

VŠE – KOTELNA VE VÝUKOVÉM OBJEKTU NA JIŽNÍM MĚSTĚ

D.1.4.1 – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE D.1.4.2 – ODBĚRNÍ PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

Místo stavby: areál VŠE JM, Ekonomická 957, Praha 4 – Kunratice
Investor: Vysoká škola ekonomická, nám. W. Churchilla 4, Praha 3 130 67

Seznam příloh:

A. Textová část

1. Technická zpráva

B. Výkresová část

02. Plynovod – půdorys 2.PP – objekt A
03. Plynovod – půdorys 1.PP – objekt A
04. Kanalizace a vodovod – půdorys 2.PP – objekt A
05. Izometrie plynovodu
06. Izometrie vodovodu

vypracoval: Gaňo Stojanov
datum: 05/2015

Paré č.:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Projekt řeší, v rámci dokumentace pro provedení stavby, vnitřní plynovod, kanalizaci a vodovod v objektu VŠE v Praze 4 - Kunratice.

2. Základní údaje o stavbě

Jedná se o stávající podsklepený objekt s 2.podzemními a 3 nadzemními podlažími. V 2. suterénu se nachází stávající výměňková stanice, která bude přestavena na plynovou kotelnu o celkovém výkonu 1140 kW. Objekt bude napojen na novou STL plynovodní přípojku. Kanalizační a vodovodní přípojky pro objekt jsou stávající.

S ohledem na požadavky PBŘ budou prostupy SV, TV a cirkulace do kotelny protipožárně utěsněny. Prostupy utěsněny hmotou třídy reakce na oheň A.1 nebo A.2, tj. dozděny (dobetonovány) tak, aby požární odolnost prostupu byla shodná s odolností konstrukce, kterou rozvodné potrubí prostupuje. Požární stěna (vč. konstrukce prostup) PÚ umístěného v PP a zařazeného do III SPB musí vykazovat požární odolnost nejméně EW 60 DP1.

3. Projektové podklady

Za podklady projektu slouží obhlídka objektu, projekt ÚT a konzultace s projektantem části AS a ÚT.

4. Technický popis

4.1. Plynovod - OPZ

Objekt je napojen na novou STL přípojku zpracovanou v samostatné PD. Přípojka bude dotažena do podloubí objektu VŠE, kde bude v pilíři osazena kompletní měřicí sestava.. Od sestavy je veden nový plynovod (stoupačka P2) do kotelny umístěné v 2.PP . Jedná se o kotelnu II. kategorie o celkovém výkonu obou kotlů 1140 kW. Jsou navrženy 2 kotle se stabilizačními regulátory na vstupu do kotlů o vstupním tlaku 50 – 360 mbar. Každý kotel má výkon 570 kW; spotřeba = 57 m³/hod ZP. Přívod plynu do kotelny bude veden přes místnost pro tepelná čerpadla. Potrubí bude v 2.PP vedeno pod stropem, na povrchu. Potrubí bude osazeno na výložnicích, eventuálně na závěsech. Před kotelnou bude nad dveřmi usazen uzávěr hlavní uzávěr kotelny HUK KK DN 80. Za ním bude osazen filtr DN 80 a elektromagnetický STL DN 80 pro automatické uzavření přívodu plynu do kotelny v případě poruchy, úniku plynu atd., zapojený podle PD M a R. Za elmag. ventilem bude osazen STL regulátor tlaku DN 50 o výkonu max. 300 m³/hod ZP nastavený na tlak vstupní/ výstupní = 100 kPa/ 10 – 20 kPa. Od regulátoru bude vedeno potrubí do kotelny. Zde bude pod stropem osazeno akumuláční potrubí DN 300 o délce cca 3,0 m. Z akumuláčního potrubí bude proveden přívod k oběma kotlům. Před oběma kotli budou osazeny uzávěry kulové kohouty KK DN 50. Za uzávěry budou osazeny stabilizační regulátory tlaku – součást dodávky kotle. Před kotli budou dále osazeny manometry 0 - 100 kPa. Na přívodním potrubí ke kotlům budou odbočky pro odvzdušňovací potrubí. Na každé odbočce je osazen uzávěr KK DN 15. Před kotli budou na potrubí osazeny ještě vzorkovací kohouty DN 15 s uzávěry KK DN 15. Odvzdušňovací potrubí je vyvedeno pod strop kotelny a dále stoupačkou P3 DN 20 vedle komínů od kotlů ÚT nad střechu , kde je zakončeno ohybem. Na odvzdušňovací stoupačku P3 bude napojeno také odvzdušnění elektromagnetického ventilu i STL regulátoru tlaku umístěných před kotelnou.

Měřicí a regulační zařízení - OPZ

Ve zděném pilíři v podloubí objektu, bude v otvoru zakrytém odvětranými dvířky o rozměrech š/v/h = 1000/800/600 mm, osazen turbínový plynoměr G 160 DN 80 (nebo jiný, dle plynáren) s obtokem a potřebnými uzávěry a manometrem 0 – 400 kPa. Dno skříňe bude ve výšce min. 0,5 m nad terémem - chodníkem.

Před kotelnou bude osazen STL regulátor DN 50 o max. výkonu 300 m³/hod ZP nastavený na tlak vstupní/ výstupní = 100 kPa/ 12 – 20 KPa. Odfuk z regulátoru bude napojen na odvodušňovací potrubí vyvedené nad střechu – stoupačka P3 DN 20.

Automatický havarijní uzávěr kotelny

Ke kotelně je dotazeno pod stropem nové potrubí DN 80. Zde bude na potrubí pod stropem osazen hlavní uzávěr kotelny HUK - KK DN 80 a havarijní uzávěr kotelny – STL elektromagnetický ventil DN 80, který bude sloužit k okamžitému zavření přívodu plynu do kotelny v případě výskytu plynu v kotelně, poruchách provozu v kotelně a stisknutí tlačítka TOTAL-STOP. Odfuk z elektromagnetického ventilu bude napojen na odvodušňovací potrubí vyvedené nad střechu – stoupačka P3 DN 20.

Zapojení elektromagnetického ventilu a umístění indikátorů výskytu plynu v kotelně bude řešeno v projektu MaR.

Montáž a materiál

Plynovod je z trubek ocelových svařovaných, jakost materiálu 11353.1, podle ČSN 42 57 10 - trubky ocelové bezešvé závitové nebo ČSN 42 57 15 - trubky ocelové bezešvé hladké. Závitové a přírubové spoje je nutno omezit na minimum a to pouze při instalaci závitových či přírubových armatur nebo plynoměru. Potrubí bude uloženo na výložnicích, podpěrách nebo závěsech. Vzdálenost mezi potrubím a zdí nebo ostatními instalacemi uvnitř budovy je min. 100 mm. Potrubí je uloženo ve spádu min. 0.2% směrem ke spotřebičům. Při prostupu plynovodu nosnými nebo dutými konstrukcemi bude potrubí uloženo v chrániče s přesahem min. 50 mm na obě strany. Prostup potrubí do objektu je uložen v utěsněné ocelové chrániče s přesahem min. 150 mm vně a 50 mm dovnitř objektu.

Plynovod uložený v chrániče má být bez svařovaných spojů. Rozebíratelné spoje v chrániče jsou zakázány. Potrubí je opatřeno základním nátěrem S 2000 a vrchním nátěrem s 2013/ 6200-žlutá.

Potrubí a příslušenství je uzemněno podle ČSN 34 13 90 a spoje jsou vodivě propojeny podle ČSN 332030.

Bilance potřeby plynu

max. hodinová spotřeba

2 × kotel 570 kW.....	57 m ³ / hod. ZP
Celkem	114 m ³ / hod ZP.

předpokládaná roční spotřeba plynu – viz projekt ÚT

Bezpečnostní opatření a provoz kotelny

Plynová kotelná II. kategorie je zřízena v 2. suterénu objektu. Provoz kotelny bude řízen ASŘP. Na vstupu do kotelny je osazen elektromagnetický ventil sloužící k okamžitému uzavření přívodu plynu do kotelny pro případ jeho úniku, poruchy větrání, výpadku el. proudu nebo použití tlačítka TOTAL - STOP. Zapojení elmag. ventilu na indikátory úniku plynu v kotelně je řešeno v projektu MaR.

Kotelna

a) V kotelně budou umístěny indikátory výskytu plynu podle ČSN 07 07 03 s dvoustupňovou regulací:

1. stupeň - signalizační 10 % meze výbušnosti
2. stupeň - blokační 20 % meze výbušnosti

b) V kotelně je zajištěna požadovaná 6 - násobná výměna vzduchu za hodinu za všech provozních režimů.

Zkoušení plynovodu

Před uvedením do provozu budou provedeny zkoušky plynovodu podle ČSN 38 64 20 čl. 296 -320, při zkušebním přetlaku 10 kPa a době trvání zkoušky 30 min. Podle technických podmínek výrobců budou provedeny zkoušky funkčnosti celého plynového zařízení. O úspěšně provedených zkouškách bude proveden zápis a výchozí revizní zpráva.

Kontroly plynového zařízení

- kontroly
1× za 6 měsíců
- revize
1× za rok

- prověření funkce indikátorů plynu a pojistek plamene

1× za měsíc

Vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany v kotelně II. kategorie

- místní provozní řád
- hasící zařízení stanovené projektem
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na kysličník uhelnatý

Kotelna musí být udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího vzduchu ke kotlům nebo sání vzduchových ventilátorů. Pro provoz kotelný musí být veden provozní deník podle ČSN 38 64 05.

4.2. Kanalizace splašková

V kotelně a místnosti s tepelnými čerpadly se nachází 3 stávající vpusti. Tyto vpusti budou demontovány a nahrazeny novými vpustmi DN 100 s automatickou zpětnou klapkou proti vzdutým vodám a zápachu, eventuálně tytéž typy vpustí, ale navíc s dalším přítokem DN 50. Pod komíny od kotlů ÚT budou osazeny sifony pro odvod kondenzátu DN 40. Další kondenzační sifony budou osazeny přímo pod kotli (součást dodávky kotlů) Přepad od pojistných ventilů ohřivačů TV a úpravny vody bude do kanalizace sveden přes sifony s kalichem pro úkapy DN 32. Připojovací potrubí od těchto sifonů bude svedeno do podlahové vpusti DN 100 s automatickou zpětnou klapkou proti vzdutým vodám a zápachu, ale navíc s dalším přítokem DN 50. Tato vpust' bude osazena na prodlouženém připojovacím potrubí z úrovně -9,200 na úroveň -8,400. Za kotli ÚT bude osazeno neutralizační zařízení pro komínové kondenzáty NZ, na které bude napojen odvod kondenzátu z kotlů i komínů. Odtok z tohoto zařízení bude sveden do kanalizační vpusti DN 100 s bočním přítokem DN 50.

4.3. Vodovod

Ve strojovně jsou v současné době osazeny 3 zásobníky TV. Tyto zásobníky budou demontovány a nahrazeny novým nepřímotopným zásobníkem TV o obsahu 1000 l (PN 1Mpa, 95 °C). Na vstupu SV do zásobníku bude osazen uzávěr KK DN 80, zpětný ventil (klapka) DN 80, podružný vodoměr pro měření spotřeby TV DN 50 a pojistný ventil DN 50. Mezi pojistným ventilem a vodoměrem bude dále osazena expanzní nádoba o obsahu 100 l s uzávěry KK DN 80 před a za expanzí a s vypouštěním expanzní nádoby (vypouštěcí kohout DN 15). Na výstupu TV z ohřivače bude osazen uzávěr KK DN 80. Na vstupu cirkulace do zásobníku TV bude osazen uzávěr KK DN 50, oběhové čerpadlo, zpětný ventil ZV DN 50 a uzávěr KK DN 50. Nové rozvody SV, TV a cirkulace budou propojeny na stávající rozvody vedené pod stropem v kotelně. S ohledem na možnost ohřátí vody v zásobníku TV až na 95°C při termické dezinfekci vody, bude na výstupu TV osazen třícestný termostatický směšovací ventil DN 80 s uzávěry KK DN 80 a ZV DN 80 na vstupu SV do směšovacího ventilu a uzávěrem KK DN 80 na vstupu TV do směšovacího ventilu. napojený také na rozvod SV pro zajištění maximální výstupní teploty TV 55°C.

V kotelně bude dále osazena kompletní úpravna vody. Úpravna bude vybavena potřebnými armaturami podle požadavku ÚT. Před i za úpravnou (a též na obtoku) budou osazeny uzávěry KK DN 25 – celkem 8 ks, dále zpětný ventil DN 25 a podružný vodoměr Q1,5.

5. Závěr

Veškeré práce a použitý materiál musí odpovídat ČSN 07 07 03, ČSN 38 64 20, ČSN 75 67 60, ČSN 75 54 10 a ostatním platným normám a předpisům.

G. Stojanov