

**Príloha č. 1**

**Špecifikácia diela a jeho požadovaných vlastností**

Podkladom pre realizáciu stavby je projektová dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP), v ktorej je špecifikovaný rozsah prác, požiadavky na materiál a technické vyhotovenie.

Súčasťou diela je aj nový oznamovací kábel; predizolovaný potrubný systém bude vybavený vodičmi pre kontrolu stavu izolácie (škandinávsky systém) a stav izolácie bude trvalo monitorovaný prístrojmi umiestnenými v šachtách podľa projektovej dokumentácie. Potrubný systém bude vyhotovený z bezšvíkových oceľových rúr.

**Požiadavky na potrubný systém a strojnú časť:**

- predizolovaný potrubný systém (teplonosná rúra, izolácia PUR pena, HDPE plášťová rúra) pre uloženie v zemi,
- vybavenie predizolovaného potrubného systému škandinávskym ALARM systémom – trvalé monitorovanie stavu izolácie,
- trvalé monitorovacie prístroje osadené v šachtách podľa projektovej dokumentácie,
- technologické vybavenie šachty - guľové ventily, klapky, odvodnenie a odvzdušnenie,
- dodávka a montáž komunikačného (oznamovacieho) kábla pre zber údajov,

Jednotlivé komponenty predizolovaného potrubného systému (HV rozvod), musia vyhovovať teplote 150 °C a tlaku 2,5 MPa v p/t diagrame so súčiniteľom tepelnej vodivosti združenej konštrukcie menej nanajväč rovné 0,029 W/mK, a nasledovným parametrom tepelnej siete:

horúcovodná sieť:	skúšobný tlak	3,57 MPa,
	maximálny prevádzkový tlak	2,5 MPa,
	maximálna teplota	150 °C prívod 90 °C spiatočka
	prevádzková teplota	(prívod/spiatiočka) zima 140-130/70-60 °C leto 90-80/50-40 °C

**ZHOTOVITEĽOM V ZMYSLE PRÍLOHY Č. 2 ZMLUVY O DIELO (PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE) A VYŠŠIE UVEDENEJ ŠPECIFIKÁCIE SPRACOVANÁ ŠPECIFIKÁCIA DIELA VRÁTANE POŽADOVANÝCH VLASTNOSTÍ S UVEDENÍM TYPU ZARIADENIA, TECHNICKÝCH PARAMETROV A POPISU ZARIADENIA:**

**Tabuľka hlavných prvkov potrubného systému**

	Výrobca	Typ
Potrubný systém	<b>LOGSTOR</b>	predizolované potrubie s vnútornou oceľovou bezšvíkovou trubkou, izolácia PUR pena, HDPE plášť, max prevádzkový tlak 2,5 MPa, max prevádzková teplota 150°C
Armatúry Guľové kohúty	<b>Broen</b>	Ballomax – prívarovacie, max prevádzkový tlak 2,5 MPa, max prevádzková teplota 150°C
Klapky	<b>ARI ARMATUREN</b>	ARI ZENTRIX, max prevádzkový tlak 2,5 MPa, max prevádzková teplota 150°C
Škandinávsky alarm systém - trvalý monitorovací prístroj	<b>LOGSTOR AN electronic</b>	Nordic BD43

**Špecifikácia diela doplnená zhotoviteľom v rozsahu štyroch (4) strán formátu A4 nie je číslovaná v rámci číslovania strán tejto zmluvy a príloh a je v listinnej forme zviazaná s touto zmluvou.**

## OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

### Opis predmetu zákazky pre Časť č. 2 predmetu zákazky: "Rekonštrukcia vonkajších primárnych horúcovodných rozvodov sústavy CZT Košice, časť Rekonštrukcia napájača 9.etapy SCZT Košice"

Stavenisko stavby je dané jestvujúcimi podzemnými trasami HV rozvodov TEKO a nachádza sa v mestskej časti Košice I. Trasa nového horúcovodu vedie od šachty Š12010 v parku na Moyzesovej ul, po šachtu Š9100 na Grešákovej ul., vrátane podchodu pod Hlavnou ulicou.

Účelom tejto stavby je výmena jestvujúceho horúcovodného potrubia 2xDN300 uloženého v potrubných kanáloch, za predizolované potrubie uložené v zemi, v trase týchto kanálov. Súčasne sa vykoná výmena potrubí a armatúr v jestvujúcich odbočovacích šachtách na trase horúcovodu. Súčasťou stavby je monitorovací systém stavu predizolovaného potrubia a komunikačný systém TEKO. Podľa statického posúdenia jednotlivých šachiet, bude vykonaná aj stavebná oprava stropov v týchto šachtách **s výnimkou šachty 12010, ktorá bola medzičasom** z dôvodu havarijného stavu zrekonštruovaná a aj keď je uvedená v projektovej dokumentácii budúci zhotoviteľ na ňu nemá prihliadať.

Z hľadiska realizácie je stavba rozdelená na tri samostatné, na seba časovo nadväzujúce etapy:

- I. etapa - od šachty Š12010 po Š9040
- II. etapa - od šachty Š9040 po Š9080, vrátane šachty
- III. etapa - od šachty Š9080 po Š9100, vrátane podchodu pod Hlavnou ulicou.

Pred započatím montáže horúcovodného potrubia je potrebné najprv zdemontovať jestvujúce potrubie uložené v potrubných kanáloch a z dispozičných a montážnych dôvodov vybrať jednu stenu kanála. Týmto sa uvoľní miesto pre nové predizolované potrubie. Celá trasa povedie výlučne v trase jestvujúceho horúcovodného potrubia, v jeho ochrannom pásme. Predizolované oceleové potrubie DN300/500 (prívod), DN300/450 (spiatočka), PN25 uložené v zemi. Vnútorňá oceľ. rúra DN300 je so zosilnenou stenou  $\Phi 324 \times 7 \text{ mm}$ . Predizolované potrubie zasypané zeminou bude s opláštením z polyetylénu HDPE. V jestvujúcich šachtách budú vysadené odbočky s armatúrami pre jednotlivé odovzdávacie stanice tepla a podľa potreby inštalované vypúšťanie alebo odvodušenie. Potrubie v šachtách je oceleové, izolované minerálnou vlnou s oplechovaním.

Realizáciou diela sa rozumejú všetky práce, dodávky a činnosti potrebné na korektnú, spoľahlivú a bezpečnú prevádzku rozvodov v rozsahu:

1. Stavebné práce
2. Montážne práce
3. Organizačná a dokumentačná časť

Podkladom pre realizáciu stavby je projektová dokumentácia pre stavebné povolenie, v ktorej je podrobne špecifikovaný rozsah prác, požiadavky na materiál a technické vyhotovenie (príloha č. 2 tejto Zmluvy o dielo).

Súčasťou predmetu zákazky bude nový oznamovací kábel, predom izolované potrubie bude vybavené vodičmi pre kontrolu stavu izolácie (škandinávsky systém) a stav izolácie bude trvalo monitorovaný prístrojmi umiestnenými v šachtách podľa projektovej dokumentácie. Potrubie bude vyhotovené z bezšvíkových oceleových rúr.

Požadovaný rozsah prác:

#### 1. Stavebné práce v rozsahu:

- výkopové práce, zemné práce, odvoz zeminy na skládku, búracie, betonárske a murárske práce (spevnené plochy komunikácii a chodníkov, šachty), izolačné práce, sadové úpravy resp. uvedenie terénu do pôvodného stavu (zeleň - podľa požiadaviek Správy mestskej zelene), prekopávky komunikácií, pripokládka komunikačné - signalizačného kábla do trasy potrubia, podsyp a obsyp potrubia, výstražná fólia, odvoz a likvidácia odpadu, náhradná výsadba, oplótenie staveniska, osvetlenie staveniska, dopravné značenie, zariadenie staveniska (skladovanie materiálu, médiá, sociálne-hygienické zabezpečenie pracovníkov)

## 2. Montážne práce v rozsahu:

- demontáž existujúceho potrubného rozvodu a odvoz demontovaného potrubia - železný šrot (potrubie očistené od izolácie) a iný kovový odpad neznečistený škodlivosťami odovzdá úspešný uchádzač - zhotoviteľ obstarávateľovi do Centrálného zhromaždiska ostatných odpadov na Teplárenskej ulici v Košiciach)
- dodávka kompletného predizolovaného potrubného systému vrátane prislúchajúcich komponentov a armatúr v šachte pre bezkanálové uloženie v zemi pre médium horúca voda vrátane príslušenstva podľa projektovej dokumentácie - montážna izolačná spojka, vankúš kompenzačný, materiál potrebný k izolácii spojok, prechody stenou - tesnenie, koncové manžety a iné.
- montáž predizolovaného potrubného systému (teplonosná rúra, izolácia PUR pena, HDPE plášťová rúra) pre uloženie v zemi

### Požiadavky na potrubný systém a strojnú časť:

- vybavenie predizolovaného potrubného systému škandinávskym ALARM systémom trvalé monitorovanie,
- projekt zapojenia detekčných vodičov a detektora porúch alarm systému,
- trvalé monitorovacie prístroje osadené v šachtách podľa projektovej dokumentácie,
- technologické vybavenie šachty - guľové ventily, klapky, odvodnenie a odvzdušnenie, potrubie v šachte oceľové s klasickou izoláciou,
- dodávka a montáž komunikačného kábla pre zber údajov,
- odskúšanie a uvedenie potrubia do prevádzky po rekonštrukcii v zmysle platnej legislatívy: odborná prehliadka vyhradených technických zariadení, vonkajšia prehliadka, tlaková skúška tesnosti a pevnosti, preplach potrubia, skúška vizuálnou metódou, rádiografická kontrola zvarov nedeštruktívnou metódou (RTG) prežiarením, iné predpísané skúšky v zmysle vyhlášky č.508/2009 a noriem, revízne správy elektro, zápisničné odovzdanie a prevzatie diela,
- náklady spojené s vykonávaním potrebných skúšok sú nákladom úspešného uchádzača - zhotoviteľa (napr. voda-preplach potrubia, tlaková skúška a iné.)
- kladačský plán so zoznamom prvkov a podrobnej technickej špecifikácie s vyznačením zváraných spojov a lomov, s vyznačením prechodov cez stenu s technickou správou v troch vyhotoveniach, atesty zabudovaných prvkov a komponentov,
- jednotlivé komponenty horúcovodného rozvodu musia vyhovovať nasledovným parametrom horúcovodnej siete:

skúšobný tlak	3,57 MPa
maximálny prevádzkový tlak	2,5 MPa
maximálna teplota	150/90°C (prívod/spiatočka)
prevádzková teplota:	
zima	140-130/70-60°C
leto	90-80/50-40°C

jednotlivé prvky musia vyhovovať teplote 150°C a tlaku 2,5 MPa v p/t diagrame, so súčiniteľom tepelnej vodivosti združenej konštrukcie, menej nanajvýš rovné 0,029 W/mK.

- požadujeme záručnú dobu na montážne práce potrubného systému min. 60 mesiacov od odovzdania diela,
- pred zásypom trasy zabezpečiť kontrolu celistvosti neporušenosti systému za účasti príslušných zamestnancov TEKO, a. s.

**Predizolované potrubie bude od firmy LOGSTOR z bezšvíkových oceľových rúr, izolácia PUR pena, HDPE plášťová rúra pre uloženie v zemi, max. teplota vykurovacie vody 150°C pri max prevádzkovom tlaku 2,5 MPa. súčiniteľom tepelnej vodivosti združenej konštrukcie v súlade s EN 253,  $\lambda_{50}$  menej nanajvýš rovné 0,029 W/mK,**

**Predizolované potrubie je vybavené škandinávskym alarm systémom NORDIC, trvalý merací prístroj BD43 umiestnený v šachtách / objektoch od AN electronic**

**Guľové kohúty Ballomax max. teplota vykurovacie vody 150°C pri max prevádzkovom tlaku 2,5 MPa.. Klapky ARI ARMATUREN typ ARI ZENTRIX obojstranne tesné max. teplota vykurovacie vody 150°C pri max prevádzkovom tlaku 2,5 MPa. 100% tesné klapky v oboch smeroch.**

skúšobný tlak	3,57 MPa
maximálny prevádzkový tlak	2,5 MPa

maximálna teplota	150/90°C
prevádzková teplota:	(prívod/spiatočka)
	zima 140-130/70-60°C leto 90-
	80/50-40°C

**V závislosti od uchádzačom ponúknutého predizolovaného potrubného systému bude v rámci vypracovania realizačnej dokumentácie upravený výkaz výmer spojený s dodávkou a montážou predizolovaného potrubného systému (napr. počet a umiestnenie pevných bodov, kompenzátorov a podobne) - podľa podmienok stanovených výrobcom použitého potrubného systému (v zmysle kladačského plánu).**

### **3. Organizačná a dokumentačná časť v rozsahu:**

#### **Dokumentačná časť**

- vypracovanie realizačnej projektovej dokumentácie vrátane zabezpečenia kladného stanoviska vydaného oprávnenou právnickou osobou (napr.: Technická inšpekcia, a. s., TÜV SÜD Slovakia s. r. o.) v zmysle zákona č.124/2006 Z. z, vypracovanie projektu POV (plán organizácie výstavby) v zmysle požiadaviek stavebného povolenia, 6x v papierovej forme a 1x v na v digitálnej forme na CD (výkresová časť vo formáte .dwg. .pdf, .xls, .doc),
- vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, 3 x v papierovej forme, 1 x v elektronickej forme,
- výkon koordinátora projektovej dokumentácie a koordinátora bezpečnosti v zmysle nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- výkon odborného autorského dohľadu v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov,
- výkon činnosti „oprávnenej osoby“ za uskutočnenie prác - stavbyvedúceho (vybrané činnosti vo výstavbe - vedenie uskutočňovania stavieb),
- sprievodná technická dokumentácia v jednom vyhotovení v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z. z, 124/2006 Z. z a platných noriem (výhodiskové správy o odbornej prehliadke - revízne správy, atesty resp. vyhlásenia o zhode zariadení a použitých materiálov, doklady o tlakovej skúške, odbornej prehliadke, osvedčenie o akosti a kompletnosti montážnych prác, zápisy o skúškach a prehliadkach, skúšky a osvedčenia požadované oprávnenou právnickou osobou v stanovisku k realizačnému projektu, protokol z merania monitorovacieho vodiča, stavebný denník, návody na použitie, údržbu a prevádzku všetkých použitých prvkov a pod.),
- stavebný denník bude vedený v slovenskom jazyku,
- technologický postup zvrácania a zvráací postup výrobcu WPS, osvedčenia zvráčov v jednom vyhotovení v papierovej forme,
- porealizačné zameranie prípojky so zameraním všetkých zvrácaných spojov potrubia v súradnicovom systéme JTSC 3 x v papierovej forme, 1 x v elektronickej forme (zoznam súradníc vo formáte \*.xls resp. \*.xlsx),
- vypracovanie projektu skutočného prevedenia potrubnej trasy v prípade zmien 6x v papierovej forme a 1x v na v digitálnej forme na CD (výkresová časť vo formáte .dwg. .pdf, .xls, .doc),
- geometrický plán pre potreby zriadenia vecného bremena, 3 x v papierovej forme, 1 x v elektronickej forme, pre každého vlastníka pozemku samostatne
- súdnoznalecký posudok pre potreby zriadenia vecného bremena, 3 x v papierovej forme, 1 x v elektronickej forme, pre každého vlastníka pozemku samostatne,
- súčasťou dokumentácie je akceptácia pripomienok útvarov TEKO, a. s. a podmienok v rozhodnutiach orgánov štátnej správy a samosprávy k jednotlivým druhom dokumentácie vrátane zmien a doplnkov projektu vyžiadané obstarávateľom,
- každá dokumentácia musí byť odovzdaná aj v elektronickej forme na CD alebo DVD nosiči vo formátoch .doc, .xls, .pdf, .dwg ( grafická časť),
- požiadavky na grafickú časť dokumentácie na CD alebo DVD nosiči: názov súboru musí byť totožný s názvom alebo číslom výkresu, každý výkresový list musí byť samostatným súborom,
- vyhotovovanie fotodokumentácie pôvodného stavu, priebehu vykonávania prác na diele, ktorou sa zaznamenávajú zmeny a postup prác pri vykonávaní diela minimálne v 24-hodinových intervaloch, resp. v takých intervaloch, ktoré umožňujú vizuálne zachytenie všetkých prác vykonaných na diele ako aj pracovných postupov a dodávok materiálov a presunov hmôt, tak ako sú tieto evidované v stavebnom denníku alebo určené výkazom výmer, inak v intervaloch určených obstarávateľom. Fotodokumentáciu za obdobie od predchádzajúcej pracovnej porady do najbližšej nasledujúcej pracovnej porady odovzdá úspešný uchádzač - zhotoviteľ obstarávateľovi počas tejto najbližšie nasledujúcej pracovnej porady, a to v elektronickej forme v dvoch (2) vyhotoveniach na CD/DVD nosiči. Fotodokumentácia musí byť vyhotovená v rozlíšení minimálne 8Mpix.

## Organizačná časť

- vypracovanie časového harmonogramu výstavby, jeho aktualizácia pri zmenách vrátane odsúhlasovania dotknutými orgánmi,
- koordinácia projektu, koordinácia prác a dodávok so zhotoviteľmi iných akcií vykonávaných v predmetnej lokalite, jeho subdodávateľmi a Mestom Košice, organizácia kontrolných dní a porád, zhotovovanie zápisov,
- rekonštrukciu potrubia organizovať v letnom období v termíne mimo vykurovacej sezóny (mesiace jún - august),
- výmenu potrubia rozdeliť na úseky medzi šachtami tak, aby bola zabezpečená dodávka tepla buď z jednej alebo z druhej strany trasy, s prerušením dodávky jednorazovo do troch dní,
- organizovanie a vykonávanie prác s ohľadom na minimalizáciu prerušenia dodávky tepla,
- uchádzač zabezpečí na základe stanovísk správcov sietí, vytýčenie inžinierskych sietí, obhliadky správcov IS pred zásypom, vrátane zápisničného odovzdania a prevzatia, **všetky** potrebné povolenia počas realizácie (okrem stavebného povolenia a kolaudačného rozhodnutia) a to napr. zvláštne užívanie miestnej komunikácie, čiastočná alebo úplná uzávierka komunikácie, rozhodnutie k použitiu dopravných značiek, rozhodnutie o odstránení stromov a krov, povolenie na zriadenie nového odberného miesta el. energie - pripojenie do distribučnej sústavy a pod.,
- komunikácia s dotknutými správcami a prevádzkovateľmi inžinierskych sietí pri ich poškodení pri výkopových, zemných a montážnych prácach, vrátane zabezpečenia odstránenia poškodení,
- zabezpečenie povolenia na zaujatie verejného priestranstva, na uskladnenie prebytočnej zeminy, materiálu, na umiestnenie častí zariadenia staveniska (napr. unimobunky, prenosné WC, ohradenie a osvetlenie staveniska, zabezpečenie potrebných energií (voda, elektrická energia a iné.)- u vlastníkov resp. správcov pozemkov,
- zabezpečenie potrebného povolenia a súhlasy správcov vonkajších vedení pri prácach a manipulácii s bremenami a zdvíhacími mechanizmami pod vedením elektrickým, trakčným a v blízkosti iného nadzemného vedenia pri vykládke materiálu, demontáži a montáži potrubia a pri inej činnosti,
- zabezpečenie vypracovania zmien dočasného dopravného značenia a odsúhlasovanie zmien dočasného dopravného značenia alebo obmedzenia dopravy s Dopravným inšpektorátom, DPMK a Mestom Košice - referátom dopravy,
- komunikácia, odsúhlasenie a protokolárne prevzatie povrchových úprav - uvedenie terénu do pôvodného stavu (cesty, parkoviská, chodníky, zeleň, spevnené plochy),
- organizovanie a zabezpečenie školení BOZP a PO pre pracovníkov subdodávateľov v zmysle interných predpisov TEKO, a.s.,
- zabezpečenie likvidácie a odvozu odpadu,
- vykonanie funkčnej skúšky horúcovodného rozvodu,
- zápisnične odovzdanie a prevzatie diela

**Špecifikácia materiálu a výkaz výmer je uvedená v projektovej dokumentácii archívne číslo 17P022, ktorá tvorí prílohu č. 2 tejto Zmluvy o dielo.**

Obstarávateľ z hľadiska opisu predmetu zákazky uvádza technické požiadavky, ktoré sa neodvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, patent, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby. Pokiaľ sú v súťažných podkladoch, v technických správach, vo výkresoch/projektovej dokumentácii alebo v inej dokumentácii poskytnutej obstarávateľom uvedené konkrétne výrobky alebo konkrétny výrobca atď. podľa ustanovenia § 42 ods. 3 zákona o verejnom obstarávaní, sú uvedené len ako referenčné a uchádzač môže ponúknuť popísané výrobky/zariadenia alebo ekvivalentné výrobky/zariadenia.

Jednotlivé činnosti musia byť vykonávané v súlade s vyhl. 147/2013 Z. z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, s vyhláškou č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a technických noriem a v súlade s platnou legislatívou.