

Část dokumentace: **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE – VÍDEŇSKÁ 229/11, BRNO**
REKONSTRUKCE DOMU – DODATEK Č. 1

Místo: Vídeňská 229/11, 639 00 Brno

Investor: Statutární město Brno, městská část Brno - střed
Dominikánská 2, 601 69 Brno

Stupeň dokumentace: územní řízení a stavební povolení

Datum: květen 2018

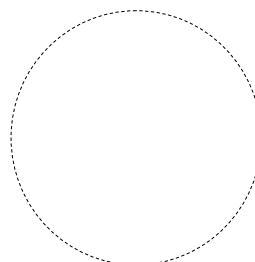
Zpracovatel:

PROJEKT POINT green 
projekty, stavby, ekologie

IČ: 29201691, DIČ: CZ29201691
Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno
Ing. Markéta Šafářová
marketa.safarova@projektpoint.cz, tel.: +420 723 996 974

Odpovědný projektant: Ing. Josef Dvořáček, ČKAIT: 1002637

Sada:



1. Všeobecné údaje

1.1 Výpis použitých podkladů

- Dokumentace stavební části zpracovaná Ing. Markem Uhrincem, odpovědný projektant Ing. Vít Ševčík číslo autorizace ČKAIT - 0007370, ze září 2017.
- Technické listy výrobců použitých stavebních materiálů
- Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně
- Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb + 268/2011
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0824 – PBS – Výchřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833 – PBS – Stavby pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb

1.2 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Dodatek č. 1 k požárně bezpečnostnímu řešení je zpracován z důvodu změny využití prodejny v 1NP. Ve zpracovaném požárně bezpečnostním řešení je prostor využíván jako coffe shop se zázemím. Nově je požadavek na využití jako prodejna potravin včetně zázemí.

Dodatek č. 1 řeší tedy pouze změnu užívání spojenou z drobnými stavebními úpravami této části – požární úsek N1.04. Pro zbývající část objektu zůstává v platnosti požárně bezpečnostní řešení z listopadu 2017.

2. Požárně technické posouzení

2.1 Požárně technické charakteristiky

Objekt je posuzován v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0833 a dalších souvisejících norem.

Konstrukční systém objektu: smíšený

Požární výška: 13,90 m

Jedná se o objekt OB 2 dle ČSN 73 0833. Objekt byl postaven před rokem 1968 – lze postupovat dle ČSN 73 0834. V objektu dochází ke změně užívání => **jedná se o změnu stavby skupiny II. dle ČSN 73 0834.**

2.2 Rozdělení stavby a objektů na požární úseky

PÚ		Celková plocha [m ²]
N1.04	Prodejna potravin	37,95

2.3 Výpočet požárního rizika

Parametry místností v požárním úseku N1.04:

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
118	1 prodejna potravin	23,5	75,0	0,90	10,0
119	1 sklad	6,3	105,0	0,90	2,0
120	1 výlevka	0,7	5,0	0,70	2,0
121	1 šatna	3,4	15,0	0,70	7,0
122	1 předsíň	0,9	5,0	0,70	2,0
123	1 wc	1,4	5,0	0,70	2,0
124	1 zádveří	1,7	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO:

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 37,95$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 3,71$$

$$h_o \text{ [m]} = 2,29$$

$$h_s \text{ [m]} = 2,74$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 23,49$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 73,26$$

$$a_n = 0,894$$

$$a = 0,895$$

$$b = 0,905$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 59,34$$

2.4 Stanovení stupně požární bezpečnosti

N1.04 Prodejna potravin III. (sníženo v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.3.)

2.5 Posouzení velikosti požárního úseku

N1.04:

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 56,30 > 10,30$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 38,15 > 4,53$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m}^2\text{]} = 2148,17 > 37,95$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 2 > 1$$

2.6 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti včetně požadavků na zvýšení jejich požární odolnosti

Pol.	Konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti PÚ
		Požadovaný pro III.
1	Požární stěny a stropy b) v nadzemních podlažích	45 ⁺
	- Vnitřní stěny: REI 90 DP1 (stávající zdivo z CPP) - Vnitřní stěny: EI 45 DP1 (sádkartonové příčky) - Stropní konstrukce: REI 45 DP2 (Stávající dřevěná trámová konstrukce dle ČSN 73 0834 čl.5.5.6) - Okno do CHÚC: EI 45 DP1 (provedeno na požadovanou požární odolnost)	
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích b) v nadzemních podlažích	30 DP3
	- Požární uzávěry: EI 30 DP3 – C (požární dveře provedeny na požadovanou požární odolnost jako kompletní sestava)	
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho část 2. v nadzemním podlaží	45 ⁺
	- Obvodové stěny: REI 180 DP1 (stávající zdivo z CPP)	
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu b) v nadzemním podlaží	45 ⁺
	- Vnitřní stěny: REI 90 DP1 (stávající zdivo z CPP)	

Závěr: Splňuje požadavky normy na stupeň požární bezpečnosti.

2.7 Zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru a rychlosti šíření plamene po povrchu

Vzhledem k typu objektu nejsou stanoveny žádné omezující požadavky. Na povrchové úpravy nebude použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F a podhledů, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

2.8 Zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Z požárního úseku N1.04 vedou dveře přímo na volné prostranství, přičemž plocha skupiny místností 37,95 m² je menší než 100 m², počet osob podle ČSN 73 0818: N1.04 = 16 je menší než 40 a délka k východu z místnosti je 10,6 m < 15 m.

Dle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 musí mít veškeré uzamykatelné dveře vyskytující se na únikových cestách ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání.

2.9 Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru a jeho zhodnocení ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Odstupové vzdálenosti od požárního úseku dle ČSN 73 0834 čl. 5.9 se posuzují pouze v případě, kde se:

- a) zvětšuje obestavěný prostor objektu, pokud zde jsou požárně otevřené plochy;
- b) zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více jak 10 %;
- c) v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin (p.c) o více než 30 kg.m⁻².

Odstupová vzdálenost dle bodu a) a b) se posuzuje pouze od měněné části objektu.

N1.04

č.	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	S _{po} [m ²]	p _o [%]	p _{o*} [%]	p _v [kg.m ⁻²]	I [kW.m ⁻²]	d [m]	d' [m]	d' _s [m]
1	2,62	2,93	7,7	6,6	86	86	35,5	82,1	3,50	3,05	1,53

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední parcelu č. 640/1 – jedná se o veřejná prostranství.

2.10 Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku

• Přístupové komunikace

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 musí vést k objektu přístupová komunikace, která umožňuje příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá požární zásah – je splněno, přístupová komunikace vede přímo před navrhovaným objektem ve vzdálenosti 3,3 m od vstupu do objektu. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,0 m – je splněno, silniční komunikace má šířku minimálně 8 m. Silniční komunikace je obousměrná, průjezdná.

• Nástupní plochy

Jedná se o objekt s požární výškou 13,9 m > 12 m – dle ČSN 73 0834 čl. 5.10.2 se musí zřídit nástupní plochy, pokud objekt nemá vnitřní zásahové cesty.

Nástupní plocha:

- musí navazovat na přístupovou komunikaci,
- mít šířku nejméně 4 m,
- být odvodněna a zpevněna alespoň k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN; plocha má mít sklon v jednom směru nejvýše 8% a ve druhém 4%;
- být situována podél nebo kolmo k nejdelší straně průčelí tak, aby byl v každém podlaží umožněn zásah z výsuvného automobilového žebříku nebo z požární plošiny k přiléhajícímu průčelí požárních úseků; u objektů s členitým půdorysem musí být každé místo v půdorysu podlaží vzdáleno nejvýše 40 m od nejbližšího otvoru v průčelí (velikost otvoru umožňujícího vedení protipožárního zásahu je nejméně 0,8 x 1,5 m), dosažitelného z požárního žebříku nebo plošiny.

• Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány dle 12.5.1 ČSN 73 0802.

2.11 Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst

• Vnitřní odběrná místa:

Nevznikl požadavek na vnitřní odběrné místo:

Součin p.S = 2780,2 kg < 9000

- Vnější odběrní místa:

Požadavek na vnější odběrná místa pro nevýrobní objekt do plochy 200 m² je na minimální dimenzi vodovodního řádu DN 80, na kterém jsou osazeny hydranty ve vzdálenosti 600 m od objektu, s minimálním odběrem $Q = 4 \text{ l/s}$. Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa. Podmínky jsou splněny – nadzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti cca 180 m od vstupu do objektu na křížení uliv Vídeňská a Vojtova. (Ve smyslu ČSN 75 5401 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely, považují takové, které nejsou od objektu více, než je stanoveno pro výtokové stojany)

2.12 Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů

Počet přenosných hasících přístrojů:

$n_r = 1$; $n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \Rightarrow$ budou třeba 1 přenosný hasící přístroj práškový s hasící schopností 21A.

2.13 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů: Prostupy rozvodů a instalace požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací včetně prostupů elektrických rozvodů, mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi – čl. 6.2.1 ČSN 73 0810. 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 dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802:2009.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – požárními ucpávkami s hodnocením EI ve všech případech mimo b):
- b) Dotěsněním (dozděním a dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce v případech:
 - U prostupů zděnou nebo betonovou konstrukcí a to maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A/A2 nebo musí být průměr maximálně 30 mm. Izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1/A2 s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

U jednotlivých prostupů kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Elektrická zařízení a elektroinstalace: Tato zařízení jsou projektována podle platných norem.

Větrání: Odvětrání požárního úseku je přirozené okny a nucené pomocí vzduchotechniky:

- Prodejna potravin:

VZT zařízení je navrženo pro nucené rovnotlaké větrání z místností č. 118. Je navržena kompaktní rekuperační jednotka s vysokou účinností v podstropním provedení. Před a za VZT jednotkou budou osazeny v potrubí tlumiče hluku. Pro dohřev vzduchu a protimrazovou ochranu je navržen elektrický dohříváč v potrubí. Sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu je navržen přes protidešťové žaluzie na fasádě objektu. Vzduch je distribuován pozinkovaným potrubím skupiny I (např. Spiropotrubí) s odvodními elementy (talířové ventily, výustky). Potrubí od VZT jednotky do venkovního prostředí bude tepelně izolováno proti kondenzaci vzdušné vlhkosti.

VZT zařízení (rekuperační jednotka) je určena pouze pro jeden požární úsek a jsou tedy součástí tohoto úseku v souladu s ČSN 73 0872 čl. 7.4.

Nově instalované vzduchotechnické zařízení musí být řešeno dle ČSN 73 0802. Potrubí bude provedeno jako nechráněné z nehořlavých hmot. Vzduchotechnické potrubí nebude mít povrchovou

teplotu vyšší než 85 °C.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1, kromě případů, kdy a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. Navržené potrubí je o průměru 150 mm – plocha 17 663 mm² < 40 000 mm², min. vzdálenost prostupů > 500 mm, plocha prostupů < 1/100 plochy požárně dělící konstrukce.

⇒ Nejsou navrženy požární klapky.

Vytápění: V objektu Vídeňská 229/11, Brno je nově navrženo ústřední vytápění. Stávající lokální plynové zdroje tepla (topidla typu WAW) budou demontovány. Zdrojem tepla pro vytápění objektu je navržena horkovodní výměňková stanice. Teplonosné médium: horká voda, parametry výpočtové: 130 °C, parametry provozní (zima): 100 / 70 °C, parametry provozní (léto): 70 / 50 °C. Jako otopná tělesa jsou navrženy ocelové deskové radiátory pro otopnou soustavu s nuceným oběhem. Rozvod potrubí je navržen z měděných trubek. Potrubní rozvody budou vedeny převážně před zdi, příp. v podlaze, podhledu, drážce ve zdi až k jednotlivým tělesům.

2.14 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

Nevznikl požadavek na umístění požárně bezpečnostních zařízení.

2.15 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Přenosné hasicí přístroje budou označeny dle ČSN ISO 3864, ČSN 01 0813 a dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb.

V objektu budou umístěny tabulky označující směr úniku, umístění hasících přístrojů, uzávěry médií (voda, elektro, plyn). Tyto požární značky budou instalovány do 2,5 m nad podlahou v místě skutečného umístění konkrétního zařízení.

Hlavní uzávěry zemního plynu a vody, hlavní vypínače elektrické energie, budou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864.

Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky elektrické energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu.

Značky pro únik budou bílým piktogramem na zeleném pozadí.

Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení budou bílým piktogramem na červeném pozadí.

Provedení značek musí splňovat požadavky:

ČSN 01 8013 – požární tabulky

ČSN ISO 3864 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

NV 11/2002 kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

V souladu s Vyhláškou č. 23/2008 Sb. budou dveře výtahové šachty (vně i v kabině) označeny bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

V Brně – květen 2018

Vypracoval:

Ing. Markéta Šafářová

Odpovědný projektant:

Ing. Josef Dvořáček