



GENERÁLNÍ PROJEKTANT

RUPRECHTICKÁ 199, LIBEREC, TEL:+420 482 412 211, atelierdavid@atelierdavid.cz

PROJEKTANT

Ing. H. Hrochová; AO ČKAIT 0501210  
email: hanka.hrochova@gmail.com  
tel: +420 777 001 352

AKCE :

BUDOVA T TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI - DOPROJEKTOVÁNÍ PROSTOROVÝCH REZERV

ZADAVATEL :	TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI, STUDENTSKÁ 1402/2, 461 17 LIBEREC	ZAK. ČÍSLO:	D/19-002-DPS
VED. PROJEKTANT	ING. ARCH. DAVID	DATUM:	01/2019
VYPRACOVAL:	ING. HANA HROCHOVÁ	STUPEŇ:	DPS
KONTRLOVAL:	ING. HANA HROCHOVÁ	MĚŘÍTKO:	---
PŘÍLOHA:		Č. PŘÍLOHY:	PARÉ:
D.6.3. PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ Technická zpráva		D.6.3.1	

## **OBSAH:**

<b>Obsah:</b> .....	<b>1</b>
<b>1) Podklady, použité normy a předpisy</b> .....	<b>2</b>
<b>2) Bilance potřeby plynu</b> .....	<b>2</b>
<b>3) Domovní plynovod - OPZ</b> .....	<b>2</b>
<b>4) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b> .....	<b>4</b>

## 1) PODKLADY, POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Mapové podklady správců sítí
- Orientace budovy, umístění v zástavbě
- Dispoziční řešení objektu
- Materiálové standardy
- Konzultace se zpracovatelem stavební části

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 1775 - Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar – Provozní požadavky
- ČSN EN 10007 – 1 – Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně - Část 1: Všeobecné funkční požadavky
- ČSN EN 1594 - Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem nad 16 bar - Funkční požadavky
- ČSN EN 12327 - Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky
- TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 702 01 - Technické pravidlo, Plynovody a přípojky z polyetylenu
- TPG 800 00 - Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
- TPG 934 01 - Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz
- TPG 800 03 - Technické pravidlo, Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvedení do provozu.

## 2) BILANCE POTŘEBY PLYNU

plynový kahan	9 kusů	9x0,09m <sup>3</sup> /hod
---------------	--------	---------------------------

Hodinová potřeba plynu	0,81 m <sup>3</sup> /h
------------------------	------------------------

Roční potřeba plynu	1 620 m <sup>3</sup> /rok
---------------------	---------------------------

## 3) DOMOVNÍ PLYNOVOD - OPZ

V objektu T Technické univerzity v Liberci bude provedeno nově napojení nových laboratorních kahanů ve 2.NP a 4.NP. Nové plynové kahany, budou měřeny samostatným plynoměrem G4, který bude osazen v novém plynoměrném pilíři. Nový plynoměrný pilíř bude postaven vedle stávajícího plynoměrného pilíře pro kotelnu, který je osazen na hranici pozemku. Napojení nového potrubí na stávající bude provedeno za regulátorem B25 ve stávajícím plynoměrném pilíři pro kotelnu.

Nový plynoměrný pilíř bude prefabrikovaný a bude v něm osazena skříň o minimálním rozměru 500x500mm. V plynoměrné skříni bude osazen plynoměr G4 – rozteč 250mm. Před a za plynoměrem budou osazeny kulové uzávěry DN25. Vývod potrubí v pilíři bude pevně kotven pomocí držáku s objímkou pro kulový kohout k montážnímu H-rámu. Přechod mezi ležatým a stoupacím potrubím bude zhotoven pomocí elektrokolena.

NTL přívod plynu k objektu bude zhotoven z plastového potrubí PE32 (DN25) SDR11 a bude napojen v plynoměrné skříni za plynoměr a uzávěr. Přechod mezi ležatým a stoupacím potrubím bude zhotoven pomocí elektrokolena. 1m před objektem bude osazena přechodka plast-ocel DN25.

V objektu bude veden plynovod k jednotlivým odběrným místům - kahanům dle přiložené výkresové dokumentace. Nové potrubí plynu bude u každého kahanu ukončeno kohoutem KK DN15 pro připojení hadice.

Venkovní potrubí bude provedeno z PE potrubí. Veškeré spoje budou provedeny svařovacími elektrotvarovkami kompatibilními s použitými trubkami. Pro montáž potrubí smí být použity pouze trubky a tvarovky s neprošlou skladovací lhůtou udanou výrobcem. Montážní práce s trubkami a tvarovkami lze provádět pouze do teploty vyšší než 0°C. Vlastnosti veškerých použitých materiálů je nutné doložit atesty.

Při kladení potrubí z PE je nutno důsledně dodržovat články 5 a 6 TPG 70201 – zemní práce a montážní práce. Trubky a sekce je nutno ukládat za použití širokých pásů, plynule bez nárazů na stěny nebo dno rýhy. Jednotlivé sekce se spojí svarem v rýze. Při přemísťování a zatahování nesmí docházet k ohybům potrubí o poloměru menším než  $25 \times d_n$ .

Při kladení potrubí musí být zamezeno vhodným opatřením vniknutí nečistot a vody do potrubí, např. provizorním zaslepením. Dodavatel je povinen trubky, tvarovky a armatury před sestavením pro svařování vyčistit.

Plastové potrubí PE bude uloženo do pažené rýhy na 100 mm pískový podsyp a obsypáno pískem (zrna do 16 mm) 200 mm nad vrchol potrubí, zásyp rýhy bude proveden prohozenou zeminou. Při zaplavení rýhy vodou je nutno před ukládáním plynovodu do výkopu vodu z rýhy odčerpat.

Materiál pro obsyp se rovnoměrně rozprostře po obou stranách trouby po vrstvách 10-15 cm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhutnění min. 90% PS a ulehlost  $I_d$  min. 0,67. Vrstvy obsypu nad troubou se smí zhutňovat jen po stranách trouby. Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 20 cm. Míra zhutnění je předepsána do výšky 30 cm nad vrchol dřívků trub a to na min. 80% PS.

Je nutno ověřit, je-li dno výkopu dostatečně zhutněno (přirozené zhutnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min.88% PS (pro pojezd středně těžkými mechanismy typu LKW 12 nebo SLW 30 min. 90%, popř.92%, pro těžké mechanismy typu SLW 60 min 95%). Pokud je tato hodnota nižší (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhutnit na požadovanou hodnotu („Zóna podsypu – ZP“) jinak je možné nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnících mechanismů.

Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie a signalizační vodič. Minimální průřez signálního vodiče bude  $2,5 \text{ mm}^2$ , provedení CYY. Signalizační vodič bude připojen na plastové potrubí shora pomocí samolepící pásky z umělé hmoty.

V prostorech mimo staveniště je dodavatel povinen uvést povrch terénu v místě výkopu do původního stavu. V prostoru staveniště bude nad výkopem urovnána zemina výškově dle požadavku celkové stavby.

Před záhozem uloženého potrubí plynovodu bude provedeno geodetické zaměření nového plynovodu.

Zhotovitel díla bude úzce spolupracovat s koordinátorem stavby. Před zahájením prací se bude informovat o průběhu pokládky ostatních sítí, aby bylo zabráněno případné kolizi při těžbě a pokládce potrubí. Dále z koordinace vyplyne, zda nebudou některé sítě vedené v souběhu pokládány do společného rozšířeného výkopu.

Vnitřní rozvod plynu je navržen z trubek ocelových, bezešvých, spojovaných svařováním. Potrubí plynovodu vedené po povrchu stěny bude opatřeno ochranným nátěrem žluté barvy po provedení všech zkoušek. Plynovodní rozvod bude veden po stěně.

Při prostupu nosnou konstrukcí bude potrubí opatřeno ochranným nátěrem a uloženo v plynotěsné ochranné trubce přesahující konstrukci alespoň o 20 mm do okolního prostoru. Ochrannou trubku je nutné utěsnit na koncích asfaltem nebo vhodným tmelem. Vzdálenost plynovodu od ostatních instalací musí být taková, aby mezi povrchy potrubí a kabelů bylo nejméně 20 mm. V případě prostupu potrubí různými požárními úseky bude prostup utěsněn požární ucpávkou.

Plynovodní potrubí vedené v zemi bude uloženo do pískového lože o tloušťce 100 mm a obsypáno pískem v tl. vrstvy min. 200 mm nad horní okraj potrubí. Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie a signální vodič. Výkopové práce budou prováděny strojně. Zásyp bude prohozenou zeminou a bude hutněn po vrstvách podle normy na 96 % P.S. Při hloubce uložení potrubí nad 1,2 m bude výkop doplněn pažením.

Všechny prováděné práce budou v souladu s výše citovanými předpisy a normami.

Na smontovaném potrubí budou provedeny zkoušky, které musí odpovídat u NTL rozvodů TPG 704 01. Budou provedeny zkoušky pevnosti, zkoušky těsnosti a zkoušky provozuschopnosti plynovodu. Zkouška pevnosti bude prováděna zkušebním tlakem min. 100kPa a zkouška těsnosti bude prováděna zkušebním tlakem rovným 1,5 násobku nejvyššího provozního tlaku (minimálně 5,0 kPa).

Tlakovou zkoušku provádí dodavatel odběrného plynového zařízení. Osoba pověřená prováděním zkoušek musí být odborně způsobilá (revizní technik). O tlakové zkoušce bude proveden zápis a vystaven protokol. Doba platnosti tlakové zkoušky je 6 měsíců.

Při přejímacím řízení na plynovod dodavatel odevzdá zprávu o výchozí revizi plynového zařízení a zápis o zkouškách; dokumentaci skutečného provedení (včetně situačního výkresu se zakreslenou trasou STL plynovodní přípojky; zaměření; atesty trubek, tvarovek, dokumentace uzávěrů; protokoly jednotlivých svarových spojů).

#### **4) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat. Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

Materiály popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem.

Stavba plynovodu bude prováděna montážní firmou, která má k těmto pracím oprávnění vydané IBP nebo ITI na základě odborné způsobilosti ve smyslu zákona č. 174/68 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Montážní práce budou vykonávány pouze pracovníky prokazatelně seznámení se zásadami práce s PE materiálem a splňující podmínky odborné způsobilosti podle vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/79 Sb. v platném znění. Svářečské práce budou vykonávat pracovníci, kteří jsou držiteli „Osvědčení odborné způsobilosti“ svářeče, v rozsahu C-U/P, s vyznačením specifikace pro příslušné metody svařování podle TP G 927 04, získaného ve svářečských školách působících v systému České společnosti pro svařování plastů. Osvědčení obsahující jiné označení kvalifikačního stupně jsou, pro práce na plynovodech a přípojkách z PE, neplatná. Svářeči musí být rovněž držiteli písemného potvrzení o zaškolení pro práci s příslušným svařovacím zařízením, vydaného výrobcem nebo jím pověřenou organizací. Písemné potvrzení o zaškolení musí obsahovat mimo osobních dat svářeče též název firmy, datum zaškolení, jméno osoby, která školení prováděla a druh a typ svařovacího zařízení.

Výkresy staršího data plně nahrazují výkresy nižšího data vydání.