

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střeche v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

Ing. Zdeněk Čejka – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 1001022

Vránova 1098/126, 621 00 Brno

IČ: 42685494, DIČ: CZ 5711221868

Tel. +420 549 279 314, mobil +420 602 728 316

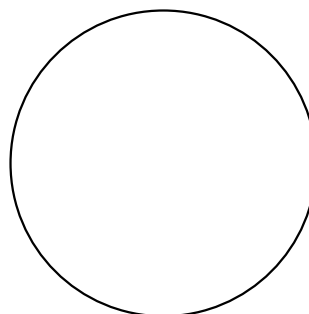
E-mail: zdenek.cejka@volny.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba: Rekonstrukce vytápění
Místo: 702 00 Moravská Ostrava a Přívoz, Nádražní 1217/117
Investor: Statutární město Ostrava, nam. DR. E. Beneše 555/6
Projektant: BRES spol. s r.o., náměstí Republiky 1, 614 00 Brno
Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval: Ing. Zdeněk Čejka, Vránova 126, 621 00 Brno
Kontroloval: Ing. Zdeněk Čejka - č. autorizace 1001022
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb
Arch. číslo: 2551-18
Datum zpracování: 01.05.2018
Přílohy: Výkres PO

Podpis:



Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střeche v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení.....	1
Stavba "Rekonstrukce vytápění"	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování požárního posouzení	2
Stručný popis stavby.....	2
Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)	3
Požární posouzení rekonstrukce tepelného zdroje	3
Změna stavby skupiny I	3
Technické vybavení	5
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	7
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	8
Závěr:	8

Stavba "Rekonstrukce vytápění"

Účel stavebního objektu

Projektová dokumentace (ve stupni „Dokumentace pro stavební řízení“) řeší rekonstrukci vytápění v prostoru budovy ZŠO v Ostravě na ulici Nádražní 1217/117 (v objektu na p.p.č. v k.ú. Moravská Ostrava).

Seznam použitých podkladů pro zpracování požárního posouzení

Jako podklad pro provedení požárního posouzení rekonstrukce vytápění byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace zpracovaná firmou: BRES spol. s r.o.

Požární posouzení rekonstrukce vytápění je provedeno dle následujících zákonů, vyhlášek a požárních norem:

- Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
- ČSN 73 0802 - PBS: **Nevýrobní objekty** (05/2009 + Z1 02/2013 + Z2 07/2015)
- ČSN 73 0810 - PBS: Společná ustanovení (07/2016)
- ČSN 73 0818 - PBS: Osazení objektu osobami (02/1982 + Z1 10/ 2002)
- ČSN 73 0821 - PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí (edice 2) – 05/2007
- ČSN 73 0834 - PBS: **Změny staveb** (03/2011 + Z1 07/2011 a Z2 02/2013)
- ČSN 73 0848 - PBS: Kabelové rozvody (04/2009 + Z1 02/2013 + Z2 06/2017)
- ČSN 73 0872 - PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními (01/1996)
- ČSN 73 0873 - PBS: Zásobování požární vodou (06/2003)
- ČSN 73 0875 - PBS: Navrhování EPS (04/2011)

Stručný popis stavby

Stávající objekt základní školy v Ostravě na ulici Nádražní s číslem popisným 117 obsahuje jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží, objekt byl postaven před více jak 100 lety (tedy před rokem 1975).

Budovu základní školy je zásobována teplem ze stávající kotelny, která se v ní nachází v prostoru 1. PP (v prostoru kotelny jsou osazeny 2x plynové kotle Buderus GE315, každý o výkonu 170 kW). Stávající dva plynové zdroje tepla budou nahrazeny dvěma plynovými kondenzačními kotli o stejném tepelném výkonu (2 x 170 kW).

Stávající tepelný zdroj bude doplněn plynovými tepelnými čerpadly umístěnými na střeš nad 1. NP (2x plynové tepelné čerpadlo o výkonu 38,3 kW dle pracovních podmínek A7/W50, případně 40,8 kW dle pracovních podmínek A2/W35)

Poznámka:

- tepelná čerpadla budou umístěna na ocelové nosné konstrukci na střeše nad 1. NP, čerpadla budou napojena rozvody plynové kotelny v 1. PP
- V rámci rekonstrukce kotelny v 1. PP dojde pouze k záměně plynových kotlů (o stejném tepelném výkonu), a bude provedena úprava technologie kotelny s ohledem na doplnění tepelného zdroje o zařízení venkovních plynových tepelných čerpadel
- v rámci záměny kotlů nebudou v prostoru kotelny prováděny žádné stavební úpravy (jedná se o „malé“ stacionární kotle, výměna kotlů bude provedena přes stávající dveřní otvory (není nutno budovat montážní otvor).

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střeše v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

Rozdělení do požárních úseků (požární riziko)

V rámci řešené rekonstrukce vytápění objektu základní školy (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) zůstanou všechny případné stávající požární úseky zachovány, nebudou měněny.

Požární posouzení rekonstrukce tepelného zdroje

Drobné stavební úpravy (stavební úpravy v prostoru stávající plynové kotelny v 1. PP a úpravy střechy nad 1. NP pro možnost osazení dvou venkovních plynových tepelných čerpadel) jsou v souladu s předmětem ČSN 73 0834 řešeny jako **změna stavby skupiny I**. Posouzení:

Změna stavby skupiny I

s omezeným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a navazujících norem. V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož nejsou splněna tato kritéria:

- a) RIZIKO: u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nedojde k žádnému navýšení výše uvedeného součinu (požární zatížení objektu se nebude nikterak měnit) – **vyhovuje**.

Poznámka:

- původní součin plynové kotelny se nemění
- plynová tepelná čerpadla (kompaktní skříň ve venkovním provedení – nehořlavý výrobek) nevytváří v prostoru střechy zvýšené požární zatížení

- b) ÚNIKOVÉ CESTY:

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nedojde k navýšení počtu osob – **vyhovuje**.

- c) OSOBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU:

Bez dalšího průkazu lze konstatovat, že v rámci řešené úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nedojde k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu – **vyhovuje**.

- d) Nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – **vyhovuje**.

- e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám – **vyhovuje**.

V souladu s čl. 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o změnu stavby skupiny I - nedochází ke změně v užívání a jejich předmětem je pouze:

- výměna, záměna prvků technického zařízení budovy základní školy

Poznámka: v rámci řešené úpravy tepelného zdroje v prostoru objektu základní školy **se původní využití objektu nemění**, stávající dispoziční uspořádání (včetně využití jednotlivých místností) zůstane zachováno

Změny stavby skupiny I nevyžadují dalšího opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834:

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut*

V rámci řešené úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nebudou měněny žádné stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu – **vyhovuje**.

Poznámka: na nosnou roznášecí OK pro nová tepelná čerpadla, vytvořenou na střeše nad 1. NP (situování tepelných čerpadel viz výkresová příloha předmětného PBR) nejsou kladeny žádné požární požadavky (OK se bude nacházet nad požárním stropem nad 1. NP, tepelná čerpadla, uzavřená v kompaktní skříni, jsou zařízení bez požárního zatížení).

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střechu v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

b) třídy reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají. V případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V rámci řešení úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nebudou měněny uvnitř objektu (v prostoru stávající plynové kotelny) třídy reakce na oheň stávajících konstrukcí (výrobků). Na povrchové úpravy uvnitř objektu nebudou použity stavební výrobky třídy reakce na oheň E a F a podhledů, které při požáru odkapávají či odpadávají – **vyhovuje**.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost

V rámci řešení úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nebudou v prostoru kotelny stávající větrací otvory ve fasádě nikterak upravovány – bez dalších opatření **vyhovuje**.

Poznámka: na střeše 1. NP budou na OK osazena plynová tepelná čerpadla (kompaktní skříň ve venkovním provedení – nehořlavý výrobek bez požárního rizika). Na střešní plášť pod osazenými tepelnými čerpadly nejsou kladeny žádné požadavky.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

V rámci řešení úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) budou ve stěnových konstrukcích všechny nově vytvořené prostupy instalací (rozvodů mezi kotelnou v 1. PP a tepelnými čerpadly umístěnými na střeše 1. NP) řádně požárně utěsněny, po provedení bude **vyhovovat**.

Poznámka: prostupy stěnami budou utěsněny dle požadavků uvedených na str. 5 a 6 předmětného PBR.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby, bude provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

V rámci řešení úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nebudou vytvořeny žádné nové rozvody VZT – **vyhovuje**.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

V rámci řešení úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) budou ve stropních konstrukcích nově vytvořené prostupy instalací (rozvodů mezi kotelnou v 1. PP a tepelnými čerpadly umístěnými na střeše 1. NP) řádně požárně utěsněny, po provedení bude **vyhovovat**.

Poznámka: prostupy stěnami budou utěsněny dle požadavků uvedených na str. 5 a 6 předmětného PBR.

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.)

V rámci řešení úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nebudou stávající únikové možnosti z prostoru stávající plynové kotelny nikterak zhoršeny – **vyhovuje**.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují, požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střechu v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

V rámci řešené úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) nevzniknou žádné prostory, které musí vytvářet samostatný požární úsek – **vyhovuje**.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

V rámci řešené úpravy tepelného zdroje (spočívající v záměně dvou plynových kotlů za nové o stejném tepelném výkonu a doplnění tepelného zdroje o dvě plynová tepelná čerpadla umístěná ve venkovním prostoru – na střeše nad 1. NP) původní parametry umožňující protipožární zásah zůstávají plně zachovány, nejsou zhoršeny – **vyhovuje**.

Poznámka:

- Vlivem řešené úpravy tepelného zdroje nevznikají žádné nové požadavky na navýšení stávajícího počtu a druhu PHP v prostoru stávající plynové kotelny. Stávající zabezpečení prostoru plynové kotelny PHP bude vyhovovat i po provedené úpravě tepelného zdroje.
- pro venkovní tepelná čerpadla se PHP nepožadují
- Vlivem řešené úpravy tepelného zdroje nevznikají žádné nové (navýšené) požadavky na zabezpečení řešených prostor (prostoru kotelny v 1. PP a prostoru střechy nad 1. NP nově s osazenými tepelnými čerpadly) vnitřní či venkovní požární vodou. Stávající zabezpečení objektu požární vodou bude vyhovovat i po provedené stavební úpravě.
- Řešenou úpravou tepelného zdroje se stávající požadavky na příjezdové komunikace k řešenému objektu nikterak nemění. Stávající příjezdové komunikace budou vyhovovat i po provedené úpravě tepelného zdroje.
- Řešenou úpravou tepelného zdroje se stávající požadavky (na vjezdy, průjezdy, nástupní plocha, venkovní a vnitřní zásahové cesty) nikterak nemění. Stávající stav bude vyhovovat i po provedené úpravě tepelného zdroje.

Technické vybavení

Elektroinstalace

Elektroinstalace (v řešeném prostoru plynové kotelny a u nově osazených tepelných čerpadel) bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro řešený prostor (upravovanou elektroinstalaci) musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude v případě požadavku předložena).

Poznámka:

- v řešeném upravovaném prostoru plynové kotelny je elektroinstalace navržena a bude provedena (el. rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru (jednotlivé místnosti) připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů – na kabely tedy nejsou kladeny žádné požární požadavky.
- elektrické rozvody (mezi kotelnou a tepelnými čerpadly) nepovedenou přes prostory centrálních schodišť (povedou v 1. NP v prostoru chodby před jídelnou a přes prostor jídelny)

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Veškeré nově vytvořené prostupy ve stěnových a stropních konstrukcích instalací (mezi kotelnou a tepelnými čerpadly) budou řádně požárně utěsněny v souladu s níže uvedeným:

Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími 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 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 ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, v případě VZT zařízení v souladu a ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08... Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střechu v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérií

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1/A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1/A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) 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.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

Poznámka č. 1: je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1/A2 a to až po povrch potrubí a to v celé tloušťce konstrukce

Poznámka č. 2: u vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a).

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Řešený objekt základní školy je (a i nadále bude) před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Nově osazená tepelná čerpadla budou na stávající hromosvod napojena – po provedení bude vyhovovat.

Poznámka: nově provedené zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo a provedeno, v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Náhradní zdroj

Pro řešený objekt (řešenou úpravu tepelného zdroje) se náhradní zdroj nepožaduje.

Kabelové trasy s funkční integritou

Pro řešený objekt (řešenou úpravu tepelného zdroje) se kabelové trasy s funkční integritou nepožadují.

Central stop Total stop

Pro řešený objekt (řešenou úpravu tepelného zdroje) se tlačítka „Central stop“ a „Total stop“ nepožadují.

Vytápění

V rámci řešené úpravy tepelného zdroje se zařazení stávající plynové kotelny nebude měnit, dle ČSN 070733 se před úpravou jednalo o plynovou kotelnu III. kategorie, po úpravě se bude i nadále jednat o plynovou kotelnu III. kategorie.

Instalace tepelných spotřebičů (plynových tepelných čerpadel na střeše 1. NP) bude provedena v souladu s technickými listy pro předmětná plynová tepelná čerpadla.

V rámci úpravy stávající plynové kotelny budou dodrženy všechny požadavky obsažené v ČSN 07 0703:

- Dle čl. 6.1.1 prostory kotelny a prostory související s jejich provozem (dále jen prostory) musí být účinně větrány za všech provozních režimů. Do prostorů, ve kterých jsou umístěny kotle, musí být zajištěn dostatečný přísuv vzduchu potřebný pro spalování popř. k vyrovnání komínového tahu a pro požadovanou výměnu vzduchu. Způsob větrání nesmí negativně ovlivnit funkci hořáků a odvádění spalin (dle čl. 6.1.2 prostory se větrají rovnoměrně, respektují se vlastnosti použitého plynného paliva a je třeba zabránit vzniku mrtvých částí prostorů) – **bude splněno.**
- Dle čl. 6.1.7 kotelny musí být opatřeny dveřmi se zařízením pro samočinné uzavírání, je-li prostor, ve kterém jsou umístěny kotle, přístupný přímo z venkovního prostředí a v případech, kdy by otevřené dveře mohly nežádoucím způsobem ovlivňovat dokonalé větrání kotelny – **bude splněno.**
- Dle čl. 6.1.9 výpočet potřebného množství vzduchu pro spalování a potřebného tahu kotlů současně s výpočtem účinného větrání prostorů musí obsahovat projektová dokumentace kotelny (k výpočtu lze použít TPG 908 02) – **bude provedeno**
- Dle čl. 6.1.10 v kotelnách musí být zajištěn za všech provozních podmínek patřičný průtok větracího vzduchu s minimální intenzitou větrání 0,5 l/h, tj. poloviční násobek intenzity výměny vzduchu za hodinu – **bude provedeno.**
- Dle čl. 7.1 umístění a stavební řešení kotelny musí být v souladu s ČSN 73 0802, popř. ČSN 73 0804 a souvisejících norem – **je splněno.**
- Dle čl. 7.2 Kotelna III. kategorie může být umístěna ve vyhrazeném prostoru nebo v samostatné místnosti stavby – **je splněno.**

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střechu v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

- Dle čl. 7.6 kotelny musí být vybaveny detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně zavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem.
- Detekční systém má dvoustupňovou funkci: 1. stupeň optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele, 2. stupeň blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru). Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele. Detekční systém v kotelnách III. kategorie může být jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně. – **bude provedeno.**
- Dle čl. 7.10 zařízení kotelny jsou zařízení těsná bez ochranných prostorů. Elektrická zařízení kotlen musí být v souladu s ČSN EN 60079-10 a ČSN EN 60079-14 – **bude splněno.**
- Dle čl. 7.11 elektroinstalace zařízení kotelny, kromě kotlen s kotli vybavenými řídicím systémem, musí zajistit bezpečnostní vypnutí, kterým se v případě nutnosti přeruší přívod elektrické energie do automatiky hořáku. Bezpečnostní prvek vypnutí se umístí bezprostředně u vstupních dveří do kotelny zvenčí nebo zevnitř, popřípadě na jiném vhodném místě, s přihlédnutím ke stanovišti obsluhovatele. U kotlen regulačních stanic plynu může být bezpečnostnímu vypnutí sloužit hlavní vypínač elektrického zařízení – **bude splněno.**
- Dle čl. 7.12 veškerá potrubí v kotelně a armatury musí být vodivě propojeny a uzemněny podle ČSN 34 1390, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 332030 – **bude splněno.**
- Dle čl. 9.2.7 hlavní uzávěr kotelny musí odpovídat ČSN EN 1775, ČSN 38 6420 nebo ČSN 38 6462 8) v závislosti na výši provozního přetlaku, umístění regulačního zařízení a kategorii kotelny. Hlavní uzávěr musí být umístěn mimo kotelnu na snadno přístupném místě a označen tabulkou. Současně musí být vyznačena přístupová cesta k tomuto uzávěru. Konstrukce hlavního uzávěru kotelny musí umožňovat i ruční ovládání (jako hlavní uzávěr kotelny může též sloužit hlavní uzávěr odběrného plynového zařízení, pokud je v blízkosti kotelny a pokud za ním není připojeno jiné odběrné zařízení náležejícího ke kotelně) – **bude splněno.**
- Dle čl. 15.1 v kotelnách III. kategorie na plynná paliva musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:
 - přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B,
 - pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů,
 - lékárnička pro první pomoc,
 - bateriová svítidla,
 - detektor na oxid uhelnatý;
- Dle čl. 15.5 v kotelnách se provádí kontrola funkce zařízení kotlů nejméně 1krát ročně, též i kontrola funkce detektorů a pojistek plamene 1krát měsíčně.
- Dle Vyhlášky ČÚBP č.91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách se u kotlen do 150 m² nouzové osvětlení nepožaduje. Dveře kotelny budou označeny tabulkou: „Kotelna – vstup nepovolaným zakázán“.

Rozvod plynu

Rozvod plynu do prostoru stávající plynové kotelny je stávající. Rozvod plynu (z kotelny k plynovým tepelným čerpadlům) je navržen a bude proveden dle platných norem, nové přívodní potrubí bude mít plochu menší než 15 000 mm², potrubí bude z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (ocelové trubky černé, bezešvé, vyzkoušené výrobcem na nepropustnost). V místě prostupů požárními stěnami bude řádně požárně utěsněno.

Poznámka: odvod spalin z nově osazených plynových kotlů v prostoru plynové kotelny bude přes stávající komíny (stejným způsobem jak byl řešen odvod spalin stávajících plynových kotlů)

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace

Předmětná úprava tepelného zdroje nevyvolává nové požadavky na instalaci EPS. Stávající stav bude vyhovovat i po provedené úpravě tepelného zdroje (prostor plynové kotelny není vybaven EPS).

Stabilní hasicí zařízení

Předmětná úprava tepelného zdroje nevyvolává nové požadavky na instalaci SHZ. Stávající stav bude vyhovovat i po provedené úpravě tepelného zdroje (prostor plynové kotelny není vybaven SHZ).

Odvětrání kouře a tepla při požáru

Předmětná úprava tepelného zdroje nevyvolává nové požadavky na instalaci SOZ. Stávající stav bude vyhovovat i po provedené úpravě tepelného zdroje (prostor plynové kotelny není vybaven SOZ).

Výpočet požárního zatížení

"Osazení plynových tepelných čerpadel na střechu v budově ZŠO, Nádražní 117, PO."

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Předmětná stavba (úprava tepelného zdroje objektu základní školy) nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Stávající věcné prostředky požární ochrany (PHP, nástěnné hydrantové či hadicové systémy) budou i nadále umístěny na snadno viditelných místech.

Závěr:

Jelikož jsou v daném případě splněny všechny požadavky obsažené v ČSN 73 0834 oddíl 4, předmětná stavba (úprava tepelného zdroje v prostoru objektu základní školy) nevyžaduje žádná další požární bezpečnostní opatření.

Požární zprávu zpracoval:

Ing. Zdeněk Čejka
Vránova 126, 621 00 Brno