

- Technicko-organizační činnost v oblasti požární ochrany
- Inženýrská činnost v investiční výstavbě

- Provádění staveb, jejich změn a odstraňování

telefon : 602 764 245
e – mail : mikulajaroslav@seznam.cz
IČ : 43623077

ZŠ ČEJKOVICKÁ - VESTAVBA ODBORNÝCH UČEBEN

Změna dokončené stavby – stavební úpravy

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

101 Technická zpráva

Dodatek č. 2

Místo stavby : Čejkovická 4339/10, 628 00 Brno - Židenice

Katastrální území : k.ú. Židenice [611115], parc. č. 7747/57

Stavebník : Statutární město Brno
Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
IČ 449 92 785
Kontaktní osoba: Ing. Viktor Piše,
manažer projektové výstavby
Odboru investičního Magistrátu města Brna

Zpracovatel : LAPLAN s.r.o.
Cejl 504/38, 602 00 Brno
IČ: 415 39 656

Vypracoval : Ing. Jaroslav Mikula
ul. Polní 324, Háj ve Slezsku, 747 92
Š – OZO – 22/2015

Techn. kontrola : Ing. Lubomír Hradil
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT 1100892

Datum : prosinec / 2019

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

1. ÚVOD

Předmětem Dodatku č. 2 požárně bezpečnostního řešení projektové dokumentace změny dokončené stavby „ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben“ jsou stavební úpravy v souvislosti se změnou řešení technické místnosti č. 411 (strojovna VZT) a přemístění kabeláže SLP a některých kabelů silnoproudu nad akustický podhled v prostoru společné chodby a s tím související úpravy.

Původní technická místnost jako strojovna VZT (411) je nově stavebně rozdělena na dvě samostatné místnosti a to :

- Technická místnost (411) o ploše 70,4 m²
- Technická místnost (428) o ploše 53,5 m²

Místnost č. 411 slouží jako technická místnost bez speciálního využití, místnost č. 428 slouží jako strojovna VZT.

2. POŽÁRNÍ ÚSEKY

Původní požární úsek N4.8 je nově rozdělen na dva samostatné požární úseky **N4.8a** a **N4.8b** a v souladu s ČSN 73 0872 čl. 7.1 tvoří strojovna VZT samostatný požární úsek:

N4.8a – technická místnost (411) o ploše 70,4 m².

N4.8b – strojovna VZT (428) o ploše 53,5 m².

POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Určení požárního rizika podle ČSN 73 0802 a stanovení příslušného odpovídajícího stupně požární bezpečnosti (SPB) je provedeno programovým výpočtem.

N4.8a : $p = 18,00 \text{ kg/m}^2$; $a = 1,10$; $b = 1,52$; $c = 1,00$; $p_v = 29,27 \text{ kg/m}^2$

Požární úsek v objektu s nehořlavým konstrukčním systémem je zařazen dle tab. 8 ČSN 73 0802 do... **II.SPB**

N4.8b : $p = 18,00 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,90$; $b = 1,41$; $c = 1,00$; $p_v = 22,77 \text{ kg/m}^2$... **II.SPB**

Mezní velikost požárního úseku

N4.8a :	max. rozměry ...	57,50 x 37,33 m
	skutečné rozměry ...	17,85 x 3,85 m
	max. plocha pož. úseku ...	2 146,67 m ²
	skutečná plocha pož. úseku ...	70,40 m ² – vyhovuje
	max. počet užitných podlaží ...	6,15
	skutečný počet užitných podlaží ...	1 – vyhovuje

N4.8b :	max. rozměry ...	70,00 x 44,00 m
	skutečné rozměry ...	13,20 x 3,85 m
	max. plocha pož. úseku ...	3 080,00 m ²
	skutečná plocha pož. úseku ...	53,50 m ² – vyhovuje
	max. počet užitných podlaží ...	7,91
	skutečný počet užitných podlaží ...	1 – vyhovuje

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Odolnosti a druh stavebních konstrukcí vestavby odborných učeben byly posouzeny dle ČSN 73 0802 čl. 8.1.1 a tabulky č. 12, položky 1 až 11 v původním PBR „ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence“ z února/2018.

Nově se posuzují pouze měněné anebo nově budované stavební konstrukce.

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

Pož. stěny a stropy - v posledním NP – požadovaná odolnost ... EI 15 min

Nová požárně dělící příčka mezi techn. místností (428) a strojovnou VZT (411), kterou tvoří SDK příčka s jednoduchými ocelovými profily jednoduše opláštěnými např. systémem KNAUF WHITE typu W 111 s tl. desek 12,5 mm a s vloženou minerální izolací vykazuje odolnost dle publikace „Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN - 2013“ nejméně EI 30 DP1 – vyhovuje.

Pož. uzávěry otvorů - v posledním NP – požadovaná odolnost, typ a druh konstrukce... EW 15 min, DP3

mezi chodbou (401) a - technickou místn. (411) ... typu EW 15 DP3 - 1 ks
- technickou místn. (428) ... typu EW 15 DP3 - 1 ks

Požární uzávěry budou od certifikovaných výrobců (např. fa HASIL, SAPELI, ADOR CZ příp. jiných). Při kolaudaci bude k příslušnému požárnímu uzávěru předložen platný atest.

ÚNIKOVÉ CESTY

U pož. úseků N4.8a a N4.8b (technické místnosti) se délky únikových cest neposuzují, neboť se nepředpokládá v těchto úsecích trvalý výskyt osob, tyto se zde mohou vyskytovat pouze náhodně při občasných kontrolách.

ODSTUPY

Východní průčelí – odstup směrem do atria

Střešní plášť je nad požárním stropem a vykazuje požadovanou požární odolnost. Odstupová vzdálenost je stanovena od požárně otevřené plochy (střešního okna 1,14 x 1,40 m) výpočtem pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m².

Pož. úsek **N4.8a** (střešní plášť se střešním oknem ve směru do atria): 100% pož. otevřených ploch, $p_v = 29,27 \text{ kg/m}^2$
- kolmý odstup **d = 1,35 m**, boční odstup **d_b = 0,8 m**

- Kolmo východním směrem je pozemek stavebníka s atriem posuzovaného objektu ZŠ, střešní plášť resp. požární strop nad posledním NP vykazuje požadovanou odolnost - kolmý odstup směrem do atria vyhovuje.
- Radiace do stran - boční vzdálenost od nejbližšího umístěného střešního okna 1,14x1,40 m ve stávající neměněné části objektu severním směrem je cca 3 m, předpokládaný boční odstup od tohoto okna je do 1,5 m – stanovený boční odstup vyhovuje.

Pož. úsek **N4.8b** (střešní plášť se střešním oknem ve směru do atria): 100% pož. otevřených ploch, $p_v = 22,77 \text{ kg/m}^2$
- kolmý odstup **d = 1,23 m**, boční odstup **d_b = 0,77 m**

- Kolmo východním směrem je pozemek stavebníka s atriem posuzovaného objektu ZŠ, střešní plášť resp. požární strop nad posledním NP vykazuje požadovanou odolnost - kolmý odstup směrem do atria vyhovuje.
- Radiace do stran - boční vzdálenost od nejbližšího umístěného střešního okna 1,14x1,40 m ve stávajícím požárním úseku N4.6 severním směrem je cca 3 m, kolmý odstup od tohoto okna je 0,91 m, boční odstup 0,57 m – stanovený boční odstup vyhovuje.

Požárně nebezpečný prostor od požárních úseků **N4.8a** a **N4.8b** vestavby odborných učeben objektu ZŠ nebude zasahovat na sousední stavební objekty a současně tyto požární úseky nebudou vestavba ležet v požárně nebezpečném prostoru jiných stavebních objektů nebo požárních úseků.

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch požárních úseků **N4.8a** a **N4.8b** vestavby nebude přesahovat přes hranici stavebního pozemku.

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

TECHNICKÁ A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení VZT

Strojovna vzduchotechniky jako místnost č. 428 tvoří dle ČSN 73 0872 čl. 7.1 samostatný požární úsek **N4.8b** zařazený do II. SPB. Ve strojovně VZT je navržena nová vzduchotechnická jednotka, která slouží k odvětrání jednotlivých prostorů vestavby odborných učeben.

Popis zařízení strojovny VZT viz. původní PBR „ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence“ z února/2018 – odstavec 10.2 Zařízení VZT :

Vzduchotechnická zařízení v objektu budou provedena v souladu s ČSN 73 0872. V místě prostupu potrubí požárními stěnami a stropy budou instalovány požární klapky v souladu s čl. 4.2.1 :

- Požárně neuzavíratelné prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000mm², nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost musí být alespoň 500 mm - nejsou nutná žádná protipožární opatření.

Při průchodu potrubí požárně dělící konstrukcí o rozměru větším než 40 000mm² bude toto potrubí opatřeno požární klapkou příslušné odolnosti a s příslušným atestem nebo budou potrubí provedena jako chráněná.

V budově je použito požárních klapek s ručním a teplotním spouštěním se signalizací krajní polohy listu.

- V případě, že potrubí pouze požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné požární odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těch případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních, či obsluhy. V tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován. V budově je použito požárních izolací ve složení minerální vata 40mm+Al polep na trny (PO30min), zejména u stávajících rozvodů vzduchotechniky procházejících novým PÚ tak, aby nemusely být osazovány požární klapky.

Nejnižší požadované hodnoty požární odolnosti chráněného VZT potrubí a požárních klapek se stanoví v závislosti na stupni požární bezpečnosti dotčených požárních úseků. V budově ve 4.NP jsou pož. úseky zařazeny nejvýše do II. až V.SPB – odolnost požárních klapek bude 30 až 45 minut.

Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola.

Pro stanovení požární odolnosti chráněného potrubí podle ČSN 73 0873 čl. 6.1 je rozhodující :

- stupeň požární bezpečnosti pož. úseku v němž je potrubí umístěno
- stupeň požární bezpečnosti pož. úseku, pro který je VZT zařízení určeno, není-li od něho odděleno požární klapkou

Požární odolnost chráněného potrubí se stanoví podle vyššího požadavku.

Stávající technická zařízení VZT jsou oddělena požárně dělící konstrukcí (pož. stěny ve strojovně VZT, chráněné VZT potrubí) od nově navržených požárních úseků. Revizní otvory ke stávajícím zařízením budou opatřena dle ČSN 73 0802 čl. 8.12.1 a tabulky 12 požárními dvířky s odolností EW 30 DP1.

V případě požáru nejsou zařízení VZT blokována signálem z EPS, vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu v souladu s čl. 4.3.2 s 4.3.3 ČSN 73 0872.

Otvory pro výfuk vzduchu jsou nejméně 1,5 m od:

- 1) východů z únikových cest na volné prostranství
- 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest,
- 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

Otvory pro sání vzduchu jsou:

- 1) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- 2) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

Výústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň B až F (dříve stupeň hořlavosti C3).

Na vzduchotechnickém potrubí bude dle §9, odst. 5, vyhlášky č. 23/2008 Sb., viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Realizaci a montáž VZT zařízení musí být provedena odbornou firmou mající odbornou způsobilost k montáži těchto zařízení

Navržená vzduchotechnická zařízení sloužící k větrání řešených prostorů objektu vyhovují požadavkům ČSN 73 0872.

Vytápění

Popis zařízení související s vytápěním strojovny VZT viz. původní PBŘ „ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence“ z února/2018 – odstavec 10.3 Vytápění :

Vytápění půdní vestavby bude teplovodní, otopnou plochu tvoří otopná tělesa. Objekt je připojen na rozvod horkovodu. Zdrojem tepla pro celý objekt je a bude výměňková stanice, která je umístěna v 1.NP. VS je tvořena třemi stávajícími výměníky tepla se jmenovitým výkonem 3x650 kW, expanzním zařízením a úpravnou vody.

V místnostech půdní vestavby jsou navržena ocelová desková otopná tělesa s integrovaným termostatickým ventilem se spodním pravým připojením. Rozvody potrubí k otopným tělesům budou navrženy z měděných trubek spojovaných lisováním, napojení na stávající rozdělovač a sběrač bude provedeno z ocelového potrubí spojovaného svařováním.

Pro větrání učeben jsou navrženy 2 vzduchotechnické jednotky v technických místnostech č. 411 a 425. Jednotky obsahují teplovodní výměník se jmenovitým výkonem 2x11,3 kW. Budou napojeny na stávající zaslepené vývody DN50 v technických místnostech ve 4.NP. Tyto vývody byly zhotoveny v předchozí etapě, ale dosud nebyly využity.

Veškeré potrubí vytápění vedené v předstěnách a stoupací potrubí bude izolováno izolačními trubicemi z minerální vaty, kaširované hliníkovou fólií. Potrubí vedené v podlahách bude izolováno náplekovou pěnovou izolací.

Instalace otopných těles s ohledem na bezpečné vzdálenosti od povrchů stavební konstrukce, podlahové krytiny a zařizovacího předmětu z hořlavých hmot se provede podle požadavků ČSN 06 1008 a technické dokumentace příslušných tepelných zařízení.

Elektroinstalace

V původním PBŘ „ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence“ z února/2018 bylo uvedeno :

Stávající střecha je nezateplená. Vzhledem k úpravě podkroví bude nutné provést zateplení střechy. Zateplení bude provedeno vložením tepelné izolace z MW mezi dřevěné vaznice a mezi nosný rošt pro SDK podhled. Podhled bude protipožární a pod ním bude svěšen akustický podhled. Na chodbách bude samonosný podhled, který bude kotvený do příček ze sádrovláknitých desek.

Rozvody elektroinstalací budou vedeny mezi akustickým a protipožárním podhledem. Nad protipožárním podhledem nebudou vedeny žádné instalace.

Tento Dodatek č. 2 řeší také přemístění vedení některých kabelových tras do podhledu a do SDK předstěny. Původně byly kabelové trasy umístěny v podlaze a v příčkách.

Umístění rozvodů slaboproudu příp. i silnoproudu v centrální chodbě (nechráněná úniková cesta) v prostoru podhledu je možné, ze předpokladu, že izolace kabelů budou splňovat třídu reakce na oheň alespoň B2_{CA} podle

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

možného příspěvku – uvolňování tepla a šíření plamene při požáru.

Izolace těchto kabelů se pak nemusí dle ČSN 73 0810 čl. 5.6.3 započítávat do požárního zatížení, neboť mají zanedbatelné množství uvolněného tepla do 2,0 MJ/kg.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární voda

b) Vnitřní odběrní místa

Navržené požární úseky N4.8a a N4.8b nemusí být podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1) vybaveny vnitřními odběrnými místy, neboť jejich součin $S \cdot p < 9000$ ($S \cdot p = 1\,267,20$ resp. $963,00$). Z toho důvodu vnitřní odběrní místa s hadicovými systémy nejsou pro hasební zásah v těchto požárních úsecích objektu navržena.

K hasebnímu zásahu jsou ve 4.NP ve schodišťových prostorech (CHÚC-A) úhlopříčně na protilehlých stranách budovy školy stávající nástěnné hydranty C52 se zploštitelnou hadicí. Hydrantové skříně jsou umístěny vždy dvě nad sebou s tím, že jedna hydrantová skříně je vybavena proudnicí a 1ks zploštitelné hadice dl. 20 m, druhá hydrantová skříně je vybavena 2 ks zploštitelné hadice dl. 20 m. Účinný dosah kompaktního proudu s dostřikem 10 m je do vzdálenosti 70 m – nejvzdálenější místo od stávajících hydrantů je cca 58 m, což pro navrženou dispozici vestavby odborných učeben vyhovuje dle čl. 6.7 b) ČSN 73 0873.

Vybavení objektu přenosnými hasícími přístroji (PHP)

Podle Vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy č. 4 musí být požární úseky vybaveny přenosnými hasícími přístroji s hasící schopností stanovenou dle tabulky 1. Pro přenosné hasící přístroje, schválené podle české technické normy ČSN 38 9100 Ruční hasící přístroje, které nemají na typovém štítku uvedenu hasící schopnost, platí převodní tabulka č. 2 na hasící jednotky HJ2. Počet HJ2 se musí v daném požárním úseku rovnat počtu HJ1.

Počet hasících jednotek HJ1 hasících přístrojů v požárním úseku se určuje dle vztahu: $n_{HJ} = 6 \cdot n_r$

N4.8a ... $n_{HJ} = 6 \cdot 1,30 = 7,8$ HJ1 zaokrouhleno na 9 HJ1

Počtu hasících jednotek 9 HJ1 odpovídá dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy č. 4, tabulky 1 hasící schopnost hasících přístrojů pro třídu požáru A ...27A, pro třídu požáru B ...144B

N4.8b ... $n_{HJ} = 6 \cdot 1,04 = 6,2424$ HJ1 zaokrouhleno na 9 HJ1

Počtu hasících jednotek 9 HJ1 odpovídá dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy č. 4, tabulky 1 hasící schopnost hasících přístrojů pro třídu požáru A ...27A, pro třídu požáru B ...144B

Hasící přístroje budou umístěny na dostupném a dobře viditelném místě, zavěšeny tak, aby rukojeť přístroje byla nejvýše 1500 ± 50 mm nad podlahou.

Přenosné hasící přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

DALŠÍ POŽADAVKY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY

Montáž SDK konstrukcí s požárně dělící funkcí bude provedena pouze firmou mající odbornou způsobilost, doloženou platným Certifikátem na montáž sádrokartonových systémů vydaným Cechem sádrokartonářů a potvrzeným výrobcem systému.

V souladu s § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, musí osoba provádějící montáž sádrokartonových konstrukcí, předložit písemné potvrzení, že při montáži požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

Ostatní požadavky viz. původní PBŘ „ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben ve vazbě na klíčové kompetence“ z února/2018.

ZÁVĚR

V případě využití technické místnosti (411) k jiným účelům, kde bude nahodilé požární zatížení vyšší než 15 kg/m^2 , je nutno provést nové vyhodnocení požárního rizika vč. posouzení stavebních konstrukcí, technických a technologických zařízení z hlediska požární bezpečnosti a návrhu požárně bezpečnostních opatření.

Příloha č. 1 – Vstupní a výstupní údaje se doplňuje následovně :

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu: ZŠ Čejkovická - půdní vestavba učeben
Projektant: DEA
Stupeň: DSP
Vypracoval: Ing. Jaroslav Mikula

Požární úsek: N4.8a

ČSN 73 0802

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 11,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 4 [-]
Konstrukce nehořl.
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 10,80 [m]
Koeficient c 1,00
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. hs [m]	Nahod. pn [kg.m-2]	Stálé ps [kg.m-2]	Dodat. ps [kg.m-2]	Náhod. an [-]	Stálé. as [-]	Otvory So/ho [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
techn. místnost (411)	70,40	2,50	15,00	3,00	0,00	1,10	0,90	1,60/1,40	1	0,00	15.10.c

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp 29,27 [kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku II
Plocha požárního úseku S 70,40 [m²]
Koeficient n 0,017
Koeficient k 0,041
Plocha otvorů pož.úseku So 1,60 [m²]
Průměrné ho otvorů pož.úseku 1,40 [m]
Parametr odvětrání F0 0,01
Průměrná světla výška pož.úseku hs 2,50 [m²]
Požární zatížení p 18,00 [kg.m-2]
Nahodilé požární zatížení pn 15,00 [kg.m-2]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení an 1,10
Koeficient a 1,07
Koeficient b 1,52
Koeficient c 1,00
Normová teplota Tn 838,14 [°C]
Čas zakouření te 1,85 [min]
Maximální délka pož.úseku 57,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku 37,33 [m]

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Inženýrská činnost v investiční výstavbě

Maximální plocha pož.úseku2 146,67 [m2]
Maximální počet užitných podlaží.....6,15

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP2 (přesně 1,30)

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenostiod objektu/mezi sebou
• hydrant200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan600/1200 [m]
• plnicí místo3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž600 [m]
Potrubí DN80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s-14 [l.s-1]
Odběr Q pro 1,5 m.s-17,5 [l.s-1]
Obsah nádrže požární vody14 [m3]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 1\,267,20$).

Odstupy:

Variant	Odstup	Výška	Délka	Otevř. plocha	% otev. ploch	Zatíž. pv	Prům.in. tep.toku	Odstup
		[m]	[m]	[m2]	[%]	[kg.m-2]	[kW/m2]	[m]
stavební objekt hustotou tep. toku								
1. odstup		1,40	1,14	1,60	100,00	29,27	86,43	1,35

Požární úsek: N4.8b

ČSN 73 0802

Počet užitných podlaží v objektu4 [-]
Výška objektu h11,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu4 [-]
Konstrukcenehořl.
Zařazení dle ČSN 73 0873nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z1 [-]
Výšková poloha hp0,00 [m]
Koeficient c1,00
SMautomaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S	Výš. hs	Nahod. pn	Stálé ps	Dodat. ps	Náhod. an	Stálé. as	Otvory So/ho	Čís. pod.	Otvor v pod.	Pol. tab.
	[m2]	[m]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	[kg.m-2]	[-]	[-]	[m2/m]	[-]	[m2]	[-]
strojovna vzduchotechniky (428)	53,5	2,50	15,00	3,00	0,00	0,90	0,90	1,60/1,40	1	0,00	15.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvp22,77 [kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úsekuII
Plocha požárního úseku S53,50 [m2]
Koeficient n0,022
Koeficient k0,050
Plocha otvorů pož.úseku So1,60 [m2]
Průměrné ho otvorů pož.úseku1,40 [m]
Parametr odvětrání F00,01
Průměrná světlná výška pož.úseku hs2,50 [m2]
Požární zatížení p18,00 [kg.m-2]
Nahodilé požární zatížení pn15,00 [kg.m-2]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení an0,90
Koeficient a0,90
Koeficient b1,41
Koeficient c1,00
Normová teplota Tn800,65 [°C]
Čas zakouření te2,20 [min]
Maximální délka pož.úseku70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku3 080,00 [m2]
Maximální počet užitných podlaží7,91

Technicko-organizační činnost v oblasti PO
 Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
 Inženýrská činnost v investiční výstavbě

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP2 (přesně 1,04)

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenostiod objektu/mezi sebou
 • hydrant200/400(300/500) [m]
 • výtakový stojan600/1200 [m]
 • plnicí místo3000/6000 [m]
 • vodní tok nebo nádrž600 [m]
 Potrubí DN80 [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s-14 [l.s-1]
 Odběr Q pro 1,5 m.s-17,5 [l.s-1]
 Obsah nádrže požární vody14 [m3]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=963,00).

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m2]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg.m-2]	Prům.in. tep.toku [kW/m2]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,40	1,14	1,60	100,00	22,77	75,34	1,23



ZŠ Čejkovická - vestavba odborných učeben
Čejkovická 4339/10, 628 00 Brno – Židenice,
parc. č. 7747/57, k.ú. Židenice

Změna dokončené stavby – stavební úpravy
Půdorys 4.NP, SEKCE III – navrhovaný stav

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 4898

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Lubomír Hradil

jméno a příjmení

54-12-19 / 2082

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

v oboru

*Pozemní stavby
Požární bezpečnost staveb*

V seznamu autorizovaných osob vedeným ČKAIT je veden pod číslem

1100892

a je oprávněn užívat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk je
uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni

*23.1.1995
7.6.1995*



Ing. Václav Mach
předseda ČKAIT