



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
WWW.STAVIAR.CZ RADIM@STAVIAR.CZ
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Prodejna masa a uzenin s jídelnou					
Místo: Nádražní 4, Brno					
Investor: Helga Havelková maso, uzeniny, jídelna, spol. s r.o., Nádražní 595/4, 602 00 Brno					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Spolupráce	Autorizace:
06/2018	18-05060	DSP	R. Staviař	M.keclíková	Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	Prodejna masa a uzenin s jídelnou
Místo stavby:	Nádražní 4, Brno
Investor:	Helga Havelková maso, uzeniny, jídelna, spol. s r.o.,
Adresa:	Nádražní 595/4, 602 00 Brno
IČ:	26914093
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviar
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
Mobil:	+420 773 789 700
E-mail:	radim@staviar.cz
Spolupráce:	Michaela Keclíková
Autorizace:	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace

Datum zpracování: 5/2018

Zodpovědný projektant: Ing. Kazimír Horák

Autorizace: ČKAIT 1003895

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb.	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb.	o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802	PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2	PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0824	PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845	PBS – Sklady
ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost
ČSN 73 0865	PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Předmětem stavebních úprav objektu **SO 02 Prodejna masa a uzenin s jídelnou** jsou kompletní vnitřní rozvody instalací – VZT, UT, silno a slaboproudé rozvody elektro, obnova rozvodů vody, kanalizace a plynu. Pro řízení VZT, UT a klimatizačních jednotek bude zřízen objekt MaR. Po nových rozvodech se provedou nové omítky s povrchovou úpravou stěn (nové keramické obklady v zázemí prodejny, akustické prvky v jídelně - části pro veřejnost, případně nové malby). Nové budou i rastrové podhledy určené do potravinářských prostorů a kompletní konstrukce podlah. Technologické prvky prodejny (chladicí boxy, vitríny, ledničky, pracovní pulty, kuchyňské linky, zázemí kuchyně) budou před stavebními úpravami odvezeny a po stavebních úpravách opět osazeny na svá místa. Dispozice prodejny zůstává zachována.

5.1 Účel užívání

Předmětem stavebních úprav je prodejna masa a uzenin spojená s jídelnou, která se nachází v polyfunkčním objektu Nádražní 4, Brno. Prodejna s jídelnou (dále jen prodejna) se nachází v přízemí domu v přímé návaznosti na venkovní zpevněné plochy – chodník. Součástí prodejny je kromě prostoru pro kupující a strážníky i prostor zázemí prodejny. Zázemí má jedno společné WC pro zaměstnance s předsíní a úklidovou výlevkou, prostor kanceláře, komunikační prostory, prostor pro příjem zboží, bourárnu masa, prostor pro krájení uzenin, kuchyni s příručním skladem, prostor pro mytí nádobí, chladicí boxy pro maso, uzeniny a nápoje, mrazicí box pro maso. Oddělený je prodej masa a uzenin, samostatnou výdejnu mají nápoje a pokrmů. Prodejna má samostatný vstup pro zaměstnance a dva užší vstupy do prodejny pro kupující a strážníky. Další zázemí pro zaměstnance se nachází v 1.PP domu – šatny, sprchy, WC.

Pokud jde o technologii, tak jsou prostory zázemí i prostor pro kupující vybaveny podstropní VZT a klimatizací. Vlastní vstupy do prodejny jsou pak opatřeny vzduchovými clonami – hlavní dveře do prodejny bývají z obchodního hlediska vždy otevřeny (v létě i v zimě). V objektu se nacházejí rozvody silnoproudé i slaboproudé s internetem, ústřední topení s plechovými radiátory (jen v některých místnostech) – zdroj tepelný výměník umístěný v objektu, rozvody plynu, vody a jednotné kanalizace. Součástí ležaté kanalizace je i odlučovač tuku.

5.2 Stavební řešení

Podlahy:

Stávající konstrukce podlah, označené v půdoryse „P1“, bude v celém rozsahu prodejny vybourána až na stropní konstrukci. Předpokládá se konstrukce podlahy o tl.120 mm, včetně nášlapné vrstvy. Důvodem vybourání podlah je jejich špatný stav – podlahy jsou popraskané, který nelze vyřešit pouhou výměnou nebo obnovou nášlapných vrstev. U stávající podlah se uvažuje betonová mazanina a nášlapná vrstva z keramické dlažby (může být nalezeno i více vrstev dlažby - zázemí prodejny) a z kamenné dlažby v prostoru pro veřejnost. Podrobnější průzkum podlah nebyl vzhledem k potravinářskému charakteru prostor a k jejímu provozu proveden.

Nová konstrukce podlahy se navrhuje v následující skladbě: - epoxidová stěrka se vsypem tl. 5 mm
cementový potěr Ardex A35 (další práce mohou probíhat po 24 hod) tl. 85 mm
separační polyethylenová folie, případně hydroizolační folie tl.0,7 mm (vlhké provozy)
minerální izolace do těžkých podlah proti kročejovému útlumu a separaci podlahy od stropu (plovoucí podlaha) tl.30 mm

Při realizaci konstrukce podlahy bude postupováno dle ČSN 74 45 05 Podlahy. Jedná se zejména o dilataci konstrukce podlahy max. á 2x2 m a v dispozičních zlomech podlah, součinitel smykového tření nášlapných vrstev nejméně 0,5, celkovou rovinnost podlah

+2 mm/2 m, mechanickou odolnost a stabilitu, odolnost proti vodě, tukům a biologickým vlivům, pevnost v tlaku a pevnost v tahu za ohybu.

Konstrukce podlah bude od stávajících stěn dilatována minerální vlnou v tl. 10 mm.

V méně náročných prostorách (část pro veřejnost, WC, kancelář) by mohl být systém kompletní výměny konstrukce podlahy nahrazen systémem IndorTEC Flexbone2E společnosti ARDEX, který by byl pokládán na stávající nášlapné vrstvy podlah (celková tl. 20-30 mm):

dlažba s tloušťkou nad 10 mm

cementové lepidlo Ardex pro schválený konstrukční systém

Indor TEC Flexbone 2E separační plastová rohož volně ložená tl. 5 mm

stěny opatřit AquaDrain RD samolepící okrajovou páskou

Vyspravit a vyrovnat podklad např. samonivelační cementovou stěrkou Ardex K14 tl. 5 mm

Adhezni nátěr : Ardex P51

Očištěný podklad od nesoudržných částí a odmaštěný

Problémem u tohoto systému je navýšení konstrukce podlahy o 2 až 3 cm, což má vliv na stávající dveřní výplně otvorů.

Podlahy označené v půdoryse „P2“ budou vybourány a nahrazeny kamennou (žula či obdobný tvrdý a mechanickému namáhání odolný materiál) dlažbou kladenou do betonové mazaniny v původní tloušťce konstrukce podlahy. Izolace podlahy nechť je zachována, případně obnovena z nové izolace. Podlaha musí mít opět protiskluzný povrch a odolný biologickým vlivům.

V rámci dostupných možností se pokusit zajistit bezbariérový vstup do prodejny, alespoň jedním vstupem pro veřejnost v souladu s Vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, kdy maximální převýšení může být 20 mm a sklon ramp do 3,0 m délky max. 1:8.

Plochy stěn:

Nesoudržné omítky a zvětralé budou odstraněny – odhad cca 40% omítek. Nahradí je omítky nové – základní + vrchní + 2x nátěr vnitřní malbou s penetrací. Vrchní omítky budou provedeny pro sjednocení v celé prodejně, mimo stěn opatřených obkladem (výška stěny 3000 mm).

V místech kde budou omítky zachovány budou všechny obklady odstraněny, podklad vyrovnán například **Ardex AM100N** a podle zvoleného nového formátu obkladů nalepit lepidlem **Ardex X7G** obklad nový. Obklad následně vyspárovat cementovou **Ardex G8S**, případně epoxidovou spárovací hmotou **Ardex RG12**. Obklady budou obnoveny v rozsahu současných obkladů, od podlahy po podhledy – výška 3,0 m.

Podhledy:

V téměř všech prostorech prodejny jsou navrženy nové rastrové podhledy společnosti Rockfon. Rastr podhledů 600x600 mm je součástí výkresové dokumentace.

V kuchyni bude instalován podhled Rockfon HYGIENIC anebo HYGIENIC Plus v rovných hranách do antikorozi konstrukce třídy D.

V chodbách, WC a dalších nenáročných prostorách je navržen podhled Rockfon s deskami typu ARTIC, nebo SOFIT.

V prostoru jídelny a vlastní prodejny (veřejný prostor) navržen podhled v barevném odstínu RAL nebo NCS vzorníku, s deskami COLOR ALL s polozapuštěnou hranou, kdy budou vyzvednuty lehkým odstínem jednotlivé profily.

Na podhledy nejsou kladeny požadavky na požární odolnost, ale pouze zvýšené požadavky hygienické

V podhledech budou vedeny nové horizontální rozvody elektro (slaboproud i silnoproud), část VZT a klimatizačních rozvodů. Do podhledů budou instalovány nová svítidla, VZT výdechy a klima jednotky.

Stávající podhledy budou vybourány a odvezeny na skládku.

Výplně stavebních otvorů:

Venkovní dveře a výkladce budou provedeny nově, viz celková rekonstrukce domu – jiný SO.

Vnitřní dveře budou vybourány včetně zárubní a nahrazeny novými dřevěnými výplněmi s novými ocelovými zárubněmi, v rozsahu výkresové dokumentace. Rozměry dveří zůstanou zachovány. Dveře budou splňovat požadavky nově zpracovaného požárního řešení objektu, které je součástí dokumentace stavebních úprav domu Nádražní 4, Brno.

Kování vnitřních dveří bude vybráno stavebníkem, včetně zámků. Do WC a předsíní se uvažují WC zámky, do kanceláře a skladů vložkové zámky. V ostatních případech běžné dozické zámky.

Dveře z prodejny do prostoru schodiště domu zůstanou zachovány, stejně tak dveře do mrazících a chladících boxů.

Projekty vnitřních instalací jsou řešeny v samostatných částech projektové dokumentace.

Stávající rozvody VZT, elektro, UT a ZTI budou odstraněny. Odstraněny budou i svítidla a další zařízení, kromě technologického vybavení prodejny.

5.2.1 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořené stávajícím železobetonovým skeletem, který je ztužený železobetonovými průvlaky.

Veškeré stávající příčky v objektech jsou zděné nebo SDK.3

5.2.2 Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvořené železobetonovými deskami, které jsou uloženy na průvlacích. Jednotlivé desky jsou navrženy jako žebrové.

5.3 Charakteristiky stavby z hlediska PO

5.3.1 Nadzemní část

Požární výška: 24,75 m

V souladu s čl. 5.2.4 ČSN 730802 není poslední technické podlaží, ve kterém se nachází strojovna výtahu považováno za užité podlaží.

Konstrukční systém: nehořlavý

Veškeré nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1.

5.3.2 Podzemní část

Požární výška: do 22,5 m

Konstrukční systém: nehořlavý

Veškeré nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1.

5.3.3 Obecně

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, která bude posuzována zejména dle ČSN 730802.

V posuzované části objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730835, ČSN 730842, ČSN 730843 nebo ČSN 730845.

V posuzované části objektu není uvažováno s výskytem hořlavých kapalin.

V posuzované části objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů (mimo rozvodu zemního plynu).

6 Vyhodnocení změny stavby

Objekt byl postaven před účinností kodexu norem řady 7308xx.

Objekt je nemovitou kulturní památkou.

Stavební úpravy v 1. PP a 1. NP budou hodnoceny jako změna stavby skupiny II. dle kapitoly 3.4 ČSN 730834.

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

- Nedochází ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
- Nedochází ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
- Nedochází k nahrazení stropních konstrukcí

Jedná se o stavební úpravy stávající části objektu, která nyní slouží jako prodejna masných výrobků.

7 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude dělen do požárních úseků následovně:

V požárních úsecích nejsou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení $c = 1$

P1.01/N1 – Prodejna masa s jídelnou a zázemím

- III. SPB

Výpočtové požární zatížení p_v	52,22 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	270,57 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	37,21 [kg.m-2]
Součinitel a	0,96
Součinitel b	1,46
Maximální počet podlaží PÚ (z)	3,40
Mezní délka	65,50 [m]
Mezní šířka	41,60 [m]
Počet hasicích přístrojů nr	2,42

**SPB byl v souladu s čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 snížen ze IV. na III.*

8 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a stropy							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů							
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
3.	Obvodové stěny							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	Nosné konstrukce střech	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

U objektů majících více než 8 užitných nadzemních podlaží musí nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně:

- a) 60 minut u objektů majících 9 až 12 užitných nadzemních podlaží
- b) 90 minut u objektů majících 13 až 20 užitných nadzemních podlaží
- c) 120 minut u objektů majících více než 20 užitných nadzemních podlaží

8.1 Požární stěny

Požární stěny jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm a zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 200 mm s omítnutím. **Požární odolnost dle eurokódů REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Příčky jsou tvořeny zdivem z CPP a z porobetonových popř. keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 100 mm s omítnutím. **Požární odolnost dle eurokódů EI 120 DP1 – Vyhovuje**

Nově vyžděná stěna ve dvorní části oddělující VZT jednotku bude tvořena zdivem z betonových tvárnic tl. min. 240 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.3.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Požární stěny se budou vždy stýkat s požárním stropem nebo konstrukcí střešního pláště s požadovanou požární odolností.

8.2 Požární stropy

V rámci stavebně technického průzkumu budou provedeny sondy do konstrukcí stropních desek v 1.PP, přičemž za vyhovující lze považovat následující stropní desky:

ŽB deska o tloušťce min.80 mm vyztužená ve dvou směrech s krytím hlavní výztuže ze spodní strany min. 15 mm – pro REI 60 DP1 – **suterén III. SPB**

Pokud nebudou výše uvedené limitní hodnoty krytí výztuže sondami potvrzeny bude nutno zvýšit krycí vrstvu pomocí vápeno cementové omítky na pletivu na požadovanou tloušťku – provedení (včetně sond) bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

V 1.NP vykazují stávající ŽB stropy v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 730834 – **REI 45 DP1 – Vyhovuje**

8.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm a zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 200 mm s omítnutím. **Požární odolnost dle eurokódů REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Část výlohy prodejny v 1.NP bude opatřena požární roletou – bude zabráněno ohrožení otvorů pro sání vzduchu do CHÚC vysokými teplotami a zplodinami hoření.

Roleta bude opatřena elektromotorem, který bude napojen na náhradní zdroj a na základě impulsu lokální detekce požáru roletu uzavře. Požární odolnost min. EW 30 DP3 po V. SPB a EW 30 DP3 pro III. včetně montáže bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Požární odolnost rolety je určena dle pol. 3b) tab. 12 ČSN 730802 – obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu.

Otvory neřešených prostor sousedící s požárním úsekem v 1.PP (místnost S1.06 a S1.05) budou opatřeny roletou. Bude zabráněno ohrožení sousedních prostor vysokými teplotami a zplodinami hoření.

Roleta bude opatřena elektromotorem, který bude napojen na náhradní zdroj a na základě impulsu lokální detekce požáru roletu uzavře. Požární odolnost min. EW 30 DP1 pro III. včetně montáže bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

V místě požárního pásu bude roleta provedena s požární odolností min. EI 30 DP1 – požární odolnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Požární odolnost rolety je určena dle pol. 3b) tab. 12 ČSN 730802 – obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu.

8.4 Nosné konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří ŽB skelet.

Sloupy o rozměru min. 450*450 mm vyztužené min. 8 pruty s krytím hlavní výztuže min. 51 mm vykazují dle eurokódů tab. 2.1 požární odolnost **R 120 DP1 – Vyhovuje**

Průvlaky o min. šířce 500 mm s krytím hlavní výztuže 50 mm vykazují dle eurokódů požární odolnost **R 120 DP1 – Vyhovuje**

Krytí výztuže je nutno ověřit sondami. Pokud nebudou výše uvedené limitní hodnoty krytí výztuže sondami potvrzeny bude nutno zvýšit krycí vrstvu pomocí vápeno cementové omítky na pletivu na požadovanou tloušťku – provedení (včetně sond) bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

8.5 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry takto:

Dveře do řešeného požárního úseku

EW 30 DP3 – C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Dveře do CHÚC A

EI 30 DP3 – C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem.

Dveře ústící ze dvora do prostoru VZT jednoty

EW 30 DP3

Pozn.: samozavírač dveřního křídla není v souladu s čl. 5.5.8 ČSN 730810 požadován. Jedná se o trvale uzavřené dveře technického prostoru bez běžného výskytu osob. Dveře neústí do CHÚC

Veškeré požární uzávěry budou osazeny zárubně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě výše specifikovaných uzávěru, musejí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlých dveří). Funkci samozavíračů nelze blokovat (např. řetízky, klínky apod.)

Za součást požárního uzávěru je považován také nadsvětílík, případně také pevná boční část vedle dveří. Plocha těchto částí není v žádném případě větší než 1,5násobek otevíravé plochy, velikost pevných ploch není větší než 6 m².

8.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Nad požárními úseky se nenachází konstrukce střechy a střešní plášť.

8.7 Konstrukce schodiště

V řešených požárních úsecích se schodiště nevyskytuje.

8.8 Požární pásy

Mezi požárními úseky je nutno dodržet požární pásy š. alespoň 900 mm.

Vodorovné požární pásy jsou ve všech případech dodrženy a jsou vždy buďto zděné nebo železobetonové – viz výše.

Svislé požární pásy jsou tvořeny:

- Vyzdívkami a sloupy v šířce pásu min. 900 mm - **Vyhovuje**
- prodloužením požární stěny před líc obvodové stěny s vnějším rozvinutým obvodem min. 1200 mm – **Vyhovuje**

V místě rozhraní PÚ v 1. PP do dvora bude požární pás tvořit požární roleta – viz. obvodové stěny.

9 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Požární úseky nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, na povrchové úpravy nejsou kladeny zvláštní požadavky – nejedná se o požární úseky o ploše větší než 200 m², kde na jednu osobu připadá méně než 2 m² podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m², kde na jednu osobu připadá méně než 5 m² podlahové plochy.

Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v požárních úsecích vyskytují pouze jednotlivě a nahodile.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze minerální podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a omítky třídy reakce na oheň A1 - **Vyhovuje**

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

10 Posouzení únikových cest

Evakuace bude probíhat nechráněnými únikovými cestami přímo na volné prostranství a do schodišť – CHÚC A, které mohou v souladu s ČSN 730834 nahradit CHÚC B.

Jelikož se schodiště v 1. NP spojují do jednoho prostoru je vestibul navržen jako CHÚC B s nuceným větráním.

10.1 Obsazení osobami

1.PP	Plocha [m ²]	Počet osob na m ²	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818
Zázemí zaměstnanci			8	1,3	10

Celkem v požárním úseku 10 osob dle ČSN 730818

1.NP	Plocha [m ²]	Počet osob na m ²	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818
Prodejna s jídelnou	99,10	1,4			71
Kancelář	7,31	5			1
Kuchyň			2	1,3	3
Bourárna masa			2	1,3	3
Krájírna uzenin			1	1,3	1

Celkem v požárním úseku 79 osob dle ČSN 730818

Celkem v posuzovaných požárních úsecích 79 osob dle ČSN 73 0818. Osoby ze suterénu nejsou započítány. Tyto osoby se budou vyskytovat buď v zázemí nebo v prodejně.

Stávající počet evakuovaných osob po CHÚC A1 je v souladu s PBR z dubna 2018 zpracované Ing. Blankou Hackovou 172. CHÚC A1 je přirozeně větraná otvory v každém podlaží. Stávající počet evakuovaných osob po CHÚC B je 350.

Počet osob evakuovaných po chráněných únikových cestách bude navýšen o 10 osob unikajících ze zázemí prodejny.

10.2 1.PP

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a pokračuje nechráněnou únikovou cestou sousedním požárním úsekem do CHÚC A1.

Celková plocha požárního úseku je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

$a = 0,95$

Mezní délka únikové cesty je pro jeden směr úniku 27,5 m. Skutečná délka úniku je až do CHÚC max. 10 m – **Vyhovuje**

Šířka křídla dveří je 800 mm = 1,5 ÚP při součiniteli $a = 0,95$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 10 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP ($K = 65$) - **Vyhovuje**

10.3 1.NP

Délka únikové cesty je posouzena, od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti či skupiny místností je do 15 m, v prostoru místnosti či skupiny místností nebude více jak 40 osob).

$a = 0,96$

Mezní délka únikové cesty je pro jeden směr úniku 27 m, a 42 m pro více směrů úniku. Skutečná délka úniku je až na volné prostranství nebo do CHÚC vždy max. 20 m – **Vyhovuje**

Šířka otevíravého křídla vstupních dveří je 600 mm = 1 ÚP. Pro evakuace osob budou sloužit dvoje vstupní dveře. Při součiniteli $a = 0,96$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 35 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP ($K = 64$) - **Vyhovuje**

Šířka křídla dveří ze zázemí do CHÚC a na volné prostranství je minimálně 1000 mm = 1,5 ÚP při součiniteli $a = 0,96$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 10 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP ($K = 64$) - **Vyhovuje**

10.4 Posouzení podmínek evakuace

Není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802:

- a) nejedná se o požární úseky podle čl. 5.3.2 písmene g) až k), ani čl. 5.3.3, 5.3.4 a 5.3.5 ČSN 730802
- b) není navrhováno ZOKT
- c) neposuzují se podmínky evakuace ani není navržena postupná evakuace osob

10.5 Posouzení doby evakuace po CHÚC A1

Osoby z nadzemních a podzemních podlaží budou společně evakuovány do CHÚC B.

Vstupní hodnoty

Varianta	CHÚC A
Počet úc	Jedna

Typ úniku	Nahoru
Umístění podlaží	Podzemní
Osoby	Schopné samostatného pohybu
Způsob evakuace	Současný
Součinitel a	1
Skutečná délka ÚC l_{uskut}	20 [m]
Započítatelný počet ÚP u_{skut}	2
Počet evakuovaných osob E	182
Průměrná světlá výška h_s	3 [m]
SPB PÚ přilehlých k CHÚC	III

Výsledky výpočtu

Bezpečná doba evakuace t_e	4,00 [min]
Skutečná doba evakuace t_u	3,63 [min]
Součinitel s	1,00
Kapacita únikového pruhu K	100,00
Jednotková kapacita ÚP K_u	30,00
Rychlost úniku v_u	25,00 [m/min]
Mezní délka l_{max}	120,00 [m]
Minimální počet únikových pruhů	2,00
Minimální šířka	1 100,00 [mm]

Vyhovuje

Není překročena bezpečná doba, po kterou se osoby mohou zdržovat na CHÚC.

10.6 Posouzení evakuace po CHÚC B

Vstupní hodnoty

Varianta	CHÚC B
Počet úc	Jedna
Typ úniku	Dolů
Umístění podlaží	Nadzemní
Osoby	Schopné samostatného pohybu
Způsob evakuace	Současný
Součinitel a	1
Skutečná délka ÚC l_{uskut}	20 [m]
Započítatelný počet ÚP u_{skut}	3
Počet evakuovaných osob E	360
Průměrná světlá výška h_s	3 [m]
SPB PÚ přilehlých k CHÚC	III

Výsledky výpočtu

Bezpečná doba evakuace t_e	15,00 [min]
Skutečná doba evakuace t_u	3,50 [min]
Součinitel s	1,00
Kapacita únikového pruhu K	300,00
Jednotková kapacita ÚP K_u	40,00

Rychlost úniku vu	30,00 [m/min]
Mezní délka l _{max}	9 999,00 [m]
Minimální počet únikových pruhů	1,50
Minimální šířka	825,00 [mm]

Vyhovuje

UPOZORNĚNÍ: musí být zajištěna možnost otevření obou křídel dveří současně bez použití speciálních nástrojů.

Není překročena bezpečná doba, po kterou se osoby mohou zdržovat na CHÚC.

10.7 Provedení únikových cest**10.7.1 Obecně**

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod., musí se na podlaze vyznačit plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod.

Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

10.7.2 Dveře

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře otvíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otvírat jen na podestu (nikoliv do schodišťového ramene); podesta musí být rozšířena tak, aby se otevřením dveří nezužila započítatelná šířka únikové cesty. Veškeré navržené dveře tyto požadavky splňují a nezužují při svém otevření únikovou cestu pod minimální požadované parametry.

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

Motoricky ovládané dveře musí umožňovat i ruční otevření, a to i v případě výpadku el. proudu.

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 (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku). **Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.**

Dveře opatřené tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

10.8 Závěr

Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.

Osoby nebudou ohroženy tepelným tokem ani zplodinami hoření.

11 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

Odstupové vzdálenosti není v souladu s čl. 5.9.1 ČSN 730834 nutno hodnotit.

- a) nezvětšuje se obestavěný prostor objektu
- b) nezvětšuje se velikost požárně otevřených ploch
- c) nezvyšuje se součin p.c o více než 30 kg/m²

12 Zabezpečení stavby požární vodou

12.1 Vnější požární voda

V souladu s tabulkami 1 a 2 ČSN 730873 je pro stavbu nutno zajistit alespoň jeden zdroj požární vody splňující níže uvedené parametry.

Minimální požadavky na zdroj požární vody jsou:

Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]

Pro zásobování požární vodou bude využit stávající požární hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejbližší stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází do 110 m od objektu v ulici Benešova u objektu č.p. 22. Hydrant je umístěn na vodovodním řadu min. DN 100 je proveden jako nadzemní.

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující

12.2 Vnitřní požární voda

V řešeném požárním úseku musejí být instalována vnitřní odběrná místa.

Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Nový hadicový systém bude zřízen v každém podlaží a bude umístěn v prostoru chodby.

Vnitřní odběrná místa jsou navržena tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m (30 m délka hadice + 10 m dostřik).

Rozvodné potrubí je navrženo z nehořlavých hmot – výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$, čl. 6.8 ČSN 73 0873.

Skříně budou osazeny ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou tak, aby v případě otevření nezužovaly šířku únikové cesty pod minimální požadovanou hodnotu.

Pozn.: V souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k vnitřním odběrným místům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny v zaplombované hydrantové skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

13 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

13.1 Přístupová komunikace

Parametry požárního zásahu nejsou měněny.

Pro příjezd jednotek PO je vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektu.

K objektu vedou stávající zpevněné komunikace v ul. Nádražní vhodné pro příjezd JPO.

Příjezdová komunikace splňuje požadavky čl. 12.2. ČSN 730802 (komunikace šířky minim. 3,0 m, umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu). Komunikace je zpevněná a průjezdná.

Komunikace vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

13.2 Způsob vedení požárního zásahu, vnitřní zásahové cesty

Nástupní plochu u objektu není nutno zřizovat – objekt je vybaven vnitřní zásahovou cestou.

Stavba je navržena mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace a její umístění umožňuje provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

Vnitřní zásahové cesty jsou uspořádány a vybaveny tak, aby umožnily účinný zásah požárních jednotek, vedený vnitřkem objektu. Vnitřní zásahovou cestu tvoří CHÚC A a CHUC B a navazující komunikace. U CHÚC B bude zajištěno přetlakové větrání po dobu 45 minut a současně nouzové osvětlení po dobu 60 minut. Šířka zásahové cesty není v žádném místě menší než 1,5 únikového pruhu (jmenovitá šířka dveří 800 mm se považuje za vyhovující).

Zásahová cesta bude vybavena nouzovým osvětlením s dobou funkčnosti 60 minut.

Ze zásahové cesty je umožněn přístup k hlavním uzávěrům, které nejsou umístěny na fasádě a mimo objekt.

Výška objektu nepřesahuje 30 m, není navrhováno vnitřní nezavodněné potrubí.

13.3 Vnější zásahové cesty, přístup na střešku

Přístup na střešku je zajištěn z vnitřního schodiště pomocí výlezu.

14 Přenosné hasicí přístroje

V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit následovně:

P1.01/N1

2x PHP práškový 34 A

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

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

15 Zhodnocení technických zařízení stavby

15.1 Elektroinstalace:

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. V objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny hromosvodem. Veškeré části budou třídy reakce na oheň A1 a A2.

1.1.1 Elektrické rozvody v CHUC

Rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a současně více než 25 A a budou umístěny v CHÚC musí mít odolnost požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 (vyhoví obklad protipožárním SDK, nebo zasekání rozvaděče do zdiva). Dvířka těchto rozvaděčů musí vykazovat požární odolnost EI 15 S₂₀₀ (kouřotěsné)

Kabeláž v prostoru CHUC bude vždy vedena pod omítkou. Případné volně vedené rozvody v CHÚC budou provedeny s kabeláží B2ca s1 d1.

15.1.1 Nouzové zásobování energií při požáru

Podle čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nich každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče RH-PO (umístěný v samostatném požárním úseku = v samostatné místnosti nebo v elektrorozvodně - požárně oddělený od ostatních rozvaděčů) a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. **Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje.** Z rozvaděče budou zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu napájená přímo.

Rozvaděč PO bude umístěn v samostatné místnosti požárním úseku a bude napojen samostatným příívodem přímo na přípojkovou skříň v objektu.

Jako záložní zdroj pro tento rozvaděč bude sloužit bateriový náhradní zdroj.

Náhradní zdroj tvoří samostatný požární úsek. Náhradní zdroj slouží také pro běžný provoz objektu. Bude vytvořeno samostatné vedení pro rozvaděč PO a pro ostatní zařízení, která nemají požadovanou funkci při požáru. Větev pro zařízení bez požadavku na funkci při požáru bude vypínána prvkem CENTRAL STOP.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné a bude bez prodlevy.

Z rozvaděče PO budou napájena tato zařízení:

- Ventilátory a navazující zařízení pro odvětrání CHÚC B (doba funkčnosti 45 minut)

Nouzové osvětlení a ústředna EZS budou vybaveny lokálním náhradním zdrojem.

15.1.2 Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

Veškeré vodiče a kabely včetně kabelových tras sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení musejí mít funkční integritu:

Větrání CHÚC B	- P45 R s vodiči B2cas1,d0
Tlačítka CENTRAL STOP	- P60 R s vodiči B2cas1,d0
Tlačítka TOTAL STOP	- P60 R s vodiči B2cas1,d0

15.1.3 Vypínání elektrické energie

V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch el. zařízení v objektu (nebo jejich části) jejichž funkce není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pož. bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru.

Upozornění! Tímto prvkem musí dojít také k přerušení dodávky napájení náhradních zdrojů, které neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení (dieselagregát apod.)

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu (nebo jejich části), včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru a musejí být zřetelně označeny.

Vypínací prvky budou umístěny ve vstupu do zásahové cesty a budou umístěny do 5 m od vstupu do objektu.

15.2 Větrání:

15.2.1 Provedení

Větrání prostorů masny je řešeno samostatnou jednotkou ve dvorní části objektu. Jednotka je ve venkovním provedení nad sebou. Vzduch je nasáván z venkovního prostředí přes sací žaluzii, odvod je napojen na stávající odvodní stoupací potrubí s výdechem vzduchu nad střechou objektu. Nasávaný vzduch je filtrován a ohříván (elektro) a chlazen (přímé chlazení) VZT jednotkou. Upravený vzduch je dopraven čtyřhranným pozinkovaným potrubím do větraných prostor. Přírodní vzduch bude do prostorů distribuován pomocí přívodních elementů. Odvod znehodnoceného vzduchu bude řešen

přes nerezové digestoře a odvodní elementy zpět potrubím do VZT jednotky. Ve VZT jednotce bude odváděný vzduch rekuperován (min 80%) a veden potrubím s výdechem vzduchu na fasádě objektu. Jednotka je provozována jako větrací pro přívod čerstvého vzduchu (100% čerstvého vzduchu). Regulace bude provedena na konstantní průtok. Napájení zařízení zajistí profese EL. Ovládání, které je součástí zařízení zajistí systémem řízení dle časového režimu.

15.2.2 Vyhodnocení

Větrání je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou ve dvorní části.

Jednotka slouží jedinému požárnímu úseku a je tedy jeho součástí. VZT jednotka je umístěna vně objektu a je od ostatních požárních úseků/neřešených prostor objektu požárně oddělena.

Na potrubí nejsou navrženy požární klapky, potrubí neprostupuje požárně dělicími konstrukcemi. Nejsou navrženy větrací mřížky a otvory v požárně dělicích konstrukcích.

Větrání bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

Na potrubí musí být vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

Přívod vzduchu je zajištěn potrubím z venkovního prostředí.

Odvod vzduchu je veden nad střechu.

Není nutno dodržet bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro sání a výfuk. VZT jednotka je v případě vzniku požáru automaticky odstavena systémem EZS. Hlásiče budou umístěny v sání VZT jednotky.

Potrubí pro odvod znehodnoceného vzduchu bude provedeno jako kovové a bude izolováno na požární odolnost **EI 30 DP1 – požární odolnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

15.2.3 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích

15.3 Vytápění

Vytápění je řešeno teplovodním systémem. Stávající výměníková stanice je umístěna v suterénu a zůstane zachována. Budou provedeny pouze nové rozvody do otopných těles.

Veškerá zařízení budou před uvedením do provozu revidována způsobilou osobou.

Podrobně je řešení vytápění popsáno v samostatné části projektové dokumentace.

15.4 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce

na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.

- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru. Doporučený minimální rozměr revizního otvoru je alespoň 300 * 300 mm a to v případě, že se ucpávka nachází méně než 500 mm od otvoru a není k ní omezen přístup jinými instalacemi. V ostatních případech je nutno revizní otvor úměrně zvětšit v závislosti na konkrétních podmínkách.

16 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

16.1 Elektrická požární signalizace

16.1.1 Požadavky ČSN 730875

V souladu s článkem 4.2.1c) A čl. 4.2.2 ČSN 730873 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

- a) v případě, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 \cdot S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) – **nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ – **nesplněno, požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP**

- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804 – **nesplněno, požární úseky mají navržen konkrétní způsob využití**

16.1.2 Požadavky ČSN 730802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 730802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizací objekty:

- a) s výškou $h > 22,5$ m, pokud v části objektu s $h_p > 22,5$ m je více než 300 osob podle ČSN 730818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- b) s výškou $h > 45$ m, kromě budov pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833:1996 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- c) u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy – **nesplněno, EPS není požadována jinými normami a předpisy**

Systém EPS v objektu není normativně požadován a není navržen

16.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

16.2.1 Požadavky ČSN 730802

V souladu s čl. 6. 6. 10 ČSN 730802 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než $60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a jsou umístěny:
- 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m²**
 - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4\,000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m²**
- b) mají výškovou polohu
- 1) $h_p > 45 \text{ m}$, půdorysnou plochou $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než $40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
 - 2) $h_p > 100 \text{ m}$, půdorysnou plochou $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- c) Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen

16.3 Samočinné odvětrávací zařízení

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 730802 musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (nebo jejich částí), ve kterých je omezen přirozených odvod zplodin hoření a kouře, a:

- a) kde požární úseky (nebo jejich části) jsou:
 - 1) v prvním podzemním nebo nadzemním podlaží s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo – **nesplněno, v objektu se nenachází prostory s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 150 osob**
 - 2) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818) – **nesplněno, v objektu se nenachází prostory umístěné ve 2. PP nebo s polohou výše než 45 m s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 100 osob**
- b) kde je doba evakuace delší, než stanoví 9.1.2 – **nesplněno, není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802**
- c) Instalace ZOKT není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen

16.4 Evakuační výtah

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 730802 není nutno evakuační výtah navrhovat:

- a) nejedná se o objekt s požární výškou větší než 45 m
- b) v objektu se nevyskytují trvale ani pravidelně osoby s omezenou schopností pohybu ani neschopné samostatného pohybu v počtu větším než 10.
- c) zřízení evakuačního výtahu není vyžadováno jinými normami ani předpisy

16.5 Systém lokální detekce požáru

Jelikož se jedná o změnu stavby kulturní památky bude v řešených prostorech instalován systém LDP – nejedná se o EPS. Systém bude instalován v požárním úseku P1.01/N1 a bude navazovat na systém zbylé části objektu.

Na systém LDP bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací. Dodavatel systému proškolí osoby určené majitelem objektu (obsluhu, osoby pověřené údržbou apod.) v dostatečném předstihu tak, aby v době uvedení objektu do provozu již obsluha v objektu (ve všech směnech) byla dokonale seznámena a znala provoz a povinnou údržbu zařízení. V rámci školení musí obsluha danému tématu porozumět.

LDP není nutné instalovat v prostorech bez požárního rizika (WC, sprchy, umývárny, čistící místnosti).

Jsou uvažovány automatické a tlačítkové hlásiče požáru (typy a návrh dle projektu)

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u všech východů na volné prostranství
- u požárních uzávěrů mezi požárními úseky

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem LDP nebo po stisknutí tlačítka a to bez prodlevy.

Vyhlášení poplachu bude akustické - sirénami, které jsou součástí LDP.

Systém LDP ovládá dále uvedená zařízení:

- spouštění požárního poplachu – sirény
- vypínání provozní VZT
- uzavření požárních rolet

Systém bude propojen se systémem LDP, jehož návrh vyplývá z PBR vypracovaného v dubnu 2018 Ing. Blankou Hackovou.

16.6 Požární klapky

Požární klapky nejsou navrženy – konkrétně je provedení větrání popsáno výše. Vzduchotechnická jednotka slouží pouze pro prostory masny, její funkce bude vypnuta systémem EZS.

16.7 Náhradní zdroje

Pro veškerá požárně bezpečnostní zařízení v objektu budou zřízeny náhradní zdroje el. energie, které budou tato zařízení schopny zásobovat po celou dobu požadovaného provozu i při výpadku el. proudu, k přepnutí na náhradní zdroj dojde vždy samočinně. Náhradní zdroje budou umístěny v samostatném požárním úseku – konkrétně je řešení elektroinstalace popsáno výše.

16.8 Koordinace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení vyžadující vzájemnou koordinaci činnosti.

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

17 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V objektu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky v souladu s ČSN EN ISO 7010. Pokud bezpečnostní značky nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

V objektu bude v souladu s touto normou označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, mění se směr úniku nebo sklon únikové cesty. Budou označeny únikové východy piktogramem, popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD. Označení únikových cest musí jednoznačně informovat o trase úniku.

Dále budou označeny:

- Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
- Hlavní uzávěry vody, plynu a dalších médií.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Hlavní vypínač. el. energie

18 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

19 Výpočty

19.1 P1.01/N1

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
S1.03	MASNA - Chodba	13,74	2,6	0,8	5	2
s1.04a	MASNA - Šatna	7,43	2,6	1	40	2
S1.04b	MASNA - WC	1,07	2,6	0,7	5	0
S1.05a	MASNA - Vstup	6,13	2,6	0,8	5	2
S1.05b	MASNA - WC	1,49	2,6	0,7	5	0
S1.06	MASNA - Sklad	4,35	2,6	1,1	90	0
S1.07	MASNA - Sklad	10,05	2,6	1,1	90	3
S1.08	MASNA - Šatna	10,06	2,6	1	40	3
S1.10	MASNA - Lapol	6,54	2,6	1,1	90	0
1.38	Prodejna	99,10	3,07	1	40	0
1.39	Vstup pro zaměstnance	5,33	2,2	0,8	5	2
1.40	Příjem zboží	9,07	2,56	0,9	25	2
1.41	Bourárna masa	15,24	2,56	0,95	30	2
1.42	Chodba	2,07	2,9	0,8	5	2
1.43	Krájírna uzenin	8,90	3	0,95	30	2
1.44	Chodba	2,07	3	0,8	5	2
1.45	Předsíň WC	1,50	3	0,8	5	2
1.46	WC	1,53	3	0,7	5	0
1.47	Chladírna piva	4,55	3	0,95	30	2
1.48	Chladící box uzenin	4,78	2,56	0,95	30	2
1.49	Chladící box masa	6,90	2,56	0,95	30	2
1.50	Mrazící box	6,28	2,56	0,95	30	0
1.51	Kuchyně	16,30	2,9	0,95	30	5
1.52	Příruční sklad kuchyně	3,30	2,9	1,1	60	0
1.53	Mytí nádobí	7,90	2,9	0,95	30	2
1.54	Kancelář	7,31	2,87	1	40	5
1.55	Chodba	6,10	2,87	0,8	5	2

Parametry otvorů				
č.	Název	ho	š	So
1	Otvor 1	2,10	1,90	3,99
2	Otvor 2	1,55	3,20	4,96

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností Sm	99,1 [m2]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Nehořlavý
Požární výška h	22,5 [m]
Počet podlaží PÚ	2
Délka požárního úseku	18 [m]
Šířka požárního úseku	17 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	IV.
Plocha požárního úseku	270,57 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	35,79 [kg.m-2]

Stálé požární zatížení (ps)	1,41 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	37,21 [kg.m-2]
Součinitel a	0,96
Součinitel b	1,46
Průměrná výška otvorů	1,80 [m]
Plocha otvorů	8,95 [m2]
Průměrná světlá výška	2,83 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	52,22 [kg.m-2]
Součin p.S	10066,60 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	3,40
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	65,50 [m]
Mezní šířka	41,60 [m]
Mezní plocha S _{max}	2724,80 [m2]
0,5 S _{max}	1362,40
0,3 S _{max}	817,44
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	2,42
Počet hasicích jednotek	14,51

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	10066,60 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	ANO