



poř. č. 1302

| | |
|--|---|
| Investor: Město Kroměříž IČ: 00287351 Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž | |
| Vypracovala: Ing. Helena Paličková, Boční 3332, 767 01 Kroměříž | |
| Stavba: Rekonstrukce plynové kotelny a otopné soustavy objektu MěÚ Kroměříž parc.č.st. 216/1, st. 217, st. 218, st. 211/2, k. ú. Kroměříž | Zakázka: 029 / 2022 Datum: 06 / 2022 Stupeň: DSP |
| D1.3. Požárně bezpečnostní řešení | Počet stran: 20 Počet příloh: 2 |

| | | |
|---------------|---|--------------|
| Stavba: | Rekonstrukce plynové kotelny a otopné soustavy objektu MěÚ Kroměříž | |
| Místo stavby: | Velké náměstí 115/1, Kovářská 116/1, Prusinovského 114, parc.č.st. 216/1, st. 217, st. 218, st. 211/2, k. ú. Kroměříž, Zlínský kraj | |
| Investor: | Město Kroměříž Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž | IČ: 00287351 |
| Projektant: | Ing. Eduard Šober, PROJEKCE - TZB Pilařova 8, 767 01 Kroměříž | IČ: 12303518 |
| Vypracovala: | Ing. Helena Paličková, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž č. aut. 1300214 | IČ: 11498111 |
| Datum: | červen 2022 | |

D1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

1. Seznam použitých podkladů:

- Projektová dokumentace na rekonstrukci plynové kotelny a otopné soustavy budovy
MěÚ Kroměříž: instalace - 06/2022 autorizoval, Ing. Eduard Šober
- Projektová dokumentace na rekonstrukci plynové kotelny a otopné soustavy budovy
MěÚ Kroměříž: stavební část - 06/2022, autorizoval Ing. Jiří Šišák
- ČSN: ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty.
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení.
ČSN 73 0818 PBS – Osazení objektů osobami.
ČSN 73 0821 ed. 2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí.
ČSN 73 0824 PBS - Výhřevnost hořlavých látek.
ČSN 73 0833 PBS - Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb.
ČSN 73 0848 PBS - Kabelové rozvody.
ČSN 73 0872 PBS – Ochrana proti šíření požáru VZT zařízením.

Samotná kotelna se nachází ve 3. NP v části objektu na parc. č. st. 216/1 v ulici Prusinovského. Přístup ke kotelně je řešen po vnitřním schodišti a vnitřních chodbách. Kotelna o půdorysu 13,4m² není dále dispozičně členěna. Součástí úprav je i místnost strojovny o ploše 16,4 m². Stávající spisovna je bez úprav, stejně jako navazující komunikační prostory (chodba, schodiště).

2. 2. Stavebně technické řešení:

Stávající konstrukce: Objekt MěÚ v Kroměříži na Velkém náměstí je zděnou třípodlažní, částečně podsklepenou historickou budovou, která prošla několika přestavbami. Křídlo budovy, ve kterém je umístěna kotelna, je zastřešena sedlovou střechou. Obvodové i vnitřní dělicí konstrukce jsou zděné většinou z klasických plných cihel.

Nadezdívka na půdě je vyzděna z keramických bloků 30/25/15 cm na MVC v tl. 30 cm. Stěna mezi kotelnou a archivem - spisovnou, je provedena jako SDK příčka W 115 tl. 200 mm. Stávající krov je historický, plné vazby stojaté stolice s vaznými trámy a středními vaznicemi na sloupkách. Střešní krytina je tvořena pálenou bobrovkou na laťování.

Strop na půdě je nad chodbou a m.č. 328 tvořen záklopem z prken na trámkách v.14 cm, spodním podbitím a vápennou hladkou omítkou na rákosu. Strop nad m.č. 330 na části půdy zvýšené asi o 85 cm je tvořen I-nosníky s vložkami hurdis a svrchní betonovou mazaninou. Strop nad kotelnou má sedlový tvar, tvořený dřevěným krovem a pravděpodobně fošnami 18/6 cm ve spádu, které jsou opřeny o stropní I-nosník a položeny na krokve. Prostor mezi fošnami je vyplněn MW tl. 6 cm. Povrch MW je překryt nekontaktní fólií, která je již degradovaná a nefunkční. Šikmý podhled a svislou část vnitřního opláštění konstrukce střechy v kotelně tvoří stávající opláštění sádkokartonem. Svislé čelní stěny jsou v kotelně pravděpodobně tvořené Heraklitem přibitým na rošt z desek a opatřený hladkou vápennou omítkou. Přístup na půdu je stávajícím stropním výlezem s plechovým poklopem 54x67cm a kovovým žebříkem z prostoru chodby. Na zvýšenou část stropu je osazen kovový žebřík se zábradlím.

Podlaha v měněné části keramická dlažba a PVC. Okna stávající, vnitřní dveře dřevěné, dveře do kotelny jsou dle projektu stávající požární uzavěr.

Stávající technické zařízení: Rozvody ZTI stávající. Vytápění stávající teplovodní, zdrojem tepla jsou čtyři stávající nástěnné kondenzační plynové kotle Ferro Kondens WK2 o výkonu 4×60 kW = 240 kW, zapojené do kaskády. Odvětrání přirozené okny, příp. stávající nucené. Elektroinstalace v objektu stávající.

Přípojky inženýrských sítí jsou stávající bez úprav.

Prováděné stavební úpravy:

V místnosti kotelny bude demontováno veškeré stávající technologické zařízení. V rámci bouracích prací budou provedeny nové otvory pro prostup odtahu spalín a pro umístění nových rozvodů ÚT a ZTI. Stávající plechové odtahy od 4 kotlů budou zrušeny vč. ukotvení a nahrazeny jedním novým. Na půdě je třeba rozebrat konstrukci šikmého sedlového stropu kotelny až na původní sádkokarton. Na místě nutno ověřit skutečnou skladbu konstrukce. Bude odstraněna nefunkční pojistná fólie a výplň MW tl. 60 mm. Pro nový komín bude rozebrána tašková krytina v ploše asi 0,5m². Celý prostor kotelny má po obvodu místnosti obklad výšky cca 1,4m nad podlahou. Pro montáž nově navržených kotlů je nutné osadit 2 ks atypických ocelových rámců. Otvory ve stěnách po demontovaném potrubí budou zazděny a zaomítány.

Stávající heraklitové desky na čelech půdní části budou ze strany půdy opatřeny hladkou jádrovou omítkou vápennou tl. min 15 mm na rabc. pletivu.

Sedlová zvýšená část kotelny v půdním prostoru bude po odstranění fólie nově vyplněna MW tl. 60 mm a překryta shora protipožárními deskami SDK tl. 12,5mm. Desky budou napenetrovány proti vlhkosti. Tyto se našroubují na nový kovový rošt z typových pozink. C-profilů, které se nakotví vruty kolmo přes nové latě 50/30 mm na původní fošny 180/60 mm. Pod latě bude položena nová kontaktní PHI folie. Z dolní strany bude proveden podhled ze SDK tl. 12,5 mm. Stávající SDK podhledy na konstrukci krovu budou doplněny novou vrstvou ze SDK GKF tl. 12,5mm.

Bude proveden nový tříslžkový nerezový komín pro odtah spalin, společný pro všechny 4 kotle. Vnitřní odtah spalin DN = 160mm v provedení nerez pro mokré provoz bude na půdě obložen MW a cementotřískovými deskami tl. 16 mm na roštu z pozink. kovových Jäkl profilů. Spoje jednotlivých desek budou zatmeleny dle firemních předpisů. Venkovní rozměry 400/400 mm. Nad krytinou budou cementotřískové desky opláštěny napenetrovány, nataženy tmelem a perlinkou vloženou do tmelu a opatřeno lomenou bílou silikonovou omítkovinou hladce zatíranou v odstínu lomená bílá.

Do konstrukce nosné konstrukce historického krovu se nebude zasahovat. Po 4 demontovaných komínech bude místně doložena krytina z přírodních bobrovek na sucho. Krytinu je třeba upravit v místě prostupu nového kouřovodu i spolu s oplechováním.

Nové technické zařízení:

Plynová kotelna:

Po demontáži původního zařízení kotelny a nezbytných stavebních úpravách bude kotelna osazena sestavou čtyř plynových kotlů s nerezovým kondenzačním výměníkem vybavených nerezovým hořákem a ventilátorem o plynule regulovatelném jednotkovém výkonu od 11 kW do 58,7 kW při výstupní teplotě 80°C. Jednotlivé kotle budou napojeny připojovacím potrubím na primární kotlový topný okruh, ve kterém bude osazen termohydraulický rozdělovač. Za termohydraulickým rozdělovačem bude napojen sdružený rozdělovač a sběrač, ze kterého bude topná voda rozváděna do jednotlivých topných větví.

Z hlediska vyhlášky č. 91/93 Sb. ČUBP bude kotelna nadále zařazena mezi nízkotlaké teplovodní kotelny III. kategorie, se součtovým výkonem kotlů 234,8 kW a součtovým příkonem 240,0 kW. Rovněž z hlediska ČSN 070703 se jedná o kotelnu III. kategorie. Nově je řešeno dispoziční uspořádání navrženého zařízení včetně standardních stavebních úprav, které vyhovují požadavkům technických norem, požárních a bezpečnostních předpisů.

Topný rozvod bude rozdělen před realizací druhé etapy do pěti topných okruhů, po realizaci druhé etapy rekonstrukce otopné soustavy do šesti topných okruhů. Topné okruhy pro ústřední vytápění budou ekvitermně řízené, teplota vody bude upravována v závislosti na venkovní teplotě, pomocí třicestných směšovacích ventilů. Cirkulaci topné vody v jednotlivých spotřebních okruzích budou zajišťovat oběhová čerpadla s elektronickou regulací výkonu v souladu s požadavky evropské směrnice ErP (Energy-related products).

V kotelně se předpokládá osazení kondenzačních kotlů provedení B, tj. s nasáváním spalovacího vzduchu z prostoru kotelny. Odkouření od kotlů bude provedeno spalinovou kaskádou z plastu - novým společným kouřovodem D-160 mm, který bude napojen na nový tříslžkový společný komín s vnitřní nerezovou vložkou, vhodný pro mokré provoz. V půdním prostoru musí být

komín obložen protipožárním obkladem z cementotřískových desek.

V kotelně bude navrženo nové zabezpečovací zařízení. Kotle jsou z výroby vybaveny pojistnými ventily s otevíracím přetlakem 4 bary. Každý topný kotel musí mít osazenu membránovou tlakovou expanzní nádobu k individuálnímu zajištění o velikosti 25 litrů. Otopná soustava musí být po úspěšně provedené tlakové zkoušce naplněna změkčenou vodou. Pro přípravu změkčené vody bude v kotelně umístěn nový kabinetový automatický změkčovací filtr (úpravna vody) s automatickou regenerací. Množství vody v otopné soustavě bude hlídáno tlakovým snímacím zařízením. Pro odvod kondenzátu z kotlů, kouřovodu a komínu je nutné umístit v kotelně neutralizační box.

Kaskáda čtyř kondenzačních kotlů bude napojena připojovacími moduly 0-10V na nadřazenou regulaci s vizualizací a dálkovým přístupem.

V místnosti plynové kotelny bude osazen detekční systém se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do místnosti při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem.

Detekční systém má dvoustupňovou funkci:

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele,
2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru).

Provoz kotlů může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Mezní indikované parametry:

stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 10 % dolní meze výbušnosti Ld, teplota vzduchu v kotelně t_i – mezní hodnota: $t_i = 45^\circ\text{C}$,

stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 20 % horní meze výbušnosti Ld,

Větrání prostoru kotelny a přívod vzduchu pro spalování musí být zajištěno v souladu s požadavky vyhl. 91/93 Sb., ČSN 07 0703 a TPG 908 02. V místnosti kotelny musí být zajištěna trvale min. 0,5násobná výměna vzduchu. Pro trvalý přívod spalovacího vzduchu je osazeno v části stávajícího okna stávající plechové potrubí ukončené nad podlahou otvorem 480x250mm.

Odvod vzduchu do venkovního prostředí je zajištěn dvěma stávajícími otvory zaústěnými do šikmého stropu o velikosti 2x D 250 mm. Pro letní větrání je navržen ventilátor pro zazdění s automatickou žaluzií a s reverzibilním chodem. Tento ventilátor zároveň plní funkci havarijního větrání, tj. sepne, při dosažení prvního stupně detekčního systému. Teplota vzduchu v prostoru nesmí poklesnout pod $+7^\circ\text{C}$.

ÚT:

SO.01 - první etapa: Potrubí v kotelně budou provedena z ocelových trubek bezešvých černých, závitových, resp. hladkých jakost materiálu. Propojení potrubí z nového sdruženého sběrače na stávající topné větve Starého pivovaru bude provedeno z měděného potrubí. Instalace nových rozvodů bude provedena podle platných norem a technických předpisů pro provádění rozvodů ústředního vytápění z trubek z oceli a mědi. Rozvody topné vody k místu napojení na stávající otopnou soustavu budou vedeny v kotelně a chodbě pod stropem, případně v půdním prostoru. Nová potrubí budou vhodným způsobem doplněna na nové konstrukce pro jejich uložení. Vodorovné rozvody v kotelně budou uloženy ve spádu 3 ‰. Na nejvyšších místech bude instalováno odvodušnění na nejnižších místech vypouštění.

Do projektem určených míst do stávajících rozvodů, na stávající sběrač v suterénu i na nový sdružený rozdělovač v kotelně budou osazeny do zpětného potrubí ruční vyvažovací ventily s vypouštěním. Na novém sdruženém rozdělovači v jednotlivých větvích budou instalovány

trojcestné směšovací zdvihové ventily pro zónovou regulaci. Investor požaduje měření jednotlivých okruhů, proto budou do jednotlivých spotřebních větví na rozdělovači osazeny kompaktní měřiče tepla (např. Kamstrup MULTICAL 403) včetně jímek a teplotních čidel.

SO.02 - druhá etapa:

V budově městského úřadu bude provedena demontáž všech stávajících rozvodů včetně stávajících litinových článkových otopných těles ve všech místnostech. Demontován bude i stávající rozdělovač a sběrač umístěný v suterénu budovy. Po demontážích bude provedeno osazení nových otopných těles včetně přípojovacích armatur a montáž nových topných rozvodů. Budou osazeny nové deskové ocelové tělesa s hladkou čelní deskou. Nové topné rozvody budou rozděleny do dvou hlavních topných větví (větev uliční a větev dvorní). Obě topné větve budou dopojeny na sdružený rozdělovač navržený v první etapě při rekonstrukci plynové kotelny. Nové topné okruhy městského úřadu budou ekvitermně řízené, teplota vody bude upravována v závislosti na venkovní teplotě, pomocí třícestných směšovacích ventilů. Cirkulaci topné vody v jednotlivých větvích budou zajišťovat oběhová čerpadla s elektronickou regulací výkonu v souladu s požadavky evropské směrnice ErP (Energy-related products). Obě větve budou dle požadavku investora vybaveny měřením. Celá instalace nových částí rozvodů, bude provedena z trubek z mědi a oceli. Hlavní páteřové rozvody budou vedeny od sdruženého rozdělovače v půdním prostoru, v jednotlivých patrech pak pod tělesy nad podlahou, případně zasekány do zdi, všechny nové rozvody budou provedeny z měděného potrubí. Potrubí bude vedeno ve spádu, v nejvyšších místech bude rozvod opatřen odvzdušňovacími ventily, v nejnižších místech rozvodu budou osazeny vypouštěcí kohouty

ZTI:

Kanalizace: V budově městského úřadu je realizována stávající jednotná kanalizace dle ČSN 75 6760. V místě stávající podlahové vpusti v kotelně bude osazena nová podlahová vpust' a napojena na stávající kanalizaci. Napojení odvodu kondenzátu z kotlů a kouřovodu musí být provedeno přes neutralizační zařízení. Dále je třeba doplnit kanalizační potrubí od změkčovacího filtru, potrubního oddělovače v přívodu doplňkové vody a od pojistných ventilů. Na odvodu kondenzátu z kotlů, kouřovodu a komínu bude umístěn v kotelně neutralizační box. Nové přípojovací a odpadní potrubí od pojistných ventilů, neutralizačního zařízení, automatického změkčovacího filtru a proplachovacích filtrů bude provedeno z plastových trub HT.

Vodovod: Objekt plynové kotelny PK3 je zásobován vodou stávající vodovodní přípojkou z vodovodního řadu. Dispoziční tlak vody se předpokládá 400 kPa. Nové rozvody vody budou napojeny ze stávajícího rozvodu studené vody za stávajícím měřením vody, umístěném ve strojovně za vstupními dveřmi. Nový rozvod vody bude přiveden k nově navržené úpravně doplňkové vody. Pro změkčení doplňované vody pro kotelnu bude vyhovující automatický kabinetový změkčovací filtr. Úpravna vody bude připojena přes potrubní oddělovač, předfiltr s obtokem, vodoměr a uzávěry na nový rozvod studené vody v prostoru kotelny. Nové části rozvodů SV v prostoru kotelny jsou navrženy z trub vícevrstevných plastových PPR s vnitřní hliníkovou, čedičovou nebo skelnou vložkou.

Plynoinstalace: Objekt Kroměřížské radnice je napojen na stávající NTL přípojku DN 100 ze stávajícího nízkotlakého plynovodu vedeného v ulici Prusinovského. Přípojka je ukončena šoupátkem se zemním uzávěrem v chodníku před průjezdem. Odtud je veden plyn zemním vedením do dvorního traktu k plynoměrové skříni umístěné na venkovním schodišti. V plyno-

měrové skříní je umístěn uzávěr – kulový kohout DN50 a měření plynu objektu plynoměrem ELSTER G 16M s měřicím rozsahem 0,16-25 m³/hod..

Od plynoměru je plyn veden cca 3 m po fasádě a přes plynotěsný prostup vstupuje do objektu. Vnitřní vedení plynu prochází chodbou a schodišťovým prostorem do 3.NP, kde je pod stropem přivedeno ke kotelně. Před kotelnou je osazen stávající hlavní uzávěr pro kotelnu (HUK) a havarijní uzávěr (PEVEKO DN 50). Z doby, kdy byl Klub starý pivovar napojen na samostatný kotel je osazeno podružné měření – plynoměr G6 RF1. Za hlavním uzávěrem kotelny KK DN 50 bude provedena úprava plynoinstalace. Stávající havarijní uzávěr, podružné měření i rozvody plynu v kotelně budou demontovány. Bude osazen nový havarijní uzávěr BAP DN 50 pro NTL a proveden nový rozvod plynu do kotelny. V kotelně bude pod kotli umístěn akumulátor DN150 mm, z něj budou napojeny všechny čtyři plynové kotle. Na potrubí plynu před kotli bude osazen tlakoměr a umístěno odvězdušnění plynového potrubí. Odvězdušňovací potrubí bude vedeno půdním prostorem nad střechu objektu, 0,5m od oken, dveří a ostatních otvorů. Před každým spotřebičem (plynovým kotlem) musí být osazen samostatný uzávěr spotřebiče – kulový kohout DN25. Odvězdušnění na konci akumulátoru bude napojeno přes odvězdušňovací sestavu armatur na stávající odvězdušnění vyvedené přes střechu do venkovního prostoru.

Rozvody plynu budou provedeny z oceli ve všech spojích svařované, s výjimkou nutných rozebíratelných spojů u armatur a měřicích regulačních zařízení.

Hlavní uzávěr plynu musí označen tabulkou „HUP“ (štítkem). Plynoměrovou skřín označit nápisem „Plynoměr“, hlavní uzávěr plynu kotelny označit tabulkou „HUK“. Současně musí být vyznačena přístupová cesta ke všem uzávěrům. Dveře kotelny je třeba opatřit čitelnými a nesmazatelnými nápisy „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“ a „Zákaz manipulace s otevřeným ohněm v okruhu 1,5 m“.

Elektroinstalace: V kotelně bude provedena demontáž stávajících rozvodů. Bude provedena montáž nového rozvaděče RM v kotelně. Osvětlení kotelny bude řešeno zářivkovými svítidly, vždy s krytím vhodným do příslušných prostor. Svítidla budou zavěšena na stropní konstrukci. Rozvody elektroinstalace musí provedeny dle příslušných technických norem pro dané zóny a prostory. Vnější vlivy, elektrické prostředí: prostor kotelny je normální AB5, dle ČSN 332000-3.

Měření a regulace: Provoz kotelny bude celoroční, bude zcela automatický. Obsluha kotelny bude klasifikována jako občasná. Kotelna bude vybavena zařízením regulace a měření pro pochůzkovou obsluhu. V kotelně bude instalován nový rozvaděč s řídicím systémem. Řídicí systém bude připojen na vizualizační systém, který může obsluha sledovat skrze internet i mimo objekt městského úřadu.

V rozvaděči RM jsou jistící prvky a poruchová signalizace, která zajišťuje sledování bezpečnostních prvků kotelny. V kotelně jsou sledovány poruchové stavy, které zajišťují odstavení kotlů z provozu a optickou a akustickou signalizaci poruchy.

Všechny vytápěcí okruhy budou vybaveny prvky zónové a místní regulace v souladu s požadavky zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. v platném znění a vyhlášky č. 193/2007 Sb.

Požadavky na MaR:

- kaskádové řízení výkonu kotlů podle teploty na společném výstupu z kotlů
- ekvitermní regulace teploty topné vody
- ovládání čerpadel topných větví s přepínáním automat a ruční provoz
- zařízením na snímání tlaku v otopné soustavě, které v případě trvalého poklesu tlaku vody

v otopné soustavě pod nastavenou mez odpojí napájení automatiky hořáků kotlů a napájení oběhových čerpadel

- blokáce kotlů při nedostatku vody v soustavě, při náhlém poklesu tlaku kapaliny, signalizace
- blokáce kotlů při selhání zabezpečovacího zařízení, maximální přetlak vody v soustavě bude nastaven na tlakovém snímači, signalizace
- u vstupu do kotelny bude osazen havarijní vypínač (stop tlačítko s aretací). Tímto vypínačem bude možné odpojit napájení automatiky hořáků kotlů v případě vzniklé havárie.
- dvoustupňová detekce výskytu plynu v ovzduší kotelny:
 1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele a spuštění havarijního ventilátoru
 2. stupeň – blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru)
- detekce teploty vzduchu v kotelně mezní hodnota $t_i = 45\text{ °C}$ – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele a spuštění ventilátoru,
- havarijní uzávěr plynu mimo prostor kotelny
- automatické dopouštění vody do soustavy

Poruchová signalizace:

- únik plynu s uzavřením bezpečnostního uzávěru na přívodu plynu a odstavením kotlů z provozu
- blokování chodu kotlů při poklesu tlaku v systému UT na p_{\min}
- blokování chodu kotlů při překročení tlaku p_{\max} v systému
- bezpečnostní vyražení STOP tlačítka k odstavení kotelny z provozu
- zaplavení kotelny
- přehřátí prostoru kotelny

VZT: V kotelně budou osazeny kondenzační dvoukotel s nasáváním spalovacího vzduchu z prostoru kotelny (provedení B). V místnosti kotelny musí být zajištěna trvale min. 0,5-ti násobná výměna vzduchu.

Pro trvalý přívod spalovacího vzduchu je osazeno v části okna stávající plechové potrubí ukončené nad podlahou otvorem 480x250mm. Odvod vzduchu do venkovního prostředí je zajištěn dvěma stávajícími otvory zaústěnými do šikmého stropu o velikosti 2x D 250 mm. Dále bude osazen havarijní axiální ventilátor v okně kotelny (výměna za stávající ventilátor). Ten bude uveden do chodu při dosažení 1. stupně koncentrace plynu v ovzduší nebo při dosažení mezní teploty v prostoru kotelny.

2. 3. Údaje o provozu:

Jedná se o stavební úpravy stávajícího prostoru plynové kotelny ve stávajícím objektu radnice Kroměříž. Prováděnými úpravami (výměna technologie v kotelně) nedochází ke zvýšení kapacity objektu.

Popis instalovaného zařízení: V rámci rekonstrukce kotelny budou stávající 4 kotle se součtovým výkonem 240 kW nahrazeny novou sestavou čtyř plynových kotlů s nerezovým kondenzačním výměníkem vybavených nerezovým hořákem a ventilátorem o plynule regulovatelném jednotkovém výkonu od 11 kW do 58,7 kW. Celkový se součtový výkon kotlů je 234,8 kW.

Z hlediska vyhlášky č. 91/93 Sb. ČUBP bude kotelna nadále zařazena mezi nízkotlaké teplovodní kotelny III. kategorie, se součtovým výkonem kotlů 234,8 kW.

Nedochází ke změně charakteru kotelný, nadále kotelná III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703. Kotelná bude vybavena všemi bezpečnostními zařízeními dle požadavků ČSN 07 0703 a vyhl. 91/1993 Sb. ČUBP.

Provoz kotelný je automatický, dohled nad provozem bude zajišťovat 1 pracovník, který bude proškolen na provoz nového zařízení.

3. P o s o u z e n í z hlediska požární bezpečnosti:

3. 1. Charakteristika objektu:

Jedná se o rekonstrukci stávajícího prostoru plynové kotelný a strojovny v objektu Kroměříské radnice. Jedná se o objekt občanské vybavenosti - administrativní objekt. Objekt tvoří budovy na parc. č. st. 216/1, st. 217 a st. 218, k. ú. Kroměříž. Práce budou probíhat také na sousedním objektu Starý pivovar na parc. č. st. 211/2, také ve vlastnictví stavebníka.

V rámci rekonstrukce kotelný se nemění charakter kotelný – nadále plynová kotelná III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703. Celkového maximálního výkonu kotelný se z původního výkonu 240kW změni na 234,8 kW.

V rámci úprav kotelný bude řešena v rámci druhé etapy také rekonstrukce otopné soustavy budovy radnice.

Charakter objektu se prováděnými úpravami, rekonstrukcí kotelný a otopné soustavy, nemění.

Kroměřížská městská radnice byla vystavěna někdy před rokem 1572, kdy je o ní první zmínka. Původně jednopatrová budova byla v 17 a 18 století několikrát stavebně upravována, zejména po požáru v roce 1643. V polovině 19 století byla doplněna o druhé patro, balkon v průčelí 40 metrů vysoké věže a dvouramenné schodiště. Rozsáhlé rekonstrukce byly prováděny i v roce 1945 a 1963, obě tedy před platností požárních norem.

Termín realizace plynové kotelný do původně půdního prostoru není znám, zda bylo provedeno posouzení dle požárních norem není známo. Uvažuje se, že v pozdějších letech byla provedena úprava kotelný s výměnou zařízení a že tato úprava již byla provedena v době platnosti požárních norem. Ale zpráva PO nebo PBŘ není k dispozici. Uvažuje se dále, že při této úpravě již byla kotelná řešena jako samostatný požární úsek - je již osazen stávající požární uzávěr.

Rekonstrukce stávající plynové kotelný s výměnou instalovaného zařízení a rekonstrukce otopné soustavy objektu má nyní charakter změny stavby skupiny I. ve smyslu ČSN 73 0834. Dle čl. 1 této normy lze její ustanovení použít opakovaně i na objekty již posouzené dle požárních norem.

Prováděnými úpravami nedochází ke změně užívání objektu dle čl. 3.2. ČSN 73 0834:

a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika v měněné části, které je vyjádřeno:

u nevýrobního objektu zvýšením součinu ($p_n \times a_n \times c$) o více než 15 kg/m².

Kotelná: dříve i nyní: $p_n \times a_n \times c = 15 \times 1,1 \times 1 = 16,5 \text{ kg/m}^2$

Strojovna: dříve i nyní: $p_n \times a_n \times c = 10 \times 0,9 \times 1 = 9 \text{ kg/m}^2$

Splněno: V měněném prostoru kotelný se strojovnou se požární zatížení nemění. Prováděnou rekonstrukcí otopné soustavy objektu se požární zatížení v celém objektu také nemění.

b) Nedochází ke zvýšení počtu osob v objektu nebo jeho měněné části: počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou cestu se nezvýší o více než 20 % stávajícího stavu. Pokud dojde ke zvýšení počtu osob o více jak 20 %, je třeba současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje pro únik celkového počtu osob po zvýšení dle příslušné normy.

Splněno: Prováděnými pracemi se nezvyšuje v měněném prostoru kotelny počet osob. Nadále bude provoz kotelny kontrolovat 1 osoba. Prováděnou rekonstrukcí otopné soustavy objektu se počet osob v objektu nemění.

c) Nezvyšuje se počet osob se sníženou schopností samostatného pohybu na kterékoliv únikové cestě nebo z objektu o více jak 12 osob

Splněno: Nadále se mohou vyskytovat ojediněle.

d) Nedochází k změně funkce měněné části nebo objektu ve vztahu na příslušné projektové normy, nedochází k úpravě objektu, vedoucí ke zvýšeným požárním rizikům.

Splněno: Nadále se jedná o prostory plynové kotelny III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 se strojovnou a provádění rekonstrukce otopné soustavy v objektu občanské vybavenosti ve smyslu ČSN 73 0802.

e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám.

Splněno: Objekt se v měněném prostoru kotelny se strojovnou a při provádění rekonstrukce otopné soustavy v objektu těmito úpravami nemění.

V řešeném prostoru kotelny jsou prováděny dílčí úpravy dle čl. 3.3. ČSN 73 0834:

a) úprava stavebních konstrukcí - úpravy stavebních konstrukcí kotelny, zapravení původních prostupů po komínech, výměna stávajících komínů za jeden nový komín s opláštěním cementotřískovými deskami, osazení atypických ocelových rámu

b) záměna prvků technického zařízení budov:

- výměna vnitřního zařízení plynové kotelny
- úpravy rozvodů instalací ZTI, ÚT, elektroinstalace, MaR a plynoinstalace v kotelně
- výměna rozvodů celé otopné soustavy objektu včetně výměny otopných těles
- úprava větrání kotelny

Prostor dle čl. 3.3.b)5) - plynovou kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703, je třeba řešit v rámci změny stavby skupiny I. jako samostatný požární úsek. Předpokládá, že již předchozích úpravách již byla plynová kotelná řešena jako samostatný požární úsek (viz výše).

Vyhodnocení úpravy konstrukcí tohoto požárního úseku bude provedeno v rámci oddílu 3.2. tohoto PBŘ, současně s vyhodnocením v rámci změny stavby skupiny I. v objektu dle čl. 4. ČSN 73 0834 tohoto PBŘ.

Konstrukční systém v objektu je smíšený. Není třeba přihlížet dle čl. 7.2.12.b) ke konstrukcím DP3 v posledním užitném podlaží, jedná se o objekt s více než jedním užitným nadzemním podlažím a smíšeným konstrukčním systémem.

Požární výška dle ČSN 73 0802 je ve třípodlažní části objektu 7,05 m. Není třeba přihlíšet k požární výšce sousední čtyřpodlažní budově objektu na parc.č.st. 217. Obě budovy jsou na sobě staticky nezávislé.

Jedná se dle vyhl. č. 460/2021 Sb. o objekt **II. kategorie, třída využití T2** - viz příloha tohoto PBR.

3. 2. Požadavky ČSN 73 0834 na změnu stavby skupiny I.:

Změny staveb skupiny I. nevyžadují dalších opatření, pokud splňují požadavky oddílu 4. této normy:

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jsou použity u konstrukcí ohraničujících únikové cesty nebo oddělující měněnou část, není snížena pod původní hodnotu. Nepožaduje se však vyšší odolnost než 45 minut.

Splněno následovně:

Stávající nosné konstrukce objektu se nemění. Jedná se o stávající zdivo z plných cihel s odolností REI 180 DP1, stropy z desek Hurdís do válč. profilů s ochranou spodní pásnice patkou s odolností REI 90 DP1 a dřevěné trémové stropy se záklopem a podbitím s omítkou na rákosu s požární odolností REI 45 DP2. Nové nosné konstrukce se neprovádí.

Řešená plynová kotelná je uvažována jako samostatný požární úsek **N3.01**.

N3.01: Plynová kotelná III. kategorie dle ČSN 07 0703.

$S = 13,4 \text{ m}^2$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$

$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$

$p = 20 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 1,1$

$a_s = 0,9$

$a = (15 \times 1,1 + 5 \times 0,9) / 20 = 1,05$

$S_o = 0,65 \text{ m}^2$

$h_o = 0,62 \text{ m}$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times h_o^{1/2}} = \frac{13,4 \times 0,033}{0,65 \times 0,62^{1/2}} = 0,864$$

$S_o / S = 0,65 / 13,4 = 0,049$

$h_o / h_s = 0,62 / 3,64 = 0,170$

$n = 0,022$ $k = 0,033$

$c = 1$

$p_v = p \times a \times b \times c = 20 \times 1,05 \times 0,864 \times 1 = 18,14 = \mathbf{19 \text{ kg/m}^2}$

konstrukce smíšené, $h = 7,05 \text{ m}$ **III. stupeň**

Mezní rozměry PÚ - 47 x 33,5 m nejsou překročeny.

Posouzení stavebních konstrukcí N3.01:

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou převzaty z publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv, r. 2009, pokud nebudou použity hodnoty dle ČSN 73 0834.

N3.01:

III. stupeň, poslední nadzemní podlaží

požadavek / skutečnost

1. Požární stěny mezi objekty:

REI 60 DP1 /

* Stávající cihelné zdivo tl. 550 mm společné stěny mezi objektem na

parc.č.st. 216/1 a sousedním objektem parc.č.st. 211/2

- REI 180 DP1

- * Stávající cihelné zdivo společné štítové stěny tl. 150 mm mezi objektem na parc.č.st. 216/1 a sousedním objektem parc.č.st. 211/2. - REI 180 DP1
V sousedním objektu se dle čl. 5.1.5a) také III. SPB se stejným požadavkem na pož. odolnost. Společně tedy $2 \times 60 = 120 \text{ DP1} < 180 \text{ DP1}$ vyhovuje

2. Požární stěny: REI 30 + /

- * Zdivo stávající z plných cihel tl. 330 a 550mm mezi kotelnou sousedními prostory v podkroví - REI 180 DP1
- * Stávající SDK dvojité příčka W115 tl. 200 mm mezi kotelnou a sousední spisovnou. Protože doklady o požární odolnosti nejsou k dispozici a skladba konstrukce není známá, bude provedena následující úprava: ze strany kotelny bude SDK demontován, bude ověřena, případně upravena skladba příčky ze strany spisovny, doplněna minerální izolace a bude ze strany kotelny doplněn obklad ze SDKGKB tl. 2x12,5 mm - EI 60 DP1
Úpravy provede a požární odolnost doloží svým prohlášením autorizovaný zhotovitel.
- * Stávající svislá konstrukce dřevěné stěny z fošen mezi kotelnou a půdou oboustranně opláštěná heraklitem, ze strany kotelny s omítkou na pletivu. Ze strany půdy bude provedeno doplnění omítky tl. 15 mm na pletivu. Požární odolnost dřevěné konstrukce s oboustranným obkladem z heraklitu tl. 25 mm: dle tab. D3, pol. 5 a) - EI 20 DP3
Dle poznámky č. 2 a 4 k tab. D3: zvýšení požární odolnosti o oboustrannou omítku tl. 16 mm na pletivu o 25 minut
Celková pož. odolnost po doplnění omítky na pletivu ze strany půdy - EI 45 DP3
- * Stávající svislý obklad konstrukce střechy SDK GKB tl. 12,5 mm. Požární odolnost není splněna, bude řešeno náhradou za obklad ze SDK GKF tl. 12,5 mm nebo jeho doplněním ke stávajícímu obkladu. - EI 30 DP3
Současně bude zajištěna požární odolnost ocelového vloženého profilu.
Úpravu provede a požární odolnost doloží svým prohlášením autorizovaný zhotovitel.

3. Požární stropy: REI 30+ /

- * Stávající šikmá konstrukce stropu s podhledem ze SDK GKB tl. 12,5 mm mezi kotelnou a půdním prostorem s následující úpravou:
 - ze strany kotelny bude doplněn na stávající SDK GKB 12,5 mm nový SDK GKF tl. 12,5 mm zdola - EI 30 DP1
Úpravu provede a požární odolnost doloží svým prohlášením autorizovaný zhotovitel.
 - Ze strany půdy bude mezi stávající hranolky doplněna minerální izolace a proveden na ocel. rošt záklop ze SDK GKF tl. 15 mm shora - EI 45 DP1
Úpravu provede a požární odolnost doloží svým prohlášením autorizovaný zhotovitel.
- * Stávající šikmý SDK podhled na konstrukci střechy: na stávající SDK GKB tl. 12,5 mm bude doplněn nový SDK GKF tl. 12,5 mm zdola - EI 30 DP1
Úpravu provede a požární odolnost doloží svým prohlášením autorizovaný zhotovitel.
- * Stávající vodorovný podhled snížené části stropu na dřevěné konstrukci střechy z heraklitu tl. 25 mm a omítky tl. 15 mm na pletivu: Dle tab. D.11: podhled z Heraklitu tl. 25 mm (srovnatelně s prknem) - REI 15 DP3

Zvýšení požární odolnosti o omítku na pletivu tl. min. 12 mm dle
tab. 12. ČSN 73 0834 o 15 minut
Celková požární odolnost podhledu snížené části

- REI 30 DP3

4. Požární uzávěry:

EW 15 DP3 /

Stávající dveře mezi plynovou kotelnou a navazující chodbou jsou
již provedeny jako požární uzávěr se samozavíračem do ocel. zárubně - EW 15-C2 DP3
Požární odolnost bude ověřena na místě samém.

Poznámka: Pokud se nepodaří doložit požární odolnost stávající požárního uzávěru,
bude třeba dveře vyměnit za certifikovaný požární uzávěr, osazený autorizovanou
firmou. Je možné ho osadit do stávající cele zabetonované zárubně.

5. Obvodové stěny:

REI 30 + /

Zdivo stávající z plných cihel tl. 550mm. - REI 180 DP1

Požadavky na požární pásy nejsou, požární výška řešené části objektu je 7,05 m < 12 m..

6. Nosné konstrukce střech:

R 30 + /

Konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem, není třeba doložit.

7. Střešní plášť:

R 15 /

Požadavek není třeba doložit, střešní plášť se nachází nad požárním stropem.

8. Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují

stabilitu objektu:

R 30 + / nevyskytují se

9. Komínový plášť (jako šachta dle

čl. 6.5.2 ČSN 73 4201):

REI 30 DP1 /

Trísložkový nerezový komín D 160 mm bude v půdním prostoru obalen MV
a obložen cementotřískovými deskami tl. 16 mm na roštu z pozink. kovových
Jäkl profilů. Spoje jednotlivých desek budou zatmeleny dle firemních předpisů.
Venkovní rozměry opláštění 400/400 mm pož. odolnost - REI 30 DP1
Požární odolnost je třeba doložit prohlášením autorizovaného zhotovitele.

Komín musí být označen v souladu s ČSN EN 1856-1

Požadavky § 8 vyhl. 23/2008: komíny musí být z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 -
požadavky jsou **splněny**.

Je třeba splnit požadavky na bezpečné vzdálenosti konstrukcí třídy reakce na oheň

B až F (dřevěný krov) od komínového pláště (50 mm dle ČSN 73 4201. **Nutno dodržet.**

Stavební konstrukce kotelny splní, po doložení následujících podmínek, požadavky na požární
odolnost a druh konstrukce pro III. SPB, poslední nadzemní podlaží.

U kolaudace je třeba doložit: ověřit nebo doložit požární odolnost stávající požárního uzávěru,
doložit požární odolnost upravovaných SDK konstrukcí prohlášením autorizovaného zhotovitele
(dvojitě příčky, svislého obkladu střechy, šikmého podhledu střechy, šikmá konstrukce stropu
s podhledem a záklopem) a požární odolnost obložení komína cementotřískovými deskami
prohlášením autorizovaného zhotovitele. Dále označit komín dle ČSN EN 1443 a splnit
požadavky na bezpečné vzdálenosti komínového pláště od konstrukcí třídy reakce na oheň B až F.

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

Splněno následovně:

Stávající nosné konstrukce a požárně dělící konstrukce objektu se nemění. Jedná se o zdivo z plných cihel a stropní konstrukce Hurdis, které jsou třídy reakce na oheň A1. Dále stropní dřevěné konstrukce druhu DP2. Nové okno v kotelně je opět dřevěné třídy reakce na oheň D-s2,d0. Podhledy jsou z VPC omítek, upravované podhledy v prostoru kotelny jsou ze SDK, který při požáru neodkapává, ve strojovně se nové pohledy neprovádí.

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

Splněno:

V prostoru kotelny se nezvyšuje požární zatížení a velikost okna se nemění. Objekt se v rámci úpravy kotelny nemění nástavbou nebo přístavbou. Není proto třeba hodnotit odstupové vzdálenosti a stávající odstupy lze považovat za vyhovující. Ventilační otvory vyústěné nad střešní plášť jsou stávajících rozměrů, nový ventilátor (výměna za stávající) je osazen do stávajícího okna.

Také v rámci rekonstrukce otopné soustavy celého objektu radnice se nemění velikosti požárně otevřených ploch a nezvyšuje požární zatížení a stávající odstupy lze považovat za vyhovující

- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny dle 6.2.1. ČSN 73 0810:2016.

Splněno: Požadavky na technická zařízení a utěsnění prostupů instalací stěnami pro plynovou kotelnu a pro rekonstrukci otopné soustavy v celém stávajícím objektu je vyhodnoceno v oddíle 3.3. tohoto PBR.

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

Splněno: Při úpravě větrání kotelny se práce provádí v rámci požárního úseku kotelny. Podrobné vyhodnocení větrání kotelny a stanovení požadavků na utěsnění je provedeno v oddíle 3.3. tohoto PBR.

- f) Nové prostupy všemi stropy musí být utěsněny dle čl. 6.2.1. ČSN 73 0810:2016.

Splněno: Požadavky na technická zařízení a utěsnění prostupů instalací stropy pro plynovou kotelnu a pro rekonstrukci otopné soustavy v celém stávajícím objektu je vyhodnoceno v oddíle 3.3. tohoto 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 a pod.).

V prostoru 3. NP, kde se nachází kotelna se strojovnou se únikové cestě nemění: nejsou zúženy ani prodlouženy. Dveře z kotelny jsou stávající šířky 80 cm, tj. šířka 1,5 násobku únikového pruhu, což vyhovuje minimálnímu počtu vyskytujících se osob. Únik je možný chodbou a schodištěm do 2. NP a dále navazující chodbou a schodištěm do volna dvorního vstupu.

Hodnocení únikové cesty z kotelny dle ČSN 73 0802:

N3.01:

Mezní délka: **a = 1,05** **22,5 m**, jeden směr úniku

Prodloužení mezní délky o únik sousedním požárním úsekem dle čl. 9.10.3.d):

mezní délka po prodloužení: $22,5 \times 1,5 = \mathbf{33,72\ m}$

Mezní délka po prodloužení je splněna, skutečná délka je 31,5 m od dveří kotelny do dvorního vstupu budovy na parc. č. st. 216/1. Dveře na únikové cestě není třeba otevírat po směru úniku dle čl. 5.6.22. - jedná se o stávající dveře, které se nemění a počet osob je do 200.

Šířka: Šířka dveří 80 cm vyhovuje pro minimální počet osob v kotelně. V prostoru není řešeno stálé pracoviště, obsluha bude přítomna pouze občasně při kontrole a údržbě. Pro vyskytující se malý počet osob je vyhovující šířka dveří 80 cm v kotelně. Šířku únikové cesty společnými prostory není třeba hodnotit, počet osob v objektu se nezvyšuje (viz oddíl 3.1.b) tohoto PBR).

Také prováděním rekonstrukce rozvodů otopné soustavy se do stávajících únikových cest v celém objektu radnice nezasahuje: neprodlužují se, ani se nezuzují, ani se nemění jejich kvalita a počet osob v objektu se nemění..

Označení únikových cest:

V objektu radnice se uvažuje se stávajícím označením únikových cest. Vyhovující označení únikových je možné ponechat, případně doplnit v prostoru řešené kotelny.

Pokud by však označení únikových cest nebylo provedeno nebo bylo nevyhovující, je třeba únikové východy a směry úniku označit příslušnými evakuačními značkami v místech, kde není únikový východ přímo viditelný. Evakuační značky provést dle nařízení vlády č. 375/2017 (reflexní nebo fotoluminiscenční provedení, případně v kombinaci s osvětlením nouzovým světlem). Evakuační značky rozmístit v souladu s požadavky §10, odst. 4, vyhl. 23/2008 Sb. (kde se mění směr úniku, kde se kříží komunikace a při jakékoli změně výškové úrovně úniku).

- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů dle čl. 3.3.b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují.

Splněno následovně:

Stávající plynová kotelna je řešena jako samostatný požární úsek **N3.01** ve **III. SPB**. Hodnocení tohoto požárního úseku je provedeno v jednotlivých odstavcích oddílu **3.2.** tohoto PBR.

- 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 výstroje. V měněné části musí být rozmístěny PHP podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Splněno následovně:

K objektu je po prováděné rekonstrukci plynové kotelny a rekonstrukci rozvodů otopné soustavy nadále vyhovující příjezd pro vozidla požární ochrany po veřejných komunikacích města a vozovce ulice Prusinovského. Zásah do objektu na parc.č.st. 216/1, kde je umístěna kotelná lze vést z ulice průjezdem do dvora a odtud schodištěm a chodbami do kotelny ve 3. NP. Nástupní plochy ani zásahové cesta není třeba nadále zřizovat, požární výška objektu je $7,05 < 12$ m.

Zásah do objektu na parc.č.st. 217 a 218, kde budou prováděny úpravy rozvodů otopného systému, je možný z Velkého náměstí hlavním vstupem radnice a navazujícími schodišti do všech podlaží. Prováděnou výměnou rozvodů otopného systému se možnosti vedení zásahu nezhorší. Stávající vnější podzemní hydrant je na ulici Prusinovského před objektem Starý Pivovar ve vzdálenosti cca 20 m, další je k dispozici na rohu ulice Jánská a Velkého náměstí ve vzdálenosti 105m.

Stávající funkční vnitřní hadicové systémy, které jsou v objektu umístěny, mohou být ponechány. Vedle vstupu do kotelny se nachází stávající funkční hydrant C 52.

N3.01: Pro požární úsek plynové kotelny není třeba vnitřní hadicový systém instalovat dle čl. 4.4.b)1) ČSN 73 0873: $13,4 \times 20 = 268 < 9.000$ **není třeba** instalovat

PHP:

V objektu jsou rozmístěny stávající PHP a prováděné práce související s rekonstrukcí rozvodů otopného systému nevyžadují zvýšení počtu PHP.

N3.01: Dle čl. 12.8. ČSN 73 0802 a čl. 15.1.ČSN 07 0703 je třeba pro plynovou kotelnu instalovat: PHP sněhový (CO₂) s hasící schopností min. 55 B - **1 ks**

Hasící přístroj umístit s rukojetí max. 1,5 m nad podlahou, tak, aby byl trvale přístupný a na viditelném místě.

3. 3. Technická, technologická zařízení a požárně bezpečnostní zařízení:

Rozvody instalací:

ZTI: V plynové kotelně budou prováděny úpravy rozvodů vody a kanalizace, které budou dopojeny na stávající rozvody ZTI v měněné části objektu - prostoru kotelny. Rozvody budou provedeny v plastu. Bude řešena výměna kanalizační vpusti v kotelně a napojením na stávající kanalizační potrubí DN 100 a méně. Tyto práce budou řešeny uvnitř požárního úseku kotelny. Požadavky na utěsnění prostupů nejsou.

Dále se jedná o vodovodní trvale zavodněné potrubí v plastu o vnějším rozměru potrubí větším jak 30 mm. Tyto nové rozvody budou procházet požárními stěnami kotelny do strojovny. Jejich prostupy je třeba vyhodnotit a utěsnit dle **čl. 6.2.1.a) ČSN 73 0810:2016** certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

Plynoinstalace: Budou provedeny úpravy stávajících rozvodů vnitřní plynoinstalace pro nové kotle, rozvody plynoinstalace budou z ocelových trubek. Jedná se o potrubí třídy reakce na oheň A1. V rámci úpravy bude měněn havarijní uzávěr plynu před kotelnou a na něj bude navazovat nové plynovodní potrubí ke kotlům v kotelně. Toto nové potrubí bude procházet požárně dělicí konstrukcí kotelny - požární stěnou. Prostup je třeba vyhodnotit a následně utěsnit dle **čl. 6.2.1.a) ČSN 73 0810:2016** certifikovanými těsněními - viz "Utěsnění prostupů".

Elektroinstalace: Rozvody elektroinstalace nebudou sloužit pro napojení požárně bezpečnostních zařízení (např. EPS, SHZ) a nemusí splňovat požadavky čl. 12.9.1 a 12.9.2 ČSN 73 0802. Nové rozvody v kotelně budou provedeny kabely pod omítkou. Rozvaděč RM je umístěn v kotelně a jsou z něho připojena všechna zařízení, která zde jsou jištěna. Rozvody v kotelně budou prováděny v rámci jednoho požárního úseku kotelny. Požadavky na utěsnění prostupů zde nejsou. Pokud by však v rámci umístění nového rozvaděče nebo při provádění rozvodů do strojovny byly prováděny prostupy požárními stěnami kotelny, je třeba prostupy vyhodnotit a následně utěsnit dle **čl. 6.2.1 ČSN 73 0810:2016** - viz "Utěsnění prostupů".

Rozvody ÚT: Rozvody od nových zařízení kotelny budou dopojeny na stávající rozvody ÚT v kotelně. Rozvody budou provedeny ocelovými trubkami nebo měděnými trubkami třídy reakce na oheň A1. Rozvody budou prováděny v rámci požárního úseku kotelny a dále budou procházet k místu napojení na stávající otopnou soustavu - rozdělovač ve strojovně. Tyto rozvody budou procházet požárně dělicími konstrukcemi kotelny. Jedná se o prostup trvale zavodněných jednotlivých trubek nebo o souběh dvou trvale zavodněných trubek třídy reakce na oheň A1. Prostupy tohoto potrubí je třeba vyhodnotit a následně utěsnit dle **čl. 6.2.1 ČSN 73 0810:2016** - viz "Utěsnění prostupů".

Dále bude v rámci druhé etapy prováděna výměna rozvodů celé otopné soustavy objektu. Celá instalace nových částí rozvodů, bude provedena z trubek z mědi a oceli třídy reakce na oheň A1. Jedná se převážně o souběh dvou trvale zavodněných potrubí třídy reakce na oheň A1. Tyto prostupy oddělovacími konstrukcemi jednotlivých prostorů je třeba vyhodnotit a následně utěsnit dle **čl. 6.2.1 ČSN 73 0810:2016** - viz "Utěsnění prostupů".

VZT: V místnosti kotelny musí být zajištěna trvale min. 0,5-ti násobná výměna vzduchu. Pro přívod spalovacího vzduchu je osazeno v části okna stávající plechové potrubí s protiděšťovou žaluzií a je ukončené nad podlahou otvorem 480x250mm. Odvod vzduchu do venkovního prostředí je zajištěn dvěma stávajícími otvory v šikmé části stropu kotelny velikosti 2x D250 mm, zaústěnými do venkovního prostoru. Dále bude osazen havarijní axiální ventilátor v okně kotelny (výměna za stávající ventilátor). Ten bude uveden do chodu při dosažení 1. stupně koncentrace plynu v ovzduší nebo při dosažení mezní teploty v prostoru kotelny. Tyto otvory v okně a střeše a dílčí ventilátor v okně se nepovažují za VZT zařízení ve smyslu ČSN 73 0872. Požadavky na utěsnění prostupů nejsou.

Utěsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi: čl. 6.2.1. ČSN 73 0810:2016

Utěsnění prostupů se provádí:

a) Realizaci požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému), požární přepážky nebo ucpávky (dle čl.7.5.8. ČSN EN 13501-2+A1:2010).

Prostupy dle a) se hodnotí kritérii: EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI

E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

b) Dotěsnněním (dozděním, obetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze, pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (a požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech dále uvedených:

b1): Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá a studená vody, topení, chlazení). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace kolem potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá třídy reakce na oheň A1, A2 a to s přesahem 500 mm na obě strany konstrukce.

b2): Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky a pod.) s vnějším průřezem do 20 mm. Takový prostup smí být veden nejen ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se posuzují samostatně prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň **500 mm**.

V případě těsnění dle čl. **6.2.1a)** použít **certifikované těsnění**, ucpávky nebo manžety (např. Hilti apod.) dle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501-2+A1:2010 s požadovanou požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Takový prostup je pak třeba označit štítkem s údaji dle § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb. (požární odolnost, druh ucpávky, datum provedení, výrobce systému a údaje o zhotoviteli).

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení a bezpečnostní tabulky:

N3.01: V kotelně nejsou požadovány instalace dalších požárně bezpečnostních zařízení (EPS, SHZ a pod.). Všechna elektrická zařízení musí být opatřena bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a dalších dotčených předpisů a norem. Dále nutno označit HUP, hlavní uzávěr vody, vypínač el. energie a pod.). Dále je třeba rozmístit bezpečnostní tabulky **dle požadavků projektu plynoinstalace**. Evakuační značky viz oddíl **3.2.g)**.

Jedná se o kotelnu v objektu, který je zapsaný do ústředního seznamu kulturních památek ČR, u kterého se požaduje instalace EPS nebo alespoň hlásiče požáru s elektrickým zabezpečovacím systémem. Dle poznámky k čl. B.4. ČSN 73 0834 se však v případě změny stavby skupiny I. instalace tohoto požárně bezpečnostního zařízení pouze **doporučuje**.

Požadavky na vybavení plynové kotelny:

N6.01: Plynová kotelná III. kategorie musí být vybavena dle čl. **15.1.a) ČSN 07 0703** následovně:

- přenosný hasící přístroj CO₂ s hasící schopností min. 55 B - 1 ks (viz. oddíl **3.2.i)**
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor úniku plynu
- lékárnička první pomoci
- bateriová svítidla
- detektor na oxid uhelnatý

Na provoz kotelny je třeba zpracovat provozní řád, který musí být trvale k dispozici.

Vypínání el. energie:

Dle čl. 4.1.6 a 4.5. ČSN 73 0848 je třeba zajistit možnost bezpečného vypnutí rozvodů el. energie objektu v případě požáru. Dle čl. **4.5.5. ČSN 73 0848-Z2** je v objektu, kde nejsou instalována žádná požárně bezpečnostní zařízení, požadován pouze vypínač TOTAL STOP. Kabelová trasa

pro ovládání vypínacího prvku musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou **P15 R** a kabely třídy reakce na oheň **B2_{CA}s1,d0**.

V objektu jsou řešeny stávající rozvody elektroinstalace, které se nemění. Jsou řešeny pouze nové rozvody pro kotelnu. Vypínací prvek pro kotelnu, který zajistí odpojení rozvodů elektroinstalace v kotelně, bude umístěn u vstupu do kotelny a musí být označen textovou tabulkou "TOTAL STOP - kotelna".

Požadavky oddílu 4. ČSN 73 0834 na změnu staveb skupiny I. na akci "Rekonstrukce plynové kotelny a otopné soustavy objektu MěÚ Kroměříž" budou, po doložení požadavků uvedených v oddíle "Závěr", splněny.

4. Závěr:

Posuzovaná rekonstrukce plynové kotelny a otopného systému objektu MěÚ Kroměříž, po splnění požadavků tohoto PBR, vyhoví požárně bezpečnostním normám 73 0802, 73 0834 a navazujícím.

Jedná se o následující požadavky:

- Označit, případně doplnit označení únikových cest evakuačními značkami.
- Rozmístit výstražné a bezpečnostní tabulky, případně je doplnit.
- Utěsnit prostupy požárně dělicími konstrukcemi - pouze pokud budou prováděny
- Označit vypínací prvek přívodu NN pro kotelnu textovou tabulkou "TOTAL STOP - kotelna".
- Vybavit plynovou kotelnu dle oddílu **3.3.** a vypracovat pro kotelnu provozní řád pracoviště.

Doložit doklady o montáži podle § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- Doložit požární odolnost stávajícího požárního uzávěru.
- Označit komín dle požadavků ČSN EN 1856-1
- Při provádění certifikovaných těsnění doložit jejich vlastnosti a zajistit označení těsnění dle § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb. (požární odolnost, druh ucpávky, datum provedení, výrobce systému a údaje o zhotoviteli) - pouze pokud budou prováděny

Doložit doklady o provozuschopnosti podle § 7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

- Instalovat požadovaný PHP do kotelny a doložit jeho provozuschopnost
- Doložit pro komín revizní zprávu spalinové cesty podle vyhl. č. 34/2016 Sb.

V Kroměříži, červen 2022

Vypracovala: Ing. Helena Paličková
č. aut. 1300214

Přílohy PBR: Stanovení kategorie stavby

PBR 01: Situace, snímek z katastru

PBR.02: Půdorys 3. NP - plynová kotelna