

DOC. ING. JURAJ OLBŘÍMEK, PhD.,

Autorizovaný stavebný inžinier, špecialista požiarnej ochrany
Authorized Civil Engineer, Fire safety Engineer, Expert in fire safety
Behörde Bauingenieur and Feuefschutzingenieur

Krásnohorská 15, 851 07 Bratislava 57 – Petržalka

☎ 0905/471 308 ☎ 02/6383 3060

e-mail: olbrimek@nextra.sk

<http://home.nextra.sk/olbrimek>

PROJEKT PRE OHLÁSENIE STAVBY

KLIENTSKE CENTRUM MsÚ PEZINOK

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA:

Klientske centrum MsÚ Pezinok
Radničné nám. 44/7,
k.ú. Pezinok, p. č. 4663/2, číslo LV: 4234
902 14 Pezinok

ČASŤ:

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

OBJEDNÁVATEĽ:

Mesto Pezinok
Radničné nám. 44/7,
902 14 Pezinok

MIESTO STAVBY:

MsÚ Pezinok
Radničné nám. 44/7,
902 14 Pezinok

ZODP. PROJEKTANT PO:

Doc. Ing. Juraj OLBŘÍMEK, PhD.
autorizovaný stavebný inžinier – 0259*A*4-4
špecialista požiarnej ochrany – 20-2016 BČO
špecialista závažných priemyselných havárií - 0114

VYPRACOVAL:

Ing. Ján TKÁČ, PhD.
autorizovaný stavebný inžinier – 6915*II
špecialista požiarnej ochrany – 62/2019 BČO

ZODP. PROJEKTANT:

Ing. Monika HLETKOVÁ
Mesto Pezinok
Radničné nám. 44/7,
902 14 Pezinok

ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO:

JO-18/2021

Bratislava 12/2021

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť reprodukováná, ukladaná do trvalého pamäťového systému, alebo vysielaná v žiadnej forme a žiadnym spôsobom elektronicky, mechanicky, fotokopírovaním, nahrávaním, alebo inak, bez predchádzajúceho súhlasu Doc. Ing. Juraja Olbřímka, PhD., autorizovaného stavebného inžiniera, špecialistu požiarnej ochrany, JO - PO, Krásnohorská 15, 851 07

All rights reserved. No part of this specification document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, otherwise, without the prior written permission of Ass. Prof. Ing. Juraj Olbřimek, PhD., Authorized Civil Engineer, Fire safety Engineer, Expert in fire safety, JO - PO, Krásnohorská 15,

1 VŠEOBECNÁ ČASŤ

Z a k l a d n á k o n c e p c i a protipožiarnej bezpečnosti stavby bola vypracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku, v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 55/2001 Z. z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii, územného plánu Pezinok, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 a zákona č. 133/2013 Z. z., vyhlášky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhlášky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, platných noriem STN 73 0834, STN 73 0802, súboru STN 92 0201, STN 92 0400, STN 92 0241, ako aj platných právnych prepisov, EN a STN, záväzných ukazovateľov ÚP, odporúčaní EÚ a pokynov výrobcov.

2 PÔVODNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA A VSTUPNÉ ÚDAJE PRE RIEŠENÚ ČASŤ

Pre spracovanie projektovej dokumentácie protipožiarnej bezpečnosti stavby neboli dodané pôvodné projekty PBS. Základný projekt PBS a jeho zmeny pre riešenie budovu ostávajú v platnosti pre neriešené časti a nemenené stavebné výrobky a konštrukcie a iné výrobky.

Musia byť dodržané všetky pôvodné projekty PBS, na ktoré tento nový projekt PBS administratívnych priestorov nadväzuje. Tieto projekty PBS musia byť dodržané v neriešených častiach úprav priestoru a nie sú týmto projektom prehodnocované. Táto projektová dokumentácia len dopĺňa požiadavky, ktoré vznikli úpravou vnútorných priestorov novým dispozičným riešením a výmenou rozvodov a inštalácií od napájacích bodov.

Stupeň požiarnej bezpečnosti podľa zmeny projektu je III podľa STN 73 0802.

3 POPIS POSUDZOVANÉHO STAVU

Riešený požiarový úsek sa nachádza na 1. NP v stavbe celkovej požiarnej výšky s nadstavbou (neriešenou) podľa pôvodných projektov cca 18,500 m, celkovej výšky najviac 20,200,0 m a počtu nadzemných podlaží 4 (5). NP. Požiarová výška sa nemení.

V riešenom požiarovom úseku sa nachádzajú aj pôvodné neriešené časti podľa 202104 v rámci celého podlažia.

Zmeny sú len v riešenom požiarovom úseku N 1.1 a prípojkách rozvodov a inštalácií.

Riešená časť aj pôvodne slúžila uvedenému účelu. Pôvodná výkresová dokumentácia nebola poskytnutá. Riešená časť má maximálne rozmery (26,5 x 13,0) m 204,28 m². Rozmer a tvar sú zrejmé i z výkresovej časti. PÚ susedí len z schodiskom, ktoré pri komplexnom riešení bude CHUC (pôvodné nemenené s výťahovou šachtou). Riešený priestor je v dvorovom stredovom krídle.

Hlavný vstup do riešeného objektu sa nachádza z južnej strany Radničného námestia. Druhý únikový východ pre riešenú časť je z východnej strany do dvora.

Prístup pre hasičské vozidlá je zo strany Radničného námestia. Do dvorovej časti východnej je prístup osobnými automobilmi.

4 TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 ROZDELENIE OBJEKTU DO PÚ A URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

V riešenom objekte tvorí podlažie – klientske centrum požiarový úsek pre administratívne účely a iné účely. Má určené a vypočítané požiarotechnické parametre podľa STN 73 0834 a STN 73 0802, je zatriedený do III. SPB. Požiarová výška sa nemení, pre nadzemnú časť je $h_{pv}= 18,5$ m. Budova má v riešenej časti pôvodné nehorľavé nosné konštrukcie. Týmto sa neprehodnocuje projekt PBS, ktorý riešil miestnosť č. 1.15 pre server rack a je samostatný požiarový úsek.

Susediace požiarne úseky sú:

- Schodiská
- Administratívne priestory

a nie sú týmto projektom prehodnocované.

4.2 POSÚDENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI, TRIEDY REAKCIE NA OHEŇ, A POŽIARNE TECHNICKÝCH POŽIADAVIEK NA STAVEBNÉ VÝROBKÝ A KONŠTRUKCIE

Riešená budova má v riešenej časti nehorľavú konštrukčnú sústavu (celok), v ktorom sú požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti nehorľavé a požadujú sa triedy reakcie na oheň (ďalej len „TRO“) aspoň (A2 – s1, d0). Konštrukčný systém je stenový, dvojtrakt, pôvodné priečky sú murované alternatívne sadrokartónové „SDK“. Požiarne strop je monolitický železobetónový.

Požadovaná požiarne odolnosť pôvodných nemenených stavebných konštrukcií a druh stavebných prvkov podľa § 98 vyhlášky č. 94/2004 Z. z., STN 73 0802 pre časť požiarneho úseku podľa stupňa požiarnej bezpečnosti sa navrhujú a vyhodnotia na základe STN 73 0821/Z3, STN 73 08xx, STN 73 xxxx, EN, ISO, ISO 13822 základných dokumentov EÚ a pokynov výrobcov a ich splnenie vyhodnotí autorizovaný inžinier (ďalej len „AI“) – statik vrátane, ak je to nevyhnutné vydania Osvedčenia požiarnej konštrukcie.

V prípade nevyhnutnosti sa navrhuje požiarne odolnosť konštrukcie zvýšená náterom, nástrekom alebo obkladom podľa súboru EN 13881. Uvedené sa nenavrhuje v tejto etape, ak AI - statik nenavrhuje inak.

Požiarne technické vlastnosti sa určujú na základe protokolov o priamej a rozšírenej klasifikácii, pokynov výrobcov pre návrh zabudovania výrobku do stavby, vyhlásení o parametroch (VoP), eurokódov EN a výpočtov. Požiarne odolnosť vrátane zosilnení podľa STN 73 0821/Z3, eurokódov, VoP a osvedčení požiarnej konštrukcie (OPK) zabezpečí autorizovaný stavebný inžinier pre statiku stavieb, v konzultácii so ŠPO, dodávateľom stavby a výrobcami.

Požiarne odolnosť nových konštrukcií sa navrhuje podľa protokolov o priamej a rozšírenej klasifikácii výrobcov podľa súboru EN 13501+A1 a pri nových konštrukciách aj podľa EN Eurokódy AI - statikom. Základom pre návrh je posúdenie mechanických a požiarnych vlastností konštrukcie, ktoré budú vyhodnotené a navrhnuté AI - statikom v menených častiach budovy. Všetky konštrukcie vyhodnotí na požiar AI – statik.

Pre všetky menené stavebné výrobky a stavebné konštrukcie bude vydané Vyhlásenie o parametroch (ďalej len „VoP“) alebo Osvedčenie požiarnej konštrukcie (ďalej len „OPK“) na základe protokolov o priamej alebo rozšírenej klasifikácii výrobcov, prípadne eurokódov.

Všetky stavebné konštrukcie druhu D1 sa navrhujú so stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň (ďalej len „TRO“) aspoň A2-s1,d0. Nenavrhujú sa žiadne nové stavebné výrobky bez určenia TRO (ďalej len „NDP“) alebo TRO F.

Požiarne odolnosť pôvodných, požiarne deliacich a stabilitu budovy zaisťujúcich stavebných konštrukcií sa touto zmenou nemení.

4.2.1 PÔVODNÉ KONŠTRUKCIE V RIEŠENOM PÚ

Požiadavky na tieto konštrukcie sú navrhnuté v pôvodných projektoch, základnom projekte PBS a v zmene PBS uvedenej vyššie pre túto časť budovy a nadväzujúcich a nemenia sa. Nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby v nadzemnej časti sa navrhujú na odolnosť R 45, REI 45 minút a musia byť TRO aspoň (A2 – s1, d0). Požiarne odolnosť navrhne a posúdi AI – statik.

Týmto projektom PBS sa rieši len požiarne úsek úprava pre Klientské centrum v dvorovom krídle PÚ vrátane deliacich konštrukcií okolitých PÚ. Najvyšší SPB sa navrhuje III. SPB. Pôvodné konštrukcie sa navrhujú statickým požiarne posúdením AI – statikom na 45 minút. Vonkajší kút požiarneho úseku do dvora je týmto projektom od schodiska prehodnocovaný.

Požiarne deliace konštrukcie musia byť bez úprav znižujúcich ich požiarne odolnosť podľa STN 73 0821/Z3 a vyššie uvedených noriem.

Požiarne dvere niektoré sú pôvodné a overí sa ich funkčnosť a požiarne odolnosť. Dvere do routeru sa týmto projektom nemenia.

Konštrukcie striech sa týmto projektom neprehodnocujú. Platia pôvodné požiadavky.

Inštalčné šachty a komíny neboli v riešenom priestore identifikované, avšak po vybúraní ak sa identifikujú bude rozhodnuté o ich riešení.

Požiarne priestupy cez zvislé a vodorovné požiarne deliace konštrukcie (steny, obvodové steny a strop) musia byť utesnené podľa pokynu výrobcu pre montáž a používanie do nehorľavých konštrukcií (murovaných železobetónových a montovaných priečok) na požadovanú požiarne odolnosť. Riešia sa od miest pripojenia siete podľa hraníc požiarne úsekov v pôvodnom projekte PBS a týmto projektom PBS a všade podľa STN 73 0834. Všetky priestupy cez nehorľavé konštrukcie sa navrhujú systémovým riešením podľa EN 1366 – 3

a 5, EAD budú vyriešené všetky priestupy káblov, potrubí, VZT, komína a pokynov výrobcu. Ide o požiarne priestupy, ktoré sa prehodnocujú týmto projektom.

4.2.2 NOVÉ KONŠTRUKCIE V RIEŠENOM PÚ

Nemenia sa nosné a požiarne deliace konštrukcie v riešenej časti požiarneho úseku.

Zvýšenie požiarnej odolnosti sa navrhuje podľa dimenzačných tabuliek podľa EN 13381 napr. omietkou podľa ETA a EAD.

Uvedené konštrukcie navrhuje na požiar ako je uvedené vyššie AI – statik v spolupráci ŠPO.

Zateplenie obvodového muriva sa nenavrhuje realizovať týmto projektom PBS. ETICS sa navrhuje ETICS (A2 – s1, d0) s tepelným izolantom na báze minerálnej vlny s TRO aspoň (A1). ETICS pri streche nižšej časti sa navrhuje (B – s1, d0) s tepelným izolantom na báze extrudovaného polystyrénu s TRO aspoň (E), hrúbky 100 mm. ETICS musí byť v súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z. a pokynov výrobcu. Použitý systém musí mať ETA a pokyny výrobcu na montáž. Pre realizáciu musí byť spracovaný kladačský plán tepelnej izolácie so zohľadnením všetkých požiadaviek pre vybraný použitý systém podľa STN 73 0802/Z2/O3.

Požiarne dvere do susedného požiarneho úseku sa navrhujú drevené EW-30 C3 D-s2,d0.

Hlavné únikové dvere sú požiarne sklenej stene, rámové hliníkové EI2-30 automatické A2-s1,d0. Dvere sa v prevádzke navrhujú v otvorenej polohe a zatvárajú sa na lokálnu jednotku dymové hlásiče a tlačidlá po oboch stranách. V otvorenej polohe sú držané zatváračmi alebo magnetmi.

Elektrická zabezpečovacia signalizácia sa nenavrhuje. Všetky dvere sa v prípade požiaru musia odblokovať napr. únikovým alebo panikovým kovaním alebo univerzálnym kľúčom. Uvedené neplatí pro pokladňu.

Pokladňa sa navrhuje podľa príslušných bezpečnostných predpisov, čo nie je týmto projektom riešené.

Vedľajšie **požiarne únikové dvere** do vedľajšieho schodiska sa navrhujú drevené s priezorníkom EI2-30 C3 D-s2,d0.

Iné dvere na únikovej ceste sú popísané nižšie.

Výplne otvorov sú požiarne otvorenými plochami. Okná a dvere sa navrhujú bez mreží. Miestnosť pokladne sa navrhuje s bezpečnostnými stenami, bezpečnostnými dverami a sklenou bezpečnostnou priečkou.

Okná v obvodových stenách sú vymenené a nie sú týmto projektom prehodnocované.

Podhlľady sa navrhujú TRO aspoň A2-s1,d0.

Podlaha sa navrhuje TRO aspoň E_{floor}. V mieste prístupnom verejnosti A2_{floor}.

Povrchy sa navrhujú ako nehorľavé s TRO aspoň (A2 – s1, d0).

Komínové teleso a komínový systém nie je týmto projektom riešený.

Požiarene priestupy

Všetky požiarne priestupy cez zvislé a vodorovné požiarne deliace konštrukcie (stropy, steny), predsadené steny, požiarne podhlľady, vrátane obvodovej steny, vrátane pôvodných nefunkčných otvorov, komínov a šacht sa navrhuje utesniť v súlade s 6.2.6.1 STN 73 0802 a vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., na požiaru odolnosť podľa prestupovanej konštrukcie, najviac EI 45 U/U, U/C, C/C, C/U TRO aspoň (E) podľa typu prestupujúcich potrubí a rozvodov a uzatvorenia potrubí.

Pre schodiská a chodby bez požiarneho rizika sa navrhuje TRO aspoň A2-s1, d0. Požiarne priestupy do schodísk, chodieb k nim priliehajúcim sa navrhujú aj vzduchotesné a plynotesné na zemný plyn.

Pre hliníkové kompozity na kúrenie príklady výrobcu: Geberit: Geberit Mepla Ke Kelit: Kelox KM 110 Rehau: Rautitan stabil sa navrhuje odporúčaná klasifikácia sa odporúča EI 45 U/C a podľa pokynov výrobcu.

Pre hliníkové kompozity na pitnú vodu príklady výrobcu: Geberit: Geberit Mepla Ke Kelit: Kelox KM 110 Rehau: Rautitan stabil sa navrhuje odporúčaná klasifikácia sa odporúča EI 45 U/C a podľa pokynov výrobcu.

Pre plastové rozvody odpadovej kanalizácie a dažďovej kanalizácie príklady PE: EN 1519, PVC-C: EN 1566, PVC-U: EN ISO 1452 alebo výrobcu: Plastové – so značkou, Geberit: Silent -db20, Ke Kelit: Phonex AS, Magnaplast: Skolan-dB, Pipelife: Master 3, Poloplast: Polokal 3S, NG, Rehau: Raupiano Plus, Wavin: Wavin AS, SiTech sa navrhuje odporúčaná klasifikácia sa odporúča EI 45 U/U a podľa pokynov výrobcu.

Pre kovové rozvody plynu z ocele a vody z ocele sa navrhuje odporúčaná klasifikácia sa odporúča EI 45 C/C a podľa pokynov výrobcu.

Kovové – oceľové a nerezové potrubia – plyn a požiarne voda, kovové medené potrubia - plyn, kovo plastické – pitná, vratná a TUV voda, plastové potrubia pre kanalizáciu z určeného plastu PVC-U, elektrické káble, podľa hodnoty požiarnej odolnosti konštrukcie, polohy (zvislá alebo vodorovná) a podľa druhu vlastností materiálu potrubia (chemická látka, kompozit, kovové a pod.), druhu izolácií, priemeru, hrúbky rozvodov a typu prestupovanej konštrukcie.

Všetky priestupy v požiarne deliacich konštrukciách (vrátane šacht a kanálov) sa navrhuje utesniť systémovým tesnením podľa EAD, ETA, EN, súboru EN 1366 pokynov výrobcov (napr. fy „SEIDL“, „HILTI“, „PROMAT“ a pod.), cez betónové, murované alebo sendvičové konštrukcie, predsadené konštrukcie, pričom každý priestup bude posudzovaný zvlášť a pri viacerých potrubiach a inštaláciách ako multi priestup. V prípade nevyhnutnosti sú riešené ako rozoberateľné utesnenia (nenavrhuje sa). Pre uvedenú konštrukciu musí byť vydané VoP od výrobcu konštrukcie. Vzdialenosť jednotlivých rozvodov ako aj otvorov musí byť v súlade s uvedenou ETA.

Izolácie sa navrhujú pri požiarnej priestupe podľa požiadaviek požiarneho prestupu. Navrhuje sa pri viacerých potrubích a inštaláciách „multi upchávka – združená upchávka“ z natretých dosiek CFS-CT (dvojdoskový) do stien, stropov veľkosti ako je napr. v ETA 11/0429. Na tepelnú izoláciu nových rozvodov sa použijú určené výrobky s určenou TRO ako je uvedené v ETA 11/0429, nižšie pri profesiách a VoP. Na tepelnú izoláciu nových rozvodov sa použijú horľavé látky s určenou TRO ako je uvedené nižšie pri profesiách, okrem v CHUC a v chodbách bez požiarneho rizika.

Všetky prestupy v nebytových priestoroch a vstupoch do šacht musia byť označené a prístupné v súlade s vyhláškou č. 94/2004 Z. z., EAD, ETA, EN a pokynov výrobcov. Na presnú identifikáciu môže byť použitý systém výrobcu s QR kódmi, vrátane bytov.

V dutine stropu nad podhl'adom (strechy) nesmú byť žiadne zariadenia, ktoré sa môžu prehrievať, ani v nehorľavej tepelnej izolácii. Prestupy horľavou strešnou konštrukciou musí byť riešený v zmysle vyhlášky, STN, EN, EAD a pokynov výrobcu ako nehorľavý.

Rozvody potrubí a inštalácií, niky a drážky nesmú znižovať požiarne odolnosť konštrukcie. Rozvody a inštalácie v schodiskách a nadväzujúcej chodbe pozri únikové cesty a príslušné profesie.

Prestupy požiarnej vetracích potrubí požiarne deliacimi konštrukciami sú utesnené obdobne. VZT rozvody sú riešené obdobne podľa pokynov výrobcu pre prestup požiarne deliacou konštrukciou napr. od fy Hilti. Pri bytoch sa navrhuje multi upchávka, vrátane potrubia VZT.

Nové vetracie rozvody HVAC nie sú navrhnuté pozri časť VZT. Vetracie šachty nie sú navrhnuté.

Elektrické káble a rozvádzače pozri časť elektrika.

Stavebné konštrukcie budú navrhnuté AI, kde sú uvedené požiadavky požiarnej bezpečnosti výrobkov a návrhové požiadavky vrátane priestupov. Koordináciu rozvodov hlavne pri multi upchávkach navrhuje príslušný AI – konštrukcii pozemných stavieb.

Pred uvedením do prevádzky bude overená funkčnosť a vydané príslušné VoP a OPK.

Stavebné výrobky a konštrukcie sa navrhnu, budú prevádzkovať, vykonávať údržbu a opravy, revízie a kontrolovať podľa právnych predpisov, zákona č. 314/2001 Z. z., vyhlášky č. 94/2004 Z. z., hEN, EAD, ETAG, určených noriem, EN 1366, EN, STN, EN 16763 a pokynov výrobcov.

V kancelárii sa nenavrhuje spotrebiče na plyn. Pôvodné potrubie je oceľové je súčasťou aj multi upchávk. Rozvody a zariadenia pozri nie sú v riešenej časti.

Pozri tiež projekty AI elektrických zariadení, HVAC, VZT, TZB a pod.

Ďalšie požiadavky na navrhovanie a prevádzku pozri všeobecné požiadavky na konci TS.

Poznámka:

V budove sa navrhuje splniť všetky požiadavky na požiarne odolnosť stavebných výrobkov, stavebných konštrukcií, na povrchové úpravy výrobkov a konštrukcií, na triedu reakcie na oheň a triedu vonkajšieho ohňa. Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiarnej odolnosti, reakcie na oheň, indexu šírenia požiaru a odpadávania a odkvapkávania horľavých a nehorľavých materiálov.

K všetkým zabudovaným výrobkom je povinný zhotoviteľ a investor dokladovať požadované vlastnosti pred zabudovaním a najneskôr ku kolaudácii stavby pre potreby ŠPD a zdokumentovať správne zabudovanie fotografickou dokumentáciou.

V požiarnej predstieni a schodiskovom priestore, chodbe pred výťahmi nesmú byť použité horľavé výrobky. Použité výrobky aj následná povrchová úprava musia byť triedy reakcie na oheň najviac AI. V požiarnej predstieni a schodišťovom priestore

nesmie dôjsť k odpadávaniu ani odkvapkávaniu nehoriacich, ani horiacich častí stropnej, ani stenovej konštrukcie, podhládov, ani inštalácii nových horľavých rozvodov a vedení, vrátane izolácií.

Vlastnosti nových stavebných výrobkov, ktoré sú určujúce vzhľadom na vhodnosť ich použitia v stavbe budú určené podľa technických špecifikácií a všeobecných záväzných právnych predpisov v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 Ú. v. EÚ a zákona č. 133/2013 Z. z. V súlade s § 8 ods. 1 vyhlášky č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vyhlásené požiarotechnické vlastnosti vo vyhlásení o parametroch, osvedčení požiarnych konštrukcií a zabudované v súlade s návodom na montáž a prevádzku výrobcu.

Pri realizácii stavby budú mať všetky stavebné výrobky a konštrukcie vyhlásenie o parametroch, osvedčenia požiarnych konštrukcií požiarotechnických vlastností v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011 v znení neskorších predpisov, zákona č. 133/2013 Z. z. a stavebného zákona, vyhlášky č. 94/2004 Z. z. ktoré musia byť dostupné počas životnosti stavby a treba pri kolaudácii predložiť.

Špeciálne požadované stavebné výrobky a vyhradené technické zariadenia zabezpečia fy s požadovaným oprávnením a vydajú potvrdenie o realizácii podľa pokynu výrobcu a požiadaviek požiarne bezpečnostného riešenia.

Všetky požiarne technické zariadenia, hasiace zariadenia, požiarne uzávery budú dodané s dokumentáciou podľa platných predpisov protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Každá zmena v celkovej koncepcii požiarnej ochrany, zmena skladby nosnej a požiarne deliacej konštrukcie bude posúdená z hľadiska požiarnej ochrany.

Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiarnej odolnosti, triedy reakcie na oheň a triedy vonkajšieho ohňa.

5 ÚNIKOVÉ A ZÁSAHOVÉ CESTY

Pre evakuáciu osôb a ich záchranu z riešeného priestoru Klientskeho centra na 1. NP platia základné projekty vrátane projektu PBS a jeho čiastkové zmeny a táto zmena PBS. Prehodnotením evakuácie a záchranu osôb sa zvyšuje počet osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu v požiarom úseku – pozri výpočet v prílohe.

Počet osôb na ploche haly pre návštevníkov je stanovená hustotou 1 m²/osoba, v kanceláriách 5 m² na osobu.

Požiadavky na únikové cesty sa realizáciou Klientskeho centra nemenia. Pôvodné nechránené únikové cesty v riešenom PÚ sa zmenou dispozície nemenia. Z Klientskeho centra sa navrhuje únik do dvoch schodísk smerom dole. Riešené časti PÚ neboli označené ako ZP, ZODaSH nebolo navrhnuté. Pre vozíčkarov sa navrhuje len po vodorovnej NÚC a plošinou na hlavných predsadených schodoch budovy.

Z riešenej časti sa navrhujú dve nechránené únikové cesty v rámci časti požiarneho úseku a následne dve schodiská bez evakuačných výťahov. CHÚC nie sú týmto projektom prehodnocované. Nechránená úniková cesta vedľajšia vedie do vedľajšieho schodiska.

Dĺžka, šírka a kapacita NÚC je riešená podľa STN 73 0802 a vyhlášky PBS, pričom bola meraná z najvzdialenejšieho bodu.

Najmenšia šírka na schodoch a nových únikových dverí na únikovej ceste je 850 mm. Pôvodné dvere sú šírky najmenej 800 mm. Schodiská sú pôvodné. Na únikovej ceste nesmú byť schodiskové stupne, prahy a podlaha nesmie byť šmykľavá.

Minimálna šírka únikového pruhu sa uvažuje 1,5u (825 mm), v nových dverách 850 mm podľa evakuovaných osôb a nesmie byť zmenšená.

Vstupy do riešeného priestoru sa navrhujú elektronicky zabezpečené a musia byť otvorené cez tlačidlo v prípade evakuácie a pre zásah univerzálnym kľúčom.

Všetky dvere na únikovej trase v riešenej časti sa musia otvárať v smere úniku. Únikové dvere z riešeného priestoru, ak sa menia, hlavné sa navrhujú s panikovým kovaním EN 1125 a vedľajšie sa navrhujú s únikovým kovaním podľa EN 179, šírka krídla minimálne 900 mm. Únikové dvere podľa EN musia byť bez prahu podľa EN a pre zásah musia byť otvárateľné univerzálnym kľúčom pozri nižšie. Výšková úroveň podlahy musí byť rovnaká na oboch stranách únikových dverí. Vedľajšie únikové dvere do susednej chodby sa navrhujú bez požiarnej odolnosti. Dvere do pokladne sa navrhujú bezpečnostné bez mreží. Elektrické automatické zabezpečenie týchto dverí sa navrhuje pri požari odblokovať minimálne tlačidlami zo strany úniku.

Výťahy týmto projektom nie sú riešené.

V neriešených schodiskách – ako chránených únikových cestách nesmú byť umiestnené:

a) voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky, okrem potrubia plynu v oceľových zvarovaných potrubniach na pôvodných miestach DN najviac 50 000 mm²,

b) voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov,

c) voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku,

d) voľne vedené dymovody,

e) voľne vedené rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary,

f) rozvody toxických látok alebo inak nebezpečných látok,

g) predmety alebo zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty.

Rozvody a dymovody uvedené v odseku 1 písm. b) až e) možno v chránenej únikovej ceste umiestniť, len ak sú od chránenej únikovej cesty požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu A1 s požiarnou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút.

Centrálna ohlasovňa požiaru sa nachádza na 1. NP v schodisku a na stanici mestskej polície v budove. V budove a riešenom požiarom úseku nie je navrhnutá elektrická požiarne signalizácia ako odporúča sa.

Obsluha zabezpečuje evakuáciu a záchranu osôb, o čom informuje veliteľa zásahu. Bezpečné miesto je mimo pôdorys budovy na verejnom priestranstve mimo ciest pre vozidlá a PNP budovy.

Núdzové osvetlenie NÚC sa týmto projektom navrhuje. Pozri kapitolu nižšie.

Označenie únikových ciest podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., EN 1838, EN a STN 92 0203, v ktorých východ na voľne priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený na všetkých únikových cestách od určeného začiatku únikovej cesty. Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným alebo centrálnym zdrojom svetla. Únikové cesty sa označia piktogramami podľa NV č. 387/2006 Z. z. a ISO 3864.

Všetky dvere sa navrhuje otvárať univerzálnym kľúčom pre overenie miesta požiaru a únikovým a panikovým kovaním v smere úniku.

6 ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Odstupové vzdialenosti od požiarne nebezpečného priestoru musia vyhovovať podľa pôvodných projektov a tohto projektu. Objekt vyhovuje podľa pôvodných projektov a podľa výpočtov nižšie. Nemenia sa medziobjektové vzťahy.

7 ZARIADENIA PRE HASIACI ZÁSAH

7.1 Prijazdy a prístupy, zásahové cesty

Nemenia sa. Platí pôvodný základný projekt a nadväzujúce. Zásah vykonáva HaZZ Pezinok vo vzdialenosti cca.1,3 km. Zásah bude vedený priamo z námestia.

7.2 Voda pre hasiace účely

Platí pôvodný základný projekt a nadväzujúce. Pre vonkajšiu potrebu vody platia pôvodné základné a čiastkové projekty PBS.

7.3 Vonkajšie požiarne hydranty spoločný vodovod s pitnou vodou

Potreba vody pre riešenie a susedné požiarne úseky je 12 l.s^{-1} podľa novej normy. Na ulici sa nachádzajú podzemné hydranty DN 80 s prietokom $7,5 \text{ l.s}^{-1}$ (2x75B) na zokruhovaných sieťach. Jeden na križovatke Radničné námestie a Kollárova ulica a druhý na Radničné námestie Kollárova ulica na DN 100. Uvedenú potrebu vody zabezpečí AI – inžinierskych sietí vonkajšieho verejného vodovodu.

Verejné požiarne hydranty musia byť označené, overované, kontrolované, skúšané a udržiavané podľa vyhlášky o vode na hasenie požiarov, právnych predpisov, STN, EN, STN 75 5025, STN 92 0400, pokynov výrobcu a vodárenskej spoločnosti, vrátane overenia pripojok, otvárania a ovládania hasičskou jednotkou. Hydranty, ktoré sú zarastené zeleňou musia mať očistené okolie tak, aby bol okolo nich bezpečný a rýchly manipulačný priestor. Funkčnosť siete musí byť najmenej 30 minút s požadovaným prietokom a minimálnym tlakom podľa STN 92 0400.

Pre účely PBS sa nové hydranty v historickom centre navrhujú nadzemné.

Vonkajšia požiarne voda sa týmto projektom nemení.

7.4 Vnútrošný požiarne vodovod spoločný s pitnou vodou

Spoločné vnútorné rozvodné vodovodné potrubia pre pôvodné nástenné hydranty alebo nové hadicové navijaky a iný účel musia byť nehorľavé oceľové odolné voči korózii so závitovými spojmi alebo výrobca systému musí garantovať odolnosť teploty 500°C – pozri časť pitná voda.

Pred realizáciou nových rozvodov pitnej vody a požiarnej vody v 1. NP sa prehodnotí spoločný vnútorný rozvod pitnej vody a vody na hasenie požiarov. Prehodnotia sa aj koncové zariadenia vodorovný a zvislý rozvod, stúpačka, ventily, uzávery alebo pevné polospojky, (ak po tlakovej skúške vyhovuje) s nástennými hydrantami a teda aj požiadavka na množstvo požiarnej vody. Ide o súčinnosť troch nástenných hydrantov na vodorovnom rozvode a dvoch nástenných hydrantov na stúpačke, a teda 9,9 a 6,6 l.s-1. Podmienky sa navrhujú pre požiarne vodu podľa vyhlášky č. 699/2004 Z. z., právnych predpisov, STN 92 0400, EN, STN, nadväzných pokynov, vodárenskej spoločnosti, VdS pre pitný a požiarne rozvod požiarnej vody a pokynov výrobcu. Ide o nehorľavý oceľový rozvod odolný voči korózii. Izolácie v priestore schodiska sa navrhujú nehorľavé TRO A1. V ostatných priestoroch môžu byť TRO B-s2,d0. DN rozvodu pre účely požiarnej bezpečnosti sa nemení. Ide o DN 100 a 80. Pozri vyššie stavebné výrobky a nižšie požiadavky na návrh.

7.5 Vnútorný vodovod stúpačka – pôvodný s nástennými hydrantami a novými hadicovými navijakmi

Výmenou ZTI nevzniká potreba na nové stanovisko hadicového navijaka. Nástenné hydranty C 52 sú zakreslené v pôvodných projektoch PBS. Jedná sa o atypickú hydrantovú skrinku. Ak je nevyhnutná výmena navrhne sa hadicový navijak HN 25. Upresní sa jeho poloha pri zásahových a únikových cestách cez susedného nájomcu.

Obnova požiarneho vodovodu pre súčinnosť dvoch vnútorných požiarnych odberných miest nástenných hydrantov C 52 pri tlaku min. 0,5 MPa s výdatnosťou najmenej 6,6 l/s typologicky rozvod DN 80 v stúpačke v chodbe pred osobným výťahom, čo bude overené hydraulickým výpočtom a skúškou podľa STN.

Ide o nástenné hydranty C 52 podľa STN alebo hadicové navijaky hEN 671-2. Obnovia sa podľa overenia na mieste jednotlivé hydrantové skrine, ich označenie, požiarne ventily a označenie a v prípade nevyhnutnosti ich celková výmena za nástenný hydrant hEN 671-2. Doplnia sa uzávery vetiev, spätné klapky a doplní sa tiež tlakomer.

Potreba vnútornej požiarnej vody sa uvažuje na 15 minút zásahu z hadicových zariadení 9,9 l.s-1.

Spoločné vnútorné rozvodné vodovodné potrubia pre hadicové zariadenia a iný účel musia byť nehorľavé oceľové so závitovými spojmi – pozri vyššie.

Poškodenie vnútorného neocelového rozvodu vodovodného potrubia pre zásobovanie stavby pitnou alebo úžitkovou vodou požiarom nesmie ovplyvniť zabezpečenie vody na hasenie požiarov v súlade s STN 92 0400.

Potrubie k nástenným hydrantom C 52 sa navrhuje oceľové odolné voči korózii od vstupu vody do budovy, oddelené od plastových potrubní, spätné klapky, uzatvárací ventil najviac 1,2 m od podlahy v určenom bezpečnom mieste pre zasahujúce hasičské jednotky, prístupný a viditeľný aj pri požiari v budove.

Uvedené bude zabezpečené umiestnením ručného uzáveru pre odstavenie plastového vnútorného rozvodu vodovodného potrubia, v mieste rozdelenia požiarneho vodovodu a pitného vodovodu, čo bude uvedené aj v schéme a pokynoch pri napájaní v skrinkách nástenných hydrantov a hadicových navijakov.

Potrubie k nástenným hydrantom C 52 sa navrhuje kovové, spádované s možnosťou vypúšťania a odstavenia vetvy. Potrubie sa navrhuje vybaviť odvodnením, spätnou klapkou, meraním tlaku a ručným ventilom na oddelenie potrubí pitnej vody.

Izolácia týchto rozvodov v stúpačke sa nenavrhuje.

Požadovaný prevádzkový tlak na prúdnicu je najmenej 0,5 MPa a musí byť vypočítaný a overený skúškou. Skúšobný tlak hydrantu podľa hEN 671 musí byť doložený výpočtom prípade nevyhnutnosti dosiahnutý cez posilňovaciu stanicu vody a odskúšaný. Dosah hydrantovej požiarnej hadice je najviac 20 m. V súlade s §12 ods. 2 sa overí, že hadicové zariadenie je umiestnené tak, že má dosah v každom mieste požiarneho úseku, v ktorom sa predpokladá hasenie, jedným prúdom vody.

Vodovodné potrubie sa požaduje uzatvárateľné s možnosťou na vykonanie skúšok funkčnosti.

7.6 Požiarne vodovody ako hadicové navijaky

V požiarnej časti administratívnej budovy sa nenavrhuje hadicový navijak HN 25 pri zásahovej ceste týmto projektom.

Hadicový navijak DN 25 s dĺžkou požiarnej hydrantovej hadice 30 m sa umiestňuje tak, aby umožnil zásah na každom mieste riešenej časti PÚ jedným prúdom. Potrubie od prípojky do objektu k NH sa navrhuje oceľové pozinkované alebo antikorové určené pre požiarne vodovody podľa VdS. Rozvod k hadicovému navijaku sa navrhuje na súčinnosť dvoch NH, neizolovaná, uzatvárateľná s možnosťou na vykonanie skúšok funkčnosti. Umiestnenie výtokového ventilu hadicového zariadenia sa navrhuje najviac 1,2 m od podlahy, v súlade s STN 92 0400 s umiestnením hasiacich prístrojov pod ním. Potrubie sa navrhuje vybaviť odvodnením, spätnou klapkou a prietokovým ventilom na oddelenie potrubí pitnej vody.

Ako variant s nižšími prietokmi požiarnej vody je možné namiesto nástenných hydrantov navrhnúť hadicové navijaky. Voda na hasenie požiarov z NH sa navrhuje na 15 minút zásahu protipožiarou hliadkou pracoviska. Hadicové navijaky sa navrhujú na dosah 30 m na každé miesto budovy a RSP. V budove sa navrhujú hadicové navijaky HN 25 v zmysle STN 92 0400 a hEN 671-1, s tvarovostálou hadicou 30 m, trojpolohovou prúdniciou plný prúd rozprášený prúd a uzavretá, v súlade s 5.5.2. STN 92 0400 a požadovaným prietokom 59 l.min-1 a prevádzkovým tlakom 0,2 MPa na prúdnicu s plným, rozprášeným a uzavretým prúdom na oceľovom potrubí. Požadovaný prevádzkový tlak na prúdnicu je najmenej 0,5 MPa na prúdnicu a musí byť vypočítaný a overený skúškou.

Overia sa však požiarne priestupy v požiarnej stenách a stropoch podľa tohto projektu.

Všetky požiarne vodovody s polo spojkami, nástenné hydranty, ventily sa overia a prevádzkujú podľa právnych predpisov, EN 671, STN 92 0400 a pokynov výrobcu.

Podrobné riešenie navrhuje AI - TZB vody vrátane požiarnej opatrení a požiarnej priestupov oceľových rozvodov, ktoré musia byť navrhnuté, prevádzkované ako je uvedené vyššie v tejto časti a stavebných výrobkoch.

Uvedené vodovody pre nástenné hydranty, ventily, spätné klapky, prípadná posilňovacia stanica vody sa overia a prevádzkujú, udržuujú, opravujú, čistia, skúšajú a kontrolujú podľa právnych predpisov, predpisov vodárenskej spoločnosti, vyhlášky č. 699/2004 Z. z., hEN 671, EN, TC, STN, STN 92 0400 a pokynov výrobcu, vrátane prevádzkovej dokumentácie.

Hadicový navijak musí byť označený, overovaný, kontrolovaný, skúšaný a udržovaný podľa vyhlášky o vode na hasenie požiarov, právnych predpisov, STN, EN, STN 75 5025, STN 92 0400, pokynov výrobcu a vodárni BVS, vrátane overenia prípojk, otvárania a ovládania. Hadicový navijak sa navrhuje tak, aby bol okolo neho bezpečný a rýchly manipulačný priestor. Funkčnosť siete musí byť najmenej 15 minút s požadovaným prietokom a minimálnym tlakom na prúdnici podľa STN 92 0400.

Voda na hasenie požiarov kontrolované zariadenia musia byť prístupné pre údržbu, kontrolu a servis a revízie, údržba, ktorá musí byť vykonávaná podľa pokynov výrobcov, Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s., STN, EN, TC a príslušných právnych predpisov.

Nástenné hydranty a hadicové navijaky vrátane stanoviska budú označené návodom na použitie a stanovište piktogramom podľa vyhlášky č. 699/2004 Z. z., NV č. 387/2006 Z. z. a STN 92 0202-1, ISO 3864. Stanovisko hadicového zariadenia bude označené návodom na použitie a stanovište piktogramom podľa NV č. 387/2006 Z. z. a vyhl. 699/2004 Z. z. Umiestnenie výtokového ventilu hadicového zariadenia je najviac 1,2 m od podlahy, v súlade s STN 92 0400. K vode na hasenie požiarov musí byť dodaná schéma nástenných hydrantov, vonkajších hydrantov vrátane uzáverov pitnej vody v plastovom potrubí. Hadicové zariadenie sa požaduje osvetlený núdzovým svetidlom podľa EN 1838 pri návrhu elektriky v schodisku, čo nie je týmto projektom riešené.

Pred uvedením do prevádzky bude vykonaná funkčná skúška nástenných hydrantov a požiarneho vodovodu.

Všetky prestupy potrubí cez požiarne deliace konštrukcie sa utesnia podľa EAD (ETA), EN 1366. Izolácie sa navrhujú podľa požiadaviek požiarneho priestupu a TRO A1 v CHÚC a chodbách bez požiarneho rizika inak TRO E.

K požiarnej vode musí byť dodaný realizačný projekt, spracovaný z výrobkov s vyhlásením o parametroch a značkou CE, pozri vyššie podľa návodov výrobcov hlavne podľa EN s národnými špecifikáciami. Vnútny rozvod vody vrátane hadicových navijakov navrhuje na 15 minút funkčnosti podľa vyššie uvedených parametrov AI – TZB vody, vrátane požiarnych priestupov a požiadaviek PBS. Musí byť dôsledne oddelený od vnútorných plastových rozvodov, vrátane pri prehorení ako aj spätnou klapkou. O mieste, kde sa odpájajú plastové rozvody musí byť schéma v každej skrinke HN.

Zariadenia, ktoré nie je dovolené hasiť vodou musia byť označené.

Voda na hasenie požiaru sa môže použiť až po vypnutí elektrickej energie a plynu.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

7.7 Hasiace prístroje

Počet a umiestnenie prenosných HP podľa základného projektu PBS a mení sa pre riešený požiarny úsek podľa tohto projektu.

Hasiace prístroje práškové 6 kg musia mať určenú účinnosť hasenia 34A 183b a C. Počet prenosných HP je posúdený v prílohe **VÝPOČTY**. K stanoviskám HP sa navrhuje umiestniť núdzové svetidlo. Pri nástennom hydrante a hadicovom navijaku bude vytvorené stanovisko HP. Hasiace prístroje sa navrhujú umiestniť tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,2 m nad podlahou.

K prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup a stanovište musí byť označené. Stanovištia hasiacich prístrojov sa označia grafickými značkami v zmysle NV č. 387/2006 Z. z., ISO 3864 a podľa EN 1838.

Počet hasiacich prístrojov podľa zabudovanej technológie a zariadení a strojov navrhne technik požiarnej ochrany.

Hasiace prístroje musia byť prístupné, označené, overované, kontrolované, skúšané a udržované podľa vyhlášky o hasiacich prístrojoch, právnych predpisov, STN, EN, pokynov výrobcu pred užívaním priestoru. Stanoviska hasiacich prístrojov sa navrhujú tak, aby bol okolo nich bezpečný a rýchly manipulačný priestor.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

8 POSÚDENIE POTREBY AKTÍVNYCH ZARIADENÍ POŽIARNEJ OCHRANY

8.1.1 Ohlasovňa požiarov

Hlavná ohlasovňa požiarov sa nemení a je v hlavnom vstupe do budovy a na dispečingu Mestskej polície Pezinok. Je vybavená podľa pôvodných projektov a ich zmien.

Ohlasovňa požiarov sa navrhuje pôvodná u informátora budovy. V ohlasovni požiarov sa navrhuje telefón (najmenej osobný-personál, služobný), je tam umiestnená dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby, nájomcov (v uzamykateľnej skrini), požiarne poplachové smernice a únikový a evakuačný plán podľa ISO a ďalšia predpísaná dokumentácia. V ohlasovni požiarov bude predpísaná aktuálna dokumentácia PO ako je popísané nižšie, v právnych predpisoch, STN, EN a pokynov výrobcu.

8.1.2 Návrh núdzového osvetlenia

V riešenom priestore sa navrhuje núdzové osvetlenie s intenzitou osvetlenia podľa EN, hEN, IEC a pokynov výrobcu v lx v osi únikových ciest v uličkách dvomi smermi a lokálne s intenzitou podľa EN, hEN, IEC a pokynov výrobcu nad výstupnými únikovými dverami a otvormi, v osi únikových ciest, v ohlasovni požiarov, informácia o spustení plynového SHZ, odblokovaní dverí, pri HN a havarijnom vypínaní technológie ako aj mieste OP, obsluhy PTZ, kľúčový trezor, ústredne MaR v súlade s právnymi predpismi, EN, EN 1838 a STN 92 0203, EN 50151, EN 50172, EN 62034, IEC, ATN, vyhlášky PBS a pokynov výrobcov. Pozri výkresy PBS, pozri výkresovú časť PD.

Môžu sa navrhnúť lokálne svietidlá s núdzovým zdrojom na 1 hodinu podľa hEN alebo centrálne podľa pôvodných projektov PBS a elektrických zariadení (NO). **Núdzové svietidlá s vlastným zdrojom elektrickej energie a svietivosťou min. 5 lx sa navrhujú podľa popisu vyššie a podľa výkresovej časti PD.**

V projekte sa môže navrhnúť centrálna NO (baterka) požiarne odolnosť EI 30 A1 minút, z automatickou kontrolou, so zónami (dynamické) podľa skupín podlaží, schodisko s núdzovým zdrojom na 3 hodinu.

Veľkosť, umiestnenie a farba piktogramov sa musí navrhnúť podľa právnych predpisov, EN, hEN HD, IEC, ISO, ISO 3864, NV č. 387/2006 Z. z. a na základe programov a pokynov výrobcov. Ide o svietidlo na väčšiu a menšie (lokálne) vzdialenosti. Vo výkrese PBS sú uvedené osi únikových ciest, svietidlá nad dverami a PTZ, ostatné nie sú riešené.

Konkrétne umiestnenie svietidiel navrhne AI – elektrických zariadení (špecialista NO) vrátane požiadaviek PBS podľa príslušných modelov osvetlenia. Pozri tiež časť elektrických zariadení. Veľkosť, umiestnenie a farba piktogramov sa musí navrhnúť podľa ISO 3864, NV č. 387/2006 Z. z. Ide aj o svietidlá na väčšiu vzdialenosť. Uvedené sa overí meraním, kontrolou, revíziou a údržbou podľa právnych predpisov, EN a pokynov výrobcu.

Riešený priestor nie je zhromažďovacím priestorom. Nenavrhuje sa náhradné osvetlenie podľa EN 1838.

Elektrické rozvody PBS pozri nižšie časť elektrické zariadenia, okrem iného aj TRO, požiarne odolnosť a funkčnosť pri požiari.

Rozmiestnenie a počet núdzových svietidiel rieši AI v projekte elektrických zariadení podľa konkrétneho typu svietidla a jeho charakteristiky (svetelný kužeľ, svietivosť a pod.), núdzové svietidlá budú umiestnené tak, aby východy a koridory boli osvetlené ako je uvedené vyššie (polohy základných svietidiel nad dverami sú naznačené vo výkresoch jednotlivými značkami „NO“, pričom čiara „NO“ vo výkrese zobrazuje os únikovej cesty, v ktorej sú požadované 2 až 40 lx v osi únikovej cesty).

Správne rozmiestnenie a intenzita osvetlenia sa overí meraním osvetlenia pomocou luxmetra a jasometra, kontrolou, revíziou a údržbou podľa pokynov právnych predpisov, EN, IEC, HD a výrobcu. Intenzita osvetlenia NO sa overuje skúškou.

Pozri tiež spoločnú časť nižšie pre navrhovateľov. Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

8.2 Návrh požiarne technických zariadení na elektrickú požiarne signalizáciu, stabilné hasiace zariadenie, evakuačný rozhlas a zariadenie na odvod dymu a tepla

EPS, HSP, ZOTaSH a SHZ nie je v riešenom priestore navrhnuté. Riešenie požiarneho úseku ruotera – štrukturovaná kabeláž sa týmto projektom nemení ani neprehodnocuje.

Ohlasovňa požiarov areálu je umiestnená v priestore stálej služby podľa pôvodných projektov – miestnosť prístupná aj z exteriéru – odkiaľ sa navrhuje vykonávať aj požiarne zásah.

Na systéme EPS, SHZ a húkačky susedného PÚ musia byť podľa právnych predpisov, STN, EN a pokynov výrobcu vykonané funkčné skúšky jednotlivých prvkov a jednotlivých napojených systémov a ďalej koordinačné funkčné skúšky celého systému (EPS vrátane nadväzujúcich zariadení). Pri skúškach musia byť urobené také opatrenia, aby skúšobný signál nespôsobil nepredvídané udalosti alebo škody (ako nechcené privolanie jednotky HaZZ, apod.).

Koordinačné funkčné skúšky technicky zabezpečuje skúšobný technik EPS, obsluhovaných zariadení (prípadne nezávislý inšpektor) a koordinuje ju projektant PBS za prítomnosti skúšobných technikov všetkých pripojených ovládaných a doplňujúcich zariadení.

Pri dokladovaní koordinačnej funkčnej skúšky sa postupuje obdobne ako pri funkčnej skúške a to podľa právnych predpisov. Doklady o vykonaní funkčných skúšok a meraní jednotlivých komponentov (ovládaných a doplňujúcich zariadení) sú potom neoddeliteľnou súčasťou, príp. prílohou dokladu o koordinačnej funkčnej skúške.

Konanie koordinačných funkčných skúšok musí byť ohlásené v dostatočnom predstihu na miestne príslušný HaZZ. Účasť HaZZ pri koordinačných funkčných skúškach je podmienkou podľa podmienok pre pripojenie objektu na PCO.

Koordinačná funkčná skúška musí byť vykonaná vždy pred uvedením zariadenia do prevádzky (príp. po zmene zariadenia, po rozšírení apod.).

Po vykonaní koordinačných funkčných skúšok nesmie byť na systéme EPS a pripojených zariadeniach vykonávané žiadne zásahy majúce vplyv na odskúšaniu činnosť systémov, zariadení alebo na činnosť ovládaných prvkov.

O vykonanej skúške musí byť spracovaný doklad vrátane vyhodnotenia výsledkov skúšok.

Skúšky musia byť vykonané po čiastkovom overení funkcie jednotlivých nadväzujúcich ovládaných zariadeniach, musia byť vykonávané vrátane nadväzujúcich ovládaných zariadeniach a musí byť vždy overená funkcia všetkých týchto zariadení. Koordinačné funkčné skúšky EPS musia byť vykonané v každom prípade pred uvedením zariadenia do prevádzky.

V rámci koordinačných funkčných skúšok EPS a nadväzujúcich zariadení sa nesmú skúšky vykonávať iba sledovaním výstupov ústredne EPS, ale aj vrátane kontroly činnosti nadväzujúceho zariadenia.

EPS a zvuková a svetelná signalizácia sa prevádzkuje, udržiava, opravuje, čistí, kontroluje podľa právnych predpisov, EN a pokynov výrobcov, vrátane prevádzkovej dokumentácie. EPS a zvuková a svetelná signalizácia kontrolované zariadenia musia byť prístupné pre údržbu, kontrolu a servis a revízie, údržba, ktorá musí byť vykonávaná podľa pokynov výrobcov, EN, TC a príslušných právnych predpisov.

Havarijné stavy a detekcia porúch – individuálne svetelným a zvukovým signálom poruchy na stroji.

Použitie iných noriem ako EN a tu uvedených musí byť konzultované so ŠPO.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

V riešenom priestore bude domáci telefón, služobný a mobilné telefóny, ktoré môžu slúžiť na ohlasovanie požiaru.

V riešenom priestore sa odporúča inštalácia lokálnych dymových hlásičov podľa EN 14604 a DIN.

Plynový kotol musí mať zabudovaný plynový hlásič s diaľkovou signalizáciou oprávnenej osoby. Oznamovanie požiaru sa navrhuje využiť prostredníctvom SMART-TECHNOLOGIE na mobilný telefón starostu alebo správcu objektu.

8.3 Posúdenie TZB

8.3.1 Vetrание a klimatizácia

Pre nemenené časti vetrania a klimatizácie platia pôvodné projekty.

Vetrание a chladenie priestorov na požadované hygienické a technologické požiadavky sa navrhuje v rámci požiarneho úseku podľa právnych predpisov, EN a pokynov výrobcov podľa EN 15423, súbor EN 16798, STN 73 0872, EN, predpisov a pokynov výrobcov.

Ide o lokálne klimatizácie. Navrhuje sa podľa projektu HVAC. VZT jednotka bude vybavená podľa EN 15423 a hEN a rizikovej analýzy. Nenavrhuje sa prechod do susedných požiarnych úsekov. Na hranici požiarneho úseku sa navrhuje osadiť požiarne klapky a požiarne ventily v požiarnych stenách alebo v požiarnej stropke. Všetky priestupy VZT potrubí cez masívne požiarne steny a stropy musia byť umiestnené v týchto stenách a stropoch, opatrené požiarou klapkou EI 30 (i↔o) hor., vert. A1, S koncovou signalizáciou uzavretia na tepelnú poistku a utesnené podľa pokynu výrobcov.

Požiarne klapka musí byť inštalovaná podľa EN 15650 podľa vykonanej skúšky a pokynov výrobcu s prístupným revíznym otvorom. Navrhujú sa klapky EI 30 (ve, ho i↔o) S (A1). Klapka sa navrhuje s tepelnou poistkou a jej ovládanie je predpísané v základnom projekte PBS.

Potrubia sa navrhujú oceľové pozinkované príslušných hrúbok a závesov podľa ich mechanických, prevádzkových a požiarnych parametrov.

Izolácie potrubí sa navrhujú TRO aspoň (C – s2, d0).

Chladiace systémy sa navrhujú lokálne podľa EN 378, predpisov a noriem o skvapalnených plynov. Pre chladenie sa navrhujú nehorľavé, netoxické chladiace zmesi ISO 817 ak riziková analýza nestanoví inak. Musia byť splnené všetky požiadavky z hľadiska toxicity a horľavosti náplní vzhľadom na bezpečnosť osôb. Napojené na existujúce medené rozvody s TI TRO aspoň (B – s2, d0). Klimatizačné jednotky budú vybavené podľa hEN a rizikovej analýzy.

Sekundárnym chladiacim médiom v riešenom priestore je voda. Chladiacim médiom musí byť netoxické nehorľavé médium podľa EN 378. Požiarne priestupy ostatných rozvodov a inštalácií (okrem VZT) sú popísané vyššie. Nezasahuje sa do požiarnych upchávok, ale overí sa ich správna funkčnosť, označenie, prípadne sa doplnia, po montáži na všetkých rozvodoch a inštaláciách.

Všetky nové zariadenia budú navrhnuté podľa parametrov určených vo vyhlásení o parametroch.

Požiarne priestupy budú utesnené ako je uvedené vyššie.

Projekt VZT, chladenia, HVAC spracúva AI – TZB, VZT, chladenia a HVAC, kde sú uvedené požiadavky požiarnej bezpečnosti výrobkov, požiarne priestupy, opatrenia pre jednotky, zariadenia, potrubia a izolácie a návrhové požiadavky.

Projekt chladenia spracúva AI – chladenie, kde sú aj uvedené požiarne potrubia a požiarne klapky, vrátane požiadaviek požiarnej bezpečnosti.

Vetrание a chladenie sa prevádzkuje, kontroluje, servisuje podľa právnych predpisov, EN a pokynov výrobcov, vrátane prevádzkovej dokumentácie.

Vetranie a chladenie, všetky kontrolované zariadenia musia byť prístupné pre údržbu, (spravidla otvory v podhl'ade) s TRO podhl'adu, kontrolu a servis a revízie, ktorá musí byť vykonávaná podľa pokynov výrobcov, EN, TC a príslušných právnych predpisov.

Havarijné vypínanie a signalizácia vypínania pozri projekt – elektrických zariadení, MaR a EPS.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

8.3.2 Vykurovanie, príprava TÚV, pitná voda, vratná voda a splašková a dažďová kanalizácia

Zdroj tepla sa týmto projektom nerieši. Platia pôvodné projekty.

Uvedené rozvody sú pôvodné. Požiadavka sa nemení. Platí pôvodný základný projekt PBS a vykurovania, VZT a TZB. Pôvodné projekty neboli k dispozícii.

Rieši AI – vykurovanie (aj z hľadiska PBS) len doplnenie rozvodov teplej vody a vykurovanie pomocou klimatizačných jednotiek. Všetky zložky vykurovania sa navrhuje umiestniť a inštalovať, udržiavať, opravovať a kontrolovať, podľa vyhlášky č. 401/2007 Z. z., vyhlášky ŽP, STN, EN, TPP a pokynov výrobcu. Všetky nové tepelné spotrebiče na vykurovanie budú mať VoP alebo posúdenie zhody.

Prípadné nové a lokálne vykurovacie telesá budú umiestnené v súlade s vyhláškou č. 401/2007 Z. z., právnych predpisov, STN, EN a pokynov výrobcov s vyhlásením o parametroch. Ide o teplovzdušné a teplovodné vykurovanie s napájacími bodmi.

Ide o plastové, kovoplastové kompozitné potrubia alebo kovové potrubia. Izolácie sa navrhujú TRO (B – s2, d0) alebo podľa požiadaviek požiarneho priestupu.

Požiarne priestupy sú popísané vyššie. Nezasahuje sa do požiarnych upchávok, ale overí sa ich správna funkčnosť po montáži a ich prístupnosť.

Projekt navrhuje AI – vykurovanie, VZT vrátane požiarnych opatrení v požiarnych priestupoch. Vykurovanie, všetky kontrolované zariadenia musia byť prístupné pre údržbu, (spravidla otvory v podhl'ade a podlahe) s TRO podhl'adu, podlahy, kontrolu a servis a revízie, ktorá musí byť vykonávaná podľa pokynov výrobcov, EN, TC a príslušných právnych predpisov.

Vykurovanie, studená, teplá a vratná voda, kanalizácia, ako aj všetky kontrolované zariadenia musia byť prístupné pre údržbu, (spravidla otvory v podhl'ade, stene a podlahe) s TRO podhl'adu, podlahy kontrolu údržbu, opravy a revízie, ktorá musí byť vykonávaná podľa pokynov výrobcov, EN, TC a príslušných právnych predpisov.

Pitná voda, TÚV a vratná voda sa navrhuje v kovoplastovom kompozitnom potrubí (musí byť upresnený typ kompozitu potrubia priemer a hrúbka steny alebo výrobca pre správne nevrhnutie požiarneho priestupu.

Splašková a dažďová kanalizácia vratná voda sa navrhuje v plastovom potrubí (musí byť upresnený typ plastu potrubia priemer a hrúbka steny alebo výrobca pre správne nevrhnutie požiarneho priestupu.

Uvedené rozvody a zariadenia na nich sa navrhujú podľa právnych predpisov, STN, EN, hEN a pokynov výrobcov.

Na rozvodoch sa navrhujú príslušné havarijné uzávery s možnosťou bezpečného vypúšťania.

Meranie a regulácia havarijných stavov bude v súlade s STN 18 0003, EN, ISO, IEC a pokynov výrobcov.

Teplá úžitková voda sa pripravuje v mieste potreby a spotrebiče budú umiestnené v súlade s vyhláškou č. 401/2007 Z. z., EN, podľa návodov výrobcov VoP alebo posúdenia zhody.

Uzávery sú pôvodné v neriešenej časti budovy a budú prístupné a označené.

Projekt navrhuje AI – TZB vrátane požiarnych opatrení v požiarnych priestupoch.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

8.3.3 Plynoinštalácie

V riešenom objekte sa nenavrhujú nové zariadenia na plyn. Skvapalnený plyn pozri časť klimatizácie. Pôvodný projekt plynu nebol predložený.

Rozvod plynu prechádza viacerými miestnosťami, musí byť v súlade s STN, STN EN, EN a TPP, nie je týmto projektom riešený a platia pôvodné projekty PBS a plynu.

V prípade, že sa nepoužíva odorizovaný zemný plyn navrhujú sa plynové hlásiče s odsávaním v miestnostiach s napájanými spotrebičmi.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

8.3.4 Potrubia

Pôvodne podľa základného projektu a nadväzujúcich – nemenia sa.

Všetky potrubia a rozvody, káblové vedenia sa navrhuje označiť farebne a značkami v súlade s právnymi predpismi STN 13 0072, EN, HD a IEC a pokynov výrobcu. Potrubia sa navrhuje rozmiestniť podľa STN, EN a pokynov výrobcu. Horľavosť potrubí a ich izolácií je popísaná v príslušných profesiách pri príslušných častiach tohto projektu v projektoch profesií podľa médií, pre ktoré slúžia a v rámci ich koordinácie. TRO potrubí a izolácií a ich priestupy pozri príslušnú časť. Izolácie sa navrhujú tiež podľa požiadaviek požiarneho priestupu.

Nehorľavé potrubia sa navrhujú VZT, plynu, požiarnej vody a ich povrchov. A v schodiskách.

Požiarnie priestupy sa navrhujú v požiarnie deliacich konštrukciách ako systémové riešenia aj multifunkčné na požadovanú požiarnu odolnosť konštrukcie ktorou prechádzajú. Požiarnie priestupy sa navrhujú utesniť v požiarnie deliacej konštrukcii sa utesnia systémovými riešeniami podľa právnych predpisov, vyhlášky č. 94/2004 Z. z., EAD (ETA), EN 1366 a ako je uvedené vyššie.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

8.3.5 Elektrické inštalácie

Pre elektroinštalácie a elektrické zariadenie platí pôvodný projekt AI – elektrických zariadení a PBS a mení sa od prípojných bodov v riešenom priestore technickej miestnosti, prípadne od príslušného elektrického rozvádzača.

V riešených verejných halách a kancelárskych priestoroch sa navrhuje nanovo určiť prostredie a posúdenie vonkajších vplyvom podľa právnych predpisov, STN, STN 33 0300, HD, IEC, STN 33 2000, súbor EN 60079, súbor EN 1127 (38 9700), súbor EN 13463, ATN, EN odporúčani a pokynov výrobcov. Stavba je v riešenej časti požiarného úseku nehorľavá a podmienky evakuácie osôb sú jednoduché s väčším počtom osôb. Protokoly o prostredí a posúdenia vonkajších vplyvov pre elektrické a iné zariadenia sú predmetom samostatnej kapitoly Projektu časti elektrické zariadenia určený komisionálne.

Núdzové osvetlenie, akustická signalizácia požiaru, automatické uzatváranie, a (*blokovanie dverí sa nenavrhuje*) pozri výkresy PBS a NO, vyššie, pozri tiež Projekty elektrických zariadení. Týmto projektom nie je určené, ktoré iné zariadenia musia ostať v prípade evakuácie a požiaru v prevádzke.

Zdroje tepelnej energie (elektrických, tepelných, sálavých) budú umiestnené v bezpečných odstupoch od horľavých povrchov podľa požiadaviek výrobcov, EN, v súlade s vyhláškou č. 401/2007 Z. z. a pokynov výrobcu (napr. ohrievače, rozmnožovacie a iné stroje a zariadenia).

V riešenom priestore sa navrhne a overí havarijne vypínanie elektrických zariadení. V budove je pôvodný hlavný vypínač na dostupnom a trvalo nezastavanom a prístupnom mieste v hlavnom elektrickom rozvádzači a bude trvalo prístupný. V priestoroch je navrhnuté bezpečnostné vypínanie v súlade s STN 33 2310. V budove sa navrhuje označiť všetky havarijné vypínače v súlade s NV č. 387/2006 Z. z. aj s označením, pre ktoré elektrické zariadenia slúžia. Havarijné vypínače podľa EN sú na zariadeniach a v podružných rozvádzačoch. V budove musia byť označené všetky havarijné vypínače v súlade s EN 61310. Všetky elektrické zariadenia sú označené príslušnými tabuľkami podľa EN 61310 aj s označením, pre ktoré zariadenia slúžia.

Nové elektrické zariadenia sa navrhujú na vypnutie pracovníkmi bez elektrotechnickej kvalifikácie v súlade s STN, EN a pokynov výrobcov. V riešenom priestore je navrhnuté vypínanie nových elektrických zariadení v súlade s STN, STN 92 0203, EN 60947-5-1, EN ISO 13850, EN, IEC, HD, STN 33 2320 a HD 33 2200 aj pre osoby bez elektrotechnickej klasifikácie.

Všetky používané nové elektrické stroje sú opatrené označeným vypínačom elektrickej energie a havarijným STOP tlačidlom.

V budove sa navrhuje TOTAL STOP a CENTRAL STOP tlačidlo.

Požiarnie priestupy elektrických inštalácií musia byť utesnené, tak ako je uvedené v časti priestupov, v požiarnie deliacich konštrukciách a v horľavých konštrukciách. Elektrické zariadenia nesmú znižovať požiarnu odolnosť konštrukcií. Elektrické inštalácie v požiarnie deliacich konštrukciách budú navrhnuté tak, aby neznižovali požiarnu odolnosť steny a stropu a utesnené ako je uvedené v časti požiarnie priestupy podľa EAD (ETA), EN 1366. Prestupy rozvodov sú utesnené, tak ako je uvedené v časti prestupov a nižšie. Izolácie sa navrhujú tiež podľa požiadaviek požiarného priestupu.

Nové rozvody sa navrhujú najmenej (E – s2, d1, a2), okrem zariadení evakuačných a požiarných a prípadne NO, schodísk a chodieb a výtáhov, ktoré sa navrhujú s káblami (B2ca – s1, d0, a1) a funkčné pri požiari. V TS elektrických zariadení musí byť zabezpečená funkčnosť – požadovaný čas funkčnosti zariadenia podľa tabuľky a požiadaviek STN 92 0203.

Elektrické zariadenie svojou konštrukciou (krytie, mechanická konštrukcia, typ záveru pre prostredie s zónami) je navrhnuté podľa prostredia, v ktorom bude umiestnené. Inštalácie a elektrické zariadenia sú navrhnuté podľa STN 33 2130, EN 51110, STN 33 2312, STN HD 33 2000, STN 34 1610, EN 60695, IEC, EN výrobné, pokynov výrobcov v zodpovedajúcom vyhotovení s predpísaným krytím, povrchovou teplotou, odolné proti teplu a horeniu. Všetky elektrické inštalácie a elektrické zariadenie svojou konštrukciou sú navrhované podľa príslušných zón, požadovanej povrchovej teploty, iskrovej bezpečnosti. Elektrické zariadenia a výrobky budú navrhnuté odolné proti teplu a horeniu, s obmedzeným šírením požiaru v súlade s EN (IEC).

Rozvody elektrickej energie sú v trúbkach a chráničkach aj v horľavých stenách a prípadne ich umiestnenie na horľavých povrchoch a v nich bude v súlade s EN 60670, STN 33 2312:2012, STN HD 33 2000, IEC a EN. Všetky elektrické zariadenia a elektrotepelné spotrebiče budú umiestnené a zabudované podľa IEC, HD, EN a pokynov výrobcov.

Kladenie silových káblov a zariadení sa navrhuje v súlade s STN 34 1050, STN HD 33 2000 a STN 92 0203, EN, IEC.

Na všetkých strojoch musia byť bezpečnostné a informatívne nápisy v slovenskom jazyku.

Bleskozvodová sústava sa navrhuje v súlade s EN 62305, STN HD 33 2000, IEC a nadväzujúcimi, všetky kovové prvky budú uzemnené. Na horľavých konštrukciách a povrchoch sa bleskozvodná sústava navrhuje podľa uvedenej EN (ide aj o ETICS). Na uzemnenie sa pripoja kovové časti technologických zariadení, rozvádzače a kovové konštrukcie. V priestoroch je navrhnutá ochrana pred účinkami statickej elektriny v súlade s STN HD 33 2000, STN 33 2030, CLC/TR 60079 – 32 – 1 (33 2320) STN 33 2031, STN 33 2032, EN, IEC a pokynov výrobcov.

Všetky nové vnútorné informačné rozvody budú v súlade s IEC, STN HD, EN, STN 34 2300 a pokynov výrobcov. Meranie a regulácie aj pre havarijné stavy bude v súlade s IEC, STN HD, EN, STN 18 0003, STN 92 0203 a pokynov výrobcov.

Všetky nové káblové rozvody a elektrické zariadenia, ktoré sú v prípade požiaru v prevádzke a ostatné káblové rozvody, budú mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie a budú vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti podľa STN 92 0203, ATN, právnych predpisov a pokynov výrobcov a VoP a vyhlásením o zhode. Ide aj o havarijné a iné ovládanie a meranie a reguláciu vykurovania, vrátane diaľkovej signalizácie.

Núdzové osvetlenie únikových východov v riešenom priestore sa vyžaduje pozri vyššie. EPS a siréna a svetelná signalizácia sa vyžaduje pozri vyššie. Odblokovanie únikových východov sa požaduje – pozri vyššie.

Použitie káblov podľa STN 92 0203 – káble funkčné pri požiari sa vyžadujú pre schodiská a prípadne evakuačný výťah. Nie je týmto projektom PBS riešené.

Všetky elektrické zariadenia sú označené príslušnými tabuľkami podľa EN 61310 – 1.

Priestory sú opatrené bezpečnostnými a požiarными tabuľkami podľa NV č. 387/2006 Z. z., ISO 3864, STN 01 8013, HD 33 0300, STN 33 2320, EN 61310-1 a STN 33 2340, EN, IEC a STN, aj s označením, pre ktoré zariadenia slúžia.

Všetky elektrické zariadenia ovládané pri evakuácii a požiari pôvodné aj nové musia byť podľa STN 92 0203, STN 34 3085 a STN HD 33 2000.

Samostatný projekt elektrickej časti bude spracovaný podľa príslušných STN, EN, STN HD, IEC, vyhlášok, NV a pokynov výrobcov AI – elektrických zariadení, vrátane PBS elektrických zariadení a požiarных priestupov.

Elektrické zariadenia v riešenom priestore sa navrhuje pravidelne kontrolovať, revidovať, zabezpečiť opravu a udržiavať podľa právnych predpisov, EN a pokynov výrobcu, vrátane východiskovej revíznej správy.

V realizačných projektoch budú nakreslené aj všetky požiarne priestupy.

Pre potreby hasičských jednotiek je potrebné spracovať systém vypínania elektrickej energie.

Pre jednotku HaZZ Pezinok bude k dispozícii pri v ohlasovni požiarov schéma havarijného vypínania elektrickej energie a informácia o vypínaní elektrických zariadení.

Pri vstupe do budovy bude upozornenie ktoré zariadenia sú pod napätím.

Pozri tiež opatrenia na konci tejto TS.

9 HLAVNÉ UZÁVERY

Pôvodne podľa základného projektu a nadväzujúcich – nemenia sa.

Hlavný uzáver elektriky podľa popisu vyššie.

Hlavný uzáver plynu pozri popis vyššie.

Hlavný uzáver kúrenia je v technickej miestnosti (kotelni).

Informácia o uzatváraní musí byť v ohlasovni požiarov.

Všetky uzávery musia byť označené podľa NV č. 387/2006 Z. z. a ISO 3864.

10 POSÚDENIE TECHNOLOGIE

Ide o kancelárske priestory s nadväznými funkciami v časti požiarneho úseku.

Všetky strojné zariadenia a technológie sa navrhnu v súlade s požiarne bezpečnostnými predpismi, normami, EN ISO 19353 a vypínanie hlavne podľa EN ISO 13850 a nadväzných noriem EN.

Všetky strojné zariadenia a technologické celky sa navrhujú podľa súboru EN ISO 12100 a ich havarijné vypínanie v súlade s EN ISO 13850, EN 478+A1, EN ISO 13849 a signály v súlade s EN ISO 7731 a EN 981+A1 a odvodených EN. Všetky strojné zariadenia musia mať rizikovú analýzu.

Osvetlenie strojov podľa EN 1837+A1.

V objekte nebudú žiadne sklady požiarne nebezpečných chemických látok a odpadov, tlakových nádob, kryogénnych nádob, jedov, chemikálií, horľavých kvapalín a skvapalnených plynov. Povolené množstva plynov sú podľa STN 07 8403 a vyhlášky č. 124/2000 Z. z., pre kryogénne nádoby platí ISO, pre ukladanie horľavých kvapalín na pracovisku platí vyhláška č. 96/2004 Z. z. a norma STN 92 0800, pre chemické látky nariadenie európskeho parlamentu a Rady EÚ. Vyššie množstvá budú ukladané do bezpečnostných požiarных skríň pre horľavé kvapaliny alebo pre tlakové nádoby a pre jedy podľa EN 14470 podľa množstiev určených podrobnejšou analýzou.

Nebezpečné odpady budú ukladané do nehorľavých nádob s vekom.

Pre všetky používané chemické látky a odpady budú k dispozícii karty bezpečnostných údajov a požiarne technické charakteristiky.

Všetky vyhradené technické zariadenia sa navrhujú v súlade s zákonom č. 124/2006 Z. z., BP a vyhláškou č. 509/2009 Z. z..

Umiestnenie technológií a strojov z hľadiska PBS je predmetom príslušných častí projektu.

V priestoroch je zákaz fajčenia a práce z otvoreným ohňom.

Odpadky budú uskladnené do nehorľavých nádob s vekom a uskladňované na určenom mieste, v nehorľavej plechovej skrini mimo požiarne nebezpečný priestor budovy. Odpadky budú odstraňované priebežne.

Poznámka

Všetky vyhradené technické zariadenia sa navrhujú v súlade s zákonom č. 124/2006 Z. z. BP, vyhláškou č. 508/2009 Z. z., NV a inými právnymi predpismi.

Spôľahlivosť zariadení sa navrhuje podľa EN pre evakuáciu osôb, likvidáciu požiaru a havárie. Technické zariadenia a technológia bude mať spracovanú rizikovú analýzu a posúdenú zhodu v súlade so zákonom č. 58/2018 Z. z. v znení neskorších predpisov a stavebné výrobky a stavebné konštrukcie podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 a zákona č. 133/2013 Z. z. a vyhlášky č. 94/2004 Z. z. pozri tiež vyššie. Všetky nové výrobky budú dodané s platným vyhlásením o zhode a v prípade potreby s certifikátom zhody ku kolaudácii stavby.

11 POŽIARNA OCHRANA PRI PRESTAVBE:

Počas prestavby sa zabezpečí požiarne bezpečnosť v súlade s NV č. 396/2006 Z. z., vyhlášky č. 374/1990 Zb.

12 POŽADOVANÁ DOKUMENTÁCIA PO:

Pre budovu bude spracovaná a aktualizovaná dokumentácia ochrany pred požiarom podľa vyhlášky č. 121/2002 Z. z. a jej obsahom bude:

- ◆ požiarne identifikačná karta budovy,
- ◆ požiarne poplachové smernice,
- ◆ požiarne poriadky,
- ◆ požiarne evakuačný plán s grafickou a textovou časťou podľa ISO, vrátane zakreslenia riešenej prevádzky podľa najnovšej ISO z roku 2021,
- ◆ dokumentácia vody na hasenie požiarov vonkajšej a vnútornej,
- ◆ dokumentácia EPS,
- ◆ dokumentácia grafická o vyhľadávaní hlásičov EPS,
- ◆ dokumentácia plynového SHZ aj pre vypínanie,
- ◆ dokumentácia o kľúčoch a centrálnom kľúči,
- ◆ dokumentácia zdolávania požiarov,
- ◆ dokumentácia o havarijnom vypínaní hlavných uzáverov,
- ◆ karty bezpečnostných údajov,
- ◆ zoznamy požiarne technických zariadení a pod a označenie QR kódom na zariadeniach o stave ich kontroly a funkčnosti,
- ◆ doklady o kontrolách a revíziách požiarnej a hasiacich zariadení (PHP, hydranty, hadicové navijaky, NO, požiarne dvere, únikové dvere, požiarne priestupy, požiarne klapky, požiarne ventily a pod.), a ďalších vecných a technických prostriedkov požiarnej ochrany,
- ◆ dokumentácia vyhradených technických zariadení vrátane revízií vyhradených technických zariadení, plyn, električka, VZT, chladienie, kúrenie, MaR, dverí, SHZ a pod.,
- ◆ dokumentácia o školení zamestnancov o ochrane pred požiarom, dokumentácia požiarnej hliadok, strážnej služby.

Pri uvedení priestoru do užívania bude uvedená dokumentácia k dispozícii. Po uvedení stavby do prevádzky bude technik požiarnej ochrany vykonávať preventívne prehliadky a predpísané cvičenia v lehotách určených zákonom č. 314/2001 Z. z. a vykonávacími vyhláškami, v zmysle neskorších predpisov, právnych predpisov, EN a STN a pokynov výrobcov a služby v zmysle EN 16763.

Podľa tejto dokumentácie je možné postupovať a realizovať dielo výhradne až po schválení príslušnými orgánmi.

13 VŠEOBECNE POŽIADAVKY PRE AI – PRÍSLUŠNÝCH PROFESIÍ A INÝCH NAVRHOVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV STAVBY

Všetky požiarne opatrenia a požiarne priestupy riešia AI a navrhovatelia príslušných výrobkov a zariadení v stavbe podľa príslušných profesií.

Všetky zariadenia a inštalácie sa navrhujú podľa pokynov výrobcov, označujú, udržiavajú, opravujú, skúšajú a kontrolujú podľa príslušných právnych predpisov, STN, EN, IEC, HD, ISO a pokynov výrobcov, ktoré majú byť dostupné v slovenskom jazyku a pozri tiež príslušnú profesiu. Všetky výrobky a technologické zariadenia musia mať príslušnú dokumentáciu ako VoP, OPK alebo posúdenie zhody s deklarovateľnými vlastnosťami podľa nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ), zákonov, vyhlášok a príslušného nariadenia vlády.

Všetky vyhradené zariadenia budú mať pred kolaudáciou vykonanú kontrolu a revíziu a budú periodicky kontrolované podľa príslušných pokynov aj z hľadiska PBS, vrátane súčinnostných skúšok. Všetky aktívne zariadenia požiarnej ochrany budú pred kolaudáciou skúšané funkčnou skúškou za účasti hasičskej jednotky.

Všetky skryté požiarne bezpečnostné opatrenia budú pred uzatvorením počas výstavby budú fotograficky zdokumentované a prístupné pre servis a údržbu. Bude zabezpečený autorský dozor.

K stavbe patrí kompletná:

- a) sprievodná technická dokumentácia,
- b) projektová dokumentácia, prípadne dielenské výkresy,
- c) prevádzková dokumentácia, ktorú je potrebné predkladať pri kolaudácii stavby.

Projektovú dokumentáciu tvorí dokumentácia skutočného vyhotovenia na stavbe a protokoly o určení vonkajších vplyvov alebo prostredí. Pred prvým uvedením a po revízii sa vykonávajú kontroly, revízie súčinnostné skúšky.

Dokumentáciu správca - prevádzkovateľ uchováva a zabezpečuje jej aktualizáciu počas životnosti zariadenia a predkladá ju orgánom štátneho požiarneho dozoru (pri kolaudácii a kontrolách).

14 ZÁVER

Počas obnovy, výstavby a prevádzky sa budú dodržiavať všetky právne predpisy, technické normy a pokyny výrobcov. Všetky stavebné výrobky, stavebné konštrukcie a zariadenia budú zabudované, prevádzkované, udržiavané, servisované a revidované podľa právnych predpisov, technických noriem a pokynov výrobcov.

Bezpečnostné predpisy nájomcov a poisťovne musia byť dodržané.

Požiadavky poisťovne neboli predložené a je potrebné riešiť a stanoviť individuálne podľa skutkového stavu priestorov.

Súhlas na citovanie noriem udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR pod č. UNMS/00427/2020-702/000364/2020.

Bratislava, december 2021

Vypracovali: Doc. Ing. Juraj OLBŘÍMEK, PhD.
Ing. Ján Tkáč, PhD.

PRÍLOHA**POŽIARNY ÚSEK: N1.01**

V S T U P N Ě Ú D A J E										V Ý S T U P N Ě Ú D A J E				
P r i e s t o r	ps	pn	an	S	hs	So	ho	cel.		p	a	b	c	pv
Číslo N á z o v	kg/m2	kg/m2		m2	m	m2	m	podl.		kg/m2				kg/m2
1.02 Klientske centrum	5.0	40.0	1.00	92.65	3.10	19.66	1.81	A		45.0	0.99	0.869	1.00	38.7
1.03 Archiv	5.0	120.0	0.70	10.09	3.10	2.53	1.81	A		125.0	0.71	0.869	1.00	76.9
1.04 Chodba	2.0	15.0	0.80	6.52	3.10	0.00	0.00	A		17.0	0.81	0.869	1.00	12.0
1.05 Chodba	2.0	15.0	0.80	1.85	3.10	0.00	0.00	A		17.0	0.81	0.869	1.00	12.0
+ 1.06 WC	2.0	5.0	0.80	3.05	3.10	0.00	0.00	A		7.0	0.83	0.869	1.00	5.0
1.07 Denna miesnntnost	10.0	15.0	1.10	8.78	3.10	2.53	1.81	A		25.0	1.02	0.869	1.00	22.2
1.08 Klientske centrum2	5.0	40.0	1.00	37.39	3.10	6.88	1.81	A		45.0	0.99	0.869	1.00	38.7
1.09 Pokladna	5.0	40.0	1.00	9.04	3.10	3.44	1.81	A		45.0	0.99	0.869	1.00	38.7
1.10 Archiv	2.0	120.0	0.70	6.68	3.10	0.00	0.00	A		122.0	0.70	0.869	1.00	74.6
1.11 Chodba	2.0	15.0	0.80	3.28	3.10	0.00	0.00	A		17.0	0.81	0.869	1.00	12.0
1.12 Klientske centrum3	2.0	40.0	1.00	8.56	3.10	0.00	0.00	A		42.0	1.00	0.869	1.00	36.3
1.13 Kancelaria	2.0	40.0	1.00	8.62	3.10	0.00	0.00	A		42.0	1.00	0.869	1.00	36.3
1.14 Chodba	2.0	15.0	0.80	2.78	3.10	0.00	0.00	A		17.0	0.81	0.869	1.00	12.0
+ 1.16-7 WC	2.0	5.0	0.80	2.60	3.10	0.00	0.00	A		7.0	0.83	0.869	1.00	5.0
1.18 Úpratovacka	2.0	15.0	0.80	2.39	3.10	0.00	0.00	A		17.0	0.81	0.869	1.00	12.0

+ priestory bez pož.rizika

Priemerné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	37.706 kg/m2
Súčiniteľ charakteru látok	a =	0.923
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.869
Súčiniteľ bezpečnostných podmienok	c =	1.000
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	204.280 m2
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	3.100 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	So =	35.040 m2
Priemerná výška otvorov pož.úseku	ho =	1.810 m

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.01

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ:	37.71 kg/m2
Súčiniteľ a PÚ:	0.92
Typ stavebných konštrukcií objektu:	NEHORLAVÉ
PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami	
Výšková poloha požiarneho úseku hp:	14.70 m
MEDZNÁ	SKUTOČNÁ
DĹŽKA [m]	68.27 27.200
ŠÍRKA [m]	43.08 12.300
Informatívna medzná plocha:	2941.28 m2
Medzný počet podlaží PÚ z1 =	3
Skutočný počet podlaží PÚ =	1

Stavebné konštrukcie

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 37.71 kg/m2 Súčiniteľ a PÚ: 0.92
 Typ stavebných konštrukcií: nehorlavé Výška objektu: 18.50 m
 Požiarly úsek je iba s nadzemnými podlažiami

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: III

Požiarla odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiach	45 A1
1d)	Požiarne steny a stropy medzi objektami	60 A1
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	30 D-s2,d0
3aa)	Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiach	45 A1
3b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu objektu	30 A1
4	Nosné konštrukcie striech	30 A1
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž.	45 A1
6	Nosné konstr. zvonka objektu zaist. stab. objektu	15 A1
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaistujúce stabilitu objektu	30 A1
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	D-s1,d0
9	Konstrukcie schodísk v PÚ (okrem chránených ÚC)	15 D-s2,d0
10ab)	Ohran.konstr.šachiet (inštal., výtahových a pod.)	30 A1
10b)	Požiarne uzávery otvorov ohran. konštrukcií šachiet	15 A1
11	Plášť strechy	15 Broof (T4)
	Povrchová úprava podhládov	D-s2,d0
	Povrchová úprava stien vo vnútri objektu	D-s2,d0
	Prestupy rozvodov a inštalácií v nadz. podlažiach	45 C-s1,d0
	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT	30 A1

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE OBJEKT 2021 Pezinok MsÚ

Návrh počtu a dĺžok únikových ciest

Súčiniteľ a PÚ: 0.92
 Medzná dĺžka nechránenej ÚC bola zväčšená
 podľa čl. 7.2.2.3 ca) STN 73 0802
 Výsledná medzná dĺžka nadzemnej nechr. ÚC je 52.6 m
 Skutočná dĺžka nechránenej únikovej cesty je 27.2 m

Návrh šírky únikových ciest

Nechránená úniková cesta
 Požiarny úsek: N1.01
 Súčiniteľ a PÚ: 0.92
 Miesto posúdenia: Vychod
 Osoby budú v posudzovanom mieste unikať po schodoch dolu
 Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
 Počet ÚC vo vzťahu k posudzovanému miestu: Viac ako jedna
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 80
 súčiniteľ s: 1.0
 Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 5
 súčiniteľ s: 1.5
 Max. počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu je 88

 Maximálny započítateľný počet únikových pruhov je 2.0
 so započítateľným počtom osôb 27
 Skutočný započítateľný počet únikových pruhov je 3.0

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE podľa STN 73 0875

Plocha PÚ: 204.3 m² Výška objektu: 14.7 m
 Počet podlaží PÚ: 1.0 Výšková poloha PÚ: 14.7 m
 Počet osôb v PÚ: 36 Pôdorysná plocha/os: 4.0 m²/os
 Osoby sú čiastočne schopné samostatného pohybu
 Charakter následných škôd: nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ
 Hodnota obsahu PÚ: 5 - 20 mil. Sk
 Súčiniteľ ov: 0.90
 Súčiniteľ an PÚ: 0.93

$$N = (j \cdot a_n + o_s \cdot o_h) \cdot o_v$$

$$N = (1.2 \cdot 0.93 + 1.1 \cdot 0.7) \cdot 0.90 = 1.69$$
 EPS sa nemusí navrhnuť

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Súčiniteľ a PÚ: 0.92
 Podlažie: 1. NP
 Pôdorysná plocha podlažia: 204.28 m²
 Mc: 12.40 kg Mcsk: 18.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	3	18.00

Odstupové vzdialenosti

pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	37.7
% požiarne otvorených plôch:	33.1
Celková plocha obvodovej steny [m ²]:	7.10
Veľkosť požiarne otvorených plôch [m ²]:	2.35
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	2.30
Výška požiarneho úseku [m]:	3.10
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ =	1.3 m *****
pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	37.7
% požiarne otvorených plôch:	30.1
Celková plocha obvodovej steny [m ²]:	58.90
Veľkosť požiarne otvorených plôch [m ²]:	17.73
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	19.00
Výška požiarneho úseku [m]:	3.10
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ =	2.0 m *****
pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	37.7
% požiarne otvorených plôch:	100.0
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	1.30
Výška požiarneho úseku [m]:	1.80
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ =	1.8 m *****
pv [kg/m ²], resp. taue [min]:	37.7
% požiarne otvorených plôch:	25.5
Celková plocha obvodovej steny [m ²]:	41.20
Veľkosť požiarne otvorených plôch [m ²]:	10.50
Dĺžka požiarneho úseku [m]:	13.30

Výška požiarneho úseku [m]: 3.10
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.4 m *****

Suedný neriešený priestor

pv [kg/m²], resp. taue [min]: 50.0
 % požiarne otvorených plôch: 100.0
 Dĺžka požiarneho úseku [m]: 1.80
 Výška požiarneho úseku [m]: 1.80
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.3 m *****

POŽIARNY ÚSEK: N1.02

V S T U P N É Ú D A J E										V Ý S T U P N É Ú D A J E				
P r i e s t o r	ps	pn	an	S	hs	So	ho	cel.		p	a	b	c	pv
Číslo N á z o v	kg/m ²	kg/m ²		m ²	m	m ²	m	podl.		kg/m ²				kg/m ²
1.15 Server	5.0	30.0	1.00	2.44	3.10	0.00	0.00	A		35.0	0.99	0.685	1.00	23.6

Priemerné hodnoty za celý požiarly úsek

Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 23.647 kg/m²
 Súčiniteľ charakteru látok a = 0.986
 Súčiniteľ stavebných podmienok b = 0.685
 Súčiniteľ bezpečnostných podmienok c = 1.000
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku S = 2.440 m²
 Priemerná výška požiarneho úseku hs = 3.100 m
 Plocha otvorov požiarneho úseku So = 0.000 m²
 Priemerná výška otvorov pož.úseku ho = 0.000 m

MEDZNÉ ROZMERY POŽIARNEHO ÚSEKU N1.02

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 23.65 kg/m²
 Súčiniteľ a PÚ: 0.99
 PÚ je v objekte s viacerými nadzemnými podlažiami
 MEDZNÁ SKUTOČNÁ
 DĹŽKA [m] 50.86 2.000
 ŠÍRKA [m] 35.43 2.000
 Informatívna medzná plocha: 1801.80 m²
 Medzný počet podlaží PÚ z2 = 4
 Skutočný počet podlaží PÚ = 1

Požiarne konštrukcie

Výp. požiarne zaťaženie PÚ: 23.65 kg/m² Súčiniteľ a PÚ: 0.99
 Typ stavebných konštrukcií: nehorľavé Výška objektu: 18.50 m
 Požiarly úsek je iba s nadzemnými podlažiami
 Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: III
 Požiarla odolnosť vybraných stavebných konštrukcií

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
1b)	Požiarne steny a stropy v nadzemných podlažiac	45+
1d)	Požiarne steny a stropy medzi objektami	60A
2b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiac	30C2
3aa)	Obv.steny zaist.stab.obj. v podz. a nadz. podlažiac	45+
3b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu objektu	30+
4	Nosné konštrukcie striech	30
5b)	Nos.konstr.vnútri PÚ zaist.stab.obj. v nadz. podlaž.	45
6	Nosné konstr. zvonka objektu zaist. stab. objektu	15
7	Nos.konstr.vnútri PÚ nezaistujúce stabilitu objektu	30
8	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	--
9	Konštrukcie schodísk v PÚ (okrem chránených ÚC)	15C2
10ab)	Ohran.konstr.šachiet (inštal., výtahových a pod.)	30A
10b)	Požiarne uzávery otvorov ohran. konštrukcií šachiet	15A
11	Plášť strechy	15
	Povrchová úprava podhládov	C2
	Povrchová úprava stien vo vnútri objektu	C3
	Prestupy rozvodov a inštalácií v nadz. podlažiac	45C1
	Požiarne klapky a chránené potrubia VZT	30A

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE podľa STN 73 0875

Plocha PÚ: 2.4 m² Výška objektu: 14.7 m
 Počet podlaží PÚ: 1.0 Výšková poloha PÚ: 14.7 m
 Počet osôb v PÚ: 0 Pôdorysná plocha/os: 0.0 m²/os
 Osoby sú schopné samostatného pohybu
 Charakter následných škôd: nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ

Hodnota obsahu PÚ: do 5 mil. Sk

Súčiniteľ ov: 1.00

Súčiniteľ an PÚ: 1.00

$N = (j * an + os * oh) * ov$

$N = (1.2 * 1.00 + 1.8 * 0.6) * 1.00 = 2.28$

EPS sa nemusí navrhnuť

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

Pôdorysná plocha PÚ: 2.44 m² Súčiniteľ a PÚ: 0.99

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg