

Zakázkové číslo: 14-067 *Počet stran:* 5

Archivní číslo: 14-067/300.1

Stavba: MODERNIZACE SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ -
Základní škola a Mateřská škola Křenovice

Investor: Obec Křenovice, Školní 535, 683 52 Křenovice

Místo stavby: Školní 140, 683 52 Křenovice

Stupeň: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Část dokumentace: **ROZVOD PLYNU**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Eva HLADNÁ

Kontroloval: Ing. Marek HLADNÝ

Datum: 1.6.2014

1. Všeobecně

1.1 Rozsah řešení

Projektová dokumentace byla zpracována na základě objednávky generálního projektanta jako dokumentace pro provádění stavby.

Jedná se o úpravu a rozšíření stávajících rozvodů zemního plynu pro objekty školy a jídelny v areálu ZŠ a MŠ Křenovice, spočívající ve zrušení centrální kotelny a zřízení dvou samostatných zdrojů tepla - pro školu o výkonu 98 kW a pro jídelnu o výkonu 56 kW.

Zemní plyn je v objektech využíván pro potřeby vytápění a ohřevu TUV.

1.2 Podklady

Podkladem pro zpracování byly stavební výkresy objektu, parametry předané zpracovateli návazných profesí a požadavky provozovatele stávajícího odběrného plynového zařízení (OPZ).

Nedílnou součástí dokumentace je záznam o materiálových variantách, podle kterého je projekt zpracován. Pokud dojde po odevzdání dokumentace k jakékoliv změně, která nebude písemně povolena, přebírá veškeré záruční závazky ze strany zhotovitele díla strana, která změnu vyvolala.

1.3 Použité normy a předpisy

Rozvod plynu

České technické normy

ČSN EN 1775	Zásobování plynem, plynovody v budovách, nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar, provozní požadavky
ČSN EN 12007-1/4	Zásobování plynem, plynovody s nejvyšším provozním tlakem 16 barů včetně
ČSN EN 12327	Zásobování plynem, tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu: funkční požadavky
ČSN EN 12732	Zásobování plynem, svařované ocelové potrubí: funkční požadavky
TPG 609 01	Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 5 barů včetně. Umísťování a provoz
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 934 01	Plynoměry, umísťování, připojování a provoz

1.4 Zvláštní požadavky a podmínky

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností investora nechat vytýčit veškerá vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení, uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

Při průchodu instalací stavební konstrukcí je nutno využít předem provedených otvorů. Pokud je nezbytně nutné procházet stavební konstrukcí mimo tyto otvory, je nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele statiky. Bez tohoto souhlasu se nesmí otvory provádět.

Při předání stavby bude povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení a technické podmínky provozu a údržby všech systémů a zařízení dodávky. Na základě těchto podkladů si uživatel zpracuje provozní řád pro každou provozní soustavu.

2. Zásobování plynem

2.1 Bilance spotřeby plynu

	potřeba tepla (kW)	potřeba plynu (Nm ³ /hod)
I		
IŠkola – 2 x 49 kW	98	9,80
IJídlna – 2 x 28 kW		56
	6,20	
Celkem	154	16,00
Maximální hodinová spotřeba plynu	16 Nm ³ /hod	
Minimální hodinová spotřeba plynu	2 Nm ³ /hod	
Roční spotřeba plynu	25 269 Nm ³ /rok	
Roční spotřeba tepla	262,8 MWh/rok (946 GJ)	

Ve bilancích spotřeby plynu nejsou zahrnuty stávající plynové ohřivače TV pod jídelnou a plynový kotel pro keramickou dílnu, které jsou měřeny samostatným fakturačním plynoměrem G10

2.2 Zdroj plynu, přípojka plynu, HUP, plynoměr

Zdrojem plynu pro řešené objekty je stávající STL přípojka plynu ukončená na hranici pozemku v plynoměrné skříni HUP. Vzhledem k celkovému snížení příkonu zdrojů tepla ze současných 290 kW na projektovaných 154 kW je kapacita stávající STL plynovodní přípojky, regulátoru tlaku plynu STL/NTL a fakturačního plynoměru G40 dostatečná a stavbu lze realizovat bez dalších opatření na straně dodavatele plynu.

Ze skříně HUP je za fakturačním plynoměrem G40 pro zdroj tepla veden NTL areálový rozvod plynu DN 65 zemí k jídelně.

2.2.1 - Škola

Na stávající rozvod plynu bude na výstupu z plynoměrné skříně v zemi provedeno napojení nového přívodu plynu pro objekt školy. Za místem napojení na stávající ocelové potrubí bude osazen přechodový kus PE/ocel a potrubí dále vedeno z plastových trub PE100 dn 63x5,8 zemí k objektu školy, kde bude vyvedeno do výklenku na fasádě, kde bude umístěn uzávěr plynu objektu a potrubí dále vedeno z ocelových trub přes prostory kabinetu a chodby v přízemí do technické místnosti v suterénu, kde budou instalovány plynové kotle – 2 x 49 kW. Před vstupem potrubí do místnosti s kotli bude do přívodního potrubí za kulový kohout DN 40 vszena bezpečnostní uzavírací armatura - bezpečnostní el. magnetický ventil (bez proudu uzavřen). Tyto armatury budou přístupné z prostoru chodby v suterénu. Havarijní uzávěr je ovládaný od profese MaR s vazbou na bezpečnostní čidla v prostoru s kotli.

2.2.2 - Jídlna

Na stávající rozvod plynu bude v prostoru bývalé kotelny pod jídelnou provedeno napojení nového přívodu plynu pro instalované plynové kotle – 2 x 28 kW. Před vstupem potrubí do místnosti s kotli bude do přívodního potrubí (za přemístěný kulový kohout DN 50) vszena bezpečnostní uzavírací armatura - bezpečnostní el. magnetický ventil (bez proudu uzavřen). Tyto armatury budou přístupné z prostoru bývalé uhelny. Havarijní uzávěr je ovládaný od profese MaR s vazbou na bezpečnostní čidla v prostoru s kotli.

2.3 Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovody v objektech budou provedeny dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 z ocelových trubek černých, materiál dle ČSN EN 10208-1 L235GA (11 353.0). Ohyby budou ocelové, neizolované, materiál L235GA. Spojování potrubí a ohybů bude provedeno svařováním. Rozvod plynu bude vyspádován min 0,2% směrem ke spotřebičům nebo k návarku DN 15 na konci rozvodu. Potrubí bude uchyceno na konzolách ve vzdálenosti po cca 3,0 m.

Plynovodní potrubí nesmí ležet přímo na stěně, stropu nebo zemi. Plynovodní rozvod musí být vzhledem k ostatním instalacím veden tak, aby mezi povrchy jednotlivých potrubí ostatních instalací a kabelů byla zachována vzdálenost min. 100 mm. Při prostupech potrubí stěnou nebo stropem budou osazeny ocel. chráničky příslušných světlostí, které musí přesahovat zeď min. o 10 mm. Při prostupech požárně dělicími konstrukcemi budou chráničky utěsněné protipožárním tmelem.

2.4 Plynové spotřebiče

Škola:

2 ks plynový kondenzační kotel (5,0 – 49,0 kW; 4,9 m³/hod; TURBO)

$Q_{\max} = 9,8 \text{ m}^3/\text{hod}$

Jídlna:

2 ks plynový kondenzační kotel (4,0 – 28,0 kW; 3,1 m³/hod; TURBO)

$Q_{\max} = 6,2 \text{ m}^3/\text{hod}$

celkem

$Q_{\max} = 16,0 \text{ m}^3/\text{hod}$

$Q_{\text{red}} = 12,8 \text{ m}^3/\text{hod}$

Pro potřeby teplovodního vytápění budou zřízeny lokální zdroje tepla osazené plynovými kondenzačními kotli. Na připojovacím potrubí k jednotlivým spotřebičům budou osazeny kulové uzavěry příslušných dimenzí a na konci rozvodu odvodušňovací potrubí (odfuk) s uzavěrem DN 15 a vzorkovací kohout DN 15. Navržené plynové spotřebiče jsou typu „C“ s uzavřenou spalovací komorou, kde přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je zajištěn děleným potrubím z/do volného venkovního prostoru – provedení TURBO.

Instalace plynových spotřebičů bude provedena dle ČSN EN 1775, TP G 704 01 a předpisů souvisejících. V případě ovládání spotřebičů elektrickým proudem musí být tyto napojeny na instalaci vyhovující příslušným normám.

2.5 Zemní práce, montáž vnějšího plynovodu

Zemní práce na této stavbě budou provedeny v souladu s platnou ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610 pro zemní práce a v souladu s ČSN 73 6005, vyhlášky ČÚBP č. 324/1990 Sb. a "Pravidel o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci v plynárenství." Při křížení s podzemními vedeními dodržet ČSN 73 6005.

Potrubí bude podsypáno a obsypáno vhodnou sypaninou. Podsyp bude min. 10 cm, obsyp min. 20 cm nad potrubí a 30-40 cm nad potrubím bude uložena výstražná fólie dle ČSN 736006. Fólie musí přesahovat potrubí nejméně 5 cm na každou stranu dle TP G 702 01. Zbytek rýh a šachet bude zasypán výkopovým materiálem, hutněným po vrstvách 20 cm.

Rozbourané povrchy, podloží a vytlačená kubatura zeminy budou odvezeny na místní skládku nebo využity na pozemku investora v rámci terénních úprav. Plynovod bude uložen s krytím min. 1,0 m ve vozovce a zpevněných plochách a 0,8 m v chodníku a ostatních plochách.

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN EN 12 007-1/4, TP G 702 01, TP G 921 01 a normami souvisejícími. Montáž plynovodu musí být provedena dle schválené projektové

dokumentace a dle vyjádření příslušného plynárenského závodu. Svářečské práce budou vykonávat svářeči s platnou zkouškou dle ČSN 050710. Jednotlivé trubky, tvarovky a armatury budou před svařováním vyčištěny. Po montáži bude tlakovým vzduchem vyčištěn celý plynovod. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně-montážní deník. Před provedením spojů musí být potrubí řádně vyčištěno.

Materiálově bude plynovodní potrubí PE100, těžká řada SDR 11 (černé s oranžovými pruhy). Pro montáž mohou být použity pouze výrobky atestované pro plynová zařízení dle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 173/1997 a 178/1997 a dále dle Vyhlášky č. 585/1992 Sb.

2. 6 Ochrana a značení plynovodu

Plynovodní potrubí v zemi bude zhotoveno z nekorodujícího materiálu - PE100. Potrubí bude chráněno před poškozením podsypem a obsypem vhodnou sypaninou, případně ochrannou trubkou a položením žluté výstražné fólie. Na povrchu potrubí bude připevněn signalizační vodič s kontrolním měřicím vývodem (KMV) na konci budovaného plynovodu. Jedná se o vodič s izolací do země CYY 2,5 mm. Vyústění KMV bude vyvedeno do skříňe uzávěru na fasádě připojovaného objektu.

Ocelové potrubí v objektu bude po odzkoušení natřeno 2x ochranným nátěrem proti korozi a 1x vrchním nátěrem žluté barvy. Potrubí bude vodivě pospojováno a napojeno na uzemňovací soustavu objektu v souladu s příslušnými elektrotechnickými předpisy.

2. 7 Zkoušky a čištění plynovodu

Na vnějším NTL areálovém rozvodu plynu bude provedena hlavní tlaková zkouška dle ČSN EN 12 007-1/4 a TPG 702 01. Čištění plynovodu bude provedeno před hlavní tlakovou zkouškou proplachováním vzduchem nebo inertním plynem. O kontrole funkčnosti signálního vodiče na plynovodu bude vystaven zápis.

Na vnitřním domovním plynovodu bude provedena zkouška pevnosti a těsnosti dle ČSN EN 1775 a TP G 704 01. O provedených zkouškách bude proveden zápis dle TP G 704 01 - příloha 6.

Při uvádění odběrného plynového zařízení (OPZ) do provozu bude provedena zkouška provozuschopnosti dle TP G 800 03, o které bude vyhotoven zápis dle TP G 704 01 - příloha 7.

Montážní práce na plynovodu může provádět pouze organizace, která má příslušné oprávnění vydané TIČR.