

AUSTROFLEX FLEXIBILNÉ PREDIZOLOVANÉ POTRUBNÉ SYSTÉMY

Sekundárne rozvody, využitie odpadného tepla z bioplynových staníc, termálna voda a iné aplikácie

Plastové predizolované potrubia si za posledných pár rokov našli svoje významné miesto v rámci realizácie tepelných rozvodov a sú stále jasnejšou voľbou pre investorov, projektantov a montážne firmy. Toto rozhodnutie podporuje hlavne racionálne zohľadnenie pomeru cena – kvalita – životnosť – rýchlosť montáže, kde sa výrazne ukážu pozitíva tohto riešenia.

Ich široké využitie, jednoduchá manipulácia a montáž im dávajú technický náskok oproti iným riešeniam. Príklady využitia sú od budovania a rekonštrukcií sekundárných rozvodov vykurovania (ÚK) a teplej vody (TV), využitia tepla z bioplynových staníc (BPS) na napojenie objektov družstva alebo bytových domov a obecných objektov (napr. školy, obecný úrad, kultúrny dom a iné), rozvodov termálnej vody až po dopojenia tepelných čerpadiel a prepojenie rodinného domu s garážou alebo inou stavbou v rámci pozemku.

Popis plastového predizolovaného potrubia AUSTROFLEX

Plastové predizolované potrubia AUSTROFLEX od Rakúskeho výrobcu s viac ako 25 ročnými skúsenosťami spájajú výhody a dôsledne zvolené kvalitné materiály a suroviny tak, aby vznikol vysoko flexibilný systém s veľmi nízkymi tepelnými stratami. Toto sa podarilo vďaka kombinácii veľmi dobrých izolačných vlastností polyuretánovej peny (PUR), ktorou sú izolované rúrky pre médium, vrstvou veľmi flexibilnej polyetylénovej izolácie (PE), ktorá zabraňuje PUR pene zaliť vonkajšie robustné rebrovanie z vysokohusteného polyetylénu (PE-HD). Vďaka tejto kombinácii je potrubie flexibilné aj pri nižších teplotách a má veľmi dobré izolačné vlastnosti – celý systém je certifikovaný na λ 0,028 W/mK (samotná PUR pena 0,026 W/mK). Dostatočná hrúbka izolácie zabezpečuje nižšie straty potrubia AUSTROFLEX oproti iným systémom od cca 5 % až po vyše 50 %.

Vonkajší robustný plášť je odolný voči dopravnému zaťaženiu a poškodeniu pri priamej pokládke do výkopu alebo pri pokládke do existujúcich betónových kanálov, kde pri rekonštrukcii nie je nutné otvárať celú trasu, ale stačí iba niekoľko montážnych otvorov.



Polomery ohybu potrubia sú vďaka skladbe izolácií a vonkajšieho rebrovania extrémne nízke a ľahko sa na stavbe dajú dosiahnuť, napr. pre d90 je to iba 1,0 m.

Rúrku pre médium tvorí sieťovaný polyetylén PE-Xa, pre vykurovanie s kyslíkovou bariérou SDR11 PN6 pri 95 °C a pre teplú vodu SDR7,4 PN10. Veľmi hladká vnútorná stena rúrky pre médium je zárukou dlhodoberej prevádzky bez inkrustácií a usadenín. Rúrka je odolná voči mrazu a mnohým agresívnym médiám ako aj termálnej vode. Životnosť potrubia je v závislosti od prevádzkových parametrov až vyše 50 rokov. Dimenzie potrubia od d25 až po d125 vo flexibilnom prevedení ponúkajú možnosti realizácie projektov od pár kilowattov až po niekoľko megawattov.

Pri dvojvrstvových potrubíach (dimenzie 2xd25 až 2xd63) je jedna rúrka vždy kontinuálne označená, toto zabráni pri montáži zámene prívodu a spiatočky.

Komplexnosť systému dokazuje aj široká paleta príslušenstva a možnosť spájať potrubie – lisovaním, zvernými spojmi alebo elektrotvarovkami. Pre každú aplikáciu existuje optimálne riešenie čo sa týka spôsobu montáže a nákladov.

Spájanie potrubia prebieha rýchlymi a bezpečnými lisovanými alebo zvernými spojmi, pri termálnej vode alebo veľkých dimenziách elektrotvarovkami. Systém lisovaných a zverných prechodov je vďaka presnému spracovaniu rýchly a je možné s ním pracovať aj pri nižších teplotách.



Veľkou výhodou pri návrhu systémov je veľká voľnosť projektanta a investora pri návrhu trasy – vďaka flexibilitě je možné obísť prípadné prekážky na trase, nie je nutné pracne počítať pevné body a dilatačné oblúky, potrubie má samokompensáčny vlastnosti a stačí ho iba na začiatku a na konci trasy pri



prechode na vnútorný rozvod jednoducho zafixovať. Taktiež je možné vchádzať do objektu iba polomerom ohybu, bez nutnosti osádzať kolená.

Potrubia sú dodávané v dĺžkach až do 100 m (kvôli minimalizácii odrezkov sa dodávajú presné dĺžky) preto je na trase minimum spojov. Vďaka malému množstvu spojov (oproti oceľovým potrubiam až 8krát menej) sa výrazne zvyšuje rýchlosť pokládky s montážou a taktiež nutnosť doizolovania jednotlivých spojov a odbočiek. Projekty, ktoré sa realizovali týždne je teraz možné zrealizovať s tým istým počtom ľudí a bez nákladnej techniky za pár dní (plastové potrubia majú nízku váhu a nie je potrebný pri pokládke žeriav).

Príklady realizácií / prípadové štúdie

Využitie tepla z bioplynových staníc

Bioplynové stanice produkujú pri spaľovaní bioplynu okrem elektrickej energie aj teplo. Časť tohto tepla zvyčajne 5 až 20 % sa spotrebuje pre samotnú činnosť bioplynovej stanice, zvyšné teplo sa dá zmysluplne využiť na vykurovanie objektov v okolí bioplynovej stanice – administratívne budovy, dielne, sklady, kuchyňa, sociálne zázemie, dokurovanie maštali, predohrieva-



nie sušičky a iné. Okrem využitia priamo pre potreby investora je možné teplo predávať aj tretím subjektom napr. pre príľahlé priemyselné areály alebo obecné objekty, či už školy, škôlky, kultúrny dom, plavárne alebo administratívne budovy či bytové domy.

Predizolované potrubia AUSTORFLEX sa vyznačujú veľmi nízkymi stratami a teplo je v nich možné prepravovať aj na vzdialenosti presahujúce niekoľko kilometrov (pokles teploty je max. 1 °C na 1 km), aj pri väčších projektoch sa dá zabezpečiť hospodárna prevádzka a rýchla návratnosť investície do teplovodov.

Teplo je taktiež komodita a je škoda ho nevyužiť, aj keď je často označované ako „odpadné teplo“ treba s ním hospodárne nakladať a použiť na jeho transport potrubia s čo najnižšími tepelnými stratami. Pri prvotnom zámere sa môže zdať, že tepla je veľa a všetko sa ani nebude dať využiť, ale zo skúseností z projektov v Rakúsku a Nemecku vieme, že po pár rokoch už môže teplo zbytočne unikajúce cez slabo izolované potrubia chýbať na dopojenie ďalšieho objektu.

Vhodnou kombináciou odberateľov sa dá zabezpečiť odber po celý rok, v zime na vykurovanie objektov, v lete pre plaváreň a na jeseň na sušenie dopestovaného obilia a kukurice, celoročne na prípravu teplej vody. Takto využité teplo ešte znižuje dobu návratnosti samotnej BPS a zlepšuje jej ekonomiku.



Výmena existujúcich rozvodov v betónových kanáloch

V existujúcej zástavbe na sídliskách ale aj v priemyselných areáloch sa nachádzajú tepelné rozvody, ktoré už nespĺňajú prísne technické parametre a ich prevádzka sa stáva nevhodná – či už kvôli zvyšujúcej sa intenzite porúch a odstávok alebo vysokými stratami tepla. V takýchto prípadoch je často požiadavka dodávateľa tepla alebo investora na čo najmenšie zásahy do územia – spätná úprava zelených a spevnených plôch, minimalizácia výrubu kríkov a stromov a hlavne obmedzenia dopravy.

Pokiaľ sú pôvodné potrubia uložené v betónových kanáloch, je možné vykonať výmenu rozvodov aj pri minimalizácii zemných a výkopových prác. Po zameraní a obhliadke je možné navrhnuť na rekonštruovaných úsekoch miesta, kde sa existujúce kanály otvorí a vytvorí sa montážne otvory. Cez tieto montážne otvory sa zdemontujú pôvodné potrubia a následne sa vtiahnu

nové plastové predizolované potrubia. Takýmto spôsobom je možné meniť potrubia až do dĺžky asi 50 m čo výrazne znižuje výkopové práce a obmedzenia v doprave. Potrubia je na exponovaných miestach pri prekopoch ciest možné okamžite po položení spätne zasypať a tým sa minimalizujú časy uzávierok a obchádzok.

Budovanie bezkanálových tepelných rozvodov alebo ich rekonštrukcia

Pri niektorých rekonštrukciách rozvodov je výhodnejšie (najmä ak je možné ísť v zelených pásach) vybudovať namiesto pôvodného tepelného kanálu nový teplovod v bezkanálovom prevedení. Takýmto spôsobom sa často realizujú teplovody napríklad v areáloch škôl, nemocníc a priemyselných komplexoch.

Nové trasy teplovodov sa taktiež realizujú spôsobom, ktorý dáva okrem výrazne rýchlejšej realizácie aj výhodu a flexibilitu pri návrhu trasy. V zastavanom území je veľkou výhodou to, že šírka výkopov pre plastové predizolované potrubia je výrazne užšia ako pre oceľové potrubia, potrubie stačí do výkopu



iba položiť a netreba ho každých pár metrov zvärať. Takto sa výrazne redukuje náklady na výkopové práce, obsypový materiál a úpravu terénu do pôvodného stavu na minimum (zelené a spevnené plochy).

Technická podpora a služby NRG flex, s.r.o.

Spoločnosť NRG flex, s.r.o. nedodáva iba plastové predizolované potrubia AUSTROFLEX, ale komplexný potrubný systém a služby od štúdií, zhodnotenia návratnosti projektu cez projekciu a dodávky na kľúč alebo kompletnú podporu a zaškolenie montážnych firiem na prácu s plastovými predizolovanými potrubiami.

Dôležitou požiadavkou a kritériom pre investorov je popri vysokom technickom prevedení a následnej ekonomickej prevádzke aj návratnosť samotnej investície. V tomto prvom kroku zabezpečíme v rámci ponukového konania prípravu štúdie a rozpočtu, aby bolo toto rozhodovanie jednoduché a jasné. V rámci prípravy na základe niekoľkých vstupných údajov (prenášané výkony, situácia, využitie tepla) navrhujeme potrebné dimenzie potrubia a nadväznú technológiu.

V ďalšom kroku ponúkame prípravu kompletnej projektovej dokumentácie od územného konania, cez stavebné povolenie

Technické údaje a výhody potrubia AUSTROFLEX

AUSTROFLEX	rakúsky výrobca zo skupiny WATTS, viac ako 25 rokov skúseností
NRG FLEX	generálne zastúpenie pre Slovensko a Českú republiku
IZOLÁCIA	kombinácia PUR + PE, lamda 0,028 W/mK
TEPELNÉ STRATY	nízke tepelné straty vďaka väčšej hrúbke izolácii
RÚRKA PRE MÉDIUM	PE-Xa, ÚK max. 6bar a 95 °C, TV max. 10 bar
DIMENZIE	1x d25 – d125 alebo 2xd25 až 2xd63
SPOJE	lisované, zvemé alebo elektrotvarovky
KVALITA	vynikajúci pomer cena/kvalita, životnosť viac ako 50 rokov
TECHNICKÁ PODPORA	dimenzovanie, príprava štúdií a rozpočtov
DODÁVKA	expresná dodávka priamo na miesto montáže
NÁRADIE	zapožičanie náradia a zaškolenie priamo v mieste montáže
SLUŽBY	silná technická podpora od návrhu až po realizáciu
REFERENCIE	úspešne zrealizované projekty – BPS, školy, priemysel, sekundárne rozvody

až po realizačný projekt. Projektantom poskytujeme plnú technickú podporu a všetky potrebné a aktuálne podklady.

Pri realizácii projektu zabezpečíme želaný rozsah podľa prania investora od dodávky potrubia so zaškolením personálu a zapožičaním potrebného špeciálneho náradia na lisovanie alebo zväranie potrubia ako aj zabezpečením autorského a technického dozoru. Alebo na základe požiadavky investora zabezpečenie celej dodávky aj s nadväzujúcou technológiou a dopojením systému na kľúč.

Na základe našich bohatých skúseností a mnohých úspešne realizovaných projektov vieme s investorom nájsť optimálne riešenie pre zamýšľaný projekt.

Autor: Ing. Robert Štefanec

Foto: Ing. Robert Štefanec, NRG flex, s.r.o.



**NRG
FLEX**



NRG flex, s.r.o., Lesná 16, 900 27 Bernolákovo

T +421 2 381 00 996

M +421 907 893202

E info@nrgflex.sk

www.nrgflex.sk