


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	6.1.2023	Ing. Kuba, Ph.D
1	VERZE KE KONTROLE	7.12.2022	Ing. Kuba, Ph.D
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	KOLEKTIV AUTORŮ	HIP	ING. RINN	T. KONTROLA	ING. KOZICKÝ	
PROJEKTANT	ING. ZÍMA	ŘEDITEL DIVIZE	ING. HANÁK	DATUM	01/2023	
OBJEDNATEL	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.			OKRES	BRNO	
AKCE: Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice D.1.4.2104.5 ROZVOD PLYNU				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	9x A4	
				MĚŘÍTKO	X	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	008575/22/1	
ČÁST STAVBY	KOTELNA A TEPLÁRNA			SO/PS	SO 2104	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY				ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.4.2104.5.1	b
						1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1. Údaje o stavbě	3
1.2. Údaje o stavebníkovi	3
1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2. ÚVOD.....	3
2.1. Všeobecný popis	3
2.2. Použité předpisy	4
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY	5
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS.....	5
5. MONTÁŽNÍ PRÁCE	7
5.1. Všeobecné požadavky	7
5.2. Svařování potrubí	7
5.3. Manipulace a rozvoz potrubí	8
6. ZKOUŠENÍ POTRUBÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU	8
6 Obecné zásady	8
6.1. Zkouška pevnosti	8
6.2. Zkouška těsnosti	8
6.3. Protokol o zkouškách	9
7. ODEVZDÁNÍ, PŘEVZETÍ A PROVOZ PLYNOVODNÍCH ROZVODŮ	9
8. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH VÝSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ... 9	

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Země, kraj:	Česká republika, kraj Jihomoravský
Obec:	Modřice
Katastrální území:	Modřice [677655], Chrlice [654132]
Pozemky dotčené stavbou:	k.ú. Modřice: 1977/48, 1977/49, 1977/36, 1977/8, 1977/119, 1977/59, 1977/9, 1977/120, 1977/121, 1977/78, 1977/137, 1977/171, 1977/172, 1977/173, 1977/54, 1977/174, 1977/175, 1977/176, 1977/14, 1977/53, 1977/20, 1977/21, 1977/163, 1977/67, 1977/65, 1977/47, 1977/151, 1977/42, 1977/186, 1977/188, 1977/110, 1977/111, 1977/73, 1977/57, 1977/104, 1977/10 k.ú. Chrlice: 2084/9, 2078/1, 2074/3, 2074/1, 2070/1, 2074/7, 2062/1, 2062/15, 2069/1
Předmět dokumentace:	Rekonstrukce a dostavba kalového hospodářství za účelem optimalizace v oblasti kalového hospodářství

1.2. Údaje o stavebníkovi

Obchodní firma:	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Adresa sídla:	Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno
IČ:	463 47 275

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Obchodní firma:	IGEA s.r.o.
Adresa sídla:	Na Valše 47/3, Přívoz, Ostrava
IČ:	46580514
Hlavní projektant:	Ing. Petr Zíma (tel. 725 641 622)
Číslo autorizace:	1005964
Obor:	IT00 – Technologická zařízení staveb
Vypracoval:	Ing. Petr Zíma (tel. 725 641 622), Ing. Pernička (tel. 724 392 631)

2. ÚVOD

2.1. Všeobecný popis

V rámci stavební části jsou navrženy nové objekty kalového hospodářství. Jedná se o objekt zahuštění přebytečného kalu, čerpací stanice směsného kalu (2 kruhové nádrže uprostřed se strojovnou), vyhnívacích nádrží (4 kruhové nádrže uprostřed se strojovnou), vyrovnávacích nádrží (2 kruhové nádrže uprostřed se strojovnou), odvodnění kalu a kotelny pro sušení kalu, sušení kalu (2 samostatně stojící objekty), sušení plynu, plynoměru, odsíření plynu, hořáku zbytkového plynu, kontejnerového stání (2 samostatně stojící objekty), podružné trafostanice, biofiltrů, spojovacího potrubí, instalačních kolektorů, sadových a terénních úprav, přístupových silničních komunikací a zpevněných ploch. Dále je v rámci stavební části navržena rekonstrukce stávajících objektů. Jedná se o objekt motorů, kotelny a teplárny, čerpací stanice užitkové vody, dávkování desinfekce a čerpání užitkové vody, strojního odvodnění kalu a sušení kalu.

Objekt SO 2104

Kotelna a teplárna je stávající objekt, ve kterém bude provedena rekonstrukce kotelny a teplárny. Ve stávající kotelně je osm pozic pro kotle, z nichž tři pozice nejsou obsazeny. Stávající kotle budou nahrazeny novými kotly na zemní plyn umístěnými na původních základech. Rekonstruována bude také teplárna. Stávající okruhy vytápění budov budou u objektů, které nebudou demolovány, zachovány. Budou doplněny okruhy vytápění

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

nových budov. Bude realizován topný okruh z kogeneračních jednotek do teplárny sušárny kalu. Napojení objektu na zemní plyn bude provedeno novou plynovodní přípojkou PE100 RC dn63 přivedenou do stávající skříně HUP (HUK = hlavní uzávěr kotelny) Stávající skříň zůstane ponechána včetně stávajícího vystrojení. Dále budou zhotoveny nové vnitřní rozvody zemního plynu k novým kotlům. Objekt bude přepojen na nový okruh kalového plynu (na vnějším plášti budovy). Úpravna topné vody bude rekonstruována.

V rámci této části PD je řešeno přírodní potrubí zemního plynu k jednotlivým kotlům od příruby, kterou je ukončen venkovní rozvod části SO2300 vyvedený do skříně HUP (=HUK) před objektem.

V rámci této části PD je řešeno přírodní potrubí zemního plynu od skříně HUP (navazuje na SO 2300) k jednotlivým teplovodním kotlům, před kterými bude osazena nová regulační řada. Regulační řada včetně jejího nastavení je součástí dodávky kotle). Za regulační řadou navazuje objekt vytápění.

2.2. Použité předpisy

Předmětná technická zpráva je zpracována, mimo jiné, v souladu s níže uvedenými technickými předpisy.

- Zákon č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP, ve znění pozdějších předpisů.
- NV č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- NV č. 494 /2001 Sb. o způsobu evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- NV č. 362/2005 Sb. o požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- ČSN EN ISO 15 609-1 – Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování.
- ČSN EN ISO 15 614-1 – Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování.
- ČSN EN ISO 9606-1 Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli.
- ČSN EN 12 007 - Zásobování plynem – Plynovody s největším provozním tlakem do 16 barů.
- ČSN EN 12 732 – Zařízení pro zásobování plynem – Svařované ocelové potrubí.
- ČSN EN 12 327 - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu.
- ČSN EN 15001-2 – Zásobování plynem – Plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití – Část 1: Podrobné funkční požadavky pro projektování, materiály, stavbu, kontrolu a zkoušení
- ČSN EN 15001-2 – Zásobování plynem – Plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití – Část 2: Podrobní funkční požadavky pro uvádění do provozu, provoz a údržba
- ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar - Provozní požadavky
- ČSN 38 6405 – Plynová zařízení. Zásady provozu.
- ČSN 75 6415 – Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
- ČSN 13 0072 – Potrubí – Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.
- ČSN 73 3050 – Zemní práce.
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- ČSN 73 6006 – Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technické infrastruktury.

- ČSN EN 10216-5 (420261) - Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 5: Trubky z korozivzdorné oceli
- ČSN EN ISO 1127 (426751) - Trubky z korozivzdorných ocelí - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a hmotnosti na jednotku délky
- ČSN EN 10253-4 (132200) - Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem - Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření se stanovením požadavků pro kontrolu
- ČSN 07 0703 (070703) Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- TPG 905 01 – Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení.
- TPG 702 01 - Plynovody a přípojky z polyetylenu.
- TPG 703 01 – Průmyslové plynovody
- TPG 920 21 – Protikorozi ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačního systému
- TPG 700 24 – Označování plynovodů, přípojek a jejich příslušenství
- TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

V rámci stavebního objektu SO 2104 je řešen nový rozvod zemního plynu uvnitř objektu. Rozvod bude realizován od stávajícího HUP až k novým kotlům, před kterými bude osazena nová regulační řada

Regulační řada je navržena v rámci rozvodů plynu, ale její fyzická dodávka součástí dodávky kotlů, kdy regulační řada musí být sestavena dle konkrétně vybraného hořáku.

Dopravované medium:	zemní plyn
Provozní tlak tlak na přívodu:	276 kPa
Provozní teplota media:	-15 °C – +40 °C
Materiál potrubí – ocel	L245 N dodané podle ČSN EN ISO 3183 PSL 2
Rozměr potrubí	<div> <div>ø 168,3x4,5 mm</div> <div>ø 60,3 x 3,6 mm</div> <div>ø 42,4x3,25 mm</div> <div>ø 33,7x3,25 mm</div> <div>ø 26,9x2,65 mm</div> </div>

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS

Rozvody zemního plynu v kotelně SO 2104 budou napojeny na potrubí DN 100 za průrazem ze stávající skříně HUP. Označení skříně HUP = hlavní uzávěr plynu = HUK = hlavní uzávěr kotelny. Vystrojení stávající skříně nebude měněno (ponechán bude i přenos dat). Materiálové provedení rozvodů zemního plynu bude ocel L245 N dle ČSN EN ISO 3183 PSL 2 dimenze DN 150/50. Potrubí bude opatřeno nátěrem proti korozi. Vizuálně bude odděleno od stávajících rozvodů kalového plynu nátěrem žluté barvy nebo na vhodných místech žlutými pruhy. Nátěr bude proveden následovně - základ: 100 µm, vrchní: 100 µm v suchém stavu, RAL 1023, povrch Sa 2,5. Nátěr použit na potrubí kromě veškerých štítků, bezpečnostních rychlouzávěrů a regulátorů. Uvažovaný vstupní tlak zemního plynu je 276 kPa.

Na stávající potrubí ocel DN 100 bude napojeno ve stávající skříně HUP (HUK) na výstupní přírubu. Za průrazem bude pomocí redukce napojeno nové potrubí DN 150. Za průrazem (utěsnit montážní pěnou) bude potrubí DN150 vedeno vertikálně do výšky 3,65 m nad podlahou. Potrubí bude dále vedeno horizontálně v jedné řadě podél obvodové zdi k novým kotlům. Nové potrubí DN150 bude umístěno na podpěry kotvené do stěny objektu.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

Pro jednotlivé kotle budou z hlavního řadu vyvedeny tři odbočky v dimenzi DN 50. Odbočka DN50 bude vertikálně svedena o 2,0 m a dále vedeno podél nově navrženého kotle. Nové přírodní potrubí vedoucí ke kotlům bude osazeno na nové podpěry kotvené k podlaze. Každá odbočka bude před kotlem ukončena regulační řadou (regulační řada včetně jejího nastavení je součástí dodávky kotlů), za kterou bude již napojen vlastní teplovodní kotel.

Plynová regulační řada pro výkon cca 80 mn³/h zemního plynu osazená před každým kotlem bude obsahovat:

- zabudovaná bezpečnostní klapka a pojišťovací ventil včetně vstupního a výstupního manometru s tlačítkovým kohoutem, s přírubou DN50 a závitovým spojem 1",
- regulátor tlaku plynu (vstupní tlak 400-100 kPa, výstupní tlak 3-7 kPa),
- plynový přírubový filtr DN50, PN16, vstupní tlak max. 400 kPa, včetně montážního materiálu pro jednu připojovací stranu,
- Plynový přírubový kulový kohout typ DN50, PN16, vstupní tlak max. 1,6 MPa, včetně montážního materiálu pro jednu připojovací stranu,

Z potrubí bude na vhodných místech napojeno potrubí pro odvodušnění a případné odlakování potrubí. Toto potrubí bude vyvedeno mimo prostor budovy. Podrobněji viz model.

Popis funkce regulátoru tlaku

Membrána regulátoru tlaku přenáší pohyby přes táhlo ventilu na talíř ventilu. Výstupní tlak se přenáší impulsním potrubím do prostoru pod membránou. Tento tlak se nastavuje nastavovacím šroubem a je možno ho měnit odpovídajícím zatížením pružiny. Při nulovém průtoku je regulátor tlaku uzavřen. Talíř ventilu uzavře těsně trysku. Bez tlaku plynu je regulátor tlaku otevřený. Nastavený tlak pružiny tlačí membránu s táhlem ventilu dolů. Talíř ventilu je tím vzdálen od trysky. Pokud protéká plyn tryskou, může pomocí impulsního potrubí narůstat tlak pod membránu. Jestliže stoupající tlak plynu převyší sílu nastavení pružiny, dojde k nadzdvížení táhla ventilu s talířem ventilu, který přiškrtní kruhovou štěrbinu trysky. Průtok plynu se přiškrtní. Tím se ukončí narůstání tlaku. Pokud odběrem plynu poklesne tlak plynu za tryskou, zvětší se průřez otevření ventilu v důsledku převyšující síly pružiny.

Popis funkce filtru

Filtr slouží k odlučování částic od plynné provozní tekutiny. Osazený filtr musí být vhodný pro rozvody plynných paliv, vzduchu a jiných neagresivních plynů podle EN 437:2004, kde je vyžadován nižší obsah nečistot. Filtr bude osazen v regulační řadě před hořákem. Maximální rychlost media ve vstupním hrdle filtru činí 20 m/s-1. Filtr se skládá z tělesa, víka a pružné filtrační vložky. Těleso a víko je opracovaný odlitek vyrobený z materiálu ČSN 42 43 31, AISI10Mg.

Před uvedením regulační řady do provozu bude provedena zkouška těsnosti, tak jak je uvedeno v návodu výrobce. Dále je potřeba provést případné doseřízení, dle požadavku provozovatele.

Napojení zařízení na MAR je řešeno samostatným stavebním objektem.

Od každé regulační řady bude veden odfuk DN20, následně redukován na DN25 a DN32 vedený a kotvený na přírodní potrubí DN150. Odfuk je vyveden vně budovu.

Od každé přípojky pro kotel bude vedeno potrubí pro odvodušnění hořáku, toto odvodušňovací potrubí bude vyvedeno mimo budovu. Bude použito potrubí DN15, DN25, DN50.

Základní parametry potrubí:

Materiál potrubí	dimenze [mm]	délka [m]	Poznámka
Ocel DN 150 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	168,3x4,5	20 m	
Ocel DN 50 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	60,3x3,6	11 m	
Ocel DN 32 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	42,4x3,25	5 m	odfuk
Ocel DN 25 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	33,7x3,25	7 m	odfuk
Ocel DN 20 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	26,9x2,65	2 m	odfuk

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

Ocel DN 50 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	60,3x3,6	1 m	odvzdušnění
Ocel DN 25 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	33,7x3,25	21 m	odvzdušnění
Ocel DN 15 (ČSN EN ISO 3183, L245 NE)	21,3x2,6	18 m	odvzdušnění

5. MONTÁŽNÍ PRÁCE

5.1. Všeobecné požadavky

Postup stavebních a montážních prací je v kompetenci zhotovitele stavby. Pro určité úkony (tlaková zkouška, vpouštění plynu ap.) bude zhotovitelem sestaven technologický postup prací.

Stavba bude prováděna v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb., ČSN EN 12007-1až 5, ČSN EN 12327+A1. Při výstavbě bude prováděna kontrola dodržování technologické kázně při výstavbě. O průběhu montážních prací povede zhotovitel díla kladečský deník s příslušnými náležitostmi. Pro svařování potrubí z oceli TPG 702 04, TPG 702 08 a ČSN EN 12732+A1.

Před zahájením prací předloží zhotovitel dle ČSN EN 12007-2, TPG 702 01 technologický postup pro:

- práce se zvýšeným nebezpečím dle TPG 905 01,
- postup svařování na ocelových plynovodech (WPS),
- nedestruktivní kontrolu spojů ocelového potrubí,
- tlakové zkoušky,
- činnosti předepisované projektovou dokumentací

5.2. Svařování potrubí

Svařování plynovodního potrubí je prováděno v souladu s TPG 702 04, TPG 702 08, ČSN EN 12732 +A1 – pro ocelové plynovodní potrubí. Montážní práce provede firma vlastníci osvědčení o způsobilosti k této činnosti. Svářečské a montážní práce na plynovodu PE mohou provádět pouze osoby odborně způsobilé.

Zásady provádění svářečských prací – tavné svařování kovů

- Před zahájením montážních prací bude na stavbě fyzicky provedena kontrola atestů, potrubí a svářečské techniky. Montážní práce je možné zahájit pouze po provedené kontrole a písemném záznamu do stavebního deníku.
- Pro montáž potrubí, včetně způsobu jeho spojování a izolování, musí být zhotovitelem zpracován technologický postup prací a schválen technickým dozorem investora. Postup musí zaručit proveditelnost a požadovanou jakost spoje.
- Způsob montáže musí vyloučit možnost vzniku nepřípustného pnutí v potrubí.
- Před provedením montáže musí zhotovitel jednotlivé trubky zkontrolovat, v případě potřeby vyčistit a provést opatření k zabránění proniknutí nežádoucích předmětů, nečistot nebo vody do jednotlivých potrubních úseků. Při každém přerušení montážních prací a před uložením potrubí do výkopu rýhy se volné konce potrubí utěsní proti vnikání vody a nečistot.
- Pro slícování konců je nutno použít vnitřních nebo vnějších centrovacích přípravků, které musí zajistit vyrovnaní ovality a pevné upnutí v průběhu svařování kořenové vrstvy svaru.
- Všechny svářečské práce včetně oprav musí být provedeny podle schválené specifikace postupu svařování (WPS) dle ČSN EN ISO 15609-1 pro obloukové svařování a ČSN EN ISO 15609-2 pro plamenové svařování,
- Podmínky požární bezpečnosti při svařování stanoví vyhláška MV č.87/2000 Sb., podmínky bezpečnosti práce při svařování stanoví ČSN 05 0601, ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630.
- používané postupy svařování musí být před svářečskými pracemi ověřeny v souladu s ČSN EN ISO 15614-1 (dříve ČSN EN 288-3) a protokoly o ověření a schválení postupů svařování WPQR (dříve WPAR) předloženy provozovateli ke kontrole,
- Pro účely evidence identifikace a kontroly svarů se provádí jejich značení v průběhu montáže potrubí v souladu s TPG 702 04 čl. 7.5.7.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

- svářeči pracující na stavbě musí mít kvalifikaci dle ČSN EN ISO 9606-1 (050711) a při svařování potrubí uloženého v zemi musí mít zkoušky dle ČSN EN 12732 +A1. Pokud má provozovatel pochybnosti o kvalifikaci svářeče, může požadovat jeho přezkoušení
- Kontrola svárů se provádí podle ČSN EN 1594, ČSN EN 12732, ČSN EN ISO 17637, TPG 702 04 a souvisejících předpisů.

5.3. Manipulace a rozvoz potrubí

Pro manipulaci, dopravu a skladování platí podmínky stanovené výrobcem a zároveň pravidla uváděná v ČSN EN 12 007-2. Při skladování musí být dodrženy podmínky stanovené ČSN 64 0090 a TIN 930 01.

Trubky musí při dopravě a skladování ležet na podkladu celou svou délkou, tak aby nedocházelo k jejich průhybům. Musí být bezpodmínečně zabráněno průhybům na hranách či manipulaci po podkladech s ostrými výstupky (hřebíky, šterk apod.). Ke zvedání je možno použít pouze popruhy nebo nekovová lana, v případě manipulace pomocí vysokozdvizných vozíků se doporučuje použití plochých a chráněných vidlic. V průběhu přepravy rovné trubky nepřesahují ložnou plochu vozidla o více než 1 m. Veškerá manipulační a dopravní technika nesmí mechanicky poškodit povrch potrubí. S kusovými trubkami se standardně provádí manipulace ručně a manipulaci provádí vždy takový počet pracovníků, aby byla trubka přenášena, nikoliv tažena po zemi.

Max. skladovací výška trubek v tyčovém provedení je 1,0 m, trubek v návinech 1,6 m.

Trubky musí být až do doby těsně před montáží chráněny proti znečištění, deformaci a mechanickému poškození, konce potrubí budou až do doby propojovacích prací zaslepeny buď navařovacími nebo mechanickými záslapkami (víčky) tak, aby byl vnitřek chráněn proti znečištění.

6. ZKOUŠENÍ POTRUBÍ A UVEDENÍ DO PROVOZU

6 Obecné zásady

Po dokončení montáže rozvodů zemního plynu bude provedena tlaková zkouška (zkouška pevnosti a těsnosti) v rozsahu a za podmínek dle ČSN EN 12327 a TPG 704 01. Při zkoušce musí být přítomná osoba, která je zodpovědná za provoz zkoušeného potrubí, nebo ní pověřený zaměstnanec. Před zkouškou se musí těsně uzavřít všechny konce potrubí, uzavírací prvky musí odolávat zkušebnímu přetlaku. Zkouška bude provedena před nátěrem potrubí, u je možné ji provádět po částech. Zvyšování tlaku při zkoušce musí být pozvolné a plynulé. Kontrola tlaku se provádí tlakoměry, jejichž měřící rozsah odpovídá měřeným tlakům. Pro zkoušku těsnosti bude použit buď kapalinový tlakoměr nebo tlakoměr třídy přesnosti do 1,6 % v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice. V případě negativního výsledku je nutno pěnými prostředky vyhledat netěsnosti, které budou vyměněny nebo opraveny.

6.1. Zkouška pevnosti

Po dokončení montáže plynovodních rozvodů se provede zkouška pevnosti zkušebním přetlakem, který u STL rozvodů zemního plynu odpovídá min. 1,5 násobku nejvyššího provozního tlaku. Jako zkušební medium lze použít vzduch nebo inertní plyn. Zkouška musí být prováděna vždy před zkouškou těsnosti, pokud se obě zkoušky nebudou provádět současně. Při současně zkoušce pevnosti i těsnosti je možné dobu pro vyrovnání teplot využít pro zkoušku pevnosti. Zkouškou pevnosti nemusí být podrobeno potrubí, jehož délka nepřesáhne 3 m. Zařízení, které není konstruováno na zkušební tlak (plynoměry, regulátory atd.) se před zkouškou odpojí nebo oddělí a příslušná součást potrubí bude nahrazena trubkou nebo se části rozvodů před a za odstraněným dílem uzavřou a zkoušejí se samostatně. Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu min. 15 minut (v případě současně zkoušky těsnosti déle). Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození potrubí nebo jeho části a nedochází k úniku zkušebního media.

6.2. Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti se provádí zkušebním tlakem, který u STL rozvodů zemního plynu odpovídá 1,5 násobku nejvyššího provozního tlaku. Jako zkušební medium bude použit vzduch nebo inertní plyn. Zkouška musí být prováděna po zkoušce pevnosti nebo jsou obě zkoušky prováděny současně. Zkouškou těsnosti nemusí být podrobeno potrubí, jehož délka nepřesáhne 3 m. Zkouška těsnosti se provádí na dokončeném plynovodu a může být zahájena až po ustálení teplot zkušebního media. Doba pro ustálení teplot je min. 15 minut. Doba trvání

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.2104.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PLY
	DPS

zkoušky je při použití kapalinových tlakoměrů a tlakoměrů s třídou přesnosti 0,6 % u STL rozvodů zemního plynu plynu 30 minut. V případě použití tlakoměrů s třídou přesnosti nad 0,6 % do 1 % včetně se doba trvání zkoušky prodlužuje 2x, při použití tlakoměrů s třídou přesnosti nad 1 % do 1,6 % včetně se prodlužuje 3x. Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami tlaku na začátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušební media nebo atmosférickému tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

6.3. Protokol o zkouškách

Po úspěšném provedení zkoušky pevnosti a těsnosti vystaví osoba odpovědná za její provedení protokol dle přílohy č.6 TPG 704 01 a provede zápis o vpuštění plynu dle přílohy č.7 stejného TPG. Po úspěšném provedení zkoušek se plynovod opatří ochranným a vizuálním nátěrem.

Rámci stavby budou provedeny i revize na stávajících rozvodech bioplynu a zemního plynu. Důvodem je zásah do stávajících rozvodů a změna v tlaků v rozvodech bioplynu.

7. ODEVZDÁNÍ, PŘEVZETÍ A PROVOZ PLYNOVODNÍCH ROZVODŮ

Přejímka se provádí podle obecně závazných předpisů až po vykonání všech zkoušek, odstranění případných závad bránících provozu a vystavení zpráv o výchozích revizích, a to za účasti zhotovitele, stavebníka a provozovatele vnitřních rozvodů a technologie nebo jím pověřené osoby.

Při provozu technologie musí být respektovány požadavky zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a pro plynárenská zařízení požadavky TPG 905 01. Pro navrženou technologii vč. rozvodů plynu musí provozovatel uchovávat a vést dokumentaci podle příslušných předpisů.

8. ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH VÝSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Dimenze potrubí pro rozvody zemního plynu byly stanoveny na základě hydraulického výpočtu, který vychází z provozního přetlaku ve stávajících areálových rozvodech (v místě napojení cca 280 kPa) a předpokládaných odběrech pro jednotlivé navržené kotle.