

**Revitalizace budovy a úprava areálu TS HB
Bělohradská 3582, Havlíčkův Brod**

k.ú. Havlíčkův Brod, parc.č. st. 1753

ODBĚRNÉ PLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

A. TEXTOVÁ ČÁST

0 Technická zpráva

B. VÝKRESOVÁ ČÁST

1. Situace
2. Púdorys 1.NP
3. Šikmý průmět
4. Schéma regulace a fakturačního měření
5. Vzorový řez rýhou

A. Identifikační údaje

Označení stavby a pozemku

Název stavby:	Revitalizace budovy a areálu TS HB Bělohradská 3582, Havlíčkův Brod Rozvod plynu
Místo stavby:	Bělohradská 3582, Havlíčkův Brod
Obec:	Havlíčkův Brod
Katastrální území:	Havlíčkův Brod (637823), parc.č. 1883/1, st.1753
Kraj:	Kraj Vysočina
Stupeň řízení:	Dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby

Identifikační údaje o žadateli

Název investora:	Město Havlíčkův Brod Havlíčkově náměstí 57 580 01 Havlíčkův Brod IČ: 00267449
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Identifikační údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant:	Ing. Leoš Pohanka Dolní 35 592 14 Nové Veselí IČ: 45653054 DIČ: CZ5603151664 ČKAIT: 1000637
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B. Technická zpráva

1./ Úvod

Projekt řeší vnitřní rozvod plynu pro novou budovu (v místě stávající budovy) v areálu TS Havlíčkův Brod. Nyní je k hranici areálu přivedena STL plynovodní přípojka, která je ukončena v pilíři u hranice pozemku. Od pilíře je veden vnitřní rozvod plynu do stávajícího objektu TS.

V areálu probíhá revitalizace stávajícího objektu a úpravy areálu. Stávající pilíř pro HUP je v místě navrženého nového příjezdu do areálu. Úprava stávající STL přípojky a umístění nového pilíře je řešeno v samostatné dokumentaci.

Nově bude provedeno umístění pilíře v novém pohledovém oplocení. Od pilíře bude veden NTL přívod plynu do objektu. U objektu bude potrubí vyvedeno ze země a bude zde v nice v obvodové zdi osazen hlavní uzávěr objektu. Od uzávěru bude potrubí vedeno do technické místnosti k plynovému kotli.

K vytápění objektu (administrativa a technické zázemí) je navržen jeden plynový závěsný kondenzační kotel o výkonu 6,0-47,9 kW (teplotní spád 80/60°C). Kotel bude umístěn v technické místnosti v 1.NP. Bude instalován jako spotřebič uzavřený v provedení „C43“ s odtahem spalin a přívodem vzduchu přes komínové těleso.

Navržený plynový kotel je spotřebič s výkonem do 50 kW instalovaný dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Rozvod potrubí bude proveden také dle těchto norem. Při jeho instalaci musí být dodržena ČSN 06 1008

Celková spotřeba plynu v areálu:

Plynový závěsný kondenzační kotel s ohřevem teplé vody -
výkon 6,0 - 47,9 kW, spotřeba plynu 5,30 m³/hod - 1 kus

Celková plná spotřeba plynu - 5,30 m³/hod

Předpokládaný roční odběr: 4 500,0 m³/hod, to je ~47 750,00 kWh

2./ Pilíř pro HUP, regulaci a fakturační měření plynu (součást stavby přeložka STL přípojky)

Na hranici pozemku bude umístěn nový pilíř, do kterého bude přivedena upravená STL plynovodní přípojka PE32, která bude ukončena hlavním uzávěrem plynu HUP KK DN25. V pilíři bude po provedení vnitřní instalace osazen regulátor tlaku plynu B10 výstupní tlak 2,0 kPa, Q_{max} 10,0 m³/hod. Regulátor bude instalován dle TPG 609 01 a ČSN EN 12279 a bude umístěn min. 0,5 m nad terénem. V pilíři bude dále osazen fakturační plynoměr typu G6, rozteč 250 mm s uzávěrem za plynoměrem KK DN 32, Q_{max} 10,0 m³/hod. Plynoměr bude připojen dle TPG 934 01. Plná spotřeba plynu bude činit max. 5,30 m³/hod.

Vstup STL přípojky do skříně pro HUP bude proveden z levé části s osou 60 mm od stěny skříně. Pilíř (doporučená min. vnitřní velikost 600x600x250 mm) bude opatřen dvířky s větracími otvory a bude uzavíratelný (ne uzamykatelný) na čtyřhran (univerzální zámek). Dvířka (nehořlavý materiál, min. plocha 2000 cm²) budou opatřena nápisem „Hlavní uzávěr plynu-HUP“ a „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v okruhu min. 1,5 m“. Číselník plynoměru musí být nasměrován čelně do veřejně přístupného prostranství.

3./ NTL přívod plynu

Od pilíře pro HUP, regulaci a měření plynu bude proveden NTL přívod plynu PE Ø 40*3,7 mm o délce ~36,0m (rychlost plynu v potrubí při spotřebě cca 5,30 m³/hod bude 1,8 m/s, tlaková ztráta při délce potrubí cca 36,0 m bude cca 40 Pa). Potrubí bude přivedeno k objektu, kde bude vyvedeno ze země a ukončeno hlavním uzávěrem objektu KK DN32. Uzávěr bude umístěn ve skříni velikosti 300 x 300 mm, hloubka 200 mm. Skříň bude opatřena dvířky s větracími otvory a označena nápisem „PLYN“. Umístění skříně bude provedeno min. 0,3 m nad terénem. Stoupací potrubí NTL přívodu plynu bude vedeno v drážce ve zdi. Stoupací potrubí bude vedeno v ochranné trubce, kde jeden konec bude utěsněn a druhý konec bude ponechán volný (ve skříni) pro možnost kontroly těsnosti potrubí.

Použitý materiál NTL přívodu plynu: potrubí PE 100 (případně potrubí RC s ochranným pláštěm) SDR11 PE Ø40*3,7 mm. Z tohoto materiálu budou jak trubky, tak i tvarovky. Všechny

tyto materiály musí odpovídat příslušným ČSN a musí být doloženy atestem pro použití na zemní plyn.

Potrubí z polyetylenu není nutné protikorozně chránit, pouze se s ním ukládá signalizační vodič o min. průřezu 2,5 mm², provedení CYY (plný měděný vodič + pracovní + izolace), který bude vyveden na začátku napojení a na konci potrubí. Připojení sig. vodiče bude provedeno ve skříní s uzávěrem. Použití signalizačního vodiče integrovaného ve výstražné folii je nepřípustné. Před vstupem potrubí do skříně bude proveden přechod PE/OC.

Zemní práce na NTL přívodu plynu budou provedeny dle ČSN 73 6133. Výkop pro NTL přívod plynu bude proveden do hloubky min. 1,2 m s krytím min. 1,0 m (pojezdová plocha) a min. 0,8 m s krytím potrubí min. 0,6 m (pochozí plocha, zatravnění). Potrubí bude uloženo na pískové lože tl. 0,1 m. Potrubí lze ukládat bez podsypu jen v zeminách do velikosti zrn 8 mm a bez ostrých částic. Dále bude potrubí opatřeno obsypem výšky 0,2 m nad vrchem potrubí (po zhutnění). Před obsypem doporučeno provést zaměření potrubí. Pro obsyp lze použít písek nebo prohozenou zeminu. Nad obsypem potrubí bude položena signalizační fólie žluté barvy.

Vzdálenosti potrubí:

- od objektů..... min. 1,0 m
- od kanalizace..... min. 1,0 m
- od vedení NN, sdělovacího kabelu..... min. 0,4 m
- od vodovodu..... min. 0,5 m

Na svařeném a položeném potrubí bude provedena hlavní tlaková zkouška vzduchem dle EN 12007, TPG 70201, elektrojiskrová zkouška a revize. Ochranné pásmo NTL přívodu plynu od líce potrubí z obou stran je 1,0m na každou stranu.

Před uvedením NTL přívodu plynu do provozu bude prokázána bezpečnost zařízení tlakovými zkouškami dle příslušných norem. Tlak při zkoušce pevnosti nebo kombinované zkoušce musí být vyšší než mezní tlak při poruše zařízení pro zásobování plynem. Zařízení musí být uvedeno do provozu nejdéle 6 měsíců po ukončení tlakové zkoušky. Pro celé zařízení bude provedena výchozí revize.

V trase NTL rozvodu se mohou nacházet areálové zemní inženýrské sítě. V souběhu nebo při křížení s těmito sítěmi je nutné dodržet vzdálenosti dle prostorové normy ČSN 736005 – viz příloha. **Rovněž dojde ke křížení se stávajícím potrubím kanalizace. Její přesnou hloubku nutno ověřit vytýčením nebo sondami.**

4./ Vnitřní rozvod plynu

Od uzávěru objektu bude proveden rozvod potrubí do technické místnosti v 1.NP. Potrubí bude vedeno u stropu místnosti a bude přivedeno k plynovému kotli. Potrubí bude uloženo dle TPG 704 01 a ČSN EN 1775. Rozvod potrubí bude veden v souběhu s ostatními rozvody v místnosti. Vnitřní rozvod potrubí bude proveden z ocelových trub černých s atestem na plyn nebo z měděného potrubí za dodržení podmínek TPG 700 01. Potrubí bude vedeno na konzolách. Nejdelší vzdálenosti uchycení je nutné dodržet dle ČSN EN 1775, TPG 704 01 a TPG 700 01 (DN 25-po 2,3 m, DN32 -po 2,7 m, DN40 a větší – po 3,0 m). Při použití příchytek z kovů rozdílných vlastností musí být místa jejich možného styku s měděným materiálem izolačně oddělena, aby bylo zabráněno elektrochemické korozi. Úchyty, kterými bude potrubí upevněno, musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavý materiál), mimo výsledek jejich objímek. Těsnění prostupu potrubí ochrannou trubkou bude zajištěno pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požadovaná odolnost je určena odolností požárně dělící konstrukce (postačující odolnost 90 minut). Prostupy jiného požárního úseku musí být protipožárně utěsněny.

Armatury a potrubí - bude uzemněno a potrubí dále vodivě propojeno.

5./ Připojení plynových spotřebičů

K vytápění nového objektu je navržen jeden plynový závěsný kondenzační kotel o výkonu 6,0 – 47,9 kW (teplotní spád 80/60 °C). Kotel bude umístěn v technické místnosti v 1.NP a bude instalován jako spotřebič uzavřený v **provedení „C43x“** s odtahem spalín a přívodem vzduchu přes komínové těleso. Potrubí odtahu spalín Ø 80mm bude vedeno komínovým tělesem. Přívod vzduchu do kotle bude zajištěn prouděním vzduchu mezi komínovým tělesem a potrubím odkouření. Dopojení na komínový průduch bude provedeno pomocí koaxiálního potrubí Ø 80/125 mm Délka odtahu spalín – vodorovná část ~0,8 m, svislá část ~ 7,0 m. Na potrubí odkouření bude osazeno revizní koleno pro možnost kontroly spalínové cesty. Pro napojení na komínový průduch bude použito patní koleno 90° vč. držáku. Potrubí odkouření bude spádováno směrem do kotle. Nad střechou bude ukončeno typovou koncovkou.

Spalínová cesta bude provedena jako těsná dle podmínek výrobce kotle a dle ČSN 73 4201. V případě, že nebude použito doporučeného typu odkouření od výrobce plynového kotle, je nutné provést na spalínové cestě revizi. Odvod kondenzátu z kotle a z kouřové cesty bude napojen na vnitřní kanalizaci.

Větrání místnosti s plynovým kotlem bude zajištěno netěsností dveří do sousedního větratelného prostoru (chodby).

Hodnoty navrženého plynového kotle:

- příkon 6,3 – 50,42 kW
- účinnost - 95%
- NO_x třída emisí – 6
- teplota spalín max. 80°C
- napájecí napětí 230V/50Hz, el. krytí IP X5D
- třída energetické náročnosti A

Při instalaci plynového kotle musí být postupováno dle pokynů výrobce. Kotel musí být používán pouze k účelu, pro který je určen, jeho provoz a údržba musí být v souladu s návodem výrobce.

7./ Tlaková zkouška, revize plynu

Na celém plynovém zařízení musí být provedena zkouška pevnosti, těsnosti a provozuschopnosti. Hodnoty zkušební tlaku při zkoušce pevnosti (STP) a těsnosti (TTP) v závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP) budou provedeny dle TPG 704 01, čl. 6.1.1.2, tabulka 3.

Zkouška pevnosti bude provedena na dokončeném plynovodu. Jako zkušební médium lze použít vzduch nebo inertní plyn. Zkouška bude provedena před nátěrem nebo zaizolování potrubí nebo jeho zakrytí omítkou. Doba trvání zkoušky je min. 15 minut, zkušební tlak o hodnotě nejméně 100 kPa (1 bar). Po dobu zkoušky musí být všechny vývody těsně uzavřeny. Současně se zkouškou pevnosti (nebo po zkoušce pevnosti) bude prováděna zkouška těsnosti. Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo ke zjevnému mechanickému poškození plynovodu a pokud nedochází k úniku média. Zkouška těsnosti je úspěšná, pokud po její dobu nedochází k poklesu zkušební tlaku.

Na kompletně dokončeném plynovodu bude provedena zkouška provozuschopnosti za účelem kontroly těsnosti celého zařízení. Těsnost zařízení se ověřuje vhodným pěnotvorným prostředkem nebo detektorem.

Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem, izolací, včetně nátěru potrubí v chráničkách.

Na plynovém zařízení bude před uvedením do provozu provedena výchozí revize, o které bude vyhotovena zpráva. V závěrečné části této zprávy bude jednoznačně konstatováno, zda revidované plynové zařízení je či není schopno bezpečného provozu.

Uživatel plynového zařízení musí být prokazatelně seznámen se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize. Vlastník a uživatel připojeného OPZ je povinen jej udržívat ve stavu, který

odpovídá právním předpisům na úseku bezpečnosti práce, příslušným technickým normám a technickým pravidlům.

8./ Požární zabezpečení

Navržený plynový závěsný kotel o výkonu 6,0 – 47,9 kW je spotřebič s výkonem do 50 kW. Kotel bude připojen a instalován dle ČSN EN 1775, TPG 704 01. Při jeho instalaci musí být dodržena ČSN 06 1008. Kotel bude instalován jako spotřebič uzavřený v provedení „C43“ s odtažem spalin a přívodem vzduchu nad střechu objektu přes komínové těleso.

Vedení potrubí bude provedeno v souladu s ČSN 730810, 730831, 730802 „Požární bezpečnost staveb“. Rozvod potrubí bude proveden tak, že v případě požáru nedojde k porušení celistvosti potrubí nebo připojení spotřebiče, který by měl za následek spontánní únik plynu a jednotlivé prvky rozvodu plynu musí vyhovět účinkům požáru nejméně 650°C po dobu 30 minut. V případě, že jednotlivé prvky tomuto požadavku nevyhoví, je nutno realizovat některé z dalších opatření dle ČSN EN 1775.

9./ Bezpečnost práce

Před zahájením stavby a v jejím průběhu zajistí investor proškolení všech pracovníků o BOZ. Současně ve spolupráci s dodavatelem zajistí poučení a seznámení všech pracovníků s podmínkami na staveništi a upozorní na místa, v nichž je zapotřebí mimořádné opatrnosti.

Při provádění stavby budou dodržovány veškeré platné vyhlášky a nařízení vlády.

Ke všem armaturám bude zajištěn řádný přístup. Veškeré armatury musí být ovládány zvolna bez použití násilí.

Vzdálenost povrchu potrubí jednotlivých médií od zdí, konstrukcí a jiných potrubí musí být nejméně 20 mm.

10./ Seznam použitých norem

EN 12007-1, 12007-2, 12007-3 - „Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem“,

TPG 702 01 „Plynovody a přípojky z polyetylenu“

TPG 921 01 „Spojování plynovodů a přípojek z polyetylenu“

ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“

ČSN 73 6005 - „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“

TPG 704 01 – *Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách*

TPG 700 01 - *Použití měděných materiálů pro rozvod plynu*

ČSN EN 1775 – *Zásobování plynem – plynovody v budovách- nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar –*

Provozní požadavky

TPG 609 01 - *Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa. Umístování a provoz.*

ČSN EN 609 01 - *Zásobování plynem - Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách - Funkční požadavky*

TPG 934 01 - *Plynoměry. Umístování, připojování a provoz*

ČSN 06 1008 – *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 73 4201 - *Komíny a kouřovody- Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*

Veškeré práce budou provedeny dle platných předpisů a norem.