



## 01 Technická zpráva

Stavba:

### **Vypracování prováděcí projektové dokumentace na opravu ZTI v domě Veverí 71**

D.1.4.3 - Plynoinstalace

Zadavatel

**Statutární město Brno, městská část Brno-střed**

Dominikánské náměstí 196/1

602 00 Brno

IČO: 44992785

Stupeň:

**DPS**

Zodpovědný projektant:

**Ing. Jiří Reitknecht**

Vypracoval:

**Bres spol. s r.o.**

Nám. Republiky 1, 614 00 Brno

01/2022

# 1 OBSAH

1	OBSAH .....	2
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
3	ÚVOD.....	4
3.1	Podklady pro zpracování PD .....	4
3.2	Použité předpisy a obecné technické normy.....	5
4	PARAMETRY ODBĚRU .....	6
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	6
5.1	Stávající stav .....	6
5.2	Nový stav .....	6
5.3	Materiál, uložení potrubí .....	7
5.4	Armatury .....	8
5.5	Vedení.....	8
5.6	Barevné označení plynového potrubí .....	8
5.7	Plynoměry .....	9
5.8	Připojení plynového spotřebiče .....	9
6	TLAKOVÁ ZKOUŠKA.....	10
7	UZEMNĚNÍ PLYNOVODU .....	10
8	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....	10
8.1	Požadavky na stavbu .....	10
8.2	Požadavky na elektrickou energii .....	10
9	ODPADY PŘI VÝSTAVBĚ .....	11
10	BEZPEČNOST PRÁCE .....	12
11	ZÁVĚR .....	13
12	POZNÁMKA .....	13

## 2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby	: Vypracování prováděcí projektové dokumentace na opravu ZTI v domě Veveří 71
Místo stavby	: Veveří 254/71 602 00 Brno-střed-Veveří parc. č.: 975 k. ú.: Veveří [610372]
Investor	: Statutární město Brno, městská část Brno-střed Dominikánské nám. 196/1 602 00 Brno IČO: 449 92 785
Projektant části	: BRES spol. s.r.o. Náměstí Republiky 366/1 Brno – Husovice, 614 00 datová schránka:e5yqzt3
Projektová část	: D.1.4.3 Plynoinstalace
Zodpovědný projektant	: Ing. Jiří Reitknecht autorizace č.: 1003689
Stupeň	: DPS
Datum zpracování	: 01/2022

## **3 ÚVOD**

Tato projektová dokumentace řeší vnitřní rozvody plynu ve stávajícím více podlažním domě v Brně na akci s názvem: *Vypracování prováděcí projektové dokumentace na opravu ZTI v domě Veverí 71*.

Jsou zde řešeny tyto části:

- Demontáž stávajícího rozvodu vnitřního plynovodu
- Vedení nového plynovodu
- Zachování stávajících plynoměrů
- Připojení plynových spotřebičů v bytech

### **3.1 Podklady pro zpracování PD**

- Stavební projektová dokumentace
- Platné normy ČSN a ISO
- Požadavky investora

### **3.2 Použité předpisy a obecné technické normy**

#### České technické normy:

ČSN 01 3450	Technické výkresy - Instalace - Zdravotně technické a plynovodní instalace
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 12327	Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu - Funkční požadavky
ČSN EN 1775	Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak $\leq 5$ bar - Provozní požadavky
ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem
TPG 702 04	Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
TPG 704 01	Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 800 00	Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
TPG 811 01	Soustrojí s motory na plynná paliva. Instalace a provoz
TPG 934 01	Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz

#### Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon č. 262/2006 Sb.	(Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 309/2006 Sb.	kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
vyhláška č. 48/1982 Sb.	ve znění pozdějších předpisů, která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
nařízení vlády č. 101/2005 Sb.	o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

zák. 309/2006 Sb.	zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
nařízení vlády č. 362/2005 Sb.	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích

## **4 PARAMETRY ODBĚRU**

Médium: Zemní plyn

Výhřevnost: 34,2 GJ/m<sup>3</sup>

Plyn je užíván pro provoz sporáků v jednotlivých bytech, plynová topidla nebo pro plynové závěsné kotle.

## **5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **5.1 Stávající stav**

Přívod plynu je do bytového domu přiveden do prostoru 1. PP do sklepních prostor. Hlavní uzavěr plynu „HUP“ se nachází uvnitř objektu ve sklepních prostorách. V objektu za je osazen hlavní uzavěr plynu DN 50. Od tohoto uzavěru bude provedena rekonstrukce vnitřního plynovodu.

Stávající potrubí je vedeno sklepním prostorem pod stropem do prostoru schodiště. V prostoru schodiště je dvojice stoupacího vedení až do 4.NP. Potrubí je vedeno přiznané po stěně. V každém patře je ze stoupacího potrubí vyvedena odbočka pro bytový plynoměr. Plynoměry jsou umístěné na konzole na stěně.

### **5.2 Nový stav**

Rekonstrukce vnitřního plynovodu bude provedena od uzavírací armatury (KK DN 50) v 1. PP po stávající bytové plynoměry. Stávající potrubí vedeno přiznané po stěně bude demontováno. Nové potrubí bude vedeno v prostoru 1. PP po paty stoupaček přiznané. Připojení provozoven v 1. PP bude na stávající potrubí v mimo provozovnu. V provozovnách nedojde k rekonstrukci vnitřního plynovodu.

V případě přípravy na osazení plynoměru (tam kde není stávající plynoměr) bude příprava obsahovat uzavírací armatury a distanční rozpěrku. Potrubí v místech osazení plynoměrů bude vodivě propojeno.

Stoupací potrubí bude vedeno v drážce ve zdivu. Drážka po instalaci potrubí bude zazděna maltou, aby byly vyplněny všechny vzduchové prostory kolem potrubí.

V každém patru bude napojen stávající plynoměr, kde dojde k výměně uzavírací armatury před vstupem do plynoměru. Potrubí plynu od bytového plynoměru k jednotlivým spotřebičům, zůstane stávající, popř. dojde k výměně i rozvodů v bytě k plynovým kotlům a plynovým sporákům.

Plynoměry v nadzemních podlažích (stávající i příprava na nové) budou osazeny v kiosku ve stěně. Kiosek bude obsahovat perforovaná dvířka 600x600 mm. Prostor kiosku bude řešen tak, aby byly utěsněny prostory ve zdivu.

### 5.3 Materiál, uložení potrubí

Společný nový vnitřní rozvod plynu ve společných prostorách objektu je navržen z trubek měděných, vyrobených dle ČSN EN 1057, spojovaných pájením natvrdo.

Budou použity tvarovky pro spojování měděných trubek kapilárním pájením, které se vyrábějí z mědi podle ČSN EN 1254-1 (stejný materiál jako pro trubky). Pokud ale mají tvarovky sloužit ke spojení trubky s armaturou nebo trubkou z jiného kovu, budou použity tvarovky vyrobené z přechodového kovu. Přechodovým kovem je červený bronz nebo mosaz. Na každé tvarovce musí být vyznačen její průměr, značka výrobce a značka kvality.

Vnitřní rozvod plynu v jednotlivých bytech je navržen z trubek měděných, vyrobených dle ČSN EN 1057, spojovaných lisovanými spoji. Budou použity tvarovky pro spojování měděných trubek lisováním.

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. Za prokázání požadavků se považuje například posouzení shody a vydání prohlášení o shodě podle zákona číslo 22/1997 Sb., certifikace ve smyslu ČSN EN ISO/OIEC 17000 a případně též u nestanovených výrobků komplexní posouzení vhodnosti pro použití v plynárenství.

Potrubí plynovodu vedené po povrchu stěny, pod stropem bude opatřeno ochranným nátěrem. V případě vedení plynu v podhledu budou v podhledu provedeny větrací mřížky. V případě vedení potrubí v drážce ve stěně v příčce z děrovaných tvárnic bude drážka nejdříve omítnuta, aby došlo k utěsnění dutin, teprve poté bude do drážky uloženo plynovodní potrubí. Při prostupu obvodovou 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 takové, aby mezi povrchy potrubí a kabelů bylo nejméně 20 mm. V případě prostupu potrubí různými požárními úseky, bude prostup utěsněn požární ucpávkou. Kompletní domovní plynovod bude zhotoven pouze z materiálů s certifikátem pro prodej v ČR. Před kolaudací bude na systému provedena revize plynu. Všechny prováděné práce budou v souladu s výše citovanými předpisy a normami.

## **5.4 Armatury**

Připojky ke spotřebičům budou zakončeny uzavírací armaturou – kulovými kohouty. Kulové kohouty budou instalovány na přípojkách k plynoměrům – na vstupním a výstupním potrubí.

## **5.5 Vedení**

Vedení domovního plynovodu musí být v souladu s TPG 704 01.

Vnitřní plynovod vedený po povrchu má být uložen ve vzdálenosti nejméně 20 mm od povrchu podlah, stěn, ostatních vedení a instalací, a to jak v případě souběhu, tak i křížení.

Vnitřní plynovod musí být chráněn proti korozi vhodným způsobem (nátěrem). Nesmí sloužit jako nosná konstrukce jiných potrubí nebo vedení a nesmí být připevňován k jiným potrubím a vedením, k nestabilním konstrukcím nebo částem vystaveným vibracím, tepelnému namáhání a podobně. Upevňuje se zejména u ohybů, uzávěrů, před spotřebiči a podobně, a to pomocí vhodných upevňovacích prvků.

Doporučené vzdálenosti uchycení (podepření) plynovodu z mědi jsou uvedeny v článku 5.2.1.2. TPG 700 01.

Prostupuje-li volně vedený plynovod podlahou, stropem nebo stěnou, musí být uložen do chráničky nebo ochranné trubky a utěsněno (dle TPG 704 01 a vyhlášky číslo 137/1998 Sb.). Na části plynovodu uložené v chráničce nebo ochranné trubce nesmí být rozebíratelné spoje a smí být instalován jen nutný minimální počet nerozebíratelných spojů.

Těsnění prostupu plynovodu ochrannou trubkou nebo chráničkou se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požadovaná odolnost je určena odolností požárně dělící konstrukce.

## **5.6 Barevné označení plynového potrubí**

Označení potrubí lze provést jedním z těchto způsobů:

- a) Po celé délce potrubí vrchním barevným nátěrem okrové žluté barvy odstínu 6600 dle ČSN 67 3067.
- b) Barevnými pruhy nebo samolepicími pásy podle barevného označování provozních tekutin v šířce minimálně 150 mm (plyn 20 mm) pro průměr potrubí včetně izolace do 100 mm a v šířce 400 mm pro průměr potrubí včetně izolace nad 100 mm.

Pruhy a pásy se označují potrubí ve vzdálenosti 150 až 500 mm od strojního zařízení, potrubních křížovatek potrubních mostů, armatur a před a za překážkami nebo stěnami, kterými potrubí prochází. Na rovném potrubí se označuje potrubí na nezbytně nutných místech, nebo pravidelně ve vzdálenostech po 5 až 10 metrech.

Barevné označování potrubí lze doplnit nápisy na potrubí štítky a tabulkami, které uvádějí název provozní tekutiny (například zemní plyn), označení kombinací písmen a čísel (například 2 kPa), popřípadě další potřebné údaje.

Podrobnosti značení provozních tekutin stanoví ČSN 13 0072 Označování potrubí podle provozní tekutiny.



U potrubí v obytných a obdobných budovách není barevné značení předepsáno jako obecný požadavek žádným předpisem. V případě plynovodu stanoví TPG 704 01 požadavek na ochranu potrubí proti korozi. Proto je možno volit barevný odstín nátěru plynovodu s ohledem na barevné provedení interiéru, fasády atp.

Je-li však nutno v obytných budovách vnitřní plynovod vedený po povrchu vizuálně odlišit od ostatních potrubí (například ve společných prostorech, prádelnách), opatří se v celé délce nátěrem žluté barvy nebo na vhodných místech žlutými pruhy.

## 5.7 Plynoměry

Pro obchodní měření množství plynu se smí používat jen plynoměry nebo měřicí zařízení splňující podmínky zvláštních předpisů. (vyhláška číslo 21/1979 Sb., vyhláška číslo 73/2010 Sb., nařízení vlády číslo 406/2004 Sb.)

## 5.8 Připojení plynového spotřebiče

K domovnímu plynovodu lze připojit pouze plynové spotřebiče, u nichž byla prokázána shoda s požadavky dvou základních předpisů a to zákonu číslo 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády číslo 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv.

### Další požadavky:

- Při připojení je nezbytné zohlednit tepelné namáhání, jemuž je připojení spotřebiče při provozu vystaveno. Výsledkem vyhodnocení může být nezbytnost použití hadice s odpovídající tepelnou odolností v místech zadní troubové části plynového sporáku. V případě použití plynových hadic s pryžovou vložkou může docházet vlivem vysokých teplot ke značnému zkrácení životnosti.
- Hadice musí být připojena k hrdlu spotřebiče rozebíratelným spojem, provedeným za pomoci nástroje. Spoj musí být těsný a jeho provedením musí být vyloučeno samovolné odpojení nebo uvolnění. Připojení plynové hadice na pevnou část domovního plynovodu může být provedeno bez použití nástroje, pokud to výrobce (dodavatel) uvede v dokumentaci k plynové hadici.
- Připojení spotřebiče musí být co nejkratší.
- Připojení spotřebiče nesmí být delší než 1,5 metru. (délka hadice od uzávěru plynu ke spotřebiči)
- Připojení spotřebiče musí být provedení hadicí z jednoho kusu.
- Připojení plynových spotřebičů nesmí vést místy, v nichž je zakázáno vedení rozvodu plynu.
- Připojení spotřebičů se musí v celé své délce nacházet v témže prostoru, v němž je instalován plynový spotřebič.
- Připojení spotřebiče musí být provedeno podle podkladů výrobce, nesmí být namáháno jak ze strany plynového spotřebiče, tak ani ze strany plynovodu.

- Pro připojení spotřebičů pomocí plynových hadic se doporučuje použít takzvané bezpečnostní hadice se zásuvkou a zástrčkou, vybavené nadprůtokovou pojistkou a protipožární pojistkou, které uzavírají automaticky při překročení nastavené hodnoty průtoku plynu, respektive při překročení nastavené teploty (obvykle asi 100 °C)

## **6 TLAKOVÁ ZKOUŠKA**

Kontrola svarů se provádí v souladu s ČSN vizuálně. Na smontovaném potrubí se provede tlaková zkouška, která musí odpovídat u NTL rozvodů ČSN EN 1775. Zkouška se provádí vzduchem o minimálním přetlaku 5 kPa. Tlakovou zkoušku provádí dodavatel odběrného plynového zařízení. O tlakové zkoušce bude proveden zápis a vystaven protokol. Doba platnosti tlakové zkoušky je 6 měsíců.

## **7 UZEMNĚNÍ PLYNOVODU**

Pro ochranu domovního plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41. Umístění se stanoví na základě požadavků ČSN 03 8350, TPG 609 01. Pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01 a pro připojování plynovodů na hromosvod ČSN EN 62 305

## **8 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

### **8.1 Požadavky na stavbu**

- Zhotovení a zapravení prostupů konstrukcemi
- Zhotovení protipožárních ucpávek (systémové prostupy)
- Zhotovení a zapravení drážek pro vedení potrubí
- Systémové prostupy pro vedení
- Koordinace postupu prací v rámci všech profesí

### **8.2 Požadavky na elektrickou energii**

- Uzemnění plynovodu
- Propojení kolem plynoměru

## 9 ODPADY PŘI VÝSTAVBĚ

Název druhu odpadu	Kategorie	Katalogové číslo	Způsob nakládání
Papírové a lepenkové obaly	O	15 01 01	využití
Plastové obaly	O / N	15 01 02	využití / odstranění
Kovové obaly	O / N	15 01 04	využití / odstranění
Beton	O	17 01 01	využití
Cihly	O	17 01 02	využití
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod 17 01 06	O	17 01 07	využití
Dřevo	O	17 02 01	využití
Plasty	O	17 02 03	využití
Železo a ocel	O	17 04 05	využití
Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	17 04 11	odstranění
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	17 08 02	odstranění
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	17 09 04	odstranění
Směsný komunální odpad *)	O	20 03 01	odstranění

\*) Resp. budou vznikat odpady z třídění využitelných složek z odpadu podobnému komunálnímu (např. odpadní plasty, papír, popř. sklo, kovy) – tyto odpady budou předány k využití.

Při stavebních úpravách budou vznikat běžné odpady související s touto činností - neupotřebený stavební materiál, obaly apod., vše v omezeném množství. Nebezpečnými odpady budou obaly od barev a dalších nátěrových hmot nebo případně zemina kontaminovaná úkapy.

Za využití / odstranění odpadů během výstavby v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění budou smluvně odpovídat dodavatelské firmy.

## **10 BEZPEČNOST PRÁCE**

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

### Základní předpisy:

- nařízení vlády číslo 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška číslo 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,
- nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- zákon číslo 309/2006 Sb. – zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády číslo 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích,
- vyhláška č.91/1993 Sb. Vyhláška Českého úřadu práce k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

Vzhledem k tomu, že na stavbě nebude pracovat více než 1 zhotovitel, není potřeba určit koordinátora bezpečnosti práce.

### Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon číslo 262/2006 Sb. (Zákoník práce) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon číslo 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Nařízení vlády číslo 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích
- Nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem (stavbyvedoucím) z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět

práce, pro které je tato způsobilost nutná (práce ve výškách, obsluha stavebních strojů, svářeč apod.).

Pracovníci na stavbě musí být dále odpovědným pracovníkem vyčerpávajícím způsobem seznámeni se:

- vstupy na stavbu
- umístěním hlavního vypínače elektrického proudu
- vnitro staveništními komunikacemi
- průběhem a ochrannými pásmy inženýrských sítí
- vymezenými prostory pro zhotovitele
- požárními poplachovými směrnicemi
- traumatologickým plánem
- technologickým postupem a vyhodnocením rizik pro stavbu
- jinými skutečnostmi specifickými pro stavbu, s nimiž musí být každý pracovník na stavbě seznámen

Pracovníci jsou vybaveni s ohledem na posouzení rizik a v souladu se směrnicí společnosti pro jejich poskytování potřebnými ochrannými pracovními prostředky

Odpovědný stavbyvedoucí realizační firmy má k dispozici na stavbě evidenci o provedených školeních, o splnění podmínek zdravotní způsobilosti vede evidenci personální útvar společnosti.

Stavbyvedoucí provede proškolení odpovědného pracovníka subdodavatele. Provede řádnou předávku pracoviště, jejíž součástí je vymezení pracovního prostoru a seznámení s přístupovými cestami.

## **11 ZÁVĚR**

Tato dokumentace je zpracována v podrobnosti dokumentace pro provádění stavby.

Tato dokumentace byla zpracována v 01/2022 na základě podkladů a informací platných v tomto období.

V případě využití projektové dokumentace k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jejím využitím k účelu, pro který nebyla zpracována.

## **12 POZNÁMKA**

Při realizaci je nutno provádět koordinaci tras a umístění prvků s ostatními profesemi a technologickými zařízeními.

Instalace a způsob upevnění rozvodů potrubí bude odpovídat především montážně - technologickému předpisu výrobce jednotlivých komponentů.