



fa - PAVEL VESELY

komplexní služby v oblasti BOZP a PO

✉: Podmokelská 239/40, 405 02 Děčín IV.- Podmokly, IČ: 86881647, č.ú.: 670100-2210938389/6210,
☎: 734 469 179, e-mail : vesely.dc@gmail.com, [www: pavelvesely.com](http://www.pavelvesely.com)

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

(zpracována v souladu s § 41 odst. 2 Vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb.)

Stavba: Generální oprava plynové kotelny (výměna technologie vytápění) v rámci změny staveb skupiny I.

Místo: parc.č. 671, k.ú. Jinonice
ZŠ a MŠ, u Tyroševy školy 1/430, Praha 5

Objednavatel: Městská část Praha 5
Nám. 14. října 1381/4, 150 00 Praha 5

Vypracoval: **Pavel Veselý, aut.tech.**
Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb,
ČKAIT – 0402193



Počet použití razítka v 1 paré:	1x
Počet listů v 1 paré:	17 stran
Počet označených paré:	6 ks
Evidenční číslo ČKAIT:	2018/374

Zpracováno: Prosinec 2018



OBSAH

1	ÚVOD	3
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	3
3	STRUČNÝ POPIS	3
3.1	ÚVOD	3
3.2	UMÍSTĚNÍ OBJEKTŮ	4
3.3	STÁVAJÍCÍ STAV	6
3.3.1	Odvod spalin.....	7
3.3.2	Přívod spalovacího vzduchu.....	7
3.3.3	Zabezpečovací zařízení.....	8
3.3.4	Plynovod.....	8
3.3.5	Měření a regulace.....	8
3.3.6	Stavební část.....	9
3.4	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	9
3.4.1	Umístění kotelny	9
3.4.2	Zabezpečovací zařízení.....	9
3.4.3	Odvod spalin.....	10
3.4.4	Větrání kotelny.....	11
3.4.5	Zapojení kotlů do topné soustavy.....	11
3.4.6	Úpravy plynovodu.....	12
4	VYHODNOCENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ	14
4.1	POSOUZENÍ DLE ČL. 3.2 ČSN 73 0834:2011:	14
4.2	TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVEB SKUPINY I. (ČL.4 ČSN 73 0834).....	14
5	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ	15
5.1	ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	15
6	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY PBZ	16
7	ROZSAH A ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH ZNAČEK	16
7.1	HLAVNÍ UZÁVĚRY, VYPÍNAČE, EL. ZAŘÍZENÍ.....	16
7.2	ÚNIKOVÉ CESTY A VÝCHODY	16
8	ZÁVĚR	17



1 ÚVOD

Požárně bezpečnostní řešení je navrženo tak, aby byly splněny požadavky stanovené ve stavebním zákonu č. 183/2006 Sb., v úplném znění a navazujících vyhláškách. Pro splnění obecně technických požadavků je návrh požárně bezpečnostního řešení zpracován podle normových hodnot požárních norem – ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, ..18, ..21 a eurokodů, ..34, a norem a předpisů souvisejících včetně všech dodatků a případných změn platných v době zpracování projektové dokumentace pro stavební řízení.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu nezbytně nutném pro stavební povolení, při respektování vyhl. MV č. 246/2001 Sb., § 41 odstavců 2 a 3 včetně zohlednění podmínek vyhl. MV č. 23/2008 Sb. Ve znění pozdějších předpisů.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu SPD
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., změna vyhlášky o technických podmínkách PO staveb
- ČSN 73 0802 – PBS. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 – PBS. Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 – PBS. Společná ustanovení
- ČSN 73 0834 – PBS. Změny staveb
- ČSN 73 0873 – PBS. Zásobování požární vodou
- Projektová dokumentace AAA atelier, s.r.o., Na Černé hoře 4, 160 00 Praha 6, IČO: 25 64 75 71

a norem a předpisů souvisejících včetně všech dodatků a případných změn platných v době zpracování projektové dokumentace, které na ně navazují s ohledem na posuzovaný objekt, viz níže.

3 STRUČNÝ POPIS

3.1 Úvod

Předmětem jednostupňové dokumentace je výměna dožívající technologie plynové kotelny v objektu ZŠ a MŠ, v ulici U Tyršovy školy 1/430 v Praze 5 - Jinonocích. Stávající plynová kotelna III .kategorie slouží pro zásobování objektu teplem pro účely vytápění, vzduchotechniky pro provoz kuchyně a přípravu teplé vody. Kotelna je umístěna v 1.PP objektu, a je přístupná z chodby v suterénu. Kotelnu provozuje společnost Komterm a.s.

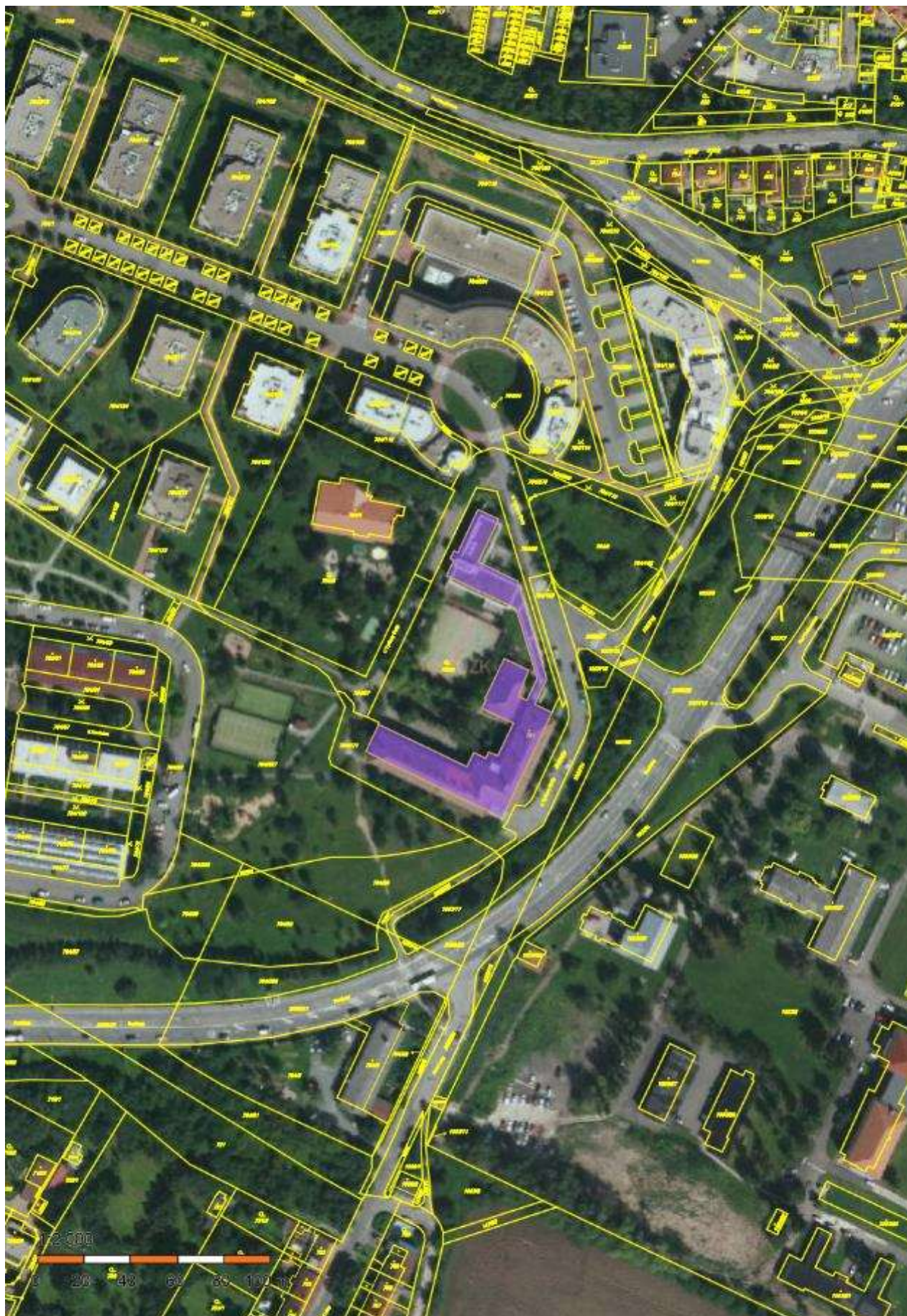
V rámci rekonstrukce nebude zasahováno do nosných stavebních konstrukcí a nedojde ke změně venkovních konstrukcí (nemění se odstupové vzdálenosti od objektu). Dochází pouze k částečným dispozičním změnám, viz další část tohoto PBR.

Jedná se o změnu technologie dle čl. 3.3 ČSN 73 08 34 (*nejedná se o nově budovanou kotelnu, ale o změnu technologie v rámci stávajícího objektu předávací stanice tepla*).



3.2 Umístění objektů





3.3 Stávající stav

Jako stávající zdroj tepla pro vytápění objektu školy je využívána stávající plynová kotelna umístěná v 1.PP objektu. Areál se skládá z objektu školní budovy a tělocvičny. Zdrojem tepla pro vytápění, vzduchotechniku a přípravu teplé užitkové vody je stávající plynová kotelna III. kategorie (ve smyslu ČSN 070703), umístěná v hlavní budově. Tato kotelna byla v roce 2002 kapacitně rozšířena z důvodu rekonstrukce kuchyně pro účely zvýšené potřeby tepla pro vzduchotechniku. Původní jmenovitý výkon kotleny ve výši 360,0 kW byl navýšen o dalších 120,0 kW. V kotelně jsou nyní instalovány čtyři kotle Hydrotherm typ HEM-120 o výkonu $4 \times 120 = 480,0$ kW. Technologie stávající kotleny dožívá.

Kotle jsou zapojeny do kotlového okruhu přes vyrovnavač dynamických tlaků. Od vyrovnavače je vedeno hlavní potrubí k sekundárnímu rozdělovači resp. sběrači. Z tohoto rozdělovače jsou vedeny čtyři topné okruhy, okruh pro VZT jednotku a okruh ohřevu teplé užitkové vody. Nově je napojen topný okruh pro vytápění půdní vestavby o požadovaném výkonu 55,0kW. Nebyla k dispozici dokumentace původního topného systému a požadované potřeby tepla pro jednotlivé okruhy byly částečně odhadnuty a částečně převzaty ze štítků na rozdělovači. Byt školníka je vybaven samostatným etážovým vytápěním.

V roce 2017 byl objekt kompletně tepelně izolován a vybaven novými otvorovými výplněmi. V současné době se předpokládá, že zdroj je předimenzovaný.

Strojovna je umístěná v rámci kotleny. Od vyrovnavače je vedeno potrubí z ocelových trubek hladkých DN100 ke stávajícímu rozdělovači resp. sběrači, ze kterého jsou napojeny topné okruhy:

- Okruh ÚT 1
- Okruh ÚT 2
- Okruh ÚT 3
- Okruh ÚT 4
- Okruh pro vzduchotechniku
- Okruh ohřevu TUV
- **Nově okruh ÚT 5 pro vytápění půdní vestavby**

Okruhy ÚT jsou rozděleny pro učebny, kabinety, chodby a kuchyni, tělocvičnu. Okruh pro VZT slouží pro napojení stávající VZT jednotky umístěné v zázemí kuchyně.

Ohřev teplé užitkové vody je zabezpečen ve stojatém zásobníkovém ohřívači TUV Hydrotherm o obsahu 500 litrů umístěném v kotelně. Tento ohřívač je v současné době schopen krýt potřebu TUV v objektu. Ohřev teplé užitkové vody je řešen jako přednostní.



Veškerá technologie kotelný včetně sousední strojovny bude demontována do odpadu. Pouze budou využita 3 oběhová čerpadla.

3.3.1 Odvod spalin

Plynové kondenzační kotle jsou plynové spotřebiče typu „C“. V případě, kdy kotle nasávají spalovací vzduch přímo z místnosti, ve které jsou umístěny, musí být posuzovány jako v případě spotřebičů typu „B“. Odvod spalin lze zajistit kaskádovým systémem odkouření, nebo odvod spalin řešit pro každý kotel samostatně. Podle podkladů výrobce je společný kouřovod v dimenzi 250mm a v případě samostatných kouřovodů o průměru 2x 160mm. Stávající vložky jsou 2x250 a 1x300mm.

Jako vhodnější varianta se jeví odvod spalin od každého kotle samostatně kouřovodem o průměru 160mm. Ve spalinové cestě mohou být kolena 87°(3x včetně patního) a svislá část v kotelně 2m. V komínovém průduchu průměr nové vložky vyhoví pro výšku max. 30m (v daném případě 20m). Ve svislé části bude instalován revizní přímý kus a revizní koleno před zaústěním do sopouchu. Stávající kouřovody včetně komínových vložek budou demontovány. Odvod kondenzátu ze spalinových cest bude zajištěn přes kotle resp. sifon osazený na společném kouřovodu.

Podmínkou spuštění kotlů bude **revizní zpráva vč. certifikátu a Prohlášení o shodě podle § 13 zákona č.22/1997 Sb.**



Stávající kouřovody kotlů



Napojení na komínový průduch

3.3.2 Přívod spalovacího vzduchu

Přívod spalovacího a větracího vzduchu je proveden v souladu s TPG90802, podle kterých musí být zajištěno větrání o min. intenzitě 0,5x za hodinu za všech provozních stavů, tj. i pokud nejsou v chodu kotle. Pro přívod spalovacího vzduchu je v kotelně VZT potrubí o rozměru 250x630 svedené k podlaze kotelný. Pro větrání je v kotelně stávající mřížka pod stropem vedená do stávajícího průduchu vedeného nad střechu objektu o světlosti 400x400mm. Větrání kotelný je řešeno jako přirozené. V kotelně je doplněno letní větrání.



3.3.3 Zabezpečovací zařízení

Kotle a celý topný systém jsou jištěny beztlakovou expanzní nádobou s přepouštěním a doplňovacími čerpadly. Každý kotel je jištěn pojistným ventilem. Doplňování upravené topné vody do topného systému je automatické. Topná voda je bez úpravy.



zabezpečovací zařízení

3.3.4 Plynovod

Objekt je napojen stávající STL přípojkou z uličního řadu v ulici U Tyršovy školy. Regulátor plynu a HUP jsou umístěny ve skříni přístupné z této ulice. Kotelna je vybavena automatickým uzávěrem plynu. Havarijní uzávěr je umístěn při podlaze v sousední místnosti. Místnost slouží jako sklad a je větratelná. V rámci úprav bude proveden návrh na výměnu ev. umístění havarijního uzávěru kotelny. Ve skříni je současně umístěn plynoměr pro plynovou kotelnu, plynoměr pro kuchyňskou technologii a plynoměr pro bytovou jednotku.

Odfuk od regulátoru, havarijního uzávěru a kotlů je vyveden na fasádu, kde je berlovitě ukončen.



Plynoměr pro kotelnu, kuchyni a pro byt

3.3.5 Měření a regulace

Použitý řídicí systém umožňuje dálkový dohled. Systém je napojen na centrální dispečink provozovatele technologie, tj. společnosti Komterm a.s. Systém je plně funkční, ale již technicky zastaralý.



3.3.6 Stavební část

Kotelna je umístěna v samostatné místnosti v 1.PP objektu školy. Kotelnu tvoří jeden samostatný požární úsek s únikem do chodby v suterénu. Celý požární úsek tvoří místnost vlastní kotelny. Prostor kotelny má sníženou podlahu o cca 1600mm pod úroveň podlahy vstupní části. Přístup do nižší části je umožněn přes ocelovou podestu a ocelové schodiště.

Stávající podlaha kotelny je betonová s keramickou dlažbou. Kotle jsou osazeny na základku výšky 100mm s povrchem opatřeným bet.mazaninou. Pro odvod vody je v kotelně gula a kontrolní jímka, která není zcela funkční.

Svislé konstrukce v kotelně, ať už vnější nebo vnitřní jsou do cca 1,5m značně provlhlé a omítka opadaná. U stěny do ulice je omítka narušená až pod ž.b. strop.

3.4 Navrhované řešení

3.4.1 Umístění kotelny

Kotelna je umístěna v 1.PP v samostatné místnosti. Jako zdroj tepla jsou navrženy dva stacionární plynové kondenzační kotle Viessmann Vitocrossal 200 CM2C o jmenovitém výkonu v rozsahu 37 – 186,0 kW (při parametrech topné vody 50/30°C) v provedení na spalování zemního plynu. Jmenovitý výkon kotelny při parametrech topné vody 80/60°C resp. 70/50°C bude $2 \times 170,0 \text{ kW} = 340,0 \text{ kW}$. Původní zdroj tepla sestavený ze čtyř stávajících kotlů Hydrotherm má jmenovitý výkon 480,0 kW, výkon zdroje tepla se tedy nenavýšuje, stejně tak se nemění palivo. Vzhledem k jmenovitému výkonu zdroje tepla se jedná o plynovou kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 070703.

3.4.2 Zabezpečovací zařízení

Jako zdroj tepla jsou navrženy 2 plynové stacionární kondenzační kotle o pracovním přetlaku 4,0 bar. Hydrostatická výška topné soustavy je předpokládána cca 21,0m při uvažované půdní vestavbě. Přetlak pojistného ventilu je navržen na hodnotu 4,0 bary.

Každý kotel bude tedy vybaven pojistným ventilem o otevíracím přetlaku 4,0 bary a tlakovou membránovou nádobou o objemu 50 litrů včetně připojovací armatury DN20.

Návrh expanzního zařízení byl proveden podle parametrů:

- objem topné vody kotle 2x 306 litrů
- objem topné vody v tělesech 3570 litrů
- objem topné vody v rozvodech 750 litrů
- objem topné vody v kotelně 280 litrů
- objem topné vody celkem 5218 litrů + rezerva podkroví 300 litrů
- hydrostatická výšky soustavy cca 17,0 m (vč. podkroví)
- pracovní přetlak kotlů 4 bar
- otevírací přetlak pojistného ventilu 400,0 kPa (4,0 bary)
- doplňování soustavy z vodovodního řádu



Na základě uvedených parametrů je navržena tlaková membránová expanzní nádoba:

Typ Reflex N,

membránová tlaková expanzní nádoba pro uzavřené topné soustavy

Součástí jsou:

- nohy pro ustavení od N 35
- vnější ochranný nátěr
- nevyměnitelná membrána

Typ:	N 600
Jmenovitý objem:	600 litrů
Užitkový objem max.:	450 litrů
Dovol. výst. teplota zdroje:	120 °C
Dov. prov. tepl. na membr:	70 °C
Dovol. provozní přetlak:	6 bar
Tlak plynu z výroby:	1,5 bar
Tlak plynu nastavený:	2,3 bar
Průměr:	740 mm
Výška:	1 531 mm
Hmotnost (prázd.):	66,0 kg
Připojení na systém:	R 1
Barva:	šedá

Na základě požadavku výrobce kotlů bude instalována úprava topné vody. Doplnění topné vody bude zajištěno z řady pomocí solenoidového ventilu řízeného MaR. Profese ZTI zajistí napojení na rozvod studené vody a na odpad.

3.4.3 Odvod spalin

Plynové kondenzační kotle jsou plynové spotřebiče typu „C“. V případě kaskádového systému odvodu spalin musí být přívod spalovacího vzduchu řešen z místnosti, a tedy návrh musí být posuzován jako v případě spotřebičů typu „B“. S ohledem na stávající komínový průduch vychází výhodnější dimenze společné komínové vložky o světlosti DN250. Na tuto dimenzi výrobce doporučuje zapojení dvou kotlových jednotek. Z tohoto důvodu je odvod spalin od jednotlivých kotlů navržen kaskádovým systémem odkouření Ø 200 mm. S ohledem na požadavky na skladbu kaskádové spalinové sestavy je třeba instalovat v kotelně jedno spalinové koleno 87° navíc a vystoupat ke stávajícímu sopouchu do komínové šachty. Na lomech trasy a před zaústěním do sopouchu budou instalovány revizní otvory. Účinná výška je odhadnuta i s ohledem na půdní vestavbu na 20m.

Stávající kouřovody včetně komínových vložek budou demontovány. Komínový průduch je v prostoru vstupu do kotlny. Nový kaskádový kouřovod bude veden od kaskádové sestavy pro připojení dvojice kotlů pod stropem kotlny k sopouchu komínového tělesa. S ohledem na požadavky výrobce kotlů musí být v kouřovodu instalováno ještě jedno koleno 87°. V lomech trasy resp. před sopouchem musí být instalovány revizní otvory, např. přímý kus s revizním otvorem. V sopouchu bude osazeno patní koleno kaskádového systému odvodu spalin, které je součástí sestavy výrobce kotle. Na toto koleno bude



napojena vlastní komínová vložka. Stávající otvor v patě komína pro odvodnění bude zachován a využit k větrání průduchu. Odvod kondenzátu ze spalinové cesty bude zajištěn přes kotle resp. sifon osazený na společném kouřovodu.

Podmínkou spuštění kotlů bude revizní zpráva vč. certifikátu a Prohlášení o shodě podle § 13 zákona č.22/1997 Sb.

3.4.4 Větrání kotelny

Přívod spalovacího vzduchu a větracího vzduchu je řešen jako přirozený. Přívod spalovacího a větracího vzduchu je řešen stávajícím VZT potrubím z pozink. plechu svedeným k podlaze kotelny. Odvod vzduchu je zajištěn odvodní šachtou (komínovým průduchem) pod stropem kotelny otvorem 400x400mm o účinné výšce 24 m. Požadované množství spalovacího vzduchu je stanoveno na $V_s = 0,100 \text{ m}^3/\text{s}$. Výpočtem dle software Protech VKO bylo ověřeno, že stávající neuzavíratelné otvory zajistí přívod spalovacího vzduchu s dostatečnou rezervou. Podmínky pro přívod spalovacího vzduchu vyhovují i podkladům výrobce, kde je požadavek přívodní otvor, který musí mít průřez minimálně 150 cm² a na každý kW jmenovitého tepelného výkonu přesahující 50 kW jmenovitého tepelného výkonu o 2 cm² více, tj. v tomto případě 690,0 cm² (30x25cm). Na větrací vzduch dle ČSN 070703 je 0,5 násobek objemu kotelny, tj. $V_s = 0,0369 \text{ m}^3/\text{s}$.

Větrání kotelny letní provoz (doplněno na základě informace obsluhy)

Pro odvod tepelných zisků v kotelně v letním období bude nutno instalovat vzduchotechniku pro zajištění požadovaného množství venkovního vzduchu.

Při letní venkovní výpočtové teplotě + 32°C a max. vnitřní teplotě v kotelně + 35°C bude nutno zajistit množství větracího vzduchu 1050 m³/hod. venkovní vzduch bude nuceně přiváděn k podlaze kotelny a přetlakem bude ohřátý vzduch odváděn stávající odvodní šachtou nad střechu. Objem plynové kotelny je 259 m³.

Nucená výměna vzduchu je $I/\text{hod} = 4x$.

Popis zařízení:

Na fasádě bude osazena přívodní protidešťová žaluzie. Kruhové potrubí je vedeno k podlaze. Ve svislém potrubí bude osazen tlumič hluku, ventilátor, tlumič hluku a 400 mm nad podlahou bude osazen výfukový kus VKA. Množství přiváděného vzduchu je možné doregulovat regulátorem výkonu. Chod ventilátoru je ovládán – spínán prostorovým termostatem v rozsahu dle požadavku 27°C ÷ 35°C vnitřní teploty v kotelně.

3.4.5 Zapojení kotlů do topné soustavy

Kotle budou zapojeny do topné soustavy přes rozdělovač a sběrač v souladu s ID schématu hydraulického zapojení preferovaného výrobcem. Každý kotel bude ve zpětném potrubí vybaven škrticí klapkou a el.pohonem. Zapojení obou kotlových jednotek bude systémem Tiechmann. S ohledem na stáří topného systému bude do zpětného kotlového potrubí osazen ultimátní magnetický separační filtr ULTIMA RD2 DN80. Do zpětného potrubí bude taktéž montován průtokoměr měřiče tepla.



Od kotlů je potrubí DN80 vedeno k rozdělovači a sběrači, ze kterého jsou napojeny následující topné okruhy:

- vytápění učebny jih	55,0 kW
- vytápění učebny východ	60,0 kW
- vytápění tělocvična	20,0 kW
- suterén, chodby	65,0 kW
- VZT kuchyň	110,0 kW
- ohřev TV	60,0 kW
- půdní vestavba	54,0 kW

Poznámka

Stávající rozdělovač a sběrač budou demontovány. S novou technologií bude jiné dispoziční řešení a rozdělovač bude osazen v prostoru kotelny.

Nově provedený topný okruh pro vestavbu je vybaven novým oběhovým čerpadlem MAGNA3 32-80. Toto čerpadlo je cca rok v provozu a bude ponecháno.

Zapojení nových kotlů bude odlišné od původního zapojení s hydraulickou výhybkou. Oběhová čerpadla na topných větvích budou na sání napojena přímo na okruh kotlů.

Všech pět topných okruhy bude vybaveno trojcestnými směšovacími klapkami a teplovodními oběhovými čerpadly s řízenými otáčkami. Zpětná potrubí topných okruhů budou vybavena vyvažovací regulační armaturou např. STAD. Ve zpětných potrubích jsou osazeny filtry k zachycení mechanických nečistot.

Potrubí od rozdělovače a sběrače budou vedena pod strop a odtud do prostoru původní strojovny, kde se napojí na stávající vedení, tzn. využijí se prostupy hlavních ležatých tras do chodby v suterénu budovy. Prostupy těchto potrubí směrem do strojovny budou vybaveny požárními manžetami.

Další okruh pro napojení VZT jednotky umístěné v zázemí kuchyně bude vybaven oběhovým čerpadlem ovládaným od signalizace chodu VZT jednotky.

Okruh pro přípravu TV

Okruh bude vybaven teplovodním (nabíjecím) čerpadlem spínaným od teploty vody v zásobníku. Pro přípravu TV bude instalován nový zásobníkový ohříváč o objemu 500 litrů. Zásobník bude napojen na rozvod studené vody z prostoru bývalé strojovny a rozvody teplé vody a cirkulace budou od zásobníku vedeny k prostupům ve strojovně a dále do objektu. Na výstupu teplé vody je navržen termostatický ventil.

3.4.6 Úpravy plynovodu

Úprava vnitřního rozvodu plynu je řešena v samostatné části dokumentace. Stávající HUK je umístěn ve skříni přístupné z ulice U Tyršovy školy. Ve skříni je umístěn stávající regulátor plynu společný pro celý objekt. Ve skříni je umístěno i fakturační měření plynu pro jednotlivé odběry: plynovou kotelnu, technologii kuchyně a byt školníka. S ohledem na jmenovitý výkon plynového zdroje tepla se jedná ve smyslu ČSN 070703 o plynovou kotelnu III.kategorie, která musí být z pohledu ČSN vybavena havarijním uzávěrem plynu. Stávající havarijní uzávěr plynu je instalován při podlaze vedle kotelny.



Bude demontován do odpadu a nahrazen ventilem PEVEKO bez odfuku. Bylo zvažováno i přemístění havarijního uzávěru do skříně na fasádě, ale z dispozičních důvodů bude ponechán na stávajícím místě.

Napojení nové kotelny bude provedeno za vstupem domovního plynovodu do objektu. Bude osazen HUK a havarijní ventil plynu typ PEVEKO EVPE 1050.02/P – DN50.

Za havarijním ventilem bude nový rozvod DN80 veden do kotelny kde bude provedeno propojení s akumulacním potrubím DN150 a jednotlivými připojovacími potrubími k jednotlivým kotlům. Před armaturovou sestavou hořáků budou instalovány jako uzávěry - KK DN50.

Od kotlů a z akumulacního potrubí je provedeno nové odfukové potrubí. Bude propojeno pod stropem kotelny se stávajícím odfukovým potrubím. Na potrubí odfuku jsou osazeny uzavírací kohouty a vzorkovací kohout.

Protože se jedná o zdroj tepla s výkonem nad 100,0 kW (kotelny III.kategorie dle ČSN 070703), je dále řešen jako plynové zařízení, které musí z hlediska osvětlení, hlučnosti a působení na okolí vyhovovat příslušným požadavkům předpisů MZ.

Nízkotlaká plynová zařízení pro otop kotlů jsou zařízení těsná bez ochranných prostorů. Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu podle ČSN 33 2320. Elektrická zařízení kotlen se provádí podle ČSN EN 60079-10 a ČSN EN 60079-14. Osvětlení kotlen musí vyhovovat ČSN 36 0035 a ČSN 36 0064.

Elektroinstalace plynového zařízení kotelny musí být opatřena bezpečnostním vypínáním, kterým se v případě nutnosti dá odstranit přívod elektrické energie do automatiky hořáku. Bezpečnostní vypínání bude umístěno bezprostředně u vstupních dveří do kotelny.

Veškeré plynové potrubí v kotelně a armatury musí být uzemněny podle ČSN 34 1390, ČSN 34 1010. Plynovod je proveden v souladu s ČSN EN1775. Tlakové zkoušky provést podle ČSN EN 1775.

Materiál rozvodů – Pro napojení „kotelny“ budou použity trubky bezešvé dle ČSN 42 5710.5 mat. ocel třídy 11.353.. Trubní materiál musí být opatřen dokladem o kontrole podle ČSN EN 10 204, příp. ČSN EURONORM 160. Armatury musí být opatřeny atestem. Svářečské práce na potrubí smějí provádět pouze svářeči, kteří mají platnou úřední zkoušku podle ČSN 05 0710 odpovídajícího rozsahu. Zkouška svářeče musí odpovídat nejméně stupni C. Pro ochranu domovního plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41, pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2030.



4 VYHODNOCENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ

4.1 Posouzení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834:2011:

- a) *nedojde ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, jelikož výměnou technologie nedochází ke změně užívání ani změně požárního zatížení.*
- b) *nedojde k navýšení osob o více jak 20% stávajícího stavu a nedojde ke zhoršení únikových.*
- c) *ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu nedochází.*
- d) *nedochází k záměně funkce objektu nebo k záměně věcně příslušné projektové normy.*
- e) *nedojde ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.*

Podle čl.3.3 lze stavební úpravy hodnotit jako **změnu staveb skupiny I**, kdy nedochází ke změně užívání objektu.

4.2 Technické požadavky na změny staveb skupiny I. (čl.4 ČSN 73 0834)

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky čl. 4:

- a) *nosné stavební konstrukce nejsou měněny a není snižována jejich požární odolnost oproti původnímu stavu, není navrhována úprava snižující odolnost stávajících konstrukcí*
Výměna technologie bude provedena bez zásahu do nosných stavebních konstrukcí.
- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukce 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 stropu (podhledu) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;*
Výměnou technologie nedojde k výměně stavebních konstrukcí, která by byla v rozporu s výše uvedenými požadavky.
- c) *stavebními úpravami nedojde ke změně vnější fasády objektu čímž šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru*
Výměnou technologie nedojde k zásahu do venkovní fasády ve smyslu tohoto článku a tím pádem nedochází ke změně stávajících odstupových vzdáleností.
- d) *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810:2016;*
Případné nové prostupy požárními stěnami budou utěsněny ve smyslu ČSN 730810 a to s požární odolností min. EI 45 minut.
- e) *nedochází k instalování vzduchotechnického zařízení*
Výměnou technologie nedochází ke změně ani úpravě vzduchotechnických rozvodů, které jsou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0872.



- f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810:2016;
Případné nové prostupy požárními stěnami budou utěsněny ve smyslu ČSN 730810 a to s požární odolností min. EI 45 minut.
- g) stavebními úpravami nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy 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.);
Výměnou technologie nedojde ke zhoršení únikových cest ve smyslu tohoto článku.
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 730804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupeň požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);
Kotelna musí ve smyslu ČSN 730802 tvořit samostatný požární úsek.
- 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.
Výměnou technologie nedojde ke zhoršení původních parametrů pro provedení požárního zásahu.

5 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ

5.1 Zabezpečovací zařízení

Při provádění instalace musí být dodrženy ČSN a související předpisy. Před přejímkou budou provedeny tlakové zkoušky a výchozí revize. Plynové zařízení podléhá periodickým zkouškám kontrolám a revizím podle příslušných předpisů.

Pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany bude mít „kotelna“ následující vybavení:

- místní provozní řád
- hasicí přístroj sněhový S6
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička první pomoci
- bateriová svítidla

Místnost musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího vzduchu k hořákům. Pro provoz zdroje bude veden Provozní deník.



6 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY PBZ

Jelikož je kotelna hodnocena jako samostatný požární úsek, budou vchody mezi požárními úseky osazeny požárním uzávěrem (dveřmi) s minimální požární odolností EW 30 DP3 – C.

7 ROZSAH A ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH ZNAČEK




Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením dle ČSN 01 8013.

Požární tabulky a bezpečnostní tabulky mající vztah k požárně bezpečnostnímu řešení:

- hlavní uzávěry všech technických zařízení (hlavní vypínač elektrického proudu, plynu)
- zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji (elektrická zařízení, elektrorozvaděče)
- únikové cesty a východy

7.1 Hlavní uzávěry, vypínače, el. Zařízení

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, stanovuje v § 5 odst. 1 písm. b) povinnost pro právnické osoby a podnikající fyzické osoby **vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce.**
- Tato povinnost je dále upřesněna v § 11 vyhlášky č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci), kde je stanoveno, že musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody, plynu, produktovodů a uzávěry rozvodů ÚT.




Značka	Použití – umístění značky	Poznámka
	Označení hlavního vypínače elektrické energie, na dveřích el. rozvaděče, rozvodné skříně apod.	Sdružená značka obsahující další potřebné informace a pokyny
 	Označení umístění hlavního uzávěru vody a plynu	

7.2 Únikové cesty a východy

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, stanovuje v § 5 odst. 1 písm. b) povinnost pro právnické osoby a podnikající fyzické osoby **vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce.** Tato povinnost je dále upřesněna v § 11 vyhlášky č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci), kde je stanoveno, že **musí být označeny únikové a nouzové východy a směry úniku osob** ve všech objektech, kde se při provozovaných činnostech může vyskytovat veřejnost nebo osoby v pracovním poměru nebo obdobném pracovním vztahu. Toto označení nemusí být provedeno v objektech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa.
- Podle § 2 odst. 4 nařízení vlády č. 11/2002 Sb. musí být **informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu.** Ke splnění tohoto požadavku jsou nejčastěji používány plastové tabulky nebo samolepící fólie z fotoluminiscenčního materiálu, který při výpadku osvětlení sám svítí bez dalšího zdroje energie a nepotřebuje ani žádnou údržbu. Lze ale použít i další způsoby, např. nouzové osvětlení v kombinaci se značkami apod.



- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. dále stanoví, že pokud je značka zhotovena z fotoluminiscenčního materiálu, musí být instalována na povrchu vnitřní komunikace nebo těsně nad její úroveň, tzn. „co nejbližší podlahy“. V praxi se ovšem umísťují (pokud se nejedná o podlahové značení) ve výšce 110 až 150 cm od podlahy, a to z důvodu lepšího nasvícení, tedy „blíží k osvětlovacímu tělesu“.
- Počet značek na určitou délku únikové cesty není předepsán, umísťují se tak, aby nebylo pochyb o správnosti směru pohybu. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde je třeba změnit směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Správné značení únikových cest musí zamezit použití nevhodné cesty nebo dveří.

Značka	Použití – umístění značky	Poznámka
	Na únikové cestě – chodbě, označení směru úniku a evakuace osob v horizontálním směru	Směry úniku – varianty: - vlevo - vpravo
	Na schodišti, které tvoří únikovou cestu, označení směru úniku a evakuace osob ve vertikálním směru	Směry úniku – varianty: - vpravo dolů, nahoru - vlevo dolů, nahoru
	Nad dveře, které jsou únikovým východem	Doplňková značka

8 ZÁVĚR

Požární tabulky - osazení bezpečnostních tabulek dle ČSN ISO 3864 není předmětem požárně bezpečnostního řešení a osazení tabulek zajišťuje provozovatel; jakož i vypracování dokumentace PO dle § 27 vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška o požární prevenci). V této dokumentaci musí být zpracovány povinnosti v případě požáru. Tato dokumentace musí být k dispozici pro kolaudační řízení stavby.

Informace pro investora - požárně bezpečnostní řešení bude nedílnou součástí projektové dokumentace součástí dokumentace požární ochrany dle § 27 vyhlášky o požární prevenci.

Na všech stávajících požárně bezpečnostních zařízeních musí být prováděny pravidelné kontroly a servis (z hlediska požárních předpisů) ve smyslu vyhlášky o požární prevenci a navazujících předpisů, případně předpisů výrobce.

Za předpokladu respektování všech požadavků tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby a projektové dokumentace, vyhoví projektovaná akce všem dotčeným ČSN a souvisejícím předpisům požární bezpečnosti staveb.

Při kolaudaci budou předloženy revizní zprávy vyhrazených zařízení a doklady o způsobilosti a bezpečném provozu provozních zařízení včetně atestu stavebních prvků (prohlášení o shodě).

