniková cesta, kterého začátek je na ose východu z místnosti č. 1P09, vede přes místnost 1P08 a dále po chodbě (1P01) a po schodech dolů na přízemí a přes jednokřídlové dveře ze schodišťového prostoru na volné prostranství. NÚC se posuzuje jako úniková cesta po schodech dolů. Na celé únikové cestě se započítávají osoby z prostorů na poschodí a kanceláře JOP tj.38 osob.

Délka únikových cest

- délka posuzované únikové cesty $l_u = 22,8$ m
- mezní délka únikové cesty dle tab.18 ČSN 73 0802 : $l_{u,max} = 25$ m (tab.18 ČSN 73 0802 ed.2)

$$l_u \leq l_{u,max}$$

22,8 m < 25,0 m – délka posuzované NÚC **vyhovuje**

Šířka únikových cest

Nejmenší počet únikových pruhů dle čl. 9.11.3 ČSN 73 0802 se určí z rovnice :

$$u = (1 / K) \cdot (E_1 \cdot s_1)$$

Počet evakuovaných osob : $E_1 = 38$ osob – schopných samostatného pohybu

Součinitel podmínek evakuace : $s_1 = 1,0$ – schopných samostatného pohybu

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu $K = 45$ osob (dle tab.19 ČSN 73 0802 ed.2)

$$u = (1 / K) \cdot (E_1 \cdot s_1) = 0,844 = 1,0$$

$$u < u_{min}$$

1,0 < 1,5 (dveře $\bar{s}=800\text{mm}$)– šířka posuzované NÚC **vyhovuje**

Doba evakuace na únikových cestách

Délka únikové cesty $l_u = 22,8$ m

Počet evakuovaných osob : $E_1 = 38$ osob – schopných samostatného pohybu

Součinitel podmínek evakuace : $s_1 = 1,0$ – schopných samostatného pohybu

Rychlost pohybu osob $v_u = 30 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$

Jednotková kapacita únikového pruhu $K_u = 40 \text{ osob} \cdot \text{min}^{-1}$

Započitatelný počet únikových pruhů $u = 1,5$ (dveře $\text{š}=800\text{mm}$)

- předpokládaná doba evakuace $t_u = 1,39 \text{ min.}$ (dle rovnice čl. 9.12.2 ČSN 73 0802 ed.2)

- časový limit pro evakuaci osob $t_e = 2,15 \text{ min.}$ (dle rovnice čl. 9.1.2 a) ČSN 73 0802 ed.2)

$$t_e \geq t_u$$

2,15 min. > 1,40 min.– doba evakuace na posuzované NÚC **vyhovuje**.

Posuzovaná úniková cesta z 2.NP na volné prostranství vyhovuje.

Úniková cesta z čekárny na volné prostranství

Z čekárny vede ve smyslu čl.9.2 ČSN 73 0802 ed.2 jedna nechráněná úniková cesta (NÚC) přes přístřešek na volné prostranství.

Ve smyslu čl.9.9.2 a tab.17 ČSN 73 0802 ed.2 z prostoru může vést jedna nechráněná úniková cesta.

Pozn: dveře z čekárny do schodišťového prostoru budou zamčené, proto se nezapočítávají

Posouzení únikové cesty

Posuzuje se úniková cesta, kterého začátek je na ose východu z místnosti č. OP06 - pokladna, vede přes čekárnu jednokřídlými dveřmi pod přístřešek a odsud na volné prostranství na volné prostranství. NÚC se posuzuje jako úniková cesta po rovině. Na celé únikové cestě se započítávají osoby z čekárny a pokladny tj.18 osob.

Délka únikových cest

- délka posuzované únikové cesty $l_u = 15,1\text{m}$

- mezní délka únikové cesty dle tab.18 ČSN 73 0802 : $l_{u,\max} = 25 \text{ m}$ (tab.18 ČSN 73 0802 ed.2)

$$l_u \leq l_{u,\max}$$

15,1 m < 25,0 m – délka posuzované NÚC **vyhovuje**

Šířka únikových cest

Nejmenší počet únikových pruhů dle čl. 9.11.3 ČSN 73 0802 se určí z rovnice :

$$u = (1 / K) \cdot (E_1 \cdot s_1)$$

Počet evakuovaných osob : $E_1 = 16$ osob – schopných samostatného pohybu

$E_2 = 2$ osoby – s omezenou schopností pohybu

Součinitel podmínek evakuace : $s_1 = 1,0$ – schopných samostatného pohybu

$s_2 = 1,5$ – s omezenou schopností pohybu

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu $K = 60$ osob (dle tab.19 ČSN 73 0802 ed.2)

$$u = (1 / K) \cdot (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) = 0,316 = 1,0$$

$$u < u_{\min}$$

1,0 < 1,5 (dveře $\text{š}=1000\text{mm}$)– šířka posuzované NÚC **vyhovuje**

Doba evakuace na únikových cestách

Délka únikové cesty $l_u = 15,1$ m

Počet evakuovaných osob : $E_1 = 16$ osob – schopných samostatného pohybu
 $E_2 = 2$ osoby – s omezenou schopností pohybu

Součinitel podmínek evakuace : $s_1 = 1,0$ – schopných samostatného pohybu
 $s_2 = 1,5$ – s omezenou schopností pohybu

Rychlost pohybu osob $v_u = 35$ m.min⁻¹

Jednotková kapacita únikového pruhu $K_u = 50$ osob. min⁻¹

Započitatelný počet únikových pruhů $u = 1,5$ (dveře $\bar{s}=1000$ mm)

- předpokládaná doba evakuace $t_u = 0,70$ min. (dle rovnice čl. 9.12.2 ČSN 73 0802 ed.2)
- časový limit pro evakuaci osob $t_e = 2,39$ min. (dle rovnice čl. 9.1.2 a) ČSN 73 0802 ed.2)

$t_e \geq t_u$

0,70 min. > 2,39 min.– doba evakuace na posuzované NÚC **vyhovuje**.

Posuzovaná úniková cesta z čekárny na volné prostranství vyhovuje.

8.3. Vybavení únikových cest**Dveře na únikových cestách****čl. 13 ČSN 73 0810**

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod. vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod.

=> dveře opatřené čtečkou budou mít panikové kování – panikovou kliku ze strany směru úniku (tj.z místností směrem ven).

čl. 9.13 ČSN 73 0802 ed.2

Dveře pro evakuaci osob únikovou cestou musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabraňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepích popř. vodorovně posuvné.

=> všechny dveře na únikových cestách se otvírají ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech.

Dveře, které se užívají pro únik osob v obou směrech, se doporučuje otvírat ve směru úniku většího počtu osob.

Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít dveře zevnitř zajištěné.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné šířce této únikové cesty ve stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu apod. za nimi může být podlaha (chodník apod.) snížena o 180 mm.

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

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla

Schodiště na únikových cestách

čl. 9.14 ČSN 73 0802 ed.2

Navržené schodiště na únikové cestě provedením splňují požadavky ČSN 73 4130.

Osvětlení na únikových cestách

čl. 9.15 ČSN 73 0802 ed.2

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Nouzové únikové osvětlení

Ve řešeném objektu se na únikových cestách navrhuje autonomní nouzové osvětlení s vlastním zdrojem (samonabíjecím akumulátorem).

Prostory s nouzovým osvětlením jsou vyznačeny ve výkresové části této PBŘ.

Ve smyslu čl.4.1.1 ČSN EN 1838 aby bylo zajištěno, že **nouzové osvětlení funguje, je třeba, aby splňovalo požadavky právních předpisů** (zejména 23/2008 Sb. ve znění 268/2011 Sb., 246/2001 Sb. v znění 221/2014 Sb., 375/2017 Sb.) .

Dle čl. 4.1.1 ČSN EN 1383 **musí být zřízeno, zkoušeno a provozováno podle EN 60598-2-22, EN 50172 a EN 62034.**

Instalace nouzového osvětlení únikových cest ve smyslu čl.4.1.2 ČSN EN 1838 se navrhuje:

- v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ
- v blízkosti schodiště tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem
- bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích
- na každé změně směru a změny výškové úrovně
- v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru
- v blízkosti každého hasicího prostředku, tak že vertikální osvětlenost na hasicím prostředku musí být 5 lx

Svítilidla nouzového osvětlení se montují do výšky min. 2 m nad podlahou.

Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty.

Rovnoměrnost extrému osvětlení (U_d) daní poměrem minimální osvětlenosti k maximální (podle EN 12665) nesmí být menší než 1:40 podél osy únikové cesty.

Svítilivost svítidla nesmí překročit pro rovné vodorovné únikové cesty v oblasti uhlů od 60° do 90° od svislice pro všechny úhly azimutu a pro všechny ostatní únikové cesty a prostory v žádném uhlu, dle tab.č.1

ČSN EN 1838 u montážní výšky nad úrovní podlahy méně než 2,5 m hodnotu 500 cd , u montážní výšky od 2,5 do 3,m nad úrovní podlahy hodnotu 900 cd.

Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové cesty musí být 1 hodina.

Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5 s, a 100 % požadované osvětlenosti do 60 s.

Protipanické osvětlení:

Ve stavbě se navrhuje protipanické osvětlení autonomní, s vlastním zdrojem, na toaletě pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace dle čl.4.3.8 ČSN EN 1838.

Požadavky na protipanické osvětlení únikové cesty dle čl.4.3 ČSN EN 1838

Vodorovná osvětlenost nesmí být menší než 0,5 lx v úrovni podlahy uvnitř prázdného prostoru s výjimkou obvodového pruhu o šířce 0,5 m.

Rovnoměrnost extrému osvětlení (U_d) daní poměrem minimální osvětlenosti k maximální (podle EN 12665) nesmí být menší než 1:40.

Svítivost svítidla nesmí překročit v oblasti uhlů od 60° do 90° od svislice pro všechny úhly azimutu, dle tab.č.1 ČSN EN 1838 u montážní výšky nad úrovní podlahy méně než 2,5 m hodnotu 500 cd , u montážní výšky od 2,5 do 3,m nad úrovní podlahy hodnotu 900 cd.

Minimální doba svícení protipanického osvětlení musí být 1 hodina.

Protipanické osvětlení musí dosáhnout 50% požadované osvětlenosti do 5s , a 100 % požadované osvětlenosti do 60 s.

Označení únikových cest

čl. 9.16 ČSN 73 0802 ed.2

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka (nebo série značek) tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu. Všechny bezpečnostní značky a doplňkové směrové šipky požadované při nouzovém úniku musí splňovat požadavky ČSN ISO 3864-1 (fotometrické) a EN ISO 7010 (designové).

Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

Tam, kde je to účelné pro usnadnění vidění, mají být bezpečnostní značky montovány nejvýše 20° nad vodorovným směrem pohledu při maximální pozorovací vzdálenosti značky.

Ve smyslu čl.5.1 ČSN EN 1838 je důležité zajistit, že bezpečnostní značky musí být v nouzové situaci dostatečně osvětleny, aby byly viditelné a bezpečnostní zelená barva zůstávala zelenou a kontrastní bílá barva zůstávala bílou uvnitř vymezení barev specifikovaných v ISO 3864-4.

Ve smyslu čl 5.4 ČSN EN 1838 jas kterékoli plochy bezpečnostní barvy značky musí být nejméně 2 cd/m².

Poměr maximálního a minimálního jasu v bílé nebo bezpečnostní barvě nesmí být větší než 10:1. Poměr jasů kontrastní barva k bezpečnostní barvě nesmí být menší než 5:1 a větší než 15:1.

Minimální doba osvětlení bezpečnostní značky musí být 1 h.

Bezpečnostní značky musí být osvětleny 50% požadované hodnoty do 5 s , a 100 % požadované hodnoty do 60 s.

Zvuková zařízení (domácí rozhlas)**čl. 9.17 ČSN 73 0802 ed.2**

Ve stavbě ve smyslu čl.9.17 ČSN 73 0802 ed.2 se domácí rozhlas nemusí navrhnout.

V prostorách odpočíváren a denní místnosti ve 2.NP se navrhuje autonomní požární hlásiče.

9. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH PŘÍP. BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH PŘÍP. BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM

K zamezení přenosu požáru vně hořícího objektu jeho požárně otevřenými plochami na jiný objekt je nutno vytvořit nezbytný odstup (proluku), který je vymezen požárně nebezpečným prostorem.

Požárně nebezpečný prostor požárního úseku je vymezen plochou vedenou v odstupové vzdálenosti d rovnoběžně s požárně otevřenou plochou posuzovaného požárního úseku.

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch:**Požární úsek N 1.01/N2**

- plocha A3 : - výška plochy = 2,5 m ; šířka plochy = 2,2 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 1,9$ m.**

- plocha A4 : - výška plochy = 1,0 m ; šířka plochy = 2,5 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 1,9$ m .**

Požární úsek N 1.02

- plocha B1 : - výška plochy = 1,75 m ; šířka plochy = 8,5 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 2,6$ m.**

Požární úsek N 1.03

- plocha C1 : - výška plochy = 1,75 m ; šířka plochy = 3,3 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 3,1$ m.**

Požární úsek N 1.04

- plocha D1 : - výška plochy = 2,2 m ; šířka plochy = 4,5 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 2,0$ m**

Požární úsek N 1.06

- plocha A2 : - výška plochy = 1,75 m ; šířka plochy = 6,4 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 2,3$ m.**

Požární úsek N 1.07

- plocha A1 : - výška plochy = 1,75 m ; šířka plochy = 5,5 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 2,3$ m.**

Požární úsek N 2.01

- plocha E1 : - výška plochy = 1,5 m ; šířka plochy = 3,5 m , podíl požárně otevřené plochy = 40 % ; **odstupová vzdálenost $d = 2,0$ m**

Odstupová vzdálenost od padání hořících částí stavebních konstrukcí:

Odstupové vzdálenosti určíme podle čl.10.4.6 ČSN 73 0802 ed.2.

Výška pádu 1 = 5,5 m x 0,36 = **d = 2,0 m.**

Výška pádu 2 = 7,37 m x 0,36 = **d = 2,9 m.**

Výška pádu 3 = 3,2 m x 0,36 = **d = 1,1 m.**

Zhodnocení odstupových vzdáleností:

- Požárně nebezpečný prostor řešené stavby nezasahuje na sousední pozemky.
- **V požárně nebezpečném prostoru řešené budovy se nenachází jiná stavba** nebo požární úsek, které by byli ohrožené v případě požáru. Řešená stavba se **nenachází** v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby.
V blízkosti řešené stavby se nenachází v okolí žádná stavba.
- Dle čl. 10.2.1 ČSN 73 0802 ed.2 požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství – ulice apod.
- Požárně nebezpečný prostor řešené stavby zasahuje do průjezdného průřezu koleje vedle budovy, která se v současnosti využívá jako odstavná a v budoucnu se plánuje zrušení koleje a vybudování na jejím místě nástupiště (dle informací od investora). Na základě uvedených důvodů může požárně nebezpečný prostor zasahovat do průjezdného průřezu, protože v případě požáru nebude ohrožen žádný vlak (odstavené vlaky se odstavují dál od budovy mimo požárně nebezpečný prostor)

Pozn: požárně nebezpečné prostory resp. odstupové vzdálenosti jsou vyznačeny ve výkresové části této PBŘ.

10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST

Ve smyslu čl.4.1. ČSN 73 0873 se ve stavbě musí zajistit zásobování požární vodou, pokud v něm existuje požární riziko.

Ve smyslu čl.4.2. ČSN 73 0873 zásobování požární vodou musí zabezpečit zdroje požární vody, které jsou schopny trvale zajišťovat požární vodu v předepsaném množství po dobu alespoň 30 min.

Ve smyslu čl.4.6. ČSN 73 0873 zařízení pro zásobování požární vodou se může navrhovat společně se zařízením pitné nebo užitkové vody, popř. jako samostatný soubor objektů a zařízení.

10.1. Vnitřní odběrní místa

Pro řešenou stavbu se ve smyslu čl.4.4 , písm. b) 1) ČSN 73 0873 **nenavrhují vnitřní odběrní místa** – hadicové systémy, protože součin půdorysné plochy požárních úseků a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000 ani v jedno požárním úseku (viz. výpočtovou část).

10.2. Vnější odběrní místa

Potřeba vody na hašení je podle tab.2, pol.2 ČSN 73 0873 určená na **$Q = 7,5 \text{ l.s}^{-1}$** pře $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (s požárním čerpadlem) a **$Q = 4 \text{ l.s}^{-1}$** pře $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$ (doporučená rychlost) . Dimenze vodovodního potrubí musí být nejméně **DN 80 mm**.

Voda na hašení požáru mimo stavby se zabezpečí **podzemním hydrantem 75 B na potrubí DN 80**, který se nachází v ulici Nádražní ve vzdálenosti 120 m od řešeného objektu, co je méně než 150 m od objektu a vzájemná vzdálenost dvou hydrantů je méně než 300 m, čímž splňují požadavky dle tab.1 ČSN 73 0873.

Pozn: umístění vnějších odběrních míst je zřejmé z výkresové části PBŘ - Situace .

Příjezd k podzemnímu hydrantu je po ulic Nádražní. Přístupová komunikace umožňující příjezd k vnějšímu hydrantu je trvale přístupná pro mobilní požární techniku., čímž je splněn požadavek čl. 8.1 ČSN 73 0873.

Ve smyslu čl. 8.3 ČSN 73 0873 musí být nadzemní hydranty označeny tak, aby byl zřejmý jejich účel. Pro zhotovení a používání orientačních tabulek na vodovodních sítích platí ČSN 75 50 25. Dále musí být označena všechna zařízení a objekty související se zásobováním požární vodou.

11. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB, PROVÁDĚNÍ HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘ. NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

11.1. Přístupové komunikace

Příjezd pro hasičské jednotky k řešené stavbě je v smyslu čl.12.2 ČSN 73 0802 ed.2 zajištěna po ul. Nádražní, která vede až k řešenému objektu do vzdálenosti nejvíc 20 m od vstupu.

Přístupová komunikace splňuje požadavky dle čl. 12.2.2 ČSN 73 0804 ed.2 na šířku vozovky nejméně 3,0 m, a bude mít únosnost na nejvíce zatíženou nápravu požárního vozidla nejméně 100 kN.

11.2. Nástupní plochy

Nástupní plocha se pro řešení stavbu dle pol. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 ed.2 **nemusí zřídit** nakolik požární výška stavby je méně než 12,0 m.

11.3. Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty v řešené stavbě dle. pol. 12.5.1 ČSN 73 0802 ed.2 **nemusí zřídit**.

11.4. Vnější zásahové cesty

Pro řešený objekt se ve smyslu čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 ed.2 **nenavrhují** vnější zásahové cesty, stavba má výšku h menší než 9 m.

12. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘ. DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY

Nejmenší počet přenosných hasících přístrojů podle rovnice čl. 12.8 ČSN 73 0802 ed.2.

$$n_{\tau} = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{\frac{1}{2}} \geq 1,0$$

VPÚP 1.01

- 1 ks práškového hasicího přístroje s hmotností náplně 6 kg (21A / 113B)

VPÚN 1.01/N2 společně s N 2.02

- 2 ks práškového hasicího přístroje s hmotností náplně 6 kg (21A / 113B)

VPÚN 1.02

- 1 ks sněhového hasicího přístroje s hmotností náplně 5 kg (55B)

VPÚN 1.03

- 1 ks sněhového hasicího přístroje s hmotností náplně 5 kg (55B)

V PÚ N 1.04 společně s N 1.05

- 1 ks sněhového hasicího přístroje s hmotností náplně 5 kg (55B)

V PÚ N 1.07

- 1 ks práškového hasicího přístroje s hmotností náplně 6 kg (21A / 113B)

V PÚ N 2.01

- 1 ks sněhového hasicího přístroje s hmotností náplně 5 kg (55B)

Pozn: umístění hasicích přístrojů je zřejmé z výkresové části

Hasicí přístroje se umísťují na trvale přístupným, dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max.1,5 m nad podlahou).

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci osob nebo je jinak stěžovat.

Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

V případě, že je v požárním úseku větší počet hasicích přístrojů , rozmísťují se tak, aby ich vzájemná vzdálenost byla 20 m až 50 m.

13. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘ. TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

13.1. Elektroinstalace

Nové elektroinstalace budou provedeny dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí, dle části PD Elektroinstalace. Musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací. Tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude přiložena ke kolaudaci).

Veškerá kabeláž bude provedena v souladu s příslušnými ČSN a požadavky souvisejících předpisů a vyhlášek.

Požadavky na kabely jsou následovné:

- 1) chráněné tj. vedené pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm a zodpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60 331 – bez požadavků na požární odolnost a třídu reakce na oheň
- 2) volně vedené, kdy hmotnost izolace vodičů a kabelů popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg.m-3 obestavěného prostoru místností – bez požadavků na požární odolnost a třídu reakce na oheň

Pozn.: platí to i pro kabely vedené nad SDK deskami podhledu v prostorách 1.NP

- 3) v prostorách kde nejsou splněné podmínky dle bodu 1) a 2) musí být navrženy kabely s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0, v bezhalogenovém provedení ,s třídou funkčnosti P15-R.
- 4) kabeláž pro zařízení, jež musí zůstat v případě požáru funkční - v daném objektu pouze ovládací kabely k tlačítku TOTAL STOP - musí být provedena vč. trasy s funkční integritou při požáru P30-R.

Vypínání elektrické energie při požárech a jiných mimořádných událostech dle ČSN 73 0848

Ve smyslu čl.4.5.5. ČSN 73 0848/Z2 se pro vypnutí (odpojení) elektrické energie v řešeném objektu, ve kterém nejsou instalována požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční, se vyžaduje pouze „**TOTAL STOP**“.

(Pozn : nouzové osvětlení bude s vlastním zdrojem s (samonabíjecí akumulátor))

Umístění vypínacího prvku „TOTAL STOP“ je navrženo ve smyslu čl. 4.5.3 ČSN 73 0848 za dveřmi v kanceláři JOP – místn .č. OP01. (viz. výkresovou část této PBŘ).

Kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku „TOTAL STOP“ musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou podle ČSN 73 0848.

Vypínací prvek musí být označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“.

Dle čl. 4.5.4 ČSN 73 848 kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku „TOTAL STOP“ musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

=> kabelová trasa s funkční integritou pro vypínací prvek „TOTAL STOP“ se v řešené budově navrhuje s třídou funkčnosti P/PH 30 – R

Ve smyslu čl.4.2.5 ČSN 73 0848 funkčnost kabelové trasy bez průkazu je zajištěna v případě, že kabely nebo vodiče odpovídají zkoušce ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm.

Nouzové osvětlení

Viz. ods. 8.3. této PBŘ

Hromosvod

Objekt bude vybavený hromosvodem na základě požadavků soustavy norem ČSN EN 623 05. podle ČSN EN 62305-2, ed. 2.

Pozn: Elektroinstalace je navržena v samostatné části PD se zapracovanými uvedenými požadavky.

13.2. Vytápění

Teplená ztráta domu po zateplení vychází 12,1 kW, část objektu bude vytápěna l. přímotopy (jedná se o technologické místnosti OP02, OP04, OP10, OP11, 1P02, 1P04 a 1P03). Ostatní prostory budou vytápěny pomocí deskových otopných těles o stavební výšce 600 popř. 900 mm a spodním připojením. Tělesa budou opatřena termostatickou hlavicí (doporučuji hlavici do těžkého provozu). Teplotní spád otopné soustavy je navržen 60/45 °C. Je navržen kondenzační plynový kotel s výkonem 3,2-14,8 kW a integrovaným zásobníkem TV o objemu 55 l. Odtah spalin bude zajištěn koaxiálním potrubím 80/125.

Topný systém bude rozdělen na dva topné okruhy a každý okruh bude samostatně měřen. V místnosti OP01 budou dočasné osazeny otopná tělesa (napojena ze sklepa) a v budoucnu budou zaměněna za el. přímotopy.

Požadavky na instalaci tepelných zařízení dle ČSN 06 1008:

Instalovat a provozovat se smí pouze tepelné zařízení, které bylo schváleno z hlediska požární bezpečnosti.

Při instalaci a provozování tepelného zařízení je nutné se řídit návodem výrobce, předmětovými normami na příslušné tepelné zařízení a požadavky normy ČSN 06 1008.

Bezpečnostní vzdálenosti příslušných tepelných zařízení od povrchů stavební konstrukce, podlahové krytiny a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot se musí stanovit zkouškami v příslušném zkušebním zařízení dle ČSN 06 1008 a musí být uvedeny v technické dokumentaci pro odběratele.

Bezpečné vzdálenosti spotřebiče a kouřovodu jsou uvedeny v dokumentaci k spotřebiči nebo v technické normě ČSN 06 1008.

Jestliže kouřovod nebo komín prochází stropem nebo stěnami, popř. střechou, musí být proveden v souladu s pokyny výrobce uvedenými v technické dokumentaci pro příslušný druh (typ) spotřebiče.

Oteplení, popř. teploty povrchu stropu nebo stěn z hořlavých hmot, jimiž kouřovod nebo komín prochází, nesmějí převýšit přípustné hodnoty dle ČSN 06 1008

13.3 Větrání

Větrání stavby je navrženo přirozené okny a hygienické prostory nuceným-ventilátory.

Ve smyslu čl. 4.2.1 ČSN 73 0872 se u přestupu větracího potrubí požárně dělící konstrukci nemusí osadit požární klapky.

Otvory pro výfuk vzduchu ve smyslu ČSN 73 0872 musí být umístěny nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů VZT. Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn. Otvory pro sání vzduchu musí být potrubím vyvedeny alespoň 1,0 m nad rovinou nehořlavého střešního pláště.

Otvory pro sání vzduchu popř. výfuk vzduchu podokenních klimatizačních jednotek se pro tyto případy neposuzují jako vyústky VZT zařízení.

13.4 Plyn

V rámci rekonstrukce bude řešen nový rozvod NTL domovního plynovodu, od plynoměrné skříně, která je umístěna ve fasádě domu. NTL domovní plynovod bude veden pod stropem místnosti OP04 až do prostoru kotelny v 2.NP v místnosti 1P05. Před plynovým kotlem bude do potrubí umístěn plynový uzavírací kohout. Plynovod bude řádně uzemněn. Rozvod bude řešen s co nejméně spoji a bude řádně označen.

Ve smyslu čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 rozvodná potrubí domovního NTL plynovodu musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1.

Prostup požárně dělící konstrukcí musí být proveden ve smyslu čl. 6.2.1, písm. a) ČSN 73 0810 realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1).

Ve smyslu čl. 11.1 ČSN 73 0802 hodnota požadované požární odolnosti se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

14. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY

14.1. Požárně bezpečnostní zařízení ve stavbě:

V řešené stavbě jsou navrženy následovné požárně bezpečnostní zařízení:

- Nouzové osvětlení – ods. 8.3 této PBŘ
- Lokální čidla na detekci požáru – ods.14.2 této PBŘ

14.2. Elektrická požární signalizace (EPS)

Stavba ve smyslu čl. 4.2.1 c) a 4.2.2 ČSN 73 0875 **nemusí být** vybavena elektrickou požární signalizací (EPS).

14.3. Lokální požární čidla napojené do PZTS

Některé místnosti zejména technologické místnosti v stavbě budou vybaveny **lokálními čidly na detekci požáru** ve smyslu čl.4.12.1 ČSN 73 0875.

Tyto čidla lokální detekce požáru budou ve smyslu čl. 4.12.4 ČSN 73 0875 zapojeny do ústředny elektrické zabezpečovací signalizace – PZTS (EVS) – vyhodnocovací jednotky tak tvoří ústředna PZTS (EVS).

Kabely musí být navrženy vždy v souladu s příslušnými právním předpisem, ČSN 73 0848 a s upřesněným dle ČSN 73 0875.

Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita podle ČSN 73 0848.

Elektrická zabezpečovací signalizace - PZTS (EVS) **je navržena v samostatné části PD** vypracována odborně způsobilou osobou pro projektování systému.

14.4 Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

Požární úseky dle čl. 6.6.11 , písm. a) a písm. b) ČSN 73 0802 ed.2 není potřeba vybavit ZOKT .

15. ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení je provedeno dle platných předpisů a zákonů pro stavebné povolení.

Projektanti jednotlivých profesí části PD – projektant architektonicko-stavební části, projektant vzduchotechniky, projektant vodovodu, projektant elektroinstalace, projektant vytápění a hlavní projektant stavby byli obeznámeni s požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby a požadavky jsou zpracovány v jednotlivých částí profesí.

Při realizaci stavby je nutné dodržet navržené opatření a provedené vyhodnocení v návaznosti na stanovisko HZS.

Při realizaci a užívání stavby je potřeba dodržovat SŽ R14 – Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic s účinností od 9. prosince 2020.

Před zahájením provozu musí být do dokumentace požární ochrany správce zařazena kromě výše uvedených dokladů o shodě či prokázání vlastností výrobků zabudovávaných do stavby (certifikáty, stavebně technické osvědčení apod.) zejména:

- 1) zpráva o revizi elektrických zařízení (včetně hromosvodu) a zpráva o kontrole, zabezpečené ve stanoveném termínu nebo lhůtě osobou, která je oprávněna revize kontroly, údržbu a opravy provádět
- 2) doklady o kontrolách provozuschopnosti všech instalovaných požárně bezpečnostních zařízení obsahující náležitosti §7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- 3) doklady o kontrole provozuschopnosti instalovaného přenosného hasicího přístroje obsahující náležitosti §9 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů

V řešené stavbě v každém požárním úseku je potřeba rozmístit bezpečnostní značky a tabulky provedenými dle ČSN EN ISO 7010 a ČSN ISO 3864-1,2,3,4 a dle nařízení vlády č.375/2017 Sb.

Bezpečnostními značkami a tabulkami budou označeny :

- 1) všechny únikové cesty a východy (směry úniků, únikové východy, směry otvírání dveří apod.) – viz. ods.7.3 této PBŘ
- 2) hlavní uzávěry a vypínače - vypínače „ TOTAL STOP“, hlavní uzávěr vody apod.

- 3) hasící přístroje
- 4) vnitřní odběrní místo požární vody – hadicové systémy
- 5) ohlašovna požárů

Požárně bezpečnostní řešení stavby je neoddělitelnou součástí PD a je potřebné je číst je společně s ostatními částmi PD.

Případné změny v stavebním řešení, způsobu využití objektu, nebo jiných změn je potřebné oznámit projektantovi na opětovné posouzení

Za dodržování požárně bezpečnostního řešení při výstavbě zodpovídá stavebný dozor a při užívání vlastník stavby.

Vypracoval : Ing. Eva Futóová
Datum: 04/2021