

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Plynovodní přípojka

Objektová skladba:

IO 500 – PŘÍPOJKA PLYNOVODU

... řešeno touto projektovou dokumentací

IO 501 – AREÁLOVÉ ROZVODY PLYNOVODU

D.1.4d – VNITŘNÍ ROZVOD PLYNOVODU

... samostatný projekt

Název akce:	Sportovní areál ZŠ Jana Babáka
Místo akce:	ATC Merkur, Pasohlávky 114 E, 691 22 Pasohlávky
Investor:	Statutární město Brno, městská část Brno-Žabovřesky Horova 28 616 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. Aleš Menc autorizace č.: 1003855 obor autorizace: TE01
Projektant:	Ing. Michal Kysilka +420 605 587 005 kysi.michal@gmail.com
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Textová část je nedílnou součástí projektové dokumentace. Při projektování dalších stupňů, stejně jako při plánování prací na stavbě je nutné brát na zřetel nejen výkresovou, ale také textovou a rozpočtovou část a skutečné rozměry provedené na stávajících a na realizovaných konstrukcích. Stavbu podle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá podle platných norem ČSN EN, nebo rovnocenným řešením a dalších závazných předpisů a vyhlášek. Postup výstavby musí být chronologicky zaznamenán ve stavebním deníku a případné nejasnosti v dokumentaci a rozpory se skutečným stavem je třeba projednat s projektantem a investorem v dostatečném předstihu tak, aby nedocházelo k plýtvání a poškozování prostředků žádné z účastněných stran. Tato dokumentace slouží pro účely výběru dodavatele stavby, na jejím základě bude vypracována výrobní (díleňská) dokumentace s výkazem materiálů, specifikací detailů apod.

Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá stavební firma, a proto je zhotovitelovou odpovědností, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce). Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jeho standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi.

Závazkem zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN, nebo rovnocenným řešením a zkušebními požadavky.

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
Úvod	5
Použité normy a předpisy	5
Popis stavby	5
Stávající stav sítě	5
Demolice, přeložky a přesuny	5
Přípojky plynovodu, areálové a vnitřní rozvody.....	5
Přípojka plynovodu P1	5
Stanovení dimenze potrubí.....	6
Areálový plynovod	6
Provádění prací	7
Křížení podzemních a nadzemních vedení.....	7
Závěr	7

Úvod

Předmětem předkládaného projektu je zásobování plynem sportovního areálu ZŠ Jana Babáka v Brně.

PD řeší přípojku. Areálové rozvody i vnitřní rozvody jsou řešeny samostatnou částí PD.

Podkladem pro vypracování projektu jsou výkresy stavební části, objednatel zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních jednání s investorem, generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

Použité normy a předpisy

- TPG 700 21: Čístačky pro plynovody a přípojky
- TPG 609 01: Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz
- TPG 700 01: Použití měděných materiálů pro rozvod plynu
- TPG 700 24: Označování plynovodů, přípojek a jejich příslušenství
- TPG 702 01: Plynovody a přípojky z polyetylenu vč. Z1 a Z2
- TPG 702 06: Přerušování průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony vč. Z1
- TPG 703 01: Průmyslové plynovody vč. Z1
- TPG 704 01: Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- TPG 921 01: Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylenu
- TPG 934 01: Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz vč. Z1
- Vyhl. 62/2011 Sb.: O podmínkách připojení k plynárenské soustavě a o změně vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 251/2001 Sb., kterou se stanoví Pravidla provozu přepravní soustavy a distribučních soustav v plynárenství
- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
- ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Popis stavby

Stávající stav sítí

V místě území určeného pro výstavbu je vybudována veškerá technická infrastruktura. Pro napojení bude využit hlavní řad plynovodu STL PE 160 vedený v ulici Jana Babáka v chodníku před objektem.

Demolice, přeložky a přesuny

Při stavbě objektu nejsou nutné zásahy do stávajících tras venkovních vedených na předmětné parcele.

Přípojky plynovodu, areálové a vnitřní rozvody

Přípojka plynovodu P1

Pro zásobování areálu plynem je navržena nová STL plynovodní přípojka, která je napojena na hlavní řad STL plynovodu vedený v komunikaci před řešeným územím. Hlavní řad plynovodu je v materiálovém provedení PE 160 mm.

Přípojka bude provedena navrtávkou pod tlakem pomocí univerzálního navrtávacího pasu a osazení litinového šoupátka vč. zemní soupravy s integrovaným výstupem pro PE potrubí. Potrubí bude vedeno v hloubce cca 1,0 m (v místě křížení bude výška případně upravena) od úrovně upraveného terénu a po celé délce bude opatřeno vyhledávacím vodičem Cu 6 mm s vodivým propojením na plynovodní řad. Potrubí bude vedeno v zemi ve výkopu paženého pažením příložným a uložení potrubí bude dle příčného řezu v pískovém loži až k hranici pozemku, kde bude v pilířku min. 500 mm nad terénem umístěna větratelná, nehořlavá skříňka, v níž bude osazena sestava:

- kulový kohout DN40, PN16
- redukce DN40/DN50
- pružinový regulátor tlaku plynu B249, DN 50, 100 kPa → 32 kPa
- min. 3 kolena DN50
- manometr standartní (ukazovací), Ø160 mm, 0-40 kPa

- kulový kohout DN50, PN16
- náběhový rovný kus potrubí 150 mm
- membránový plynoměr G25, DN50, PN50, rozteč 335 mm
- náběhový rovný kus potrubí 150 mm
- min. 3 kolena DN50
- kulový kohout DN50, PN16
- návarek s vnitřním závitem M20×1,5 se zátkou

Skříň s dvířky 1,4×1,4×0,6 m osazenými směrem do veřejného prostranství je velikostně přizpůsobena tak, aby nebyla umožněna demontáž plynoměru bez použití speciálního nářadí. Manipulační prostor pro umístění plynoměru bude minimálně 150 cm ve všech směrech od navrženého měřidla. Vnitřní prostor skříňky je trvale větraný pomocí stěnových mřížek.

Spotřeba plynu pro bude měřena na hladině STL. Výstupní tlak bude nastaven tak, aby byl zajištěn přetlak na v místě napojení technologie pro přetlakové větrání 30 kPa.

Použité potrubí: **PE 100 SDR11, dimenze 50×4,6 mm (vnitřní průměr 40,8mm)**

Stanovení dimenze potrubí

- Instalované spotřebiče:

Plynový kotel	1 ks	3,49 m ³ /hod
Technologie přetlakového větrání.....	1 ks	37,00 m ³ /hod

Celkem		40,49 m ³ /hod
--------------	--	---------------------------

- Posouzení dimenze plynovodní přípojky a areálových rozvodů dle TPG 704 01

Redukovaný odběr zemního plynu celkem:

$$Q_r = 3,49 \cdot 1 \cdot 1^{-0,1} + 37 \cdot 1 \cdot 1^{-0,15} = 40,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Minimální průměr přípojky STL plynovodu:

$$D_{P1} = K \cdot \sqrt[4,8]{\frac{V_r^{1,82} \cdot L}{(p_z + 100)^2 - (p_k + 10)^2}} = 13,8 \sqrt[4,8]{\frac{40,49^{1,82} \cdot 4,1}{(100 + 100)^2 - (99,9 + 100)^2}} = 34,9 \text{ mm}$$

Návrh potrubí: 50×4,6 (vnitřní průměr potrubí 40,8mm)

40,8 > 34,9 ... VYHOVUJE

Rychlost proudění areálového potrubí:

$$v_{P1} = \frac{1,125 \cdot 10^{-2}}{1,31 \cdot 10^{-3}} = 8,6 \text{ m/s}$$

$$v_{max} = 20 \text{ m/s}$$

8,6 < 20... VYHOVUJE

Navržená dimenze přípojky P1 je VYHOVUJÍCÍ.

Areálový plynovod

Objekt a technologie haly budou napojeny nově vybudovaným STL plynovodním potrubím v rámci areálového rozvodu v identickém materiálovém provedení jako přípojka.

Areálový rozvod bude jednak připojen na technologické větrání haly a také ukončen na fasádě v instalační větrané uzavíratelné skřínce, ve které bude umístěn regulátor tlaku STL → NTL a kulový kohout s atestem na plyn (DUP-domovní uzávěr plynu). Vstup potrubí do skříňky bude v levé části prostoru z pohledu na revizní dvířka a výstup v části pravé.

TATO ČÁST PLYNOVODU JE ŘEŠENA SAMOSTATNOU ČÁSTÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE!

- Minimální průměr STL areálového plynovodu:

$$D_{P1} = K \cdot \sqrt[4,8]{\frac{V_r^{1,82} \cdot L}{(p_z + 100)^2 - (p_k + 100)^2}} = 13,8 \sqrt[4,8]{\frac{40,49^{1,82} \cdot 58,6}{(30,5 + 100)^2 - (30 + 10)^2}} = 47,6 \text{ mm}$$

Návrh potrubí: 63×5,8 (vnitřní průměr potrubí 51,4mm)

51,4 > 47,6 ... VYHOVUJE

Rychlost proudění areálového potrubí:

$$v_{p1} = \frac{1,125 \cdot 10^{-2}}{2,074 \cdot 10^{-3}} = 5,4 \text{ m/s}$$

$$v_{max} = 20 \text{ m/s}$$

5,4 < 20... VYHOVUJE

Navržená dimenze areálového plynovodu P2 je VYHOVUJÍCÍ.

Provádění prací

Nový plynovod vč. ochranných trubek bude ukládán na dno srovnané rýhy s podsypem pískem 100 mm a budou obsypány štěrkopískem 300 mm nad povrch trub.

Nad plynovodem bude uložena výstražná fólie.

Nad plynovodem bude uložen signalizační vodič pro možnost vytýčení trasy plynovodu.

Pažení rýhy bude prováděno pouze v místech, kde se uvažuje s montážními pracemi ve výkopu (připojení na stávající řad).

Odvoz přebytečné zeminy vytlačené pískovým ložem a obsypem, bude řešen v rámci výstavby nových komunikací v dotčeném prostoru.

Bude zabezpečeno dodržení požadavků na provádění zemních prací dle ČSN 733050 a právních předpisů s ní souvisejících.

Upozornění: Před zahájením výkopových prací budou dodavatelem vytýčena jednotlivá vedení v trase plynovodu.

Pro stavbu se zřídí pracovní pruh o nezbytné šířce. Pro podsyp, obsyp a zásyp se písek (dobře hutnitelné náhradní kamenivo) dováží.

Před zahájením stavebních prací prověří dodavatel úplnost všech inženýrských sítí a zajistí jejich přesné vytýčení v terénu. Dále je nutno provést ověření hloubek stávajících inženýrských sítí v místě napojení projektovaných přípojek. Dodavatel bude respektovat u inženýrských sítí stanovení podmínek pro stavbu. Jedná se zejména o stanovení postupu při napojování jednotlivých inženýrských sítí.

Křížení podzemních a nadzemních vedení

Pro souběh a křížení nově budovaných či přeložených tras kanalizace, vodovodu a plynovodu s ostatními podzemními a nadzemními vedeními platí ČSN 73 6005, kterou je nutno dodržet. Dále je nutno dodržet požadavky všech správců podzemních a nadzemních vedení. Před zahájením zemních prací je nutno požádat všechny provozovatele podzemních vedení o přesné vytýčení svých podzemních sítí, které se nacházejí v blízkosti nově navrhovaných tras.

Závěr

Navržené zásobování plynem respektuje shora uvedené předpisy a normy.

Při provádění prací budou dodrženy veškeré příslušné předpisy a ČSN, nebo rovnocenné řešení. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti nebo změny je investor povinen informovat projektanta. Instalace rozvodů a zařízení bude v souladu s technickými požadavky dodavatelů jednotlivých materiálů a zařízení.

Brno, duben 2022

Vypracoval: Ing. Michal Kysilka