

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Všeobecně:

Tato část projektové dokumentace stavby řeší rozvody vnitřního plynovodu a napojení novostavby dílny na areálový rozvod STL plynu. Jedná se o stavbu pro školství. Předmětem je stavba dílny odborného výcviku náležící ke SŠ stavební v Třebíči. Objekt bude sloužit pro praktickou výuku. V hale je navrženo 7 samostatných stavebně neoddělených pracovišť. Maximální počet studentů je 30 a maximální počet pedagogického personálu je 3. Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený halový objekt zastřešený sedlovou střechou.

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části a technické zprávy. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jedné z těchto částí.

Všechny navržené přístroje a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané požadavky. Pokud budou uvedené přístroje a zařízení nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem.

Zemního plynu bude v objektu využito k vytápění a nepřímo k ohřevu teplé vody. Jako podklad pro vypracování dokumentace sloužily platné normy ČSN EN 1775, ČSN EN 12007, ČSN EN 12279 a technická pravidla a doporučení (TPG, TD) G 609 01, G 702 01, G 704 01, G 800 00, G 934 01, G 942 02 a další.

2. Plynovodní středotlaká přípojka:

K objektu bude přivedena nová středotlaká plynová přípojka, napojená z areálového plynovodního STL zemního rozvodu. Přípojka bude dovedena do pilírku na fasádě objektu, kde bude ukončena kulovým kohoutem, který bude sloužit jako hlavní uzávěr plynu (HUP) pro novostavbu dílny.

2.1 Materiál navržené přípojky:

Je navržena STL plynovodní přípojka s trubek PE 32x3,0 o délce 14,90 m. Pro plynovodní přípojku jsou navrženy plynovodní tlakové trubky z polyetylenu PE 100+, které jsou opatřeny ochranným pláštěm z napěněného HDPE, SDR 11 rozměru 32x3,0 mm. Potrubí je velmi odolné proti mechanickému poškození, proto není nutné opatřit pískovým ložem a pískovým obsypem, výkop lze zahrnout vytěženou zemínou s hrubostí zrna do 63 mm, neměla by být zmrzlá a neměla by obsahovat ostrohranné materiály. Součástí potrubí je signalizační vodič Cu 1,5 mm² uložený mezi základní trubkou PE a ochranným pláštěm z HDPE. Nad potrubí bude ve výšce 0,3 – 0,4 m uložena žlutá perforovaná výstražná fólie. Plynovodní potrubí bude uloženo v rýze o minimální šířce 60 cm, s krytím minimálně 1,0 m pod komunikací a 0,8 m v chodníku a v zeleném pásu (nebo dle přesného uložení plynovodního řadu). Plynovodní přípojka musí odpovídat TPG 702 04.

2.2 Montáž potrubí:

Výstavbu plynovodu může provádět podnikatelský subjekt a právnické osoby mající oprávnění k činnosti na plynových zařízeních vydané organizací státního odborného dozoru podle vyhlášky č. 21/1979 Sb., ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.

Svářečské a montážní práce na plynovodu z PE a z oceli mohou provádět jen odborně způsobilí pracovníci, kteří mají alespoň jednoroční praxi v činnosti na plynových zařízeních a absolvovali úspěšně odborný kurs.

Pro montáž potrubí z oceli, včetně způsobu jeho spojování a izolování, zpracuje zhotovitel montáže technologický postup prací zaručující proveditelnost a požadovanou jakost spoje. Svařování musí být prováděno v souladu s EN 12 732. Spoje budou prováděny všechny pouze plamenovým nebo obloukovým svařováním podle platných technických norem a předpisů citovaných např. v TPG 702.04. Pro účely evidence, identifikace a kontroly se provádí značení svarů v průběhu montáže potrubí, zajišťující jednoznačnou identifikaci svářeče, v souladu s průběžnými zápisy v montážním deníku.

Svářečské práce PE mohou provádět pouze svářeči, kteří mimo výše uvedené kvalifikace úspěšně absolvovali specializovaný kurs svařování trubek a tvarovek z polyolefinů pro rozvod plynu všemi povolenými metodami a získali oprávnění Z-U/P. Svařování do D 63 včetně se provádí výhradně elektricky, pomocí elektro-tvarovek, a to jak liniové potrubí, tak i navařovací z T kusů a tvarovek. Pro kontrolu svarového spoje je nutné ke každému svaru vyhotovit svařovací protokol. Po každém provedeném svaru na-tupo, nebo elektro-tvarovkou musí být vedena evidence a kontrola svaru. Provádění kontrol svaru na PE - nutno dodržet TP G 921.21. Montážní práce s trubkami, tvarovkami a armaturami z PE lze provádět, pokud teplota v montážním prostoru není nižší než 0°C. Po zkompletování plynovodu se na potrubí připojí signalizační vodič dle TPG 702.01.

2.3 Napojení:

Napojení na STL areálový plynovod (nebylo možné zjistit materiál a dimenzi potrubí) bude provedeno pomocí navrtávacího T-kusu s výstupem pro potrubí PE 32x3,0.

2.4 Měření spotřeby a hlavní uzávěr plynu:

Celý areál školy je měřen na hranici pozemku, kde je osazen plynoměr G25 ve středotlakém provedení. Plynoměr bude dostatečný svým rozsahem i po navýšení spotřeby v novostavbě.

Maximální spotřeba zemního plynu v novostavbě bude činit 2,50 m³/h. Nová přípojka bude ukončena kulovým kohoutem DN25 osazeným v pilířku na pozemku stavebníka. Kulový kohout slouží jako hlavní uzávěr plynu (HUP) pro objekt. Společně s HUP bude v této skříni osazen plynoměr **G4** s měřicím rozsahem 0,04 – 6,0 m³/h a s roztečí hrdel 250 mm a regulátor tlaku plynu **B6** s měřicí kapacitou maximálně 6,0 m³/h. Pro připojení plynoměru budou použity ohebné trubky DN20 z nerezové oceli opatřené závitovými koncovkami DN25 pro připojení na potrubí a připojení na hrdla plynoměru. Vstupní a výstupní potrubí budou napojeny na trvalé elektricky vodivé propojení. Potrubí od a k plynoměru bude ukotveno pomocí třmenových objímek. Za plynoměrem bude osazen kulový kohout DN25.

Dvířka pilířku musí být s větracími otvory při horním a dolním okraji. Dvířka musí být opatřena nápisem „PLYN, GAS nebo symbolem plamínku“. Potrubí a vybavení pro měření spotřeby plynu bude kotveno v objímkách.

2.5 Protikorozi ochrana:

Jelikož je potrubí plynovodu navrženo z polyethylenu PE 100+, které jsou opatřeny ochranným pláštěm z napěněného HDPE, odpadají veškerá opatření protikorozi ochrany. Chráněny budou pouze kovové části potrubí a příslušenství. Kovové části, které nejsou ze slitin odolávajících korozi, budou opatřeny 1x základním nátěrem a poté 2x finálním nátěrem žluté barvy.

2.6 Identifikace potrubí:

Součástí potrubí je signalizační vodič Cu 1,5 mm². Nad potrubím ve vzdálenosti 0,3 – 0,4 m bude uložena žlutá perforovaná výstražná fólie dle ČSN 73 6006 a ČSN EN 12613 (646910). Šířka fólie bude taková, aby přesahovala šířku uloženého potrubí nejméně o 50 mm na obou stranách.

2.7 Prostorová koordinace:

Umístění plynovodní přípojky je nutno koordinovat s novými i stávajícími inženýrskými sítěmi. Při souběhu a křížování sítí je nutno dodržet ČSN 73 6005.

2.8 Tlaková zkouška:

Na smontovaném a zasypaném potrubí bude provedena tlaková zkouška vzduchem dle ČSN EN 12007-2 a TPG 702 01. Rozebíratelné spoje se nezasypávají. Zkušební přetlak je roven 1,5 násobku nejvyššího provozního tlaku. Délka zkoušky je minimálně 15 minut a plynovod je považován za těsný, pokud za dobu trvání zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku, nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušební média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

2.9 Vytyčení, výškové navázání:

Trasa plynovodní přípojky je zakreslena do zaměření stávajícího terénu. Výškově se přípojka napojí na stávající řad a bude kopírovat terén za předpokladu krytí plynovodu minimálně 1,0 m pod komunikací a 0,8 m v chodníku a v zeleném pásu. Digitální zaměření skutečného provedení stavby bude provedeno po ukončení prací na plynovodní přípojce. Jakoukoliv činnost v ochranném pásmu stávajícího plynovodu je třeba provádět jen s písemným souhlasem provozovatele plynovodů.

2.10 Převzetí a uvedení do provozu:

Převzetí plynovodu a jeho uvedení do provozu musí být provedeno v souladu s ČSN EN 12 327 a příslušných předpisů a Obchodního zákoníku. Při převzetí se podrobně projde a prověří celé zařízení, včetně všech dokladů připravených dodavatelem i odběratelem. O převzetí se podle zjištěných skutečností sepíše záznam. Nedílnou součástí zápisu o převzetí vybudovaného potrubí jsou:

a/ zpráva o výchozí revizi, kterou zpracuje pověřený pracovník montážní organizace, který má platné osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí plynových zařízení.

b/ opis nutného atestu materiálu trubek

c/ osvědčení o jakosti armatur a jejich přezkoušení

d/ osvědčení o jakosti pomocného materiálu

e/ zápis o kontrole potrubí před zkouškami

f/ opis osvědčení o způsobilosti svářečů

g/ protokoly o tlakových zkouškách
h/ stavební deník s určením míst svarů / deník /
i/ geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Tyto doklady musí být potvrzeny dodavatelem, stavebním dozorem a budoucím uživatelem. Chybí-li, kterýkoliv z těchto dokladů, nesmí být plynové zařízení převzato.

Skutečné uložení nově uloženého plynovodu a přípojek bude před jeho převzetím geodeticky zaměřeno.

3. Vnitřní plynovod:

3.1 Plynové spotřebiče a jejich umístění:

K vytápění objektu a ohřevu teplé vody je navržen plynový závěsný kondenzační kotel o maximálním výkonu 24,9 kW a s maximální spotřebou zemního plynu 2,50 m³/h. Kotel bude instalován jako spotřebič typu „C₃₃“ se vzduchovým ventilátorem osazeným před výměník tepla. Odvod spalin a přívod vzduchu pro spalování bude zajišťovat koaxiální potrubí o průměru 60/100 mm a bude vytažen vertikálně nad střešní konstrukci, kde bude osazena výfuková/nasávací hlavice. Jelikož se jedná o spotřebič typu „C“, nejsou proto kladeny žádné zvláštní požadavky na prostor, kde je umístěn. Komínek odkouření bude vytažen nad střechu minimálně 750 mm.

3.2 Rozvodné potrubí, armatury:

Nové vedení vnitřního plynovodu bude zhotoveno z trubek ocelových bezešvých a závitových, jakost materiálu 11 353.1 a ČSN 42 5710, spojovaných svařováním dle platných ČSN a montážních předpisů, dimenze dle výkresové dokumentace.

Před kotlem bude instalována uzavírací armatura (kulový kohout pro plyn) patřící DN – viz projektová dokumentace.

Potrubí bude vedeno volně v poloze dle výkresové dokumentace. Rozvody potrubí musí odpovídat TPG 704 01. Potrubí musí být opatřeno základním a posléze finálním antikoročním nátěrem. Nátěr potrubí může být v barvě dle interiéru, jen před vstupem do chráničky musí být označeno žlutou páskou. Volně vedené potrubí bude upevněno v objímkách ve vzdálenosti (pro potrubí DN15 - 2,0 m, DN20 - 2,3 m, DN25 - 2,3 m).

Potrubí procházející nosnými zdmi, musí být uloženo v chráničce ze stejného materiálu, přesahující svými konci do okolního prostoru minimálně 10 mm na každou stranu. Chránička bude z jedné strany utěsněna trvale plastickým tmelem. Montáž plynovodu bude provedena dle platných norem ČSN EN 1775 (386441) a předpisů souvisejících.

3.3 Zkoušky zařízení a revize:

Na smontovaném potrubí bude provedena tlaková zkouška vzduchem dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Zkušební přetlak je roven 1,5 násobku nejvyššího provozního tlaku. Délka zkoušky je 15 minut a plynovod je považován za těsný, pokud za dobu trvání zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušební média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Uvádění do provozu smí povolit pověřená osoba odpovědná za tuto činnost. Není-li plyn vpuštěn do plynovodu bezprostředně po provedení tlakové zkoušky, musí pověřená osoba zkontrolovat, jestli jsou utěsněny uzávěry, jestli jsou osazeny spotřebiče nebo provést zkoušku provozuschopnosti plynovodu.

Před osazením plynoměru se provede revize plynového rozvodu, po osazení plynoměru uvede servisní firma do chodu spotřebiče a prováděcí firma provede výchozí revizi plynových spotřebičů. Další uvedení do provozu se provede dle ČSN EN 1775, TPG 704 01 a TPG 800 03.

Před předáním bude provedena revize plynového zařízení, o které se sepíše zápis (revizní zpráva). Uvádění do provozu smí provádět pověřená osoba. Práce na plynovodu smí provádět pouze pověřená osoba zmocněná k tomu osobou odpovědnou za provoz. Za údržbu plynovodu odpovídají od okamžiku jeho uvedení do provozu osoby, které jí byly pověřeny.

3.4 Plynovod může být převzat, pokud byly předloženy tyto podklady:

- zpráva o výchozí revizi s příslušnými doklady o zkouškách
- výkresy skutečného provedení
- opisy trubních atestů, armatur a pomocného zařízení
- záznam o kontrole jakosti svarů
- stavební deník
- opis svářečských průkazů

4. Zemní práce:

Před započítím zemních prací je nutné nechat vytyčit jednotlivé inženýrské sítě!

Venkovní část vnitřního plynovodu bude provedena klasickou pokládkou do výkopu. Výkop bude proveden strojně nebo v případě špatného přístupu ručně, šířka výkopu 0,8 m a hloubka 1,2 m. Vytěžená zemina bude ukládána po stranách výkopu cca 0,5 m od hrany výkopu a po uložení potrubí bude částečně použita na zához. Dno výkopu nesmí být překopáno nebo nakypřeno, musí být pevné, suché a dostatečně únosné. Pokud je dno výkopu nakypřeno při výkopových pracích musí se po jejich dokončení zhutnit. Vzhledem k tomu, že hloubka výkopu není větší než 1,3 m, nemusí být výkop proti sesutí zabezpečen pažením.

Při zpětném záhozu jam se potrubí nesmí opírat o kameny a jiné tvrdé předměty, které by mohly poškodit izolaci nebo deformovat stěny potrubí.

Zához výkopu jámy se provede bezprostředně po provedení prací. Před zásypem potrubí se provede zaměření trasy plynovodní přípojky. Zához bude rovnoměrně zhutněn.

Po dokončení prací a nutné technologické přestávce bude zpevněný povrch navrácen do původní podoby.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Při výstavbě je nutno pro bezpečnost pracovníků a zajištění ochrany zdraví při stavbě dodržovat platné právní předpisy a normy pro výstavbu, především zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při výstavbě je nutno postupovat dle technických listů pro jednotlivé výrobky a dodržovat základní pravidla hygieny práce. Veškeré specializované práce musí provádět pracovníci s předepsanou kvalifikací.

Dodavatel je povinen učinit na staveništi taková opatření, aby nemohlo dojít k ohrožení majetku a bezpečnosti cizích osob.

Vypracoval: Ing. Michal Vondrák