

ERDING, a.s.

Zaoralova 2058/5, 628 00 BRNO
+420 511 190 000, www.ering.cz

ProjektantPBŘ:

Paré

Ing.arch.Roman Klimpl, ČKA
č.03 396, IČO 15185401

Vypracoval: Ing. Ota

Vodáček

IČO 151 89 601 tel.728 033
039

Investor:**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ**Místo stavby:**LEDNICE**Stavba:**REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY VALTICKÁ 538****B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA****Příloha č. 1 - Požárně bezpečnostní řešení**Zakázka číslo:

20-207-2015

Stupeň:**DOKUMENTACE PRO
PROVEDENÍ STAVBY**Archívní číslo:

20-207-DPS-0-B-PBŘ

Datum:

10/2020

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem projektu je rekonstrukce stávající plynové kotelny v areálu Mendelovy univerzity - Valtická 538 v Lednici, spojená s výměnou tří stávajících plynových kotlů za nové vč. podmiňující technologie a vyvolaných stavebních úprav. Staveniště je vymezeno půdorysem stávajícího objektu.

Popis objektu

Konstrukce domu je převážně montovaná konstrukce panelového typu s příčným nosným systémem s umístěním kotelny v jednopodlažní středové části mezi dvěma pětipodlažními křídly. Středová část kotelny je provedena z cihelného zdiva tl. 360 mm s montovanými železobetonovými stropy.

Místnost kotelny je umístěna v 1.PP s prostorem zasahujícím do 1.NP, kde je také východ.

Kotelna – zdroj tepla je umístěna v samostatné místnosti v 1.PP objektu.

Kotelna je vybavena 3mi stacionárními litinovými plynovými kotli VIADRUS G300. Jmenovitý příkon kotlů je 3x 310 KW. Kotle již vykazují fyzické i morální opotřebení. Výkonem se jedná o **kotelnu II. kategorie**.

Popis nového stavu řešené části objektu

Jako zdroj tepla pro vytápění, ohřev TV, budou nově instalovány tři kondenzační závěsné plynové kotle vybavené modulačními hořáky a ventilátory včetně podmiňujících technologických zařízení.

Pro demontáž a montáž technologického zařízení budou provedeny pouze nezbytné stavební práce a úpravy. Jedná se o dílčí úpravy pro potřeby technologie, jako je vybourání stávajících základů, nových otvorů do komínových průduchů, opravy povrchů stěn a stropů v místech, dotčených úpravami. Pro potřeby technologie budou tedy provedeny drobné stavební práce.

Dále bude provedeno zazdění nevyužívaných otvorů s dveřmi a vraty do sousedního prostoru bývalé uhelny, výměna vstupních dveří s požární odolností EW30DP1 a opravy omítek, zasažených vlhkostí.

Stavební řešení

Svislé konstrukce

Stávající nosná svislá konstrukce je provedena z cihelného zdiva min. tl. 360 mm a požární odolnost dle tab.6.1.2 je REI 120 DP1.

Do stávající svislé nosné konstrukce nebude zasahováno.

Vodorovné nosné konstrukce

Stávající vodorovná nosná konstrukce včetně střešní konstrukce je provedena z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů min tl. 120 mm a požární odolnost dle ČSN 73 0834/Z1 tab.D.9.1 je EI 90 DP1.

Do stávající vodorovné nosné konstrukce nebude zasahováno.

Schodiště do kotelny mezi 1.NP a 1.PP je provedeno jako ocelové a zůstává stávající.

Střecha

Jde o plochou střechu, vyspádovanou ke střešním vpustím a nebude do ní zasahováno.

Dělicí příčky

Dělicí příčka v 1.NP provedená z plných cihel min. tl. 150 mm a požární odolnost dle

tab.6.1.1 je EI 90 DP1.

Do stávajících příček v objektu nebude zasahováno.

Nové konstrukce

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Do svislých a vodorovných nosných konstrukcí nebude zasahováno.

Budou provedeny pouze nenosné zadržky vnitřních a části obvodových otvorů.

Svislé konstrukce budou dle umístění a okolních konstrukcí provedeny z plynosilikátových tvárnic Ytong minimální tl. 150mm dozděním a napojením na stávající betonové a cihelné příčky a požární odolnost dle tab.6.4.2 je EI 60 DP1.

Dozdění části obvodové konstrukce (část okenního otvoru) bude provedeno z plynosilikátových bloků Ytong a požární odolnost dle tab.6.1.1 je EI 180 DP1.

Úprava stávajícího výtahu do kotelny z venkovního prostoru

Poklop výtahové šachty bude demontován (ocelový dvoukřídlý poklop). Bude provedeno ubourání podlahy pro uložení desek PZD min tl. 100 mm se zalitím cementovým potěrem tl. 40mm a provedení asfaltové hydroizolace z pásů se skleněným roumem s celkovou tl. min. 4mm.

Požární odolnost dle ČSN 73 0834/Z1 tab.D.9.1 je EI 45 DP1.

Zastřešení

Nebude do něj zasahováno.

Příčky

Do stávajících příček v objektu nebude zasahováno.

Podlahy

Podlaha bude vyspravena po bouraných konstrukcích (základech technologie) cementovým potěrem do úrovně okolní podlahy s vrchní vrstvou z jemného cementového potěru a bezprašného polyuretanového nátěru na betonové plochy.

Stávající jímka v podlaze bude kompletně opravena.

Stávající betonové základy původních kotlů budou vybourány do úrovně okolních podlah (cca tl. 150mm) a plochy budou následně zapraveny cementovým potěrem.

Výplně otvorů

Bude provedena výměna vstupních dveří a zárubní do kotelny za dveře s požární odolností EW 30DP1 se samozavíračem.

Do ostatních stávajících výplní otvorů nebude zasahováno.

Vytápění:

Vytápění zůstane stávající beze změn jako pro celý objekt – centrální vytápění pomocí radiátorových těles.

Elektroinstalace:

Nové rozvody elektro budou napojeny na stávající rozvody NN.

Nové technické zařízení

Skladba kotlových jednotek:

Jako zdroj tepla pro vytápění, ohřev TV, budou instalovány tři kondenzační závěsné plynové kotle, vybavené modulačními hořáky se jmen. výkonem každého kotle 112 kW (při spádu 80/60°C).

Kotle budou proti nedovolenému přetlaku jištěny (každý samostatně) pojistnými ventily, které jsou součástí dodávky kotlů. Otevírací přetlak 3,5 baru.

Větrání kotelny a odvod spalin

Přívod vzduchu pro 0,5 násobnou výměnu vzduchu pro větrání kotelny a přívod spalovacího vzduchu zůstane stávající – plechovým potrubím vel. 300x950 mm ukončeným nad podlahou kotelny.

Odvod vzduchu samostatným průduchem v komínovém tělese s mřížkou 300x300mm zůstane rovněž stávající.

Spaliny od kotlů budou horizontálním kouřovodem odvedeny do vertikálního odvodu spalin vedeném ve stávajícím komínovém průduchu. Pro odvod spalin bude použito potrubí a tvarovky spalinového systému pro přetlakový odvod spalin z kondenzačních kotlů. Na výstupu spalin bude na každém kotli osazena komínová uzavírací klapka.

Vzduchotechnika nebude prováděna.

Příprava TV

Stávající akumulární ohřivače TV JUMBO 800 (výrobce ACV) budou ponechány. V okruhu TV budou osazena nová cirkulační čerpadla, průtočná expanzní nádoba, pojišťovací ventil, příslušné armatury. Na přívodu studené vody do ohřivače bude osazen nový vodoměr s M-busem.

Rozvody vody

Úprava vody pro potřebu kotelny bude zajišťována v automatickém změkčovacím fitru s řídicím ventilem, digitální elektronickou jednotkou, a kompletem pro dávkování chemikálií, průtok 2,5 m3/hod. Z filtru bude změkčená voda přivedena do expanzního automatu.

Oběh topné vody přes kotle a v topných větvích budou zajišťovat oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček osazená v jednotlivých topných větvích. Čerpadla budou osazena na novém potrubí vedeném z rozdělovače topné vody.

Kondenzát z kotlů a komínu se přes neutralizační box s čerpadlem napojí do stávající splaškové litinové kanalizace plastovým potrubím PPr.

Odkapy z pojistných ventilů kotlů se napojí volně do T kusů na odvodňovacím potrubí vedeném nad podlahou do stávající odvodňovací jímky v podlaze kotelny (materiál HT).

Povrchová vody z podlahy kotelny, voda od pojišťovacích ventilů na topné části zařízení a voda z regenerace filtru bude svedena do stávající podzemní jímky, odkud bude čerpána kalovým čerpadlem do stávajícího potrubí splaškové kanalizace, vedené pod stropem kotelny.

Expanzní a doplňovací zařízení

Jako expanzní prvek bude osazen do topného systému jednočerpadlový expanzní automat s odplyněním, odpouštěním/dopouštěním změkčené vody do systému dle nastavených provozních tlaků topné vody s beztlakovou zásobní nádobou na akumulaci vody - velikost 300 litrů.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PO

Podklady pro zpracování požárně bezpečnostního řešení

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- projektová dokumentace – půdorys původního a nového řešení, popis změny, zpracovatel Erding a.s., Zaoralova 2058/5, 628 00 Brno, IČ:25512455, Ing.Vladimír Půček, č. aut. 1003435, obor - technika prostředí staveb, specializace – technická zařízení staveb. Projekt PBR zpracoval Ing.arch.Roman Klimpl ČKA, Žitná 1, Brno, č.

autorizace: 03 396, IČO 151 85 401 a ing Ota Vodáček, Axmanova 13, Brno IČO 151 89 601 .

1. platné normy požární bezpečnosti staveb včetně změn do 06/2020:
 - ČSN 73 0804:2010 – PBS Výrobní objekty
 - ČSN 73 0802:2009 – PBS Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0810:2016 – PBS Společná ustanovení
 - ČSN 73 0834: 2011 – PBS Změny staveb
 - ČSN 07 0303: 2006 – Plynové kotelny
 - Hodnoty požární odolnosti stav.konstr. podle Eurokódů
2. Zákon 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
3. Vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
4. Vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
5. další související a platné předpisy.

Požárně bezpečnostní řešení

Změna užívání původní jediné technické místnosti kotelny s výměnou tří stávajících plynových kotlů za nové vč. podmiňující technologie a vyvolaných stavebních úprav.

Nemění se účel užívání místnosti.

Nejsou provedeny dispoziční změny.

Počet podlaží objektu se prováděnými změnami nezvyšuje.

Požární výška objektu se prováděnými změnami nezvyšuje.

Konstrukční systém objektu se stavebními úpravami nemění.

Není zasahováno do stávajících nosných konstrukcí.

Posouzení změny užívání

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2 **se nejedná o změnu užívání** objektu, prostoru nebo provozu, protože jsou splněny následující podmínky:

- a) Nedochází ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ tj. ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$).
Zdroj tepla (pro výpočet uvažován jako plynová kotelná) má dle ČSN 7380 tab.A.1. pol. 15.10.c) hodnoty $p_n = 15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 1,1$, $c = 1,0$ a je beze změny
- b) Nedochází k navýšení počtu osob unikajících z měněného objektu o více než 20% původního stavu
- c) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob.
- d) Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.(ČSN 73 0802)
- e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám.

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.3.a) b) se jedná o změnu stavby skupiny I

Nedochází zde k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a předmětem je pouze úprava jednotlivých stavebních konstrukcí a výměna prvků technologického zařízení budov, která není změnou užívání ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud dle ČSN 73 0834 kap. 4 splňují tyto požadavky:

Ad čl. 4a)

Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů

neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu; **nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

Jsou provedeny pouze zazdívky otvorů, které mají min. požární odolnost EI 45 DP1...vyhovující.

Nedochází k zásahu do nosných konstrukcí zajišťující stabilitu objektu konstrukce a požární odolnost není snížena pod původní hodnotuvyhovující.

Ad čl. 4b)

Třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito hmot třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; 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.

Třída reakce na oheň použitých stavebních hmot není oproti původnímu stavu zhoršena.

K novým povrchovým stavebním úpravám nedochází.

Ad čl. 4c)

Sířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nesmí být zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům.

Stávající požárně otevřené plochy nejsou zvětšovány o více jako 10%.....vyhovující.

Ad čl. 4d)

Případné nově zřizované prostupy všemi stěnami podle čl. 4a) musí být utěsněny podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 kap. 6.2.1

Nejsou prováděny žádné nové prostupy požárně dělícími stěnami.

Ad čl. 4e)

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.

Není instalováno nové vzduchotechnické zařízení.

Ad čl. 4f)

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 a musí splňovat níže uvedené požadavky:

Nejsou prováděny žádné nové prostupy stropy.

Ad čl. 4g)

V měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

V měněné části není úniková cesta zúžena ani prodloužena..... vyhovující

Ad čl.4h)

Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB; III. stupni 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).

K těmto stavebním úpravám nedochází – není vytvořen nový požární úsek.

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802.

K těmto stavebním úpravám nedochází. Původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou změnou zhoršeny.

Přenosné hasicí přístroje (PHP)

Dle vyhl. č. 23/2008 příloha č. 4, ČSN 73 0802 budou v prostorech měněné části objektu rozmístěny PHP dle zásad ČSN 73 0802:

$n_r = 0,15 \times (79,2 \times 1,1 \times 1)^{1/2} = 1,4$ **2ks přenosných hasicích přístrojů CO2 s hasicí schopností minimálně 55 B.**

Oba PHP musí být umístěny v místnosti kotelny v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

1. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a v souladu s normami platnými v době zahájení projekčních prací. Změna stavby nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby.