

Opis technického riešenia

Rozšírenie CVS vo výrobnom bloku predstavuje vybudovanie novej čerpacej stanice pre vetvu V3 Solinky.

Súčasťou tejto stavby je tiež úprava jestvujúceho potrubného mostu v areáli ŽT a prechod niektorých jestvujúcich parných potrubí na HV.

Zariadenia potrubné rozvody

Nové horúcovodné vratné potrubie – vetva V3 Solinky bude z vonkajšieho potrubného mosta zaústené do prízemia navrhovaného prístavku. Čerpadlá sieťovej vody Flowservetypu 6HPX12Csú vybavené frekvenčnými meničmi DANFOSS VLT pre reguláciu aktuálnej požadovanej tlakovej diferencie sieťovej vody samostatne pre vetvu V3 Solinky.

Okrem novonavrhovaných technologických zariadení primárnej a sekundárnej časti, MaR, elektro zariadení a pod. budú inštalované všetky nové súvisiace armatúry a príslušenstvo, vrátane izolácií.

Použité Armatúry:

Druh	Výrobca	Typ
Klapky uzatváracie s trojitou excentricitou, s el. pohonom	RT Valves	152-G + AUMA SA-AC10.2 45 RPM
Klapky uzatváracie s trojitou excentricitou, s ručným pohonom	RT Valves	152-G
Klapky spätné	Provalve	P70.013
Posúvače	PRO VALVE	P03.15
Posúvače s el. pohonom	RT Valves	250 + AUMA SA-AC10.2 45 RPM
Ventily	ARI Armaturen	35.006. 35.006-RK
Regulačné ventily s elektropohonom	ARI Armaturen	35.405 + Schiebel +Smartcon,AB3-400V AC
Filtre pre horúcovodný rozvod	Zetskama	821

Potrubný rozvod

Klasické potrubie

Navrhovaný tepelný rozvod bude vyhotovený klasickou technológiou potrubného vedenia, tj, teplotonosná oceľová rúrka bude zaizolovaná minerálnou vlnou s opláštením pozinkovaným plechom hr. 0,6mm.

Tepelné vedenia sa uložia pomocou typizovaných ukladní na predom pripravené oceľové konštrukcie /O.K./, ktoré sú súčasťou úpravy a zosilnenia existujúceho potrubného mosta /úpravu a zosilnenie existujúceho potrubného mosta v areáli teplárne rieši samostatný projekt/.

Vzájomná poloha potrubí je znázornená vo výkresoch. Pred uložením potrubí treba skontrolovať vyznačený smer sklonu uložení. Zmeny smeru v horizontálnej rovine sa vykonajú oblúkmi. Zmeny smeru vo vertikálnej rovine sa vykonajú podľa požadovaného spádu v miestach lomov oblúkmi, alebo max. 2° lomami.

Oblúky na trase : - sú riešené oblúkmi – $R=3 \times DN$, resp. $R=2,5 \times D$

Kompenzácia potrubia - bude zabezpečená prirodzenými „L“, „Z“ a „U“ kompenzátormi uloženými na navrhovaných O.K. Potrubia budú v miestach pevných uložení predopnuté pri montáži za studena.

Predopnutie je uvažované na 55% a montážnej teplote 20°C.

Vypúšťanie potrubí : je riešené spádovaním jednotlivých úsekov horúcovodu do najnižších miest, kde sú umiestnené jestv. vypúšťacie armatúry (Presná poloha vypúšťacích armatúr bude určená vo vyššom stupni PD).

Odvzdušnenie potrubí: je riešené v najvyšších miestach. Odvzdušňovacie nádoby a potrubie umiestniť podhlavnú izoláciu a zvieť na prístupné miesto (Presná poloha odvzdušňovacích súprav potrubí a armatúr bude určená vo vyššom stupni PD).

Uloženie potrubia: na valčekových, valčekových s axiálnym vedením, guľových, klzných podperách a pružinových závesoch.

Pevné body : sú riešené typizovanými kotviacimi stojanmi.

Prístavba k centrálnej výmenníkovej stanici tepla

Nový dvojpodlažný prístavok k hlavnému objektu slúži pre inštaláciu zariadení rozšírenej súčasnej CVS. Na prízemí prístavku +0,15 m, budú inštalované sieťové čerpadlá obehovej vody pre novú vetvu V3 Solinky. Na prízemí prístavku budú tiež inštalované trafáBEZ typu aTSE 757/22a rozvádzače NNRITTAL.

Riešený objekt bude napojený na el.energiu a kanalizáciu. Do objektu vstupujú zo strany potr.mosta a vystupujú do objektu HVB vstupné a výstupné potrubia inštalovanej technológie. Ďalšie technologické potrubia a vedenia, cez objekt len prechádzajú. Vyvedená bude havarijná kanalizácia. Dažďové odpadové vody budú zvedené do areálovej dažďovej kanalizácie.

Vykurovanie bude zabezpečené prirodzeným odpadným teplom OST umiestnenej vo vnútri objektu a núdzovými vykurovacími jednotkami napojenými na teplovodný systém objektu.

Osvetlenie

Rozvádzač

Oceľo-plechová rozvodnica s dverami Rittal o rozmeroch 600x900x200mm. rozvádzač bude osadený na

Osvetlenie

Osvetlenie bude napojené z rozvádzača „rs“. Osvetlenie je navrhnuté žiarivkovými svietidlami. V miestnosti čerpadiel a výmenníka budú svietidla rozdelené rovnomerne do jednotlivých fáz. Navrhnuté svietidlá budú zavesené na strope, resp. pomocou retiazkových závesov na stropnú konštrukciu. Ovládanie osvetlenia miestnosti rozvádzačov bude spínačom umiestneným pri vstupe do miestnosti. Ovládanie priestoru čerpadiel a výmenníka bude dvojtlačidlom. Údržba svietidiel je možná z rebríka. stene v miestnosti rozvádzačov.

Káblové rozvody

Elektrický rozvod je navrhnutý celoplastovými káblami CYKY. V spoločných trasách s technologickými rozvodmi budú káble uložené v na technologických trasách. Jednotlivé káble budú upevnené na stene resp. oceľ. konštrukcii. Káble sú odolné voči šíreniu plameňa.

Elektročasť

Nová CVS bude pristavená k jestvujúcemu objektu. V CVS budú osadené obehové čerpadlá pre vetvu horúcovodu V3-Solinky. Vetva zaisťuje zásobovanie sídliska Solinky. Vo vetve budú osadené dve čerpadlá s rovnakým výkonom. Otáčky čerpadiel budú riadené frekvenčným meničom DANFOSS VLT. Pri poruche napájania z jednej rozvodne (trafa) bude prevádzkované druhé záložné čerpadlo. Uzatváracie armatúry budú napojené z rozvádzača 0,4kV, RM-3, RITTAL.

Navrhnuté transformátory sú suché umiestnené v miestnosti rozvádzačov. Rozvádzač RM-3 je skriňový RITTAL, umiestnený na 1.NP.

Transformátory

Pre rozšírenie CVS sa osadia nové suché transformátory BEZ typu aTSE 757/22 a v skrini 6,3/0,69 kV, 2x400 kVA. Transformátory sa umiestnia v spoločnom priestore s rozvádzačmi a frekvenčnými meničmi pre nové čerpadlá. Transformátory budú chránené ochranou transformátora RET620 (ABB). Priestor miestnosti bude mať nútené vetranie so snímačom vnútornej teploty Belimo. Transformátory budú napojené z jestvujúcich rozvodní R45 a R51, kde sa urobí výmena výstroje. Napojenie transformátorov bude káblom, vyvedenie výkonu transformátorov bude káblami.

Úpravy v jestvujúcich rozvodniach 6 kV.

Rozvodňa je kobková. V rozvodni sa vymenia vývodové odpínače ABB VD4 s poistkami k transformátorom OEZ.

Rozvádzač RM-3

Rozvádzač je skriňový pristavený ku stene RITTAL. Z rozvádzača budú napojené uzatváracie armatúry.

Ovládanie

Prevádzka obehových čerpadiel bude mať dva režimy: režim automaticky (AUT.) a režim ručne (RUČNE). Voľba režimu sa bude robiť prepínačom „SA“ v príslušnej skrinke miestneho ovládania

„MS3.1, MS3.2)“. Pri voľbe „Ručne“ bude čerpadlo ovládané tlačidlami zo skrinky. Prevádzka ručne je určená na údržbu čerpadla.

Pri voľbe „AUT:“ budú čerpadlá ovládané riadiacim systémom Valmet. Ovládanie uzatváracích armatúr M11÷25 bude ručné. Voľba miesta ovládania sa bude robiť v príslušnej skrinke miestneho ovládania (MS11÷25). Miesto ovládania sa spresní v ďalšom stupni.

Káblové rozvody.

Vyvedenie výkonu z transformátorov bude káblami ukončenými v príslušnom frekvenčnom meniči. V budove budú káble na roštach. Prívody od steny k čerpadlám budú v podlahe. Svorka SPV sa cez skúšobnú svorku pripojí na uzemnenie jestvujúceho objektu.

Meranie a regulácia

Regulácia nových obvodov bude zabezpečená cez riadiaci systém firmy Valmet – Valmet DNA. Regulácia teploty výstupnej vody z výmenníka je riadená obvodom 01.TCAHL - regulačná armatúra na prívode pary do výmenníka je regulovaná podľa ekvitermickej krivky a teploty vody na výstupe z výmenníka. Všetky dôležité fyzikálne veličiny – teplota, tlak – budú v rámci spoločného obvodu 02.PTIAHL privedené do RS. Pre meranie veličín sú navrhnuté snímače spoločnosti BELIMO – 22DT pre meranie teploty a 22WP na snímanie tlaku. Reguláciu teploty a tlaku na výstupných vetvách V2 a V3 zabezpečia obvody 03.TCAHL, 05.TCAHL resp 04. PCAHL a 06.PCAHL.

Meranie odovzdaného tepla na vetve Solinky V3 bude realizované pomocou merača tepla od firmy Kamstrup – Multical 801. Pre meranie prietoku je navrhnutý vírový prietokomer YokogawadigitalYEWFO DN200, pre meranie teploty budú použité teplomery Pt500 os firmy Kamstrup.