

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: **PARKOVACÍ DŮM V KOLÍNĚ**

Místo: k.ú. Kolín, p.č. 1619/2, 1619/7, 1619/16, 1619/30, 2895/2

Část: **IO201-PŘELOŽKA PAROVODU**

Investor: Město Kolín
Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I
IČ: 00235440, DIČ: CZ00235440

Zhotovitel: Ing. Lubomír Zejda
Na Oboře 381
257 63 Trhový Štěpánov

Stupeň projektu: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Datum: 3/2025

č. kopie: **1**

1 Úvod

Předmětem zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby je přeložka stávajícího parovodu.

Stavba část Vytápění zahrnuje výstavbu nové trasy kolektoru s parovodním a kondenzátním potrubí. Potrubí bude uloženo v betonovém kolektoru.

Při zpracování projektu byly použity následující podklady:

- Stavební výkresy
- Zaměření stávajícího kolektoru
- Požadavky investora a provozovatele tepelných sítí
- Příslušné ČSN:
 - ČSN 01 3452 Výkresy ústředního vytápění
 - ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách -Výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 06 0310 Ústřední vytápění - Projektování a montáž
 - ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání teplé vody

2 Stávající rozvod tepla

V prostoru výstavby parkovacího domu je v zemi v hloubce cca 3,5 metru veden kolektor, kde je uloženo parovodní potrubí DN500 a kondenzátní potrubí DN200.

Kolektor je veden pod plánovanou výstavbou parkovacího domu. Dle provozovatele tepelných sítí není možné nechat rozvody pod novým objektem a bude nutné je přeložit.

Parametry topného média:

- Pára 1 MPa
- Teplota max. 230 °C
- Kondenzát max. 90 °C

3 Nová trasa rozvodů tepla

3.1. Popis stavby

V dotčeném prostoru jsou umístěné 2 vstupy do kolektoru. Šachta Š1 a Š2.

Šachta Š1 se nachází pod plánovanou výstavbou parkovacího domu a bude nutné ji přeložit. Výškové polohy Š1 jsou horní hrana je 199,13 m a sporní hrana 195,73 m.

Šachta Š2 se nachází za silnicí a nebude nutné provádět její přesun ani úpravy. Výškové polohy Š2 jsou horní hrana je 198,70 m a sporní hrana 195,03 m.

Šachta Š1 bude posunuta na pozici Š1N o 4,6 metrů. V tomto místě bude stávající parovodní i kondenzátní potrubí přerušeno. Bude provedena odbočka vlevo a celý kolektor obejde nový objekt a napojí se na stávající parovod 10,5 metru od šachty Š2. Celková délka překládaného potrubí bude 70,8 metru.

Nové parovodní a kondenzátní potrubí bude uloženo v betonovém U profilu o rozměrech 2,1x1,65 metru. Po instalaci potrubí a provedených zkouškách bude U profil vyrovnán cementovou maltou a zaklopen betonovou deskou. Na desku bude osazena hydroizolace s přesahem na boky min. 10 cm a na desku bude osazena betonová krycí vrstva cca 5cm.

Šachta Š1N bude řešena 2 vstupy-litinovými poklopy o rozměrech 900x600 mm se schodnicemi na dno kolektoru. Poklopy budou jištěny pantem a nerezovým šroubem. Jsou osazeny EPDM těsněním proti zatékání vody a tlumení nárazů. Poklopy musí být certifikovány pro třídu zatížení D 400 (např. VLČEK SOLUTION). Po skončení stavby bude terén upraven tak, aby víko šachty přesahovalo terén o cca 10 cm.

Teplotní roztažnost potrubí bude řešena tvarovými kompenzacemi – oblouky na trase potrubí.

3.2. Uložení potrubí

Potrubí bude uloženo na pevných a kluzných bodech na podlaze kolektoru.

3.2.1. Pevné body

Na nové trase budou instalovány 3 pevné body. Budou instalovány vždy uprostřed rovné trasy. Pevné body budou ukotveny do betonové podlahy kolektoru.

Materiál pevných bodů je S235JRG - DIN EN 10025 s povrchovou úpravou- galvanicky pozinkované (např. Hilti, SIKLA).

3.2.2. Kluzné uložení

Ve vzdálenosti 3 metry od pevného bodu budou osazena kluzná uložení pro osově vedení potrubí. Kluzné uložení bude ukotveno do betonové podlahy kolektoru. Materiál kluzného uložení bude S235JRG - DIN EN 10025 s povrchovou úpravou- galvanicky pozinkované (např. Hilti, SIKLA).

3.3. Materiál potrubí

Parovodní potrubí bude provedeno z materiálu P235GH. Materiál P235GH je nelegovaná teple odolná ocel pro tlakové nádoby a bezešvé trubky a může být používána pro souvislé tepelné zatížení do 450 °C definovaná v normě EN 10028 a EN10216. Nabízí dobrou plasticitu, houževnatost, ohýbání za studena a svařovací vlastnosti i při vysoké teplotě.

Kondenzátní potrubí bude provedeno z ocelových bezešvých trubek válcovaných za tepla 11 503.

Spojování potrubí bude svařováním. V závislosti na poloze svařování a tloušťce svařovaného plechu je možno použít další přídavné kovy. Toto musí být ověřeno poptávkou u výrobce.

3.4. Izolace potrubí

Pro parovodní a kondenzátní potrubí byl proveden výpočet ekonomické tloušťky izolace pro parametry média a prostředí. **Dodaná izolace musí splňovat vyhlášku 193/2007 Sb.**

Na **parním potrubí** bude osazena tepelná izolace z minerální vaty v tloušťce 180 mm. Izolace bude složena ze 2 vrstev, na potrubí bude osazena minerální vata v tloušťce 100 mm a na tuto vrstvu bude osazena minerální vata v tloušťce 80 mm. Izolaci tvoří lamely hydrofobizovaných desek z kamenné vlny (minerální plst') s převážně kolmou orientací vláken. Lamely jsou jednostranně nalepeny na nosnou podložku, kterou tvoří hliníková fólie vyztužená skelnou mřížkou.

Na povrchu druhé vrstvy bude osazena hliníková fólie vyztužená pozinkovaným šestihranným pletivem (např. Flexipan).

Na **kondenzátní potrubí** bude osazena tepelná izolace z minerální vaty v tloušťce 80 mm s hliníkovým polepem. Izolace bude opatřena povrchovou úpravou z hliníkové fólie vyztužené mřížkou ze skelných vláken. Pouzdro je na podélném spoji opatřeno přesahem fólie se samolepící páskou pro dokonalé uzavření pouzdra. Na povrchu izolace bude osazena hliníková fólie vyztužená pozinkovaným šestihranným pletivem (např. Flexipan).

3.5. Nátěry

Veškeré ocelové potrubí a tvarovky z oceli budou před montáží řádně ochráněny proti korozi. Jedná se především o dvojnásobný základní nátěr (ve dvou barevných odstínech tak, aby byl možno zkontrolovat jejich provedení) aplikovaný po řádném odmaštění celého povrchu. **Při volbě barvy je nutné brát zřetel na teplotu médií.**

3.6. Demontáže

Po odstavení potrubí z provozu bude provedena demontáž nepotřebné části potrubí a bude uložena dle instrukcí provozovatele na jeho uložišť.

Nevyužívaná část betonového kolektoru bude rozebrána a uložena dle instrukcí provozovatele.

3.7. Výkopy

Trasa přípojky musí respektovat nadzemní i podzemní inženýrské sítě. Před zahájením stavebních prací je povinností dodavatele nechat vytýčit veškerá podzemní vedení inženýrských sítí v lokalitě dotčené stavbou. Je nutno si vyžádat od správců sítí podmínky, za kterých je možno pracovat v blízkosti či střetu s nimi a tyto podmínky respektovat. Terén dotčený výstavbou bude po dokončení stavby uveden do původního stavu, po případě dle dohody s investorem. Před zahájením výkopových prací je nutno provést v kritických místech křížení s podzemními sítěmi kontrolní sondy za účelem zjištění jejich přesné polohy a hloubky. Výkop bude otevřený a bude proveden do hloubky dle podélného profilu na úroveň 150 mm pod dnem kolektoru.

Při výkopech hlubších než 1,5 m bude provedeno pažení. Dimenzování pažení provést na základě skutečného zatřídění zeminy dle provedených sond. Přebytečný výkopek z výkopu bude ihned odvezen na skládku. V příhodných místech, to je mimo

inženýrské sítě, komunikace a chodníky bude zbývajícím výkopek uložen podél výkopové rýhy. V ostatních případech bude muset být odvezen na meziskládku.

3.8. Montáž

Před zahájením výkopových prací je nutno požádat o vytýčení sítí technického vybavení jejich správce (vlastníka) včetně zápisu o provedení.

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou prováděny dle pokynů a požadavků výrobce. Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů. Montáž smí provádět pouze firma mající k tomu oprávnění. Při montáži je třeba dodržovat ustanovení ČSN 38 3350 – zásobování teplem, ČSN 38 3360 a ČSN 38 3365 – Tepelné sítě vč. dalších norem, vyhlášek a předpisů na ně navazujících. Svářečské práce na horkovodech mohou vykonávat jen svářeči se zkouškami podle ČSN EN 287-1 (05 0711). Pro bezpečnost svářečských prací platí ČSN 050610 a ČSN 050630.

Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace, správcem (vlastníkem) uličních sítí technického vybavení a odsouhlaseny investorem.

Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů. Při manipulaci a ukládání odpadů je třeba postupovat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, vyhláškou č.381/2001 Sb. a vyhláškou č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadů je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavebních prací. Přepravu a ukládání odpadu může provádět jen osoba, která má k této činnosti oprávnění. Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce.

3.9. Zkoušky zařízení

Všechny prováděné práce a funkční zkoušky musí být v souladu s příslušnými ČSN, montážními předpisy výrobců a souvisejícími předpisy. Zkoušky zařízení jsou předepsány ČSN 06 0310.

Před tlakovou zkouškou bude potrubí řádně propláchnuto. Tlaková zkouška se provede na smontovaném potrubí dle ČSN 13 0020 a ČSN 38 3365 přetlakem na projektované parametry. RTG zkoušky se provedou u 100% svarů předizolovaného potrubí. U klasických potrubí se provedou RTG zkoušky u 2% svarů. Propojovací svary se odzkouší provozním médiem pomocí pěnotvorných přípravků. Zkoušky probíhají za účasti provozovatele.

Po provedení tlakové zkoušky se provede topná a dilatační zkouška.

Dilatační zkouška bude provedena před zakrytím kanálu a provedení tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotnosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provádět v každé roční době. Zkoušky se provádí za účasti investora.

O provedených zkouškách se provedou příslušné zápisy a protokoly.

4 Požadavky na související profese

- Stavební práce
 - Demontáž stávající části kolektoru, která bude nevyužita
 - Zhotovení výkopu pro uložení betonových profilů kolektoru
 - Napojení nového a stávajícího kolektoru s provedení hydroizolace
 - Provedení hydroizolace nového kolektoru před zaklopením deskami dle požadavku provozovatele
 - Zaklopení betonových profilů betonovými deskami
 - Zасыпání zeminou a úprava povrchu
 - Nechat poklop šachty nad terénem

5 Závěr

Všechny prováděné práce a funkční zkoušky musí být v souladu s příslušnými ČSN, montážními předpisy výrobců a souvisejícími předpisy. Zkoušky zařízení jsou předepsány ČSN 06 0310:

- Po instalaci systému a jeho propláchnutí se provede zkouška tlaková
- Po tlakové zkoušce se provedou zkoušky provozní.

O provedených zkouškách se provedou příslušné zápisy a protokoly.

Projekt je vypracován podle ČSN 07 0703.