Dodavatel :

Tomáš Heckr
nám. J.Opletala 24
272 04 Kladno 4
info@heckr.cz

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

A K C E	**:**	**Stavební úpravy RD č.p. 19**
I N V E S T O R	**:**	**Zdeněk Kvída a Vladimíra Kvídová, náměstí Míru 19, Dolní Beřkovice**
M Í S T O S T A V B Y	**:**	**k.ú. Dolní Beřkovice [628654], p.č. st.48/1, p.č. st.48/2, přístup z p.č.726/1**
Č Á S T	**:**	**Domovní plynovod**
S T U P E Ň	**:**	**prováděcí projektová dokumentace**

Kladno 07/2024

Vypracoval : Heckr

Název: **Stavební úpravy RD č.p. 19**

- **Domovní plynovod**

1. Účel stavby
2. Navržené řešení
3. Podmínky pro připojení spotřebičů
4. Technické požadavky
5. Zkoušení a uvádění OPZ do provozu
6. Provoz, kontrola, opravy, údržba a bezpečnost
7. Připojování spotřebičů a jejich provoz
8. Požární zabezpečení
9. Napojení na systém ÚT
10. Předpokládaná spotřeba plynu
11. Specifikace materiálu

l. Účel stavby:

Projektová dokumentace řeší vybudování domovního plynovodu v rodinném domě. Na plynovodní síť bude napojen na základě požadavku investora plynový krb (typ a model dle výběru investora) o výkonu 9 kW v provedení „C“ s uzavřenou spalovací komorou s odtahem spalin a přívodem spalovacího vzduchu koncentrickým potrubím 150/100 vyvedeným nad střechu domu v části bez otvorů, s elektronickým zapalováním, topné médium ZP 2,0 kPa.

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s ČSN EN 1775, ČSN 73 4201, TP G 704 01, TP G 702 01, TP G 609 01, TP G 934 01, ČSN 73 0039, ČSN 73 6005 a s nimi souvisejícími předpisy.

2. Navržené řešení:

Hlavní uzávěr plynu, regulátor EKB 10/G13 (vstupní přetlak 300 kPa, výstupní přetlak cca 2 kPa, Qmax=10 m3/hod.) s uzávěrem (kk DN 25) a ***plynoměr G 4 (rozteč 250 mm, DN 25)*** s uzávěrem (kk DN 25) budou umístěny ve stávající skříňce HUPu v oplocení RD na hranici pozemku tak, aby byly přístupné z ulice. Umístění skříňky bylo zjištěno na místě stavby (rozměry skříňky HUPu a minimální vzdálenosti skříňky od oken, dveří, terénu apod. viz PD).

Ve skříňce za plynoměrem pokračuje domovní plynovod v ocelovém potrubí DN25 k přechodu ocel/plast DN25/dn32, za přechodem pokračuje ntl plynovod v lPE potrubí dn32x3.0 ze skříňky do země (tato část plynovodu bude uložena v ochranné trubce dn50) a vede v zemi k domu (pokud na trase sklon terénu ve výkopu přesáhne 20%, bude lPE potrubí zajištěno ve svahu dle TP G 702 01) za dodržení ČSN 73 6005, TP G 702 01, minimálních vzdáleností od budov, stromů, kde bude 1 m od domu v zemi umístěn přechod plast/ocel dn32/DN25, odtud pokračuje domovní plynovod v ocelovém potrubí DN25 brallen v zemi k domu, přivede se průrazem do 1.pp a pokračuje pod stropem 1.pp v Cu potrubí a přivede se průrazem do 1.np. kde bude umístěn plynový krb.

3. Podmínky pro připojení spotřebičů:

Plynový krb je umístěn v obytném prostoru v 1.np, s podlahou nad úrovní terénu. Koaxiální odkouření 150/100 mm bude vyvedeno nad střechu domu v části bez otvorů. Sestavu odkouření upřesnit na místě stavby, od odkouření bude odveden kondenzát za dodržení předpisů výrobce kotle.

Při instalaci krbu a jeho odkouření bude dodržen předpis ČSN 73 4201, minimální vzdálenosti kotle od vodních zdrojů, předpisy výrobce kotle, protipožární a bezpečnostní předpisy při průchodu koaxiálního odkouření od krbu střešními konstrukcemi, maximální délku odkouření apod.

Potrubní průrazem plynu, ÚT a TUV z prostoru technické místnosti do ostatních prostor v domě je nutno plynotěsně a protipožárně utěsnit. Dveře z prostoru, kde bude umístěn plynový krb, budou otevírané směrem ven z tohoto prostoru, část odkouření vedoucí přes případný podstřešní prostor nad střechu RD bude opatřena tepelnou a nehořlavou izolací v souladu s předpisy výrobce, koaxiální odkouření ústí nad střechou RD v části bez otvorů.

Všechny prostory, kde budou umístěny plynové spotřebiče, prostory s nimi propojené a prostory, přes které prochází plynovodní potrubí musí být přímo větratelné, temperované a okna ani dveře nesmí být opatřeny těsněním.

Pro umísťování regulátorů plynu platí TP G 609 01, pro umisťování a provoz plynoměru platí TP G 934 01, plynoměr bude opatřen rozporkou, uzemněn apod. dle tohoto předpisu. pro ostatní záležitosti (potrubní rozvod ocel apod.) platí ČSN EN 1775, TP G 704 01, ČSN 73 0039 apod.

Pokud dojde na trase ntl plynovodu v zemi ke křížení nebo k souběhu s kabely elektro, vodovodním nebo kanalizačním řádem apod., budou minimální vzdálenosti těchto sítí řešeny na místě stavby dle ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“ - týká se pouze případu části domovního plynovodu vedeného v zemi.

Při instalaci plynovodu budou dodrženy veškeré podmínky ČSN 73 0039, týkající se například uložení plynovodu v zemi, uložení plynovodu na konzolách se zajištěním dilatace, průchodu obvodovými konstrukcemi zajištění dilatace plynovodu apod. s ohledem na zařazení stavby do příslušné skupiny staveniště dle ČSN 73 0039 - zajistí realizační firma spolu s investorem.

Dle požadavku TP G 704 01 musí být plynový kotel vybaven pojistkou proti zpětnému tahu spalin.

4. Technické požadavky:

4.1. Požadavky na materiál:

4.1.1. potrubí

Pro stavbu, opravy a rozšiřování domovních plynovodů se používají trubky kruhového průřezu, a to:
- trubky ocelové z materiálu se zaručenou svařitelností podle ČSN 05 1310
- trubky měděné dle TD 700 01
- trubky kovové s tovární izolací proti korozi
- trubky z polyetylenu (pouze pro vnější plynovody uložené v zemi-též dle TPG 702 01)

Jiných trubek je možno použít pouze mají-li stejné nebo lepší vlastnosti. Tloušťka stěny potrubí musí odpovídat danému provoznímu přetlaku.

4.1.2. tvarovky:

Používají se tvarovky a armatury v normalizovaném provedení. Přednostně se používají kulové kohouty. Použití hadicových kohoutů v bytech je zakázáno.

4.1.3. připojení spotřebiče

K připojení spotřebiče se používá zařízení dle čl. 2.14 TP G 704 01. Hadice musí svým provedením odpovídat použití, zejména tepelnému namáhání.

Základní požadavky na hadice jsou uvedeny v ČSN EN 1775. Přednostně se používají bezpečnostní hadice se zásuvkou a zástrčkou.

4.1.4. těsnící materiály:

Těsnící materiály musí zajišťovat těsnost a musí být odolné vůči působení plynu, materiály určené k těsnění závitových spojů musí umožňovat jejich rozebíratelnost.

Těsnící materiály musí vyhovovat TP G 942 01.

4.2. Umisťování hlavních uzávěrů plynu

Hlavní uzávěr plynu musí být umístěn tak, aby byl snadno ovladatelný a přístupný pro provádění údržby nebo oprav. Prostor s hlavním uzávěrem plynu musí být větratelný.

Dvířka skříní, výklenků. přístavků. sloupků, a poklopy zemních skříní se opatřují nesmazatelným nápisem HUP, popř. jiným označením (viz TP G 609 01).

4.3. Umisťování ostatních uzávěrů:

Ostatní uzávěry se umisťují podle provozních požadavků, zejména před každým spotřebičem. .

4.4. ochrana před dotykovým napětím:

Pro ochranu domovního plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41, pro elektrické zařízení v koupelnách, sprchách a saunách ČSN 33 2000-7-701 a ČSN 33 2000-7-703. Pro vodivé přemostění plynoměrů platí TP G 934 01 a pro připojování plynovodů na hromosvod ČSN 34 1390.

4.7. Stavba domovního plynovodu:

4.7.1. vnější plynovod

Vnější plynovod se vede přednostně v zemi. Pro stavbu plynovodu uloženého v zemi platí příslušná ustanovení ČSN 38 6413, TP G 702 01, TP G 702 02 a TD 700 01. Plynovod vedený v zemi bude uložen v rýze šířky 0,5 m, hloubky 0,9 m do pískového lože – ***podsyp a obsyp potrubí dle ČSN 73 0039–a*** překryt výstražnou fólií. K plynovodu z materiálu PE se před zásypem přiloží signalizační vodič o průřezu 2,5 mm^2 žlutozelené barvy s izolací do země. Zásyp se provede vytěženou zeminou dle ČSN 38 6413.

V případě vedení vnějšího plynovodu pod omítkou obvodové zdi objektu musí být splněny následující požadavky: a) zdivo a omítka nesmí obsahovat složky s agresivními účinky

b) úsek plynovodu pod omítkou musí být celosvařovaný, s co nejmenším počtem svarů a opatřený ochranou proti korozi (třívrstvý nátěr, asfaltová nebo plastová izolace apod.)

c) o uložení plynovodu bude po skončení montáže zpracován přesný náčrt trasy plynovodu

d) zkouška těsnosti se provede zkušebním tlakem 15 kPa

4.7.2. prostup domovního plynovodu vnější obvodovou zdí

Prostup domovního plynovodu se ukládá do ochranné trubky.

4.8. Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovod se vede na konzolách volně po povrchu, pod omítkou nebo v instalačním podlaží. Vnitřní plynovod má mít co nejmenší počet rozebíratelných spojů. Rozebíratelné spoje musí být přístupné.

Vnitřní plynovod vedený po povrchu má být uložen nejméně 10 mm nad podlahou. S ohledem na snadnou manipulaci s armaturami a na údržbu se doporučuje klást jej alespoň 20 mm od stěn.

Vzdálenost povrchu potrubí vnitřního plynovodu od povrchu ostatních vedení a instalací musí být alespoň 20 mm, a to jak v případě souběhu, tak i křížení.

Vnitřní plynovod musí být chráněn proti korozi vhodným způsobem (nátěrem, izolací) nebo proveden z materiálu odolného proti korozi.

Je-li nutno plynovod vizuálně odlišit od ostatních vedení, opatří se v celé délce nátěrem žluté barvy nebo na vhodných místech žlutými, 20 mm širokými pruhy dle ČSN 13 0072.

Při vedení plynovodu pod omítkou musí být splněny následující požadavky:

a) plynovod není uložen do agresivního materiálu (škváry, popela atd.) ani zabetonován

b) tloušťka potrubí je větší než 1,5 mm

c) na části plynovodu pod omítkou nejsou armatury a rozebíratelné spoje. Je-li nutno tyto spoje nebo armatury použít, musí být přístupné pro kontrolu stavu a těsnosti

4.9. Spojování potrubí:

Jednotlivé části potrubí se spojují přednostně svařováním, u měděných materiálů pájením natvrdo. Závitové, přírubové nebo jiné rozebíratelné spoje se používají pro připojení armatur, plynoměrů, spotřebičů apod.

4.10. požadavky na Cu potrubí:

Používají se trubky a tvarovky v rozměrech, nejmenších tloušťkách stěny potrubí atd. dle tab. 1 v TP G 700 01. Trubky musí být vyrobeny a značeny dle ČSN EN 1057 (42 1526). Tvarovky ke kapilárnímu pájení musí být vyrobeny a označeny podle ČSN EN 1254-1 (13 8400).

Tvarovky pro lisované spoje musí být továrně vyráběné v souladu s platnými normami – viz TP G 700 01.

Spojování trubek a tvarovek se provádí přednostně kapilárním pájením a lisováním. Nejmenší hloubka zasunutí trubek viz tab. 2 v TP G 700 01.

Použité pájky musí odpovídat spojovanému materiálu – opět viz TP G 700 01. Pájení mohou provádět pouze pracovníci kteří splňují podmínky odborné způsobilosti.

Lisované spoje mohou provádět pouze pracovníci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti a jsou držiteli platného dokladu (osvědčení) o absolvování odborného výcviku, školení a praktické zkoušce.

Doporučené vzdálenosti uchycení Cu plynovodu na stěně atd. viz obr.1 str. 10 TP G 700 01. Při použití kovových příchytek z kovů rozdílných vlastností musí být místa možného styku s Cu materiálem izolačně oddělena, aby bylo zabráněno elektrochemické korozi. V případě že je ochranná trubka provedena z kovového materiálu (jiného než Cu), nesmí docházet ke vzájemnému kontaktu s plynovodem.

Plynovod vedený pod omítkou v místech, kde je vystaven zvýšenému nebezpečí mechanického poškození je nutno chránit vhodným způsobem (např. ochrannou kovovou trubkou, nebo krytem ve tvaru L nebo I) při zohlednění požadavku zabránění styku dvou různých materiálů. Montážní organizace, která provedla stavbu plynovodu je povinna předat provozovateli dokumentaci s přesným zákresem trasy plynovodu pod omítkou. Plynovod musí být chráněn proti korozi v místech, kde by mohl přijít do styku s agresivním prostředím – viz čl. 5.2.2.3. v TP G 700 01. Tato protikorozní ochrana se nevyžaduje v případě, že plynovod přichází do styku se sádrou, vápennou maltou nebo montážní pěnou. Plynovod musí být na vhodných místech dostatečně uchycen (podepřen) Pro ochranu před dotykem s kovovými příchytkami platí zásady uvedené v čl. 5.2.1.2. Zakrytí je přípustné až po provedení tlakové zkoušky. Pod omítku není dovoleno ukládat armatury a rozebíratelné spoje.

5. Zkoušení a uvádění OPZ do provozu :

Nové plynovody a stávající plynovody, na kterých byly provedeny změny dle TP G 704 01 musí být podrobeny zkouškám v rozsahu kapitoly 6 v TP G 704 01.

Zkoušky se dělí na:

a) zkoušky pevnosti (čl. 6.1.2. v TP G 704 01)
b) zkoušky těsnosti (čl. 6.1.3. v TP G 704 01)
c) zkoušky provozuschopnosti plynovodu (čl. 6.3.2. v TP G 704 01 - zkoušky při vpuštění plynu

Zkouška se provádí vzduchem nebo inertním plynem (např. dusíkem). Zkouška se provádí před nátěrem nebo zaizolování plynovodu a jeho zakrytím omítkou. Po dobu trvání zkoušky musí být všechny vývody zkoušených úseků těsně uzavřeny. Tyto uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu přetlaku. V případě potřeby se musí od plynovodu odpojit nebo plynotěsně oddělit spotřebiče.

5.1.1 zkouška pevnosti:

Zkouška pevnosti se provádí dle ČSN EN 1775. Všechny součásti plynovodu, jako jsou regulátoru tlaku plynu, plynoměry, uzávěry atd., které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí. Další podrobnosti viz TP G 704 01.

5.1.2. zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem, který je nejméně stejný jako provozní, nejvýše však 15 kPa. Zkouška těsnosti má být provedena na dokončeném plynovodu, u něhož jsou všechny spoje snadno přístupné a pokud možno volné (nezakryté).

Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média. Další podrobnosti viz TP G 704 01. Část potrubí, vedená v zemi bude provedena dle ČSN EN 12 007-1 až 3 a zkoušená dle ČSN EN 12 327.

5.1.3. zápis o zkouškách

O úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik, který zkoušky provedl, zápis-viz příloha 7 TP G 704 01. Po úspěšné tlakové zkoušce se potrubí opatří ochranným nátěrem, izolací, popř. zásypem.

5.1.4. připojování OPZ a jejich uvádění do provozu:

Zásady připojování OPZ a jejich uvádění do provozu řeší TP G 800 03. Při vpuštění plynu je nutné se přesvědčit zkouškou provozuschopnosti o těsnosti spojů mezi úseky nového plynovodu zkoušenými samostatně a též mezi úseky nového a stávajícího plynovodu.

O vpuštění plynu do OPZ se vyhotoví zápis podle TP G 800 03 (příloha 8 TP G 704 01).

6. Provoz, kontrola, opravy, údržba a bezpečnost:

Vlastník (resp. provozovatel) a uživatel připojeného PZ je povinen jej udržovat ve stavu, který odpovídá příslušným technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti práce.

Oprávněná organizace, která provedla montáž nebo rekonstrukci OPZ, je povinna prokazatelně seznámit vlastníka (resp. provozovatele) a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize (též ČSN 38 6405).

7. Připojování spotřebičů a jejich provoz:

K domovnímu plynovodu lze připojovat pouze spotřebiče, které:

a) vyhovují požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 177/1997 Sb.

b) svým provedením a určením vyhovují pro daný druh a tlak plynného paliva

Spotřebiče smějí být používány pouze k účelu, pro který jsou určeny, a provozovány a udržovány v souladu s návodem výrobce.

7.1 ostatní:

Všechny zde nepopsané podrobnosti a náležitosti musí být řešeny v souladu s ČSN EN 1775 a TP G 704 01.

8. Požární bezpečnost:

Požární bezpečnost stavby, instalace a umístění plynových spotřebičů apod. musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, vyhlášce 132/1998 Sb., vyhlášce 137/1998 Sb. a dále požadavkům platných souvisejících norem a předpisů.

Plynový kotel má výkon do 50 kW-nejedná se o plynovou kotelnu ve smyslu ČSN 07 0703, ale o místnost s odběrním plynovým zařízením-místnost s kotlem nemusí tvořit samostatný požární úsek.

Plynovodní potrubí je celosvařované (vyjma připojovacích míst), je vedeno větranými prostory, veškeré průrazy plynu, topení a TUV budou protipožárně a plynotěsně utěsněny, plynové spotřebiče včetně zaústění odtahu spalin (turbo) budou umístěny v souladu s předpisy jejich výrobce (vzdálenost od hořlavých hmot apod.)

Hlavní uzávěr plynu je umístěn společně s regulátorem STL-NTL (300 kPa-2,1 kPa, Qmax do 10 m3/hod. = regulátor II. skupiny malý (R1 dle TP G 609 01) a plynoměrem ve skříňce v oplocení nebo v nice v obvodové zdi domu-vždy na hranici pozemku mimo objekt. Skříň HUPu, regulátoru a plynoměru musí být z nehořlavého (A) nebo nesnadno hořlavého (B) materiálu, je nutno dodržet tloušťku zdiva min. 65 mm a nevkládat do skříně hořlavé izolační materiály. Skříň musí být odvětrána-ocelové dvířka musí být opatřena větracími otvory v horní i v dolní části dvířek.

Uvnitř skříně s regulátorem je zóna 1, do vzdálenosti 1,5 m od skříně regulátoru je ochranný prostor, skříň pro regulátor, resp. regulátor STL-NTL musí být umístěn dle TP G 609 01 1 m pod oknem a 0,5 m vedle okna, resp. se dle tohoto předpisu vzdálenost umístění skříně např. od oken apod. nepředepisuje. Společnou skříň HUPu, regulátoru STL-NTL a plynoměru zabezpečit proti zásahu nepovolaných osob a označit zelenou tabulkou "PLYN" nebo "GAS" a červenou tabulkou "REGULÁTOR, ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S OHNĚM V OKRUHU 1,5 m OD SKŘÍNĚ".

9. Napojení na systém ÚT:

Není.

10. Předpokládaná spotřeba plynu:

Qmin=0,10 m3/hod., Qmax=1,20 m3/hod., Qrok=1.500 m3 = 15.750 kWh