

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 1

ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NAVRHL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	INVESTOR	
LEOŠ ZAHŘÁDKA	ING. IVAN ŠILHAN	ING. PETR RŮŽIČKA	Environmental Energy, s.r.o. Žďárského 181, 674 01 Kožichovice IČ : 05427592	
HIP				
STAVBA Zdroj KVET 5MWe Kožichovice a rozvody SZT			STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE
			DATUM	05/2018
			Č. ZAK.	16
			PARÉ	1
úvodní technická zpráva Díla				

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 2

Obsah

1. Záměr projektu KVET Kožichovice a navazující technologie SZT.....	4
2. Současný stav	4
Současný stav - objekt 210, Kotelna.....	4
Současný stav - objekt 188, TIPA.....	4
Současný stav - objekt 343, Novatech	5
Současný stav – objekty 212,202, 236 ONTARIO, KORSPED, TREDOS, LAKOVNA	5
3. Cílový stav projektu - stručný popis	5
4. Základní parametry projektu.....	6
5. Popis technologie zdroje, objektů a rozvodů.....	7
6. Identifikace území a platné povolení	7
7. Budoucí stav	7
Zdroj KVET, objekt č.210	7
Rozvodny VN	8
Zdroj KVET, objekt č.210 - rozsah stavby a úprav	8
8. Seznam předávacích stanic a dotčených objektů	8
Předávací stanice objektu č.209, METALURGIE	8
Předávací stanice objektu 188, TIPA	9
Předávací stanice objektu 344, NOVATECH	10
Předávací stanice objektu 212/1,212/2,202,1264, LAKOVNA, TREDOS, KORSPED	11
Předávací stanice objektu produkčních skleníků	12
9. Seznam klíčových komponent projektu	13
10. Rozdělení souborů staveb a provozních souborů	13
11. Požadavky na provedení Díla	15
Požadavky na měření a legislativu	15
12. Technické provedení Díla	16
Pojistné zařízení.....	16
Expanzní a doplňovací zařízení.....	16
Měření tepla a spotřeby vody	16
Potrubí a armatury	16

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 3

Uložení potrubí.....	17
Tepelné izolace vnitřní mimo předizolovaného potrubí.....	17
Odvod spalin.....	18
Požadavky na MaR, silnoproud a osvětlení a VZT	18
Zkoušky zařízení.....	19
Zkouška těsnosti	19
Péče o životní prostředí.....	19
Hluk.....	19
Emise	20
Technologické odpadní vody.....	20
Nakládání s motorovým olejem	20
13. Rezervy a rozvoj projektu	20
14. Rozvody SZT.....	21
15. Dotační program a provozní podpory	21

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 4

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PROJEKTU – ÚVODNÍ ZPRÁVA

1. Záměr projektu KVET Kožichovice a navazující technologie SZT

Záměrem projektu je rozvoj soustavy průmyslové zóny obce Kožichovice, Ždárského ul. A zajištění zásobování teplem, chladem a elektrickou energií. Provoz dřívější plynové kotelny, který byl v areálu průmyslové zóny jatek, byl ukončen z důvodů ne hospodárných a ztrátových parních rozvodů. Nový záměr má za cíl navázat na původní systém rozvodných tepelných a elektrických zařízení s ohledem na změnu koncepce zásobování přechodem na distribuci pomocí horkovodních systémů, zajistit zásobování elektrickou energií z vysokoúčinné kombinované výroby, zajistit dodávky chladu a mrazu pro průmyslové areály v bezprostředním okolí zdroje pomocí vlastních rozvodných sítí. Projekt zároveň cílí na zavádění algoritmů řízení spotřeby a výroby s prvky SmartGrid logiky jak pro elektrickou tak i tepelnou energii s cílem dosažení maximální účinnosti systému kombinované výroby elektřiny a tepla, chladu a s ohledem na minimální spotřeby primárního paliva.

2. Současný stav

Současný stav - objekt 210, Kotelna

Stávající areál kotelny je umístěn v průmyslovém areálu jatek v k.ú. Kožichovice, který je situován na pozemku p.č.st.210 v k.ú.Kožichovice, okres Třebíč, kraj Vysočina, ČR a je již od roku 2009 nevyužívaný. Bývalá kotelna byla původně využívána jako centrální pro vytápění celého průmyslového areálu, následně byl její provoz postupně omezován s tím, jak společnosti ukončovali provoz či prováděli decentralizace tepelných zdrojů. V kotelně byl následně ukončen provoz. V objektu byly instalovány dva parní kotle o výkonu páry cca 7,5 t/hodinu, každý o tepelném výkonu 3,7 MW, což při účinnosti cca 88 % činí 8,4 MW celkového příkonu, palivo zemní plyn. Po decentralizaci kotelny jsou dále v nejbližších objektech instalovány nástěnné přímotopné teplovzdušné agregáty typu ROBUR, PALMOS, apod. o tepelných výkonech 25 – 70 kW, plynové parní kotle popř. plynové horkovodní kotle. Veškeré tyto instalované spalovací zdroje budou plně zrušeny a nahrazeny novým řešením s centrálním systémem vytápění z modernizované kotelny. Demontáže současné technologie a likvidace bude provedena před zahájením dodávek technologie a stavebních úprav a částečně již byla provedena v roce 2014.

Současný stav - objekt 188, TIPA

Současný technologie v objektu TIPA Frost a.s. zahrnuje zásobování parními rozvody tepla, čpavkové rozvody chladu do úrovně -45 stC a spotřebu elektrické energie z linky VN 22kV. Součástí technologie jsou i VZT zařízení, které udržuje teplotu v prostorách výroby. Instalované zařízení pochází z doby výstavby z roku 1983 a bez větších zásahů funguje do dnešní doby. Současné parní rozvody zahrnují převážně parní výměníky na ohřev teplé vody, ohřevy současných technologií pastérů a zásobníků na potraviny. Veškeré rozvody v areálu jsou až na menší rekonstruované části původní. Rozvody VN jsou původní vč. stávajících olejových transformátorů. Rozvodny NN jsou z doby výstavby a jsou původní. Veškeré zařízení elektro prochází revizemi a je funkční.

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 5

Současný stav - objekt 343, Novatech

Společnost NOVATECH je nově vybudovaná hala s provozem plastových vstřikolisů. Technologie je v provozu celoročně. Elektřina je zajištěna z rozvodů VN linky. Systém zásobování teplem je pomocí přímotopných plynových infrazářičů na hale a v administrativní budově pomocí plynových kotlů. Rozvody chladu jsou řešeny pouze lokálně formou klimatizačních jednotek a současný stav je nevyhovující a dochází k nadměrným teplotám na výrobní hale.

Současný stav – objekty 212,202, 236 ONTARIO, KORSPED, TREDOS, LAKOVNA, MetalKOVO

Jedná se o současné a budoucí vlastníky, nájemce nemovitostí v okolí výrobního zdroje KVET. Provozy jsou převážně administrativního a dílenského charakteru s vlastním řešením vytápění pomocí lokálních plynových zařízení popř. elektrickými nebo plynovými přímotopy. Objekty jsou umístěny v areálu původních jatek a jsou spojeny zemními kolektory, ve kterých jsou uloženy zbytky parních rozvodů. U nových objektů jako je METAL KOVO, LUKAS budou realizované zaslepené odbočky a vývody VN,NN podle specifikace. U objektu METAL KOVO smyčka VN na sloupu VN.

3. Cílový stav projektu - stručný popis

Zdroj kombinované výroby elektrické energie, chladu a tepla bude koncipovaný jako zdroj s vysokou účinností KVET s celoročním provozem. Zdroj bude situován do stávající průmyslové zóny do objektu bývalé plynové kotelny obj. 210 a bude sloužit k pokrytí dodávek technologických médií pro okolní provozy zejména s důrazem na snížení energetické náročnosti těchto provozů formou dodávek nových technologických regulačních uzlů s vysokou účinností a doplněný systémem regulace spotřeby a výroby energií. Součástí díla bude dodávka kogeneračních jednotek se spalinovými výměníky, zařízení pro čištění spalin, rozvodna pro vyvedení výkonu, rozvody horké vody, absorpční tepelné plynové čerpadlo, technologie koncových výměníkových stanic, stanice zdroje chladu a mrazu, areálové rozvody a další nezbytné příslušenství jako spalínovody, výměníky, chladiče, komíny, zařízení na úpravu vody, vnitřní a venkovní spojovací potrubí, včetně všech přípojek pro vstupní a výstupní media, včetně STL plynové přípojky. Součástí dodávky bude řídicí systém koncipovaný tak, že umožní řízení zdroje v automatickém režimu na dálku z centrálního velínu (umístěn v areálu) bez nutnosti trvalé místní obsluhy. Systém řízení zdroje bude řízen s ohledem na potřeby a akumulaci tepelné kapacity soustavy a bude zajišťovat vyrovnanou dodávku do distribuční sítě a nastaveným elektrickým a řízeným přetokem do distribuční soustavy a zároveň bude umožňovat predikci dostupné výkonové kapacity s rozsahem 4 nebo 8 a 12 hodin pro účely regulace. Tyto kapacity budou sloužit v režimu horké zálohy a poskytovány přes virtuální elektrárnu.

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 6

4. Základní parametry projektu

Minimální elektrický hrubý výkon zdroje	4200 kW
Maximální elektrický hrubý výkon zdroje	4900 kW
Minimální tepelný výkon zdroje	5850 kW
Maximální tepelný výkon zdroje	7500 kW
Celkový maximální příkon v palivu	12000 kW
Počet motorových jednotek	3x zdroj, 1x produkční skleník
Počet tepelných čerpadel jednotek zbytkového tepla	1 ks (určí nabízející)
Minimální účinnost zdroje celková	min. 93 %
Teplota topné vody	105 °C +/- 5°C
Minimální teplota výstupní horké vody ze zdroje	100 stC
Teplota vratné vody	70 °C
Teplota chlazené kapaliny*	-0,8 °C TIPA , 7 °C SKLENÍK
Palivo	STL, zemní plyn, 100kPa
Akumulační zásobník	2 ks (kapacitu určí nabízející)
Chladicí výkon TIPA	min 650 kW na -2 °C
Chladicí výkon SKLENÍK	min 400 - 650 kW na 7 °C
Spolehlivost zdroje	min. 95% (určí nabízející)
Regulační rozsah zdroje el.energie	35% - 100%
Napěťová úroveň připojení zdroje	22kV
Napěťová úroveň výroby KVET a vlastní spotřeby	22kV

*Jedná se o návrh teplotního rozsahu, může být upraveno dle technologie

Zdroj a všechny zařízení produkující plynné emise (KGJ,AHP) musí splňovat minimální požadavky na emise platné ke konci roku 2020, jak to stanoví prováděcí opatření směrnice o ekodesignu **2009/125/ES**. Všechny mezní hodnoty emisí stanovené v této příloze jsou stanoveny pro teplotu 273,15 K, tlak 101,3 kPa, po korekci na obsah vodní páry v odpadních plynech a při normovaném obsahu O₂ ve výši 6 % u středních spalovacích zařízení využívajících pevná paliva, 3 % u středních spalovacích zařízení využívajících kapalná a plynná paliva, s výjimkou motorů a plynových turbín, a 15 % u motorů a plynových turbín. Mezní hodnoty emisí jsou uvedeny v SMĚRNICI EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2015/2193 ze dne 25. listopadu 2015 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší ze středních spalovacích zařízení. Emisní limity budou v minimální hodnotě dle Vyhláška č. 415/2012 Sb, Směrnice 2015/2193/EU. Garance a cílové hodnoty budou obsaženy v zadávací dokumentaci.

Emise zdroje po úpravě spalín pro další využití v produkčních sklenících:

NO _x (max) :	25 ppm
NO ₂ (max) :	13 ppm
C ₂ H ₄ :	< 0,45 ppm
NH ₃ :	< 5 mg/Nm ³
CO :	< 10 ppm

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 7

5. Popis technologie zdroje, objektů a rozvodů

Celý projekt je koncipován jako výroba energií pro stávající nebo nové zákazníky a kapacitně navržen na současné a budoucí požadavky. Současné systémy distribuce tepla pomocí parních rozvodů budou demontovány a stávající trasy a kolektory budou částečně využity zejména zemní kolektory v areálu bývalých jatek. Nově budovaný rozvod energií bude zahrnovat rozvody topné a vratné vody, rozvody kabelového vedení 22kV pro distribuci energie vlastní spotřeby zdroje, rozvody užitkové a doplňovací vody, datové kabely, plynovou přípojku. Rozvody budou částečně uloženy na nadzemních potrubních mostech v průmyslovém areálu a v zemní liniové trase do koncového předávacího bodu. Projekt výstavby zdroje budou sloužit zejména pro vlastní spotřebu médií spotřebovaných v průmyslové zóně jednotlivými odběrateli a budou využity i moderní technologie na využití zbytkového nízko-potenciálového tepla pomocí tepelných čerpadel, absorpční jednotky na výrobu chladu / mrazu.

6. Identifikace území a platné povolení

Celý projekt musí respektovat požadavky a pokyny uvedené v platném stavebním povolení vydaném MěU Třebíč pro výstavbu zdroje a liniové stavby, vč. požadavků dotčených orgánů. Zároveň projekt musí respektovat podmínky smluv o připojení k distribučním soustavám plynu a elektrické energie, vč. všech požadavků na způsob měření. Veškeré podmínky, povolení a vyjádření jsou součástí zadávací technické dokumentace v rozsahu technických podmínek.

7. Budoucí stav

Zdroj KVET, objekt č.210

Pro zdroj výroby energií bude využitý stávající objekt plynové kotelny a rozvody vysokého napětí na distribuční soustavu. Celý objekt bude stavebně sanován a využit pro instalaci kogeneračních jednotek o předpokládaném výkonu od 1200kWe až 1560kWe na jednotku. Z důvodů vyšší spolehlivosti a operability se vyžaduje instalace tří jednotek na objekt zdroje a jedné jednotky na objekt produkčního skleníku. Elektrická energie bude distribuována v areálu na úrovni 22kV vlastní kruhovou rozvodnou sítí do technologií průmyslové, strojní a potravinářské výroby. Přebytky případné nedostatky energie bude řešen dodávkami nebo odběrem z linky 22kV TR380 US3 na kterou je objekt zdroje připojen. Na zdroji budou umístěny blokové transformátory ke každé KGJ jednotce a nová VN distribuční rozvodna, která bude situována do původních prostor VN rozvodny. Zdroj bude také sloužit k výrobě technologického tepla, chladu. Topná voda bude ohřívána v kogeneračních jednotkách a plynovým tepelném čerpadle, kde bude topná voda ohřívána na 90stC a následně přes spalínový výměník dohřívána na hodnotu topné vody 100 – 109stC. V systému bude také využitý nízkoteplotní potenciál spalin 120-140stC v plynovém tepelném čerpadle, které využije zbývající teplo a tepelný výkon bude dodávat do společného rozvodu 90stC vody. Chladicí okruh tepelného čerpadla bude využit pro primární chlazení směsi motorových jednotek, odběru tepla ze spalin na úrovni nízkého potenciálu. Na zdroji budou instalovány katalyzátory CO, NOx a to v případě že zařízení nebudou splňovat zákonné limity. Zdroj bude vybaven technologií pro úpravu vody, čerpadly a další nezbytnou technologií zajišťující provoz zdroje.

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 8

Zároveň zde bude umístěn centrální řídicí systém zajišťující plnou regulaci zdroje a koncových předávacích stanic vč. dálkového odečtu na předávacích místech pro fakturační účely. Řídicí systém může být navržen jako decentralizovaný i centralizovaný.

Rozvodny VN

Veškerá dokumentace i řešení VN rozvoden musí být odsouhlasena provozovatelem a systémy blokování i distribuční společností (E.ON Distribuce). Zároveň je nutné dodržet typové řady a výrobce v případě rozšíření nebo doplnění rozvoden. Při realizaci VN části na zdroji je nutné respektovat již dodané zařízení a rozšířit o zbývající část VN rozvodny. V přípravných projektových pracích již byla realizována část rozvodů a VN rozvoden a projektová dokumentace je součástí zadání. Nové řešení VN rozvodny objektu ZDROJ musí respektovat současný projekt VN části a musí umožnit rozšíření stávajících polí. Realizovaná část VN rozvodů a rozvoden vč. rozvaděčů není součástí díla.

Zdroj KVET, objekt č.210 - rozsah stavby a úprav

Součástí předmětu plnění **nejsou sanační stavební úpravy** stávající budovy kotelny, kde bude nový zdroj umístěn označeny a jsou označeny ve výkazech výměr. Součástí souborů staveb SO01,SO02 stavební úpravy objektu č.210 a souboru staveb SO04,SO05 liniová stavba, terénní úpravy jsou stavební práce pro dodání technologie. V souboru liniových staveb jsou to dodávky betonových základů pro výstavbu potrubního mostu a ocelových konstrukcí popř. zemní výkopy pro uložení liniové stavby. Součástí souborů staveb jsou i prostory koncových výměňkových stanic a rozvoden, stavební úpravy po provedení prostupů atp.

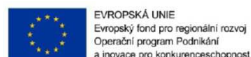
8. Seznam předávacích stanic a dotčených objektů

02.1.	DPS02.1 - Předávací stanice objektu 209, IE Metalurgie
02.2.	DPS02.2 - Předávací stanice objektu 188, TIPA
02.3.	DPS02.3.- Předávací stanice objektu 343, NOVATECH
02.4.	DPS02.4. - Předávací stanice objektu 1404/22 - rezerva - součást energo skleník
02.5.	DPS02.5. - Předávací stanice objektu produkční skleník
02.6.	DPS02.6 - Předávací stanice objektů 212,202, 236 ONTARIO, KORSPED, TREDOS, LAKOVNA

Předávací stanice objektu č.209, METALURGIE

V objektu 209 bude instalována výměňková stanice pro zásobování teplem a energií pro potřeby metalurgického provozu kalících pecí. Stanice bude v provozu celoročně a bude zajišťovat dodávku elektrické a tepelné energie. Součástí stanice bude rozdělovač/sběrač na požadovaný příkon, regulační stanice vratné vody, kde hranicí dodávky budou kulové ventily pro rozvod UT objektu, kulové ventily pro ohřev vodních lázní kalících pecí s hranicí dodávky jsou uzavírací ventily na rozdělovači / sběrači směrem k technologii 4x DN80. Z pohledu dodávky elektrické energie bude využit stávající transformátor 22/0,4 kV, 1 MVar vč. distribučního rozvaděče VN,NN.

Hranice dodávek pro obj.209



	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 9

Topná, vratná voda - rozdělovač 4x DN80 uzavírací ventil
- regulace UT s DN60 vč. regulace
- tepelný výkon 150kW pro UT, TUV

Elektro - kabel VN zakončen v rozvodně obj.210

Užitková voda - sběrná jímka dešťových vod

Předávací stanice objektu 188, TIPA

V objektu bude instalována technologie absorpčních jednotek pro výrobu technologického chladu. Technologie bude zajišťovat výrobu ledové vody pro potravinářskou technologii, dále pak bude zajišťovat dodatečné chlazení mezistupně čpavkového hospodářství. Primárním cílem je snížení energetické náročnosti výroby chladu z elektrické energie pomocí kompresorů a čpavkového hospodářství. Dále budou v objektu instalovány výměníky horké vody a technologických ohřevů s požadavky na rozebíratelné připojení na primární straně média. V objektu dojde k doplnění stávajících parních ohřevů o horkovodní systémy. Součástí předávací stanice bude deskový výměník pro oddělení další distribuce tepla a snížení teploty horké vody na 90stC pro potřeby provozu. V předávací stanici budou instalovány i čerpadla zajišťující další rozvody tepla. V předávací stanici bude realizována nová rozvodna VN a napojení na stávající transformátory 22 / 0,4 kV, zároveň bude zajištěná blokáce mezi paralelním připojením k VN distribuční soustavě. Předávací stanice bude sloužit k dodávkám energií v podobě chladu, tepla a elektrické energie. Součástí rekonstrukce v objektu je i výměna zastaralé VZT technologie za novou jednotku. Součástí rekonstrukce předávací stanice jsou i nezbytné stavební úpravy a zapravení prostupů. Na objektu bude také umístěn lokální terminál nebo operátorské pracoviště umožňující obsluhu technologie předávací stanice, tedy nastavení hodnot topné vody, start stop jednotlivé technologie, nastavení VZT atp. Součástí bude i parní vyvíječ pro hygienizaci a čištění technologie s předehřevem topnou vodou.

Hranice dodávek pro obj.188

Topná, vratná voda - dodávka výměníků v technologii vč. rozvodů
- dodávka nových TUV 2x300 I, výměna za stávající
- úpravy rozvodů ve stávající kotelně

VZT - dodávka nové VZT dle parametrů stávající VZT

Chlad - výměník pro ledovou vodu
- výměník pro ochlazení NH3-R717 vč. izolace venkovních zásobníků

Elektro - nová VN rozvodna dle výkresů, kabelové spoje

Užitková voda - sběrná jímka dešťových vod a čerpací stanice

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 10

Parametry zařízení na objektu TIPA jsou orientační a budou upřesněny v projektové dokumentaci při tvorbě detail-designu. Pro potřeby návrhu technologie se uvažuje s tolerancí do 10% zadaných hodnot.

Chladicí okruh ledové vody bude řešen instalací dodatečného výměníku ledové vody a okruhu chlazení z ACHJ. Hranice napojení bude řešena odbočkou na stávajících čerpadlech ledové vody. Ledová voda bude pak dodávána do zásobníků ledové vody, které jsou umístěné ve strojovně chladu. Systém chlazení, bude umožňovat přechod z režimu výroby z ACHJ na výrobu i pomocí stávajícího okruhu pomocí čpavkového hospodářství. Celkový výkon ledové vody je **650 kW** při dodávce o teplotě +1 stC, teplotní spád bude navržen v RPD. Výstup z výměníku pro ledovou vodu bude použit k chlazení mezistupně chlazení NH₃ na kompresorech, kde je výstupní hodnota média NH₃ cca 90stC. Na výměníku bude regulována teplota pro vratnou vodu chladicího okruhu na požadovanou hodnotu ACHJ. Výsledkem bude snížení práce kompresorů mezistupně. Systém chlazení NH₄ bude v závislosti na odběru chladičů ledové vody. V případě plného chladicího výkonu ledové vody bude regulováno dochlazení čpavku na vratnou teplotu +5stC. Pro tvorbu realizační projektové dokumentace nebo návrhu je možné uvažovat i s jiným řazením ACHJ do systému chlazením, ale se shodným chladicím výkonem.

Topné systémy v areálu budou doplněny a propojeny na systém horké vody a to tak, že stávající technologie parních rozvodů musí zůstat funkční při odstávce horkovodního systému. Systém ohřevu topné vody bude doplněn o nový výměník a zásobník pro TUV, který bude umístěn v objektu kotelny a bude zajišťovat dodávku TUV pro provoz. Teplá užitková voda bude akumulována v TUV 1,2. Systém vytápění bude napojen na stávající ohřivače topné vody formou páry a přes deskový výměník bude zajištěna dodávka a ohřev topné vody na požadované parametry. Systém výměníků v technologii bude řešen formou doplnění ke stávající technologii o nový horkovodní výměník. Velikost výměníků musí být spočítána do RDP. Umístění bude navrženo a odsouhlaseno provozovatelem. Rozvody budou řešeny novou trasou mezi kotelnou a výměníky. Pro řízení ohřevu bude využit stávajících systémů lokálních regulátorů nebo bude doplněn o lokální řízení. V současné technologii budou zachována stávající čerpadla topných okruhů (čokoláda, ohřev sirupů, tuků atp.) čerpadla jsou typů 50-NPB-160-12 a 65-NPB-160-16. V rámci úprav bude provedena i výměna stávající VZT jednotky, kde bude provedeno zvýšení kapacity o cca 5% aby byl udržován mírný přetlak v provozních prostorách.

V prostorách kotelny bude dále instalován elektrický parní vyvíječ na NTL páru pro ruční čištění a desinfekci v provozu s výkonem cca 100 kg/h. V případě kombinovaného přehřevu lze využít přehřev přes deskový výměník a elektrický dohořev ve vyvíječi. Napojení bude na stávající rozvod pomocí ventilů tak aby bylo možné zachovat i parní provoz.

Předávací stanice objektu 344, NOVATECH

V objektu bude umístěna venkovní rozvodna (kiosek) vybavena VN rozvodnou a NN rozvodnou pro připojení případné vlastní spotřeby, část objektu bude vybavena i předávacím místem chladu a tepla vč. měření. Do rozvodny bude NN kabel připojen z hlavní rozvodny NN objektu METALURGIE formou smyčky. V rozvodně VN bude zajištěné blokování připojení do souběhu s distribucí EON. V objektu bude realizováno vytápění/chlazení jen pro část haly a to autonomní VZT jednotkou. Do objektu bude přivedena chlazená voda na výměníkovou

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 11

stanici v objektu pro účely klimatizace výrobní haly. Potrubí chladu bude napojeno na stanici produkčních skleníků a chlad bude distribuován ze stanice zdroje chladu produkčních skleníků. V objektu bude provedeno doplnění tepelných nástěnných plynových VZT topení o VZT jednotky chladu. Ovládání bude pomocí terminálu umožňovat v objektu nastavení teplot, provozu atp. Celkový chladicí výkon je cca 250kW a bude předběžně realizován cca 11ks nástěnných výměníků.

Hranice dodávek pro obj.344

- | | |
|--------------------|---|
| Topná, vratná voda | - regulace a rozvody po hale
- výměník pro napojení na stávající ohřev UT/TUV
- úpravy rozvodů ve stávající kotelně |
| VZT | - dodávka nové VZT jednotek chlazení / topení dle dimenze haly |
| Chlad | - pro chlazení haly, rozvody po halách, nástěnné jednotky 11ks, ovládače |
| Elektro | - nová VN rozvodna dle výkresů vč. kabelů VN úpravy stávajících |
| Užitková voda | - sběrná jímka dešťových vod a čerpací stanice |

Předávací stanice objektu 212/1,212/2,202,1264, LAKOVNA, TREDOS, KORSPED, METAL KOVO

V objektech budou umístěny tlakově oddělené regulační stanice pro vytápění objektů a hranicí bude deskový výměník s teplotami 90/70 stC. Realizace budou formou odbočky z hlavního rozvodu topného okruhu v areálu bývalých jatek a potrubí bude pro stanice v areálu taženo stávajícími kolektory. Regulace bude napojena na dispečink a bude zajišťovat regulaci topení a TUV. Přípojka NN bude realizována do rozvaděče na každém objektu vybaveného jištěním a elektroměrem pro dálkový odečet. Distribuční rozvaděč NN bude umístěn v objektu zdroje. Předávací stanice ONTARIO, METAL KOVO a LUKAS budou realizovány jako zaslepené přípojky teplovodu. U stanice METAL KOVO bude provedena smyčka VN s odpínačem na sloupu umístěného v pozemku.

Hranice dodávek pro obj.344

- | | |
|--------------------|---|
| Topná, vratná voda | - výměník pro napojení na stávající ohřev UT/TUV
- úpravy rozvodů ve stávající kotelně |
| Elektro | - nový NN distribuční rozvaděč s blokací linky současné NN |

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 12

Předávací stanice objektu produkčních skleníků

V novém objektu energo (výstavba objektu je předmětem výstavby skleníků) bude umístěna koncová stanice topné a elektrické soustavy. V objektu energo budou vybudovány akumulární stratifikační nádrže, které budou rovněž zajišťovat funkci expanzí nádrže a anuloidu v rozsahu jsou vč. základů pro AN1,2. Akumulační nádrže budou vybaveny ochrannou atmosférou N₂ pro zajištění provozního tlaku v nádrži, předběžný objem je stanoven na 2 x 500m³. V objektu bude umístěna i KGJ jednotka se SCR čištění spalin a spaliny obsahující CO₂ budou distribuovány do objektu produkčních skleníků formou VZT. V objektu bude také umístěna regulační stanice na vytápění objektu produkčních skleníků. Na stanici bude vybudována rozvodna 22 / 0,4 kV vč. distribučních rozvaděčů. Součástí technologické části bude i stanice zdroje chladu pro vlastní provoz a také pro předávací stanici 344 NOVATECH. Součástí provozu bude absorpční chladicí jednotka, akumulární nádrž pro provoz chladicích zařízení, venkovní provozní chladiče a nouzové chladiče KGJ. Jednotka KGJ bude součástí projektu zdroj a uvažuje se s trvalým provozem jednotky. Předávací stanice bude umístěna v stavebním objektu energo, který je součástí předmětu Díla.

Hranice dodávek pro obj.344

Topná, vratná voda	- přivedení rozvodů do haly provozní budovy a připojení a rozdělovač, sběrač vč. filtrace vratné vody ze skleníku
Spaliny	- odběrová klapka z komína vč. blokáce od SCR a chladicího výměníku pro požadovanou teplotu 30 – 45 stC.
Chlad	- pro chlazení haly, rozdělovač / sběrač
Elektro	- nová VN rozvodna dle výkresů, NN vývodové pole dle výkresu skleníku RH1, RH2, RC1,2 kompenzace
Regulace	- současní objektu energo budou i regulační armatury pro přepínání akumulárních nádrží, dusíkové hospodářství akumulárních nádrží, komín, emisní systém, SCR, čerpadla atp.

Akumulační nádrže budou umožňovat dostatečnou akumulaci tepla, chladu a to i pro okrajové podmínky a to zejména s ohledem na návrh izolací nádrží, dilatačních a pevnostních poměrů. Režim provozu akumulárních nádrží bude umožňovat akumulaci v obou nádržích topnou vodou o teplotě vstupní vody 90stC, vratná voda nebude regulovaná dohřevem a bude do soustavy vracena na nejnižší úrovni v akumulární nádrži. Při letním režimu bude akumulace AN2 umožňovat akumulaci chladu a to o vstupní teplotě 7stC, režim chodu ACHJ2 pak bude přizpůsoben stavu v akumulárních nádržích. Celkový výkon ACHJ2 bude navržen s ohledem na velikost chladicího výměníku pro provoz KGJ při plném průtoku na požadovanou teplotu, s ohledem na maximální příkon 250kW v chladu 7/14 stanice NOVATECH a s ohledem na možnost akumulace i přes noční režim, kde nebude odběr chladu pro NOVATECH na maximálním výkonu. Předpokládaný výkon ACHJ i s ohledem na velikost chlazení je navržen v rozmezí od 350 – 600 kW, přesnou hodnotu určí nabízející.

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 13

Chladicí okruh ACHJ, v případě použití otevřených věží nebo věží s nástřikem vody se uvažuje s použitím surové vody z venkovní laguny. Chladicí voda musí být filtrována a upravena pro potřeby chlazení, jako nouzové řešení lze použít pitnou vodu z řádu. Lze uvažovat i s použitím hybridních chladičů.

9. Seznam klíčových komponent projektu

- Motorové jednotky generátor motor vč. vybavení zákonným měření KVET
- Spalinové výměníky s možností bypass do komínů
- Tepelné plynové čerpadlo s výměníkem na spalínách
- Systém čištění spalin na úroveň pro další komerční použití
- Spalinové trasy v objektu vč. izolace
- Akumulační zásobník horké vody v koncovém objektu
- Akumulační zásobník studené vody k chlazení na koncovém objektu
- Trafostanice a VN distribuční rozvodna 0,4/22 kV pro zdroj KVET a pro vlastní spotřebu
- Systém ASŘTP řízení zdroje, rozvodů a distribučních a předávacích stanic
- Chladicí nouzové jednotky gensetů
- Armatury, čerpadla a další nezbytné prvky potrubí a technologických rozvodů
- Rozvody horké vody 1,4 km (odhady)
- Rozvody elektrické energie 22kV a 0,4kV
- Stanice zdroje chladu ACHJ2 vč. výměníků na studené části
- Stanice zdroje chladu ACHJ1 vč. výměníků na studené části VZT a akumulční nádrže
- Úpravy hospodářství NH3 stanice TIPA
- Technologie předávacích stanic
- Rozvody silové elektřiny, datových kabelů, silových objektových kabelů
- Systém měření a regulace, provozní pracoviště na objektu KVET
- Nadřazení řídicí systém pro celkové řízení KVET a předávacích stanic vč. komunikace s provozem EON

10. Rozdělení souborů staveb a provozních souborů

Hrubé rozdělení stavby na provozní a stavební soubory.

SO	0	1	SO01 – objekt 210 KVET zdroj – demolice a příprava
		1.1	SO01.1.1 – demolice a zapravení stávajících komínů
		1.2	SO01.1.2 – demolice základů v objektu strojovna, odstranění dlažby
		1.3	SO01.1.3 – vyklizení stávajících instalovaných prvků (rozvaděče, žlaby, pomocné OK, rozvody elektroinstalace)
SO	0	1	SO00.1 - Stavební práce objektu č.210 Kotelna
		1.4.	SO00.1.4. – Elektroinstalace, osvětlení venkovní, NN – přípojka z hranice pozemku (záložní linka), vnitřní instalace v sociálních prostorách, elektroinstalace vyjma hlavní strojovny
		1.5.	SO00.1.5. - ZTI , vnitřní instalace
		1.6.	SO00.1.6. – obklop budovy a hydroizolace, položení zemních pasů
		1.7.	SO00.1.7. – oprava hydroizolace střecha
		1.8.	SO00.1.8. – pevné zdívo představek strojovny

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 14

		1.9.	SO00.1.9. – opláštění čelní stěny, vrata, výplně otvorů
		1.10.	SO00.1.10 – stavební vložky okna, dveře objekt 209 , přízemní a I.NP
		1.11.	SO00.1.11. – rozšíření podlah, stěrování a cementobetonové podlahy v objektu zdroj (opravy)
		1.12.	SO00.1.12. – sanace sběrné jímky, instalace poklopů stávající kanalizace, revize kanalizace
		1.13.	SO00.1.13 - oprava fasády budovy, zapravení omítek
SO	2	0	SO02 - Zpevněná plocha pod ventilátory
SO	3	0	SO03 - Oplocení a terénní úpravy objektu a okolí č.210 Kotelna
IO	1	0	IO01 - Přípojka dešťové kanalizace, přípojka sběrné kanalizace, přípojka pitné vody DN80
IO	2	0	IO02 - Přípojka VN380, NN – objekt KVET
		2.1.	IO02.1. – výkop a položení chráničky
		2.2.	IO02.2. – kabeláže TR308 – objekt VN rozvodny
		2.3.	IO02.3. – přípojka NN z objektu 209, nouzové napájení
		2.4.	IO02.4. – přípojka vodovodu z objektu 209
SO	1	1	SO01 – objekt 209 KVET zdroj - stavební úpravy nové
		1.1.	SO01.1 - vnitřní instalace VZT, ZTI, PBŘ a NN, osvětlení
		1.2.	SO01.2 - zapravení prostupů, podlahy
		1.3.	SO01.3 - vnitřní vybavení dle PBŘ, hygiena, hluk
		1.4.	SO01.4 - protihlukové opatření, vnitřní instalace hlukových obkladů strojovna
		1.5.	SO01.5 - základové bloky pro KGJ a AHP jednotky dle požadavků výrobce technologie
IO/SO	4,05		IO/SO 04,05,06 - inženýrské objekty liniová stavba a předávací stanice, SZT
IO	4	4	IO04 - Liniová stavba
		04.1.	IO04.1. - Liniová stavba - potrubní most ZDROJ, nadzemní část, ocelové konstrukce
		04.2.	IO04.2. - Liniová stavba - zemní výkopové práce
		04.3.	IO04.3. - Liniová stavba - překopy komunikací
		04.4.	IO04.4. - Liniová stavba - zásyp, hutnění, hrubé terénní úpravy
		04.5.	IO04.5. - Liniová stavba - finální terénní úpravy, vytýčení stavby
SO	5	5	SO05 - Stavební úpravy předávací stanice, objektu 188, TIPA
		05.1.	SO05.1 – betonové základy a patky
		05.2.	SO05.2 – ocelová konstrukce předávací stanice
SO	6	6	SO06 - Stavební úpravy předávací stanice, objektu produkčních skleníků
		06.1.	SO06.1 – betonové základy pro akumulační nádrže
		06.2.	SO06.2 – stavební objekt předávací stanice do 16m2
PS	1	0	PS01 - technologie objektu č.210 KVET Zdroj
		01.1.	DPS01.1.- technologie KGJ, Gensety

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 15

		01.2.	DPS01.2. - technologie AHP
		01.3.	DPS01.3. - technologie vnitřní spojovací potrubí, čerpadla, úprava vody, interní potrubní technologie, kouřovody
		01.4.	DPS01.4. - technologie SCR, doprava technických plynů
		01.5.	DPS01.5. - elektroinstalace VN, NN, trafostanice
		01.6.	DPS01.6. - SKŘ, velín
PS	2	0	PS02 - technologie předávacích stanic, SZT a energiemi
		02.1.	DPS02.1 - Předávací stanice objektu 209, IE Metalurgie
		02.2.	DPS02.2 - Předávací stanice objektu 188, TIPA
		02.3.	DPS02.3.- Předávací stanice objektu 343, NOVATECH
		02.4.	DPS02.4. - Předávací stanice objektu 1404/22, ONTARIO, LUKAS a METALKOVO - rezerva zaslepené přípojky
		02.5.	DPS02.5. - Předávací stanice objektu produkční skleník
		02.6.	DPS02.6 - Předávací stanice objektů 212,202, 236 KORSPED, TREDOS, LAKOVNA
PS	3	0	PS03 - technologie rozvodů a distribuce energií
		03.1.	DPS03.1 - Předizolované potrubní rozvody
		03.2.	DPS03.2 - Rozvody VN kabeláže, liniová trasa
		03.3.	DPS03.3 - Rozvody NN kabeláže, liniové trasa
		03.4.	DPS03.4 - Rozvody technické vody
		03.5.	DPS03.5. - Vybavení revizních šachet, odvodnění trasy
		03.6.	DPS03.6. - Dispečerské rozvody, chráničky

11. Požadavky na provedení Díla

Technologie celého díla musí odpovídat platným předpisům ČSN a pro tento projekt jsou stanoveny jako závazné.

Požadavky na měření a legislativu

Technologie celého Díla musí být připravena na výkaznictví bonusů pro KVET a projektový návrh musí splňovat požadavky platných vyhlášek a to vyhlášku č. 441/2012 Sb., pro minimální účinnost a její stanovení, tedy samostatné odečty měření vstupního primárního paliva pro každý plynový spotřebič, měření hrubého elektrického a tepelného výstupu pro každý KGJ. Celé dílo a zejména pak rozvody SZT musí splňovat podmínky vyhlášky č. 37/2016 Sb. Vyhláška o elektřině z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a elektřině z druhotných zdrojů tedy tepelná energie musí pocházet primárně z 80% z jednotek KGJ. Při realizaci a návrhu díla se nedovoluje použití samostatného plynového kotle.

Navržený řídicí systém bude umožňovat kontinuální snímání hodnot pro měření účinnosti, vyrobené energie elektrické a tepelné vč. výkazu motohodin. Všechny údaje budou uloženy v centrálním archivu a dostupné nejméně s 8-mi letou historií.

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 16

12. Technické provedení Díla

Pojistné zařízení

Zdroj kogeneračních jednotek a dalších tepelných zdrojů bude vybaven pojistnými armaturami chránícími zařízení proti překročení dovoleného přetlaku jak na části topné vody, přístrojového vzduchu, plynu atp.

Expanzní a doplňovací zařízení

Bude využito zařízení pro udržování pracovního přetlaku a pro kompenzaci objemové roztažnosti vody v soustavě v důsledku teplotních změn. Jako expanzní nádrž a systém udržení pracovního přetlaku bude sloužit pracovní akumulární nádrž AN1. Pro vnitřní okruhy chladicí vody a další systému uzavřených vodovodních okruhu musí být vybaveny expanzní nádobou s regulací tlaku integrovaným doplňováním a odplyňováním o celkovém objemu 4000l pro vnitřní chladicí okruh. Pro udržování pracovního přetlaku a pro kompenzaci objemové roztažnosti etyl glykolu v okruhu nouzového chlazení palivové směsi jsou součástí vybavení každé kogenerační jednotky membránové expanzní nádoby případně pro další zařízení zdroje a předávací stanice.

Měření tepla a spotřeby vody

Technologie díla bude umožňovat samostatné měření tepla, průtoků vody a spotřeby surové vody (vrt) nebo vody z řadu. Měřicí členy budou vybaveny komunikačním modulem M-Bus pro přenos naměřených dat nebo jinou technologií umožňující online komunikaci.

Potrubí a armatury

Potrubí topné vody, chladicí vody a doplňování oleje bude provedeno z ocelových bezešvých trubek, rozvody topných větví budou provedeny z ocelových svařovaných závitových trubek bez závitů a nátrubků. Armatury budou přírubové, bezpřírubové a závitové, jsou použity normalizované regulační a uzavírací armatury. Těsnící materiály musí zajišťovat těsnost. Materiály určené k těsnění závitových spojů musí umožňovat jejich rozebíratelnost. V nejvyšších místech rozvodů budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily, v nejnižších místech budou osazeny vypouštěcí kohouty. Tvarovky jsou normalizovaného provedení – kolena, redukce apod., nebo závitové fitinky.

	Environmental Energy s.r.o.	
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018
		Revize / Revision: 1
		Strana / Page: 17

Uložení potrubí

Potrubí bude uchycené pomocí závěsů nebo kluzné uložení pomocí kluzných podpěr. Maximální vzdálenosti uložení potrubí:

Dimenze	ocel	plast
DN 300	9,7 m	-
DN 250	8,7 m	-
DN 200	7,7 m	-
DN 150	6,2 m	-
DN 125	5,6 m	-
DN 100	5,0 m	1,8 m
DN 80	4,5 m	1,6 m
DN 65	4,0 m	1,5 m
DN 50	3,4 m	1,4 m
DN 40	2,8 m	1,2 m
DN 32	2,6 m	1,1 m
DN 25	2,2 m	1,0 m
DN 20	1,8 m	0,8 m
DN 15	1,6 m	0,8 m

Nátěry

Před nanášením nátěrů je nutno všechny ocelové konstrukce a potrubí zbavit nečistot, mastnot a rzi. Veškeré ocelové potrubí mimo nerezového bude opatřeno pod izolací 2x nátěrem barvou základní. Ocelové konstrukce a neizolovaná potrubí budou opatřeny 1x nátěrem barvou základní a 2x barvou vrchní. Potrubní trasy jednotlivých médií budou na izolaci opatřeny barevnými pruhy a štítky s označením směru toku a s popisem druhu a parametrů média.

Tepelné izolace vnitřní mimo předizolovaného potrubí

Tepelné izolace budou provedeny v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Přírubové armatury budou izolovány snímatelnou izolací. Potrubní rozvody topné vody budou opatřeny tepelnou izolací lisovanými pouzdry z minerální vlny s povrchovou úpravou Al fólií, $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m.K}$.

Tloušťky izolací:

Dimenze	topná voda
DN 300	150 mm
DN 250	120 mm
DN 200	100 mm
DN 150	80 mm
DN 125	80 mm
DN 100	60 mm
DN 80	50 mm

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 18

DN 65 60 mm
DN 50 40 mm
DN 40 40 mm
DN 32 60 mm

Potrubní rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace budou izolovány izolací z pěnového polyetylénu, λ 0,04 W/m.K, studené vody tloušťky 9 mm, ostatní 25 mm.

Odvod spalin

Výstup horkých spalin z kogenerační jednotky do spalinového výměníku bude zajištěn tepelně izolovaným potrubím DN dle výpočtů. Odvod spalin ze spalinového výměníku do komína bude zajištěn tepelně izolovaným výfukovým potrubím DN550. Mezi spalinovým výměníkem a komínem bude v potrubí případně instalován tlumič hluku tak, aby na koruně komínu L_w dle hlukové studie. Předpokladem je, že každá kogenerační jednotka bude mít svůj vlastní nový komín o výšce dle rozptylové studie, postavený vně strojovny. Celá spalinová cesta bude v tříslůžkovém provedení, s vnitřní nerezovou vložkou, tepelnou izolací z minerální plsti a s povrchovou úpravou Al plechem. Uchycení potrubí je uvažováno na střešní konstrukci, nebo samonosnou OK konstrukci z podlahy. Odvod kondenzátu bude ze spalinových výměníků a z komínů. Na výstupu spalin z kogeneračních jednotek budou osazené odběrná místa pro možnost zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek. Komín bude ve spodní části opatřen komínovým dílem s čistícím otvorem a dnem s odvodem kondenzátu. Celá spalinová cesta musí být provedena vlhkotěsně, být odolná vůči kyselému prostředí a určena pro teploty spalin udávané výrobcem kogenerační jednotky.

Požadavky na MaR, silnoproud a osvětlení a VZT

Nový řídicí systém bude zajišťovat všechny řídicí, měřicí a regulační funkce potřebné pro spolehlivý a ekonomický chod zdroje a přenos údajů na centrální dispečink. Funkce elektro a MaR musí umožnit funkci řízení zdroje, požadovanou flexibilitu, ovládání ruční až na úroveň akčního členu. U důležitých pohonů je požadována místní skříňka. Centrální dispečink je nadřazen místní ovládací skřínce, resp. mimo nouzové ovládání je nutné servisní skříňky a jejich ovládání povolit z velínu KVET. Systém VZT, osvětlení a dalších pomocných provozů bude napojen na centrální řídicí systém. Je povolena koncepce centrálního i decentrálního systému řízení. Vše musí být komunikačně spojeno.

Požadavky na MaR, automatizaci řízení a rozsah a stupeň automatizace

Řídicí systém musí umožňovat lokální ovládání na předávacích stanicích v rozsahu místní obsluhy prvků, zejména na PS TIPa a NOVATECH, SKLENÍK a to tak aby místní obsluha mohla zařízení ovládat v rozsahu provozních parametrů, výkonu, cílových regulovaných teplot atp. PS by měly fungovat autonomně nezávisle na ŘS KVET ale musí být komunikačně spojeny a realizovány na stejné platformě (výrobci) řídicího systému. Na PS u kterých bude umožněno ovládání bude umístěn terminál obsluhy, LCD dotykové provedené s obrazovkou alespoň 17". Stupeň automatizace zdroje KVET bude realizován jako systém plně propojený komunikací s předávacími stanicemi a částí energocentra na PS SKLENÍ a bude umožňovat ovládání z velínu KVET a také vzdáleného velínu KVET. Na obou velínech budou obsazení průmyslové počítače s 4x obrazovkou LC (LED) o velikosti alespoň 24". Vždy

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 19

bude určen řídicí velín a funkce a rozsah možností bude na obou velínech shodný. Velín KVET bude umístěn v budově provozu KVET vzdálený velín bude umístěn na provozu PS SKLENÍK. Dispečerský systém bude mít dále server umožňující a předávající data do samostatné LAN vnitropodnikové sítě IE Group (obj. 209). Rozsah regulace zdroje bude umožňovat nastavení požadovaného elektrického výkonu pro každou 1/4 v průběhu dne s plánem na rok, bude tedy možné nastavit odběrový diagram s regulací dodávek na 1/4. Další funkcí bude automatické snížení nebo zvýšení výkonu dle požadavků dispečinku virtuální elektrárny a také možnost snížení / zvýšení výkonu obsluhou. Funkce regulace zdroje budou vždy zajišťovat třístupňovou regulaci a to s ohledem na zajištění pokrytí vlastní spotřeby, regulace dle odběrového diagramu a regulaci na požadavky virtuální elektrárny. Systém musí umožnit plně automatické řízení bez nutnosti operačních zásahů obsluhy s výjimkou poruchy, alarmu a dalších událostí nad rámec provozních regulací.

Řídicí systém musí být dodán a provozován na platformách, určených pro průmyslové použití a běžně dostupných prvků automatizace s udržovaným životním cyklem.

Zkoušky zařízení

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaných měřících spotřebovaného tepla a dalších zařízení, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Seřizovací armatury na jednotlivých větvích nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, apod.) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a naplnit zařízení vodou podle ČSN 38 3350.

Zkouška těsnosti

Zkoušku těsnosti provést před zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací, a to vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení. Soustavu naplnit vodou, řádně odvzdušnit a celé zařízení (všechny spoje, armatury atd.) prohlédnout, přičemž se nesmějí projevit viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě. Kogenerační jednotky s příslušenstvím zkouší výrobce a podmínky zkoušky uvádí v průvodní dokumentaci výrobku. Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C. Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Péče o životní prostředí

Hluk

Při realizaci je nutné respektovat limity hluku hle hlukové studie. Ve strojovně KGJ budou největším zdrojem hluku ventilátory KGJ pro přívod a odvod ventilačního a spalovacího vzduchu ke KGJ a dále ventilátor pro odvod tepelné zátěže z prostoru strojovny. Vzhledem k poloze zdroje vůči obytné zástavbě (vzdálenost od nejbližších rodinných domů více než 300m,

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahradka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 20

navíc clona tvořená budovami v areálu) nejsou ve strojovně kromě tlumičů hluku na vzduchotechnickém potrubí, které slouží pro přívod spalovacího a ventilačního vzduchu pro KGJ, případně kouřovodech a protihlukových dveří směrem do místnosti pro obsluhu (dispečink) aplikována jiná protihluková opatření. V případě instalace jednotek bez kapotáží, se provede protihlukové obložení strojovny KGJ.

Emise

Dle platné legislativy, zadání a nařízení EU komise pro zdroje v provozu po roce 2020.

Technologické odpadní vody

Množství vypouštěných odpadních vod do stávající kanalizace se zrušením minulých parních kotlů podstatně sníží. Zrušením parního kotle již nebude třeba neustále doplňovat upravenou vodu do systému, nyní se potřeba upravené vody zredukuje na občasné dopuštění systému vzniklé případnou netěsností nebo opravou technologického zařízení. Bude se jednat o malé množství odpadní vody z úpravny vody, která bude umístěna v objektu strojovny. Jedná se o roztoky CaCl₂ a MgCl₂ – pH přibližně 6,5 – 7,5 7.4 V případě nutnosti budou využity stávající venkovní ochlazovací jímky venkovních technologických vod.

Nakládání s motorovým olejem

Pro zajištění mazacího oleje pro provoz kogenerační jednotky bude v samostatné místnosti umístěna provozní zásoba oleje. Provozní nádrž na olej bude dvouplášťová se dvěma komorami, materiál černý plech. Jedna komora bude na čistý olej, druhá na použitý olej. Propojení provozní nádrže na olej s kogenerační jednotkou bude pomocí ocelového potrubí zavěšeného na závěsech. Vedení potrubí mazacího oleje je v souladu s ČSN 650201. Odpouštění použitého oleje a doplňování čistého oleje bude prováděno do nebo z kontejneru (příp.sudu) o objemu max. 600l, umístěného v prostoru provozních nádrží oleje. Přecherpávání bude prováděno čerpadlem, kontejner (příp. sud) bude umístěn na podlaze. Pro zachycení případných úkapů při čerpání bude sloužit přenosná záchytná vanička. Při manipulaci s olejem smí být v prostoru provozních nádrží oleje max. 1 kontejner (sud) o objemu max. 600l. Obsluha se během čerpání nového oleje a odčerpávání starého oleje nesmí vzdalovat. V samostatné místnosti bude umístěna jedna dvouplášťová nádrž na olej se dvěma komorami, objem každé z komor bude 1500l, materiál černý plech. Systém olejů musí respektovat limity PBŘ stavby.

13. Rezervy a rozvoj projektu

Projekt výstavby zdroje a navazujících rozvodů energií, je koncipován s výkonovou rezervou na zdroji a to tak aby umožňoval budoucí rozvoj lokality průmyslové zóny. V současném záměru nejsou uvažovány odběratelé z širšího okolí, průmyslové areály a veřejné objekty na ul. Žďárského, objekty v developerském projektu (METAL Kovo). Dále se dle územního plánu počítá s rozvojem průmyslové zóny a proto je také předpoklad napojení nových projektů. Uvedené skutečnosti musí být zohledněny zejména s návrhem hlavní rozvodné linie SZT a to až k předávacímu objektu TIPA kde se počítá s dimenzí minimálně DN180 (bude upřesněno v RDP dle výpočtu). Tato hlavní páteřní trasa musí umožnit plnou distribuci horké vody až k předávacímu místu.

	Environmental Energy s.r.o.		
Soubor staveb Díla	ÚVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA		U-TZ-P-160100-01
	Schválil : Leoš Zahrádka Environmental Energy s.r.o.	Datum / Date: 05.06.2018	Revize / Revision: 1 Strana / Page: 21

14. Rozvody SZT

Součástí projektu je i zhotovení kompletních rozvodů energií zejména teplovodní přípojky, kabelů VN 22kV, rozvodu technické vody a sdělovacích kabelů. Rozvody se nachází v městě k.ú. Kožichovice, v pozemcích pro průmyslovou zástavbu a využití. Pozemek je převážně rovinný, místy mírně svažité, stavba je vedena v zejména v travnatých plochách částečně pak v zpevněných komunikacích a v chodnících. Minimální technické parametry jsou určeny technickou zprávou rozvodů viz. samostatný dokument.

15. Dotační program a provozní podpory

Projekt je zahrnut do podpory operačního programu „Úspory energie v SZT“ a musí splňovat veškeré podmínky zahrnuté v této výzvě. Dokumenty dotační výzvy jsou součástí zadávací dokumentace. Projekt má vyloučenou podporu na část kogeneračních motorů, které nespádají pod program podpory. Projekt je rovněž budoucím příjemcem provozní podpory a musí splňovat veškeré podmínky ERÚ pro poskytnuté této podpory, zejména technické vybavení pro měření KVET.