

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce:	STAVEBNÍ ÚPRAVY ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY
Místo:	k.ú. Ústí nad Orlicí; parc. č. 3159, Dělnická ulice č.p. 1405, Ústí nad Orlicí
Projektovaná část:	D.1.2.3 - TPS – PLYNOVÁ ODBĚRNÁ ZAŘÍZENÍ
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Investor:	Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí
Vedoucí projektant:	Ing. Ondrej Balážik
Zodpov. projektant:	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval:	Ing. Vojtěch Šumpík
Datum zpracování:	08/2024

OBSAH

1. ÚVOD	2
1.1. Výchozí podklady	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PLYNOVODU	4
2.1. Základní technická data odběrního místa	4
2.2. Provádění prací vnitřní plynovod	4
2.3. Zkoušení plynovodu	5
3. BEZPEČNOST PRÁCE	6

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování plynem stavebně upravovaný objekt administrativní budovy v Ústí nad Orlicí.

Nově navržené NTL vnitřní rozvody plynu budou napojeny na stávající vnitřní NTL rozvody plynu v objektu. Vzhledem k tomu, že nedojde k navýšení potřeby plynu v objektu, je kapacita stávajícího plynovodu dostatečná.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb s ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

1.1. Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a stavebníka, technické podklady výrobců.

Technické normy - PLYN:

ČSN EN 10 204 Kovové výrobky-Druhy dokumentů kontroly;

ČSN EN 10 208-1 Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média. Technické dodací podmínky; Část 1 – Trubky s požadavky třídy A;

ČSN EN 10 208-2 Ocelové trubky pro potrubí na hořlavá média. Technické dodací podmínky;

Část 2 – Trubky s požadavky třídy B;

ČSN EN 12 007 1,2,3,4 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně

Část 1: Všeobecné funkční požadavky,

Část 2: Specifické funkční požadavky pro polyethylen (nejvyšší provozní tlak do 10 barů včetně),

Část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel,

Část 4: Specifické funkční požadavky pro rekonstrukce;

ČSN EN 12 327(38 6414) Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky;

ČSN EN 12 732 (38 6412) Zásobování plynem – Svařované ocelové potrubí – Funkční požadavky;

ČSN EN 1555 1,2,3,4,5 (646412) Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv (PE) Část 1: Všeobecně, Část 2: Trubky, Část 3: Tvarovky, Část 4: Armatury, Část 5: Vhodnost pro použití;

ČSN EN 287-1 Zkoušky svařčů-Tavné svařování Část 1: Oceli;

ČSN EN ISO 14731 Svařečský dozor – Úkoly a odpovědnosti;

ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů. Vizuální kontrola;

ČSN EN ISO 3834 – 1,3,4,5 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů;

ČSN ISO 12176-2 Trubky a tvarovky z plastů - Zařízení pro tavné svařování polyethylenových systémů - Část 2: Elektrosvařování;

ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb. Část 1 - Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň;

ČSN EN 14 731 Provádění speciálních geotechnických prací – Hloubkové zhutňování zemin vibrováním;

ČSN EN 12 613 Označovací výstražné fólie z plastů pro kabely a potrubí uložené v zemi;

ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách. Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar Provozní požadavky;

ČSN 41 1503 Ocel 11503;
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení;
ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení;
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;
ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními;

Vyhlášky:

vyhl. 21/1979 Vyhrazená plynová zařízení
vyhl. 601/2006 Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích
vyhl. 670/2004 Energetický zákon
vyhl. 91/1993 Vyhláška k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Technická pravidla:

TPG 609 01 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz (nahrazují TPG 609 01 platná od 1.7.2001);
TPG 700 02 Stanovení technického stavu nízkotlakých a středotlakých plynovodních sítí z oceli. Diagnostické metody (Nahrazují TPG 700 02 schválená 26.04.1994);
TPG 700 21 Čístačky pro plynovody a přípojky;
TPG 700 24 Označování plynovodů a přípojek;
TPG 702 01/Z1 Plynovody a přípojky z polyetylénu (nahrazují TPG 702 01 schválená 9.3.1999 a TPG 702 02, vydaná COPZ, schválená 1.4.1993); Z1 je z 01.03.2008
TPG 702 03 Opravy plynovodů a přípojek z polyetylénu;
TPG 702 04/Z1 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně (nahrazují TPG 702 04 schválená 21.03.2002); Z1 je z 01.01.2010;
TPG 702 06/Z1 Přerušování průtoku plynu v plynovodech uzavíracími balony; Z1 je z 01.01.2007
TPG 702 08 Opravy ocelových plynovodů a přípojek s nejvyšším provozním tlakem do 5 barů včetně (platnost od 1.1.2007);
TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách (nahrazují TPG 704 01 z 25.5.1999);
TPG 905 01/Z1 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení (nahrazují TPG 905 01 schválená 13.04.1999; Z1 je z 1.12.2010);
TPG 913 01/Z1 Kontrola těsnosti a činnosti spojené s problematikou úniku plynu na plynovodech a plynovodních přípojkách (nahrazují TPG 913 01 schválená 26.10.1998); Z1 je z 1.12.2010
TPG 920 21 Protikoroze ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů
TPG 920 23 Ochrana kovových objektů a zařízení proti atmosférické korozi
TPG 920 24 Zásady provádění jiskrových zkoušek ochranných povlaků
TPG 920 25 Omezení korozního účinku bludných a interferenčních proudů na úložná zařízení;
TPG 921 01 Spojování plynovodů a plynovodních přípojek z polyetylénu (nahrazují TPG 921 01 schválená 11.1.1994);
TPG 921 02 Vizuální hodnocení svarových spojů plastů;
TPG 921 21 Požadavky na svařovací zařízení pro svary na tupo;
TPG 923 01-1 Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynových zařízení –
Část 1: Všeobecně;
TPG 923 01-2/Z1 Certifikace procesů. Ověřování odborné úrovně a kvality práce v oblasti plynových zařízení – Část 2: Plynárenská zařízení; Z1 je z 1.1.2010;
TPG 927 04 Zkoušky svářečů plynovodů z plastů pro vydání Osvědčení odborné způsobilosti;

TPG 927 06 Svařování plastů. Kurzy pro školení vyššího svářečského personálu (nahrazují TPG 927 06 schválená 14. 11. 2002);
TPG 934 01 Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz (nahrazují TPG 934 01 schválená 20.9.1996);
TPG 935 01 Trasové uzávěry plynovodů z ocelových trub;
TPG 935 02 Přechody přímé svařované pro plynovody DN 150 až DN 1000 do PN 40;
TPG 935 03 Tvarovky T 90° svařované pro plynovody. Stavební rozměry a konstrukční požadavky;
TPG 936 02 Technické dodací podmínky trubních oblouků vyrobených ze šroubovicově svařovaných trubek ohýbáním za tepla.

Právní předpisy:

Vyhláška 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;
Zákon 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
Zákon č.183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění;
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
Vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

2. TECHNICKE ŘEŠENÍ PLYNOVODU

2.1. Základní technická data odběrního místa

Objekt je zásobován plynem stávající plynovodní přípojkou. Měření a regulace plynu bude probíhat stávajícím způsobem.

2.2. Provádění prací vnitřní plynovod

Materiál plynovodu:

Pro stavbu vnitřního plynovodu je navrženo použít trubek:

Trubky ocelové např. podle ČSN 420142, ČSN 420152, ČSN EN 10208+1, ČSN 425710

U chrániček na vnitřním plynovodu je jedno čelo chráničky utěsněno proti vniknutí nečistot, popřípadě vody a úniku plynu, druhé čelo utěsněno není. Jako armatury se přednostně používají plnopružné kulové kohouty, v odůvodněných případech šoupata, ventily a kuželové kohouty do DN15. Pryžové těsnicí materiály musí vyhovovat ČSN EN 682, těsnicí materiály pro závitové spoje musí vyhovovat ČSN EN751-1,2,3. Těsnicí materiály se používají podle podmínek stanovených výrobcem. Flexibilní potrubí musí být na koncích opatřeno například dle ČSN EN 15266.

U spotřebního rozvodu plynu lze alternativně využít potrubí z mědi dle požadavků na materiál a montáž uvedených v TPG 700 01. Měděné potrubí však nelze instalovat mezi dva kusy potrubí ocelového (např. část spotřebního rozvodu a dále ke spotřebiči pokračovat ocelovým potrubím), pouze za předpokladu použití nekovového např. mosazného spojovacího elementu, aby nedošlo k vytvoření galvanického článku.

Minimálního počtu závitových spojů bude použito na připojení plynoměru a dále pak na připojení uzavíracích kohoutů u jednotlivých spotřebičů. Rozebíratelné spoje plynovodu budou přístupné. Vnitřní plynovod vedený po povrchu bude uložen nejméně 10 mm nad podlahou. Vzdálenost plynovodního vedení od stěn a povrchu ostatních vedení bude nejméně 20 mm. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce a musí být opatřen potřebným počtem konzol pro uchycení potrubí.

Montáž plynovodu:

Montážní práce smí provádět pouze oprávněná organizace v souladu s EN 1775. Svářečské práce mohou provádět fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 287-1 (050711), pájení měděných materiálů fyzické osoby podle ČSN EN 13133 (055905) a TPG 700 01.

Plynovod z kovu bude podélně elektricky vodivý a bude napojen na hlavní pospojování budovy dle EN 1775. Po provedení zkoušek bude plynovod opatřen nátěrem žluté barvy, popřípadě na vhodných místech 20 mm širokými pruhy podle ČSN 13 0072. Plynovod vedený pod omítkou bude opatřen třívrstevným nátěrem o síle nejméně 0,25mm, popřípadě asfaltovou nebo plastovou izolací.

Pro ochranu domovního plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 332000-4-41, pro elektrická zařízení v koupelnách, sprchách a saunách ČSN 33200-7-701 a ČSN 332000-7-703.

Pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01 a pro připojování plynovodů na hromosvod platí ČSN EN 62305. Potrubí bude upevněno úchyty z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Plynovod musí být proveden tak, že v případě požáru nedojde k porušení celistvosti potrubí nebo připojení spotřebiče, mající za následek spontánní únik plynu a jednotlivé prvky rozvodu plynu musí vyhovět účinkům požáru nejméně 650 °C po dobu 30 min.

2.3. Zkoušení plynovodu

Zkoušky plynovodu budou provedeny podle ČSN EN 13 480-5, ČSN EN 1775, TPG 702 01 a TPG 704 01, před nátěrem potrubí. Zvyšování tlaku při zkouškách musí být pozvolné a plynulé. Kontrola tlaku při zkouškách se provádí kontrolními měřidly tlaku, jejichž citlivost a měřící rozsah odpovídají měřeným tlakům. Používá se buď vodní tlakoměr nebo tlakoměr třídy přesnosti 0,6 % v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice tlakoměru.

Zkouška pevnosti:

Zkouška pevnosti bude provedena na dokončeném plynovodu zkušebním tlakem nejméně 100kPa. Jako zkušební medium lze použít vzduch nebo inertní plyn. Zkouška musí být prováděna vždy před zkouškou těsnosti. Všechny součásti plynovodu (regulátory tlaku, plynoměry, zabezpečovací zařízení, spotřebiče.....), které nejsou konstruovány na zkušební tlak se před zkouškou pevnosti odpojí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubkou nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavrou, zajistí a zkoušejí samostatně. Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevzniká mechanická poškození, nejméně však 15 minut.

Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho částí a nedochází k úniku zkušebního média.

Zkouška těsnosti:

Tlaková zkouška těsnosti navazuje na zkoušku pevnosti bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku minimálně 15 kPa u plynovodu s provozním přetlakem 2,2 kPa. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut, přičemž lze v této době provádět zkoušku pevnosti. Doba tlakové zkoušky bude dle objemu plynovodu viz. TPG 704 01. U plynovodu o geometrickém objemu do 50 l je doba tlakové zkoušky 15 minut u plynovodu s MOP 5kPa, 30 minut je to pro plynovody o geometrickém objemu nad 50 l. Nad 300 l vnitřního geometrického objemu se na každých započatých 100 l prodlužuje doba trvání zkoušky o 5 minut. Zkoušený plynovod má geometrický objem nad 50 l. Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušební média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Protokol o zkouškách:

O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená – revizní technik, který zkoušku provedl. O zkoušce provozuschopnosti vyhotoví zápis o vpuštění plynu do OPZ. Protokol musí obsahovat jednoznačné určení zkoušeného úseku plynovodu, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (doba trvání zkoušky, zkušební tlak, teplota atd.) a výsledek provedených zkoušek. Při negativním výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem a vadné části se buď vymění, nebo opraví. Po odstranění úniků se zkouška opakuje.

3. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové srpen 2024
Vypracoval: Ing. Vojtěch Šumpík