

ŠPINGLING. JAN ŠPINGL
BOŽENY NĚMCOVÉ 569
391 01 SEZIMOVO ÚSTÍ Ispingl@centrum.cz
tel: 380 423850
mob: 608 721920
IČO: 42403952

INVESTOR: Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město

AKCE: **REKONSTRUKCE VÝMĚNÍKOVÉ STANICE BUDOVY
MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ, PURKYŇOVA 2533, TÁBOR
D.1.4 STROJNÍ ČÁST**

PROJEKTANT: Ing. Jan Špingl

DATUM: 12 / 2014

VYPRACOVAL: Ing. Jan Špingl

ČÍSLO ZAKÁZKY: 158 / 2014

VYHOTOVENÍ:

STUPEŇ:
PROVÁDĚCÍ
PROJEKTOVÁ
DOKUMENTACE

D.1.4 STROJNÍ ČÁST

Seznam dokumentace

- A. Technická zpráva
- B. Seznam zařízení a materiálu
- C. Výkresová část

001 - 1.NP - půdorys
002 - Schéma zapojení

<< Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město, 110 00 >>

Rekonstrukce výměňkové
stanice budovy
Ministerstva zemědělství
Purkyňova 2533, Tábor

Zak. č.: 158 / 2014

Prováděcí projektová dokumentace

D.1.4 STROJNÍ ČÁST

A: Technická zpráva

Vypracoval: Ing. Jan Špingl

Výtisk:
Prosinec 2014

ÚVOD:

V projektu je řešena rekonstrukce předávací stanice tepla v objektu Ministerstva zemědělství Purkyňova 2533, Tábor, kraj Jihočeský. Rekonstrukce znamená modernizaci zařízení při zachování počtu spotřebitelských větví.

PODKLADY:

Jako podklad pro zpracování strojní části sloužilo zaměření objektu projektantem profese vytápění, konzultace s provozovatelem zařízení, projektantem MaR dále stavební podklady stávajícího stavu.

Pro zpracování projektu vytápění byly použity následující podklady:

- ČSN EN 12831 - 2005 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu vytápění
- ČSN 06 0310 - 2006 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 - 2006 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- Vyhláška č.193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č.194/2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- Zákon č.406/2006 Sb. o hospodaření energií

KONCEPCE ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM:

Realizace předávací stanice tepla pára – voda respektuje požadavek provozovatele na využití páry pro topné účely a pro ohřev TV. Modernizace stanice je navržena vzhledem k vyžilému stavu stávajícího zařízení.

BILANCE:

Vzhledem ke standardnímu využívání tepla obsažené v páře lze uvést tyto bilanční údaje:

Klimatické podmínky a ostatní vstupní údaje

venkovní výpočtová teplota	-17 oC
počet dnů v topném období	238
průměrná venkovní teplota v topném období	+ 3,8 oC
Tepelné ztráty objektu	95 kW

Odběry tepla

Roční spotřeba tepla pro vytápění (audit)	570 GJ
Roční spotřeba tepla pro ohřev TV (audit)	137 GJ
Spotřeba v rozvodech a ztráty VS	10 GJ
Roční spotřeba tepla celkem	717 GJ

STÁVAJÍCÍ STAV:

Stávající stav předávací stanice je značně vyžilý. Mnohé prvky jsou nefunkční, zkorodované a neopravené. Systém měření a regulace je zastaralý a nefunkční.

Modernizace předávací stanice je dána stávajícím stavem a potřebou samostatné regulace spotřebitelských větví.

PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA:

Technické řešení:

Zdrojem tepla bude i nadále pára o přetlaku min. 0,70 MPa (170 °C), která je k dispozici v suterénní části místnosti VS. Tepelná energie přenášená sytou párou bude využívána a zpracovávána pomocí nového technického zařízení předávací stanice.

Demontáže:

Před instalací nového zařízení dojde ke značným demontážím strojní části. Demontováno bude uvedené stávající strojní zařízení ve vnitřní hranici předmětného prostoru:

- parní redukce v suterénní části
- parní rozdělovač a navazující parní rozvody
- stávající sestava předávací stanice (2× výměník Kotrbatý, zásobník TV)
- kondenzátní část výměníků tepla
- kondenzátní hospodářství v suterénní části (nádrž, čerpadla)
- teplovodní rozvody mezi předávací stanicí a místem pod rozdělovačem a sběračem
- části potrubních rozvodů ZTI a příslušenství

Zachováno bude toto zařízení:

- kalník na přívodu páry
- sestava odvodnění přípojky páry
- vyrovnávací tlaková nádoba na straně topné vody
- části potrubních rozvodů topné vody (pod podestou)

Demontovaný materiál bude částečně zhodnocen výkupem druhotných surovin a částečně ekologicky likvidován. Výtěžek z prodeje kovových surovin přináležejí objednateli.

Před zahájením demontážních prací bude šéfmontér seznámen z rozhraním demontážních prací za účasti projektanta. Důsledně vyznačen význam (využití) veškerého stávajícího potrubí na hranici prostoru demontáží.

Umístění nového zařízení:

Předávací stanice bude nově vybudována ve stávajícím prostoru. Umístění zařízení je kótováno ve výkrese půdorysu.

Součástí nové části předávací stanice bude:

- bloková předávací stanice SYSTHERM SYMPATIK PNV škrčení serial 115 kW popis viz příloha TZ (nabídka, funkční schéma a seznam komponent)
- instalace propojovacího potrubí páry, kondenzátu, topné vody a ZTI, a to i mezi dílčími bloky stanice SYSTHERM SYMPATIK PNV
- doplňující kondenzátní systém (dvojice expanderů, měření kondenzátu)
- odvod odvětrávacího potrubí před fasádu objektu
- výtlačná část kondenzátního potrubí
- instalace stávající vyrovnávací nádoby o objemu 400 l

Poptávkové parametry předávací stanice:

Primární část:

pára 0,7 MPa, 170 – 180 °C
dochlazení kondenzátu k hodnotě 40 °C

Sekundární část:

viz tabulka
výška vodního sloupce 25 m (7. NP)

Bilance					
Východ	Vytápění 70/55°	40 kW	regulovaná	40 kPa	
Západ	Vytápění 70/55°	40 kW	regulovaná	40 kPa	
Větev 3	Vytápění 70/55 °	10 - 15 kW	regulovaná	30 kPa	
Ohřev TV	75/55 °	20 kW	dochlazení kondenzátu	zásobník 150 - 200 l	
Příkon	Instalovaný	~ 115 kW			

Požadavky na stanici:

1. bloková stanice s oddělenými nádobami (kondenzátní, zásobník TV)
2. stanice bez systému MaR (instalaci provede odborná firma)
3. kondenzátní hosp. s otevřenou (beztlakovou nádobou, izolace min. vlna)
4. kond. čerpadlo s výtlakem 60 m
5. odvodnění přípojky (kalník, odvaděč, atd.) stávající mimo rámeček dodávky PS
6. expanzní nádoba 400 l (Reflex NG) stávající
7. max. půdorysné rozměry KPS pro možnost instalace 850×1300 mm (průchod labyrintem dveří a chodeb)
8. umístění bloku směšování do L k základní části PS dle výkresu půdorysu - doplňující požadavek k nabídce 1311_2014 - (viz příloha)

Doplňkové zařízení:

Parní část bude tvořena kalníkem, dvojicí uzavíracích ventilů, odvodňovací soupravou (stávající zařízení). Za dvojicí ventilů bude navazovat přípojné potrubí DN 32 k předávací stanici.

Kondenzátní část bude obsahovat propojení základního bloku stanice SYSTHERM SYMPATIK, nádoby ohřevu TV a dále sestavy: expander, měření průtoku kondenzátu, kondenzátní nádoba, kondenzátní čerpadla, výtláčné potrubí. Doplnkovou kondenzátní částí bude samostatné zaústění odvodnění parovodní přípojky přes samostatný expander do otevřené kondenzátní nádoby.

Odvětrávací potrubí DN 65 od kondenzátního hospodářství bude vedeno pomocí vrtaného otvoru (průměr 80 mm) do venkovního prostoru.

Teplovodní část bude tvořena propojovacím potrubím mezi zařízením předávací stanice a stávajícími rozvody. Připojení bude provedeno v místě pod podestou. Doplnkovým prvkem bude připojení stávající vyrovnávací nádoby o objemu 400 l.

Část ZTI bude spočívat v novém připojení studené vody, cirkulace TV a TV k ohříváku TV nové předávací stanice. Další částí bude připojení studené vody k doplňovacímu zařízení předávací stanice a dále svedení přepadů od pojistných ventilů a kondenzátní nádoby pomocí beztlakového potrubí do kanalizace.

Zabezpečovací zařízení bude tvořeno pojistnými ventily instalovanými v rámci zařízení předávací stanice.

Doplňovací zařízení bude instalováno v sestavě předávací stanice

Vyrovnávací zařízení bude tvořeno jednou stávající nádobou Reflex 400 l.

Úkapy pojistných ventilů a přepad kond. nádoby budou svedeny do kanalizace. Na stěně za zařízením bude instalováno plastové potrubí, které úkapy od jednotlivých prvků svede do sběrného místa.

Doplňkové stavební práce budou použity ve formě oprav stávající místnosti po provedených demontážích a dále ve formě zhotovení nových prostupů pro potrubí. Obsahem prací bude oprava omítek a kompletní malby přizemní části místnosti předávací stanice.

Potrubní rozvody v předávací stanici budou provedeny z ocelového potrubí (parní, kondenzátní a teplovodní část). Potrubí ZI (dílní nová část) bude zhotoveno z potrubí PPR. Ocelové potrubí bude uloženo na podpěrách a konzolách, které budou uchycené na stěnách a ke stropním závěsům. Potrubí profese ZI bude uloženo v nových žlebech.

Tepelné izolace budou provedeny následovně:

- parní a kondenzátní potrubí bude izolované izolací pouzdra ISOVER o tloušťce 40 - 60 mm
- teplovodní potrubí bude izolované izolací pouzdra ISOVER o tloušťce 25 - 60 mm
- potrubí profese „ZI“ bude izolované izolací pouzdra MIRELON o tloušťce 20 mm

Stávající potrubí bez tepelné izolace nebo s poškozenou tepelnou izolací bude nově opatřeno tepelnou izolací v souladu s požadavky Vyhl. 193 /207 Sb.

Nátěry potrubí a konstrukcí budou založené na aplikaci základního nátěru a v místech mimo tepelnou izolaci bude proveden nátěr syntetický na vzduchuschnoucí dvojnásobný s emailováním. Odstín – šedá. Bezpečnostními (varovnými) nátěry bude opatřeno i stávající zařízení (zábradlí, schodiště, apod.)

Měření spotřeby tepla celé výměňkové stanice bude instalováno na straně kondenzátu. Přívod studené vody pro doplňování bude opatřen vodoměrem.

Značení potrubí a zařízení. Hlavní zařízení a potrubí bude značeno štítky podle ČSN 13 0074 v obdélníkovém tvaru. Nápis na štítcích budou stanoveny na stavbě.

MĚŘENÍ A REGULACE:

System měření a regulace bude realizován v předávací stanici dle **samostatného projektu**. Podklady pro vypracování profese MaR:

Regulační okruhy:

1. Regulace výměňku pára-voda na straně páry pomocí regulačního ventilu s elektropohonem a s **havarijní** funkcí dle souhrnných regulačních požadavků
2. Ekvitermní regulace 3 topných větví pomocí směšovacích uzlů, která bude doplněna o SW opatření proti snižování tlaku v otopných větvích při nočních útlumech (pomocí periodického otevírání případně uzavřeného směšovacího ventilu)
3. Regulace ohřevu TV za využití dvou vyhřívacích médií: kondenzátu a topné vody
4. Regulace provozu cirkulačního čerpadla TV
5. Regulace provozu kondenzátních čerpadel
6. Automatické doplňování vody do systému

7. Poruchová signalizace:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| · přehřátí topné vody | 100 °C |
| · minimální tlak topné vody | 170 kPa |
| · přehřátí prostoru | 35 °C |
| · zaplavení stanice | |
| · přehřátí kondenzátu | 90 °C |
| · přehřátí TV | 65 °C |

PŘEDPISY A STANDARDY ZÁVAZNÉ PRO MONTÁŽ:

Při montážních pracích budou dodržovány platné bezpečnostní předpisy, ČSN a vyhlášky, zejména pak:

- ČSN 06 0310 - 2006 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 - 2006 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

Svářečské práce smí provádět jen osoba s platným svářečským průkazem. Před zahájením svářečských prací musí být provedena kontrola pracoviště a prostorů souvisejících, nejsou-li v dosahu hořlavé látky.

Při svářečských pracích musí mít pracovníci v dosahu funkční hasicí přístroje. Po skončení svařování musí být prováděna kontrola pracoviště, míst svárů a přilehlých prostor po dobu 8 hodin.

Před realizací je vhodné, aby se šéfmontér po seznámení se situací konzultovat s projektantem případné problémové záležitosti.

DOPORUČENÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ STAVBY:

Demontáže a instalace nové otopné soustavy bude probíhat za provozu. Realizace bude prováděna v mimotopnou sezónu, tj. v období květen - září.

ZÁVĚREČNÉ UPOZORNĚNÍ:

Při realizaci akce a při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (tj. technické zprávy, seznamu pozic, výkresové dokumentace a specifikace materiálu). Pouhým oceněním specifikovaného materiálu ve slepém rozpočtu není možné vypracovat kvalitní nabídku. Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu s ohledem na výkresovou dokumentaci a text zprávy, a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit.

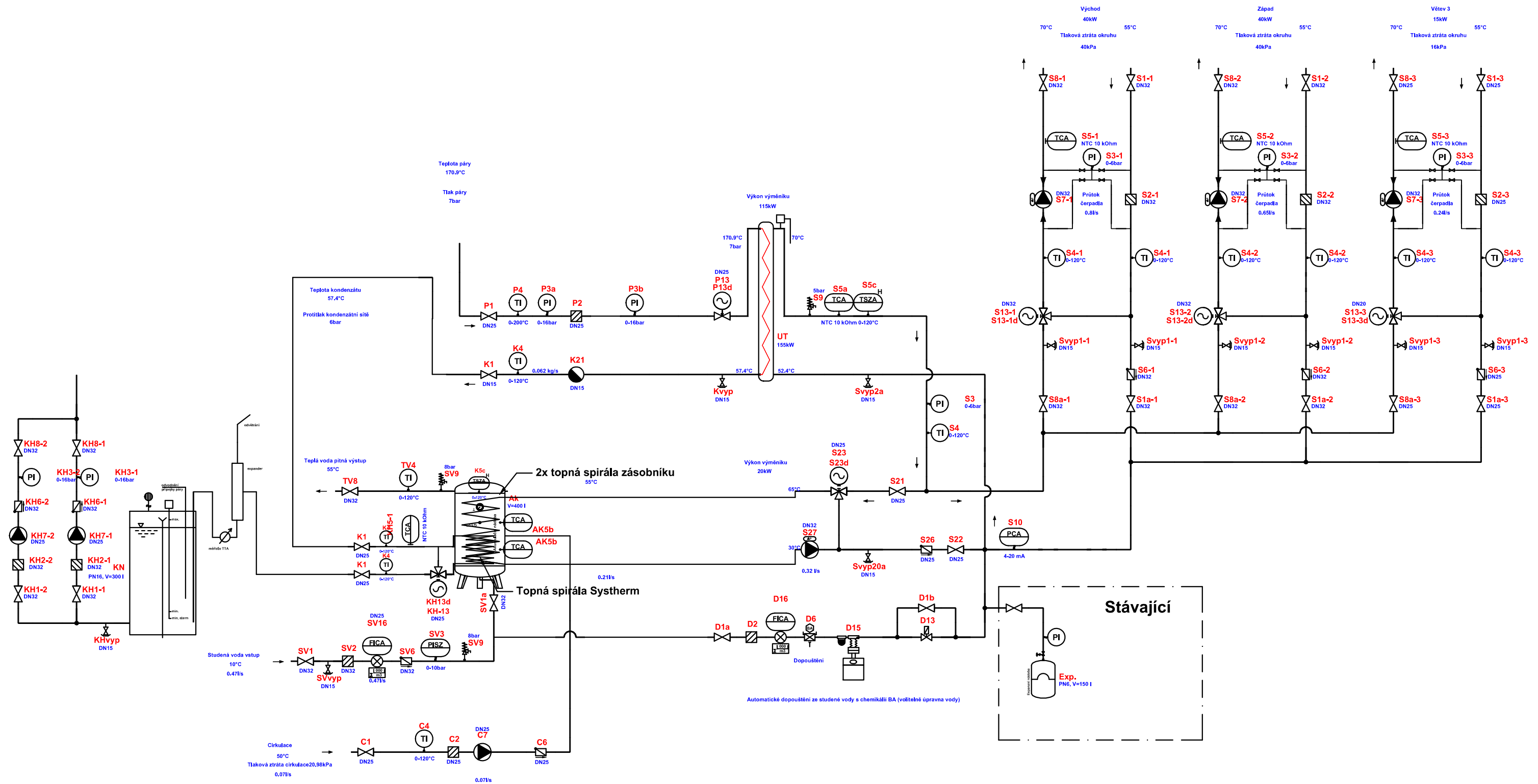
Dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Součástí ceny musí být veškeré náklady včetně přípomocí, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce.

Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a potřebné výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Dodavatel se spojí s ostatními subjekty (dodavatelé stavební části, dodavatelé ostatních profesí), kterých se provádění prací na jeho dodávce dotýká, za účelem společné dohody a koordinace pracovních postupů a realizace dodávky, která povede k dobré spolupráci na staveništi.

Dodavatelovi zaměstnanci budou kvalifikováni a způsobilí (včetně potřebných osvědčení) k výkonu jím svěřených prací.

Funkční schéma VS



29178

Jméno projektu	1311_2014	Pozemkový fond ČR - Purkyňova
Výkon UT [kW]	95	
Výkon PWH [kW]	20	
Teplota páry [°C]	170,9	
TS prim [°C]	190	
PS prim [bar]	16	
Teplota UT vstup/výstup [°C]	70	55
Teplota PWH/SV [°C]	55	10
PS UT	6	
PS PWH / otevírací tlak PV [bar]	10	8

Číslo	Popis	Dodavatel	Specifikace	Materiál	Ks	DN/PN/Přip.	Dodávka
Primární část vstup							
P1	Uzavírací ventil	SYSTHERM	ARI-FABA DN25 PN25 GGG-40.3 Fig.23.046	GGG-40.3	1	DN25, PN16 (190°C), Přiruba	standard
P2	Filtr	SYSTHERM	25F 25/350-P	Litina	1	DN25, PN16 (190°C), Přiruba	standard
P3a	Manometr	SYSTHERM	M 1600/20 T300 TP1.6	mosaz	1	0 - 16 bar	standard
P3b	Manometr	SYSTHERM	M 1600/20 T300 TP1.6	mosaz	1	0 - 16 bar	standard
P4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 200/B DN15-300 PN40 M20x1.5 L100 TP2	Ocel	1	0 - 200 °C	standard
Kondenzátní modul							
KH-13	Zónový ventil 3V	SYSTHERM -	VXI		1		standard
KH13d	Pohon	SYSTHERM -	SFA 21/18 (230V)		1		standard
K5c	Termostat	SYSTHERM	TR 0-120°C DN15-150 PN40 G1/2" L100		1		standard
KH5	Čidlo teploty	SYSTHERM	QAD36/101 125°C DN15-50		1		standard
SV9	Pojistný ventil	SYSTHERM -	PV 531 1" x 5/4" 8bar		1		standard
SVvyp	vypouštěcí kohout	SYSTHERM -	15KK 16/110 - se zátkou		1		standard
Kondenzátní část							
K1	Kulový kohout	SYSTHERM -	25KK VEXVE100 40/200-W		2		standard
K4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM -	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2		2		standard
Kondenzátní modul							
KH1-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (57°C), Závít	standard
KH2-1	Filtr	SYSTHERM	32F 40/240-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (57°C), Závít,	standard
KH3-1	Manometr	SYSTHERM	M 1600/20 T110 TP1.6	mosaz	1	0 - 16 bar	standard
KH6-1	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 40/240-MP SKH	AISI 316	1	DN32, PN40 (57°C), Přiruba	standard
KH7-1	Čerpadlo	Wilo	MHI	AISI 304	1	3,1A, 400V, 3f	standard
	Softstarter	Wilo	3RW30-3/3x400V	0	1		standard
KH8-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK VEXVE100 40/200-W	Ocel	1	DN32, PN40 (57°C), Přivaření	standard
KH1-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (57°C), Závít	standard
KH2-2	Filtr	SYSTHERM	32F 40/240-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (57°C), Závít,	standard
KH3-2	Manometr	SYSTHERM	M 1600/20 T110 TP1.6	mosaz	1	0 - 16 bar	standard
KH6-2	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 40/240-MP SKH	AISI 316	1	DN32, PN40 (57°C), Přiruba	standard
KH7-2	Čerpadlo	Wilo	MHI	AISI 304	1	3,1A, 400V, 3f	standard
	Softstarter	Wilo	3RW30-3/3x400V	0	1		standard
KH8-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK VEXVE100 40/200-W	Ocel	1	DN32, PN40 (57°C), Přivaření	standard
KN	Kondenzátní nádrž	SYSTHERM	Nádoba beztlak. 300l AISI 316 s izolací (válc.)	Nerez	1	PN16, V=300l	standard
	Čidlo tlaku	SYSTHERM	Snímač tlaku 0-25kPa	0	2		standard
KHvyp	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110 - se zátkou	mosaz	1	DN15, PN16 (57°C), Závít	standard
Měření kondenzátu							
P13	Regulační ventil pára	LDM	HU 221	Litá ocel	1		standard
P13d	Pohon	LDM	SKB62 (24V,0-10V,HF)	Hliník	1	24V, 0-10V	standard
UT	Výměník trubkový	Secespol	JAD X	AISI 321	1		standard
Kondenzátní část							
K1	Kulový kohout	SYSTHERM	15KK VEXVE100 40/200-W	Ocel	1	DN15, PN40 (57°C), Přivaření	standard
K4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	mosaz	1	0 - 120 °C	standard
K21	Odvaděč kondenzátu	SYSTHERM	ARI-CONA M, BR 45.612.1 C22.8, PN40, DN15 R22 Kapsle 4 (nesmí se izolovat)	Šedá litina	1		standard
Kvyp	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK VEXVE101 PN40 vyp	Ocel	1	DN15, PN40 (57°C), Přivaření	standard
Společná sekundární část							
S3	Manometr	SYSTHERM	M 600/20 T110 TP1.6	mosaz	1	0 - 6 bar	standard
S4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	mosaz	1	0 - 120 °C	standard
S5a	Čidlo teploty	Siemens	QAE2130.010 125°C DN10-400 PN10 G1/2" L100	mosaz	1	NTC 10 kOhm	standard
S5c	Termostat	SYSTHERM	TR 0-120°C DN15-150 PN40 G1/2" L100	0	1	0 - 120 °C	standard
S9	Pojistný ventil -	SYSTHERM	2x PV 253 3/4" x 1" 6bar	mosaz, pochromovaná	1		standard
S10	Čidlo tlaku	SYSTHERM	Snímač tlaku 0-6bar (4-20mA) T95 G1/4"	0	1	4-20 mA	standard
S21	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S22	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S23	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP	Bronz	1		standard
S23d	Pohon	Siemens	SQS65 (24V,0-10V)	Plast	1	24V, 0-10V	standard
S26	Zpětná klapka	SYSTHERM	25ZV 16/100-II	mosaz	1	DN25, PN16 (35°C), Závít	standard
S27	Čerpadlo	Wilo	Yonos Para	Litina	1	0,44A, 230V, 1f	standard
Svyp2a	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110 - se zátkou	mosaz	1	DN15, PN16 (52°C), Závít	standard
Svyp20a	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110 - se zátkou	mosaz	1	DN15, PN16 (52°C), Závít	standard
Dopouštění							
D1a	Kulový kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-II	mosaz	1		standard
D1b	Kulový kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-II	mosaz	1		standard
D2	Filtr	SYSTHERM	15F 16/120-II	mosaz	1		standard
D6	Zpětná klapka BA	SYSTHERM	potrubní oddělovač BA DN15	Bronz	1		standard
D13	Solenoidový ventil	SYSTHERM	sada CEME 8324 VN 011 F 230, G1/2", kv=1.6 (viton-150°C)	mosaz	1		standard
D16	Vodoměr	Siemens	WFK40.D080 Qn/Q3=1.5/2.5 L80 G3/4 T50	0	1		standard
	Příslušenství elektrické	Siemens	WFZ44_imp.modul REED	0	1		standard
Odpouštění							
Úprava vody							
D15	Úprava vody chemická	SYSTHERM	AZFK15E kapacita 20	0	1		standard
	Filtr	SYSTHERM	Filtr ATLAS Mignon G1/2"	0	1		standard
	Příslušenství	SYSTHERM	ATLAS kart.Pe MIGNON 50mcr	0	1		standard
	Příslušenství	SYSTHERM	Regenerační tabletová sůl (25kg)	0	1		standard
	Příslušenství topenářské	SYSTHERM	Matice 3/4" včetně těsnění pro nerez trubku	0	4		standard
Expanzní nádob							
Exp.	Expanzomat	SYSTHERM	EXPANDIK-FIX 150/6	Ocel	0	PN6, V=150 l	Stávající
	Příslušenství	SYSTHERM	Sada_uzavěr pro servis a údržbu s vypouštěním + s aut.odvzdušněním DN20	0	0		Stávající
	Příslušenství	SYSTHERM	M 600/20 TP1.6	mosaz	0		Stávající
Větev s 3V ventilem							
Východ - 40 kW							
S1-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S1a-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S2-1	Filtr	SYSTHERM	32F 16/120-II	mosaz	1	DN32, PN16 (55°C), Závít,	standard
S3-1	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600/20 T110 Systherm	mosaz	1	0 - 6 bar	standard
	Příslušenství	SYSTHERM	M 600/20 TP1.6	mosaz	1		standard
S4-1	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	mosaz	2	0 - 120 °C	standard
S5-1	Čidlo teploty	Siemens	QAE2130.010 125°C DN10-400 PN10 G1/2" L100	mosaz	1	NTC 10 kOhm	standard
S6-1	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 16/100-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít, 2 kPa	standard
S7-1	Čerpadlo - Východ - 50 kW	Wilo	Yonos Para	Litina	1	0,44A, 230V, 1f	standard
S8-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S8a-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S13-1	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP	Bronz	1		standard
S13-1d	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	Plast	1	24V, 0-10V	standard
Svyp1-1	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110 - se zátkou	mosaz	2	DN15, PN16 (70°C), Závít,	standard
Větev s 3V ventilem							
Západ - 40 kW							
S1-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S1a-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S2-2	Filtr	SYSTHERM	32F 16/120-II	mosaz	1	DN32, PN16 (55°C), Závít,	standard
S3-2	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600/20 T110 Systherm	mosaz	1	0 - 6 bar	standard
	Příslušenství	SYSTHERM	M 600/20 TP1.6	mosaz	1		standard
S4-2	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	mosaz	2	0 - 120 °C	standard
S5-2	Čidlo teploty	Siemens	QAE2130.010 125°C DN10-400 PN10 G1/2" L100	mosaz	1	NTC 10 kOhm	standard
S6-2	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 16/100-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít, 2 kPa	standard
S7-2	Čerpadlo - Západ - 50 kW	Wilo	Yonos Para	Litina	1	0,44A, 230V, 1f	standard
S8-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S8a-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-II	mosaz	1	DN32, PN16 (70°C), Závít	standard
S13-2	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP	Bronz	1		standard
S13-2d	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	Plast	1	24V, 0-10V	standard
Svyp1-2	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110 - se zátkou	mosaz	2	DN15, PN16 (70°C), Závít,	standard
Větev s 3V ventilem							
Větev 3 - 15 kW							
S1-3	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S1a-3	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S2-3	Filtr	SYSTHERM	25F 16/120-II	mosaz	1	DN25, PN16 (55°C), Závít,	standard
S3-3	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600/20 T110 Systherm	mosaz	1	0 - 6 bar	standard
	Příslušenství	SYSTHERM	M 600/20 TP1.6	mosaz	1		standard
S4-3	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	mosaz	2	0 - 120 °C	standard
S5-3	Čidlo teploty	Siemens	QAE2130.010 125°C DN10-400 PN10 G1/2" L100	mosaz	1	NTC 10 kOhm	standard
S6-3	Zpětná klapka	SYSTHERM	25ZV 16/100-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S7-3	Čerpadlo - Větev 3 - 15 kW	Wilo	Yonos Para	Litina	1	0,44A, 230V, 1f	standard
S8-3	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S8a-3	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-II	mosaz	1	DN25, PN16 (70°C), Závít	standard
S13-3	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP	Bronz	1		standard
S13-3d	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	Plast	1	24V, 0-10V	standard
Svyp1-3	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110 - se zátkou	mosaz	2	DN15, PN16 (70°C), Závít,	standard
Teplá voda							
TV4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-300 PN16 G1/2" L100 TP2 PWH	AISI 316	1	0 - 120 °C	standard
TV8	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (55°C), Závít	standard
Cirkulace							
C1	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 65/180-II 316	AISI 316	1	DN25, PN40 (50°C), Závít	standard
C2	Filtr	SYSTHERM	25F 40/240-II 316	AISI 316	1	DN25, PN40 (50°C), Závít,	standard
C4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-300 PN16 G1/2" L100 TP2 PWH	AISI 316	1	0 - 120 °C	standard
C6	Zpětná klapka	SYSTHERM	25ZV 16/150-II 304	AISI 304	1	DN25, PN16 (50°C), Závít	standard
C7	Čerpadlo cirkulační	Wilo	Star-Z 25/7 2.ot	Bronz	1	DN25, PN10 (50°C), Závít, q=0,07 l/s, dp=29,68 (52.1) kPa, 0,6A, 230V, 1f	standard
Studená voda							
SV1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (10°C), Závít	standard
SV1a	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (10°C), Závít	standard
SV2	Filtr	SYSTHERM	32F 40/240-II 316	AISI 316	1	DN32, PN40 (1	



Teplárna Tábor, a.s.



Ing. Jan Špingl
Boženy Němcové 569
391 01 Sezimovo Ústí

Váš dopis značka:

Ze dne:

Naše značka: RT202/2014/Balik

Vyřizuje: Stanislav Balík

Tel: 381 417 234

E – mail: balik@tta.cz

Datum: 18.12.2014

**Vyjádření k PD Rekonstrukce výměňkové stanice budovy Ministerstva zemědělství
Purkyňova 2533, Tábor**

Teplárna Tábor, a.s. nemá námitek k předložené projektové dokumentaci
Rekonstrukce výměňkové stanice budovy Ministerstva zemědělství Purkyňova 2533, Tábor,
jejímž investorem je Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město

S pozdravem

Teplárna Tábor, a.s.
rozvodů tepla
U Čihelny 212B
Balík Stanislav
Vedoucí rozvodů tepla

<< Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město, 110 00 >>

Rekonstrukce výměňkové
stanice budovy
Ministerstva zemědělství
Purkyňova 2533, Tábor

Zak. č.: 158 / 2014

Prováděcí projektová dokumentace

D.1.4 STROJNÍ ČÁST

B: Seznam zařízení a materiálu

Vypracoval: Ing. Jan Špingl

Výtisk:
Prosinec 2014

VÝKAZ PRACÍ, SEZNAM ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLU

soubor:

VÝMĚNÍKOVÁ STANICE – Strojní část

akce:

**Rekonstrukce výměníkové stanice budovy
Ministerstva zemědělství Purkyňova 2533, Tábor****ING. JAN ŠPINGL, Boženy Němcové 569, Sezimovo Ústí, 391 01, tel. 608 721 920**

vypracoval: Ing. Jan Špingl

položka , popis	měrná jednotka	množství	jednotková cena [Kč]	celková cena [Kč]	poznámka
Úvodní poznámka: Výkaz výměř a seznam materiálu je koncipován dle podmínek jež jsou uvedeny v technické zprávě <i>Veškeré výrobky nebo systémy uvedené v technické zprávě, výkazu výměř a projektu pod obchodním názvem jsou referenční a určují minimální technický a kvalitativní standart výrobků. Uvedené výrobky nebo systémy lze nahradit výrobky nebo systémy stejných nebo lepších kvalit a technických parametrů. Pro použití jiných výrobků nebo systémů, než jak je uvedeno v technické zprávě, výkazu výměř a projektu, je nutno doložit příslušné doklady o shodě, případně certifikáty kvality a tuto změnu předložit ke schválení autorovi projektu a technickému dozoru investora. Případné změny budou zaprotokolovány ve stavebním deníku stavby.</i>					
CELKEM (součet přímých "A" a ostatních nákladů "B")					bez DPH
A) PŘÍMÉ NÁKLADY (součet A1 a A2)					bez DPH
B) OSTATNÍ NÁKLADY (součet)					bez DPH
zařízení staveniště	kpt	1			
bourací práce	kpt	1			
poplatky (DIR, pronájem pozemků, apod.)	kpt	1			
pojištění (nad rámec běžného pojištění zhotovitele)	kpt	1			
ostatní náklady, režie, zkoušky, revize, atd.	kpt	1			
A1) Blokova předávací stanice Systherm					
SYSTHERM SYMPATIK PNV škrcení serial 115 kW					
nabídka 1113_2014 viz příloha TZ					

Poptávkové parametry předávací stanice:

Primární část:

- pára 0,7 MPa, 170 – 180 °C
- dochlazení kondenzátu k hodnotě 40 °C

Sekundární část:

- viz tabulka
- výška vodního sloupce 25 m (7. NP)

Bilance					
Východ	Vytápění 70/55°	40	kW	regulovaná	40 kPa
Západ	Vytápění 70/55°	40	kW	regulovaná	40 kPa
Větev 3	Vytápění 70/55 °	10 - 15	kW	regulovaná	30 kPa
Ohřev TV	75/55 °	20	kW	dochlazení kondenzátu	zásobník 150 - 200 l
Příkon	Instalovaný	~ 115	kW		

Požadavky na stanici:

- stanice s oddělenými nádobami (kondenzátní, zásobník TV)
- stanice bez systému MaR (instalaci provede odborná firma.)
- kondenzátní hosp. s otevřenou (beztlakovou nádobou, izolace min. vlna)
- kond. čerpadlo s výtlakem 60 m
- odvodnění přípojky (kalník, odvaděč, atd.) stávající mimo rámec dodávky
- expanzní nádoba 400 l (Reflex NG) stávající
- max půdorysné rozměry KPS pro možnost instalace 850×1300 mm (průchod labirintem dveří a chodeb)

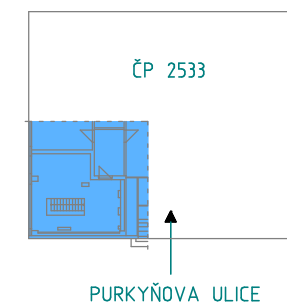
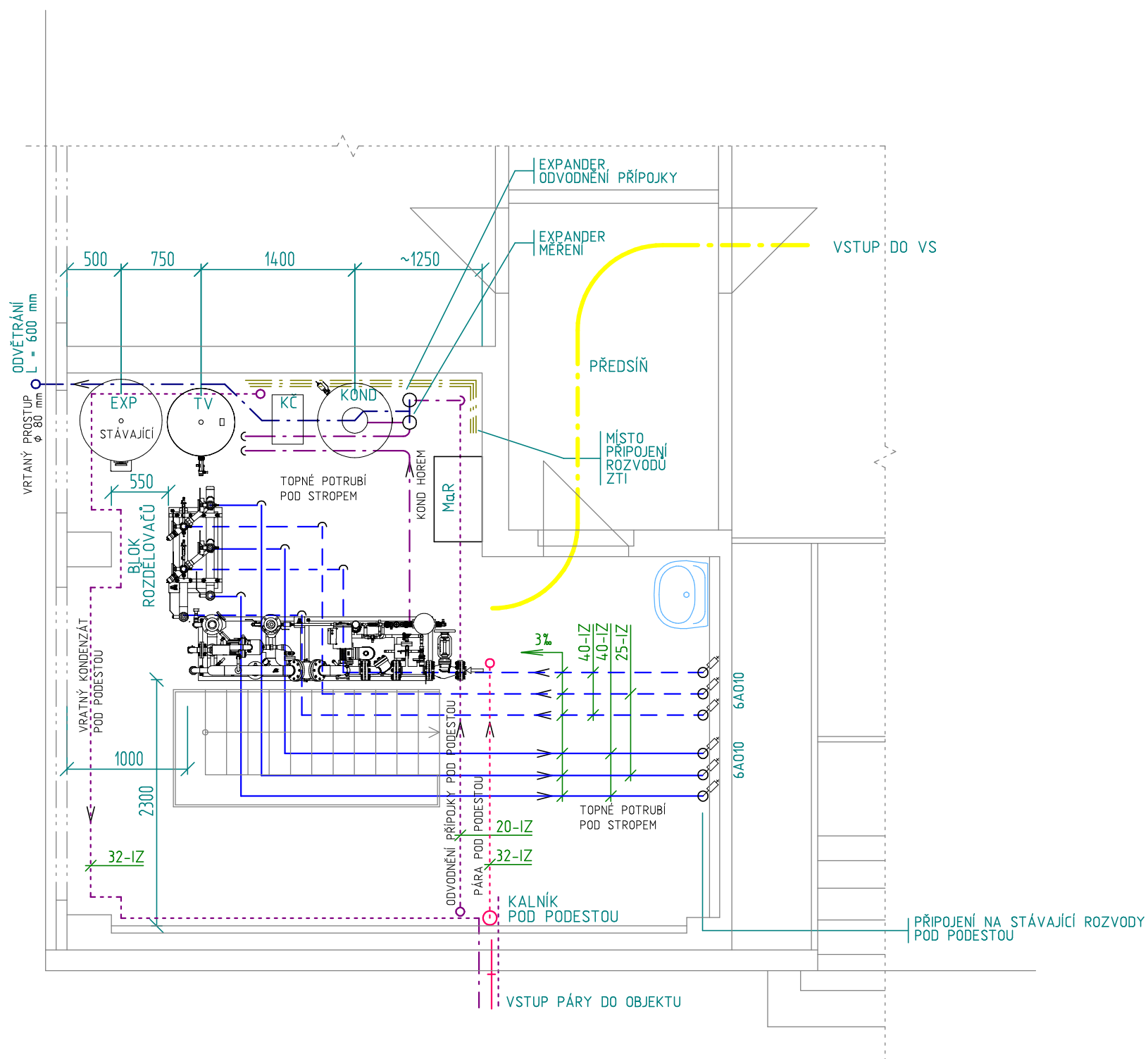
Dodávka předávací stanice dle specifikace	kpt	1			
Doprava, montáž, instalace, oživení revize	kpt	1			
Vyrovnávací nádoba - Vytápění typ Reflex 400 / 6 objem 400 l, provozní přetlak 180 kPa medium voda 70°C stávající (přemístěná)	ks	1			
Armatury:					
Vypouštěcí kohout Giacomini					
DN 15	ks	7			

Odvzdušňovací automatický ventil DN 10 Giacomini R88	ks	6			
Odvzdušňovací nádoba - svařenec DN 50	ks	6			
Kulový uzávěr přivařovací horkovodní NAVAL, DN 25	ks	1			
Kulový uzávěr přivařovací horkovodní NAVAL, DN 32	ks	1			
Uzavírací kulový kohout GIACOMINI R 250 D					
DN 25	ks	2			
DN 32	ks	1			
DN 40	ks	4			
Šroubení					
DN 20	ks	2			
DN 25	ks	1			
Přírubový spoj PN 16 - zaslepený DN 40	ks	1			
Teploměr typ AFRISO BiTh bimetalový ručkový D 80 mm, 0 - 120 °C, délka čidla 45 mm + pouzdro do T kusu	ks	7			
Návarek pro teploměr TTA G 1/2"	ks	1			
Kalich pod pojišťovací ventily ocelový DN 50 / 32	ks	3			
Měřidlo kondenzátu spotřeba tepla objektu dodávka Teplárna Tábor a.s. Qp = 0,6 m3/h, DN 20, l = 110 mm příslušenství 2x šroubení DN 20	ks				
Potrubí:					
Expandér beztlakový (kond. z přípojky) zhotovený z trubky 57/2,9 mm délka 200 mm, hrdla viz výkresová schéma včetně tepelné izolace a povrchové úpravy	ks	1			
Expandér beztlakový (kond. spotř.) zhotovený z trubky 108/4 mm délka 400 mm, hrdla viz výkresová schéma včetně tepelné izolace a povrchové úpravy	ks	1			
Spojovací potrubí - závitové trubky bezešvé mat. 11 353.0: včetně tlakových a dilatačních zkoušek					
DN 10	m	1			
DN 15	m	1			
DN 20	m	9			
DN 25	m	41			

DN 32	m	27			
DN 40	m	45			
Spojovací potrubí - hladké trubky bezešvé mat. 11353.0:					
včetně tlakových a dilatačních zkoušek					
57/2,9 mm	m	5			
76/3,2 mm	m	7			
Zhotovení přípojky:					
DN 10 - 40	ks	8			
Potrubní redukce:					
rozličné	ks	4			
Spojovací potrubí PPr – S 3,2 PN 16 včetně montáže, tvarovek					
PPr 20x2,8	m	5			
PPr 25x3,5	m	1			
PPr 32x4,4	m	10			
PPr 40x4,5	m	8			
Plastové žlaby – pro potrubí HOSTANEN	m	8			
Tlakové zkoušky (pro výše uvedené RPr potrubí)	kpt	1			
Potrubí PPr DN 50 – odvod přepadu PV a KN PPR 63x5,8	m	12			
Doplňkové konstrukce:					
Ocelový profil U 65	m	4			
Ocelový profil L 50x50x5	m	6			
Ocelový profil L 35x35x4	m	5			
Prvky pro uložení ocelového potrubí – objímky, závěsy, podpěry	kpt	1			
Prvky pro uložení ocelového odvětrávacího potrubí – objímky, závěsy, podpěry	kpt	1			
Prvky pro uložení plastového potrubí – objímky, závěsy, podpěry	kpt	1			
Nátěry:					
Nátěry kovových doplňkových konstrukcí syntetické - dvojnásobné (+ základní)	m2	1			

Nátěry kovových potrubí a armatur do DN 80					
syntetické, na vzduchuschnoucí					
- dvojnásobné s 1 x emailováním	m	6			
- základní pod izolací	m	125			
Bezpečnostní nátěry stávajícího schodiště a zábradlí	kpt	1			
Tepelné izolace:					
tepelné izolace zařízení <u>blokové stanice Systherm</u>	kpt	1			
rozsah zařízení viz TZ a výkresová část					
izolace ISOVER pouzdra do 250 °C					
tloušťka izolace 30 mm potrubí světlosti:					
DN 20	m	9			
DN 25	m	41			
izolace ISOVER pouzdra do 250 °C					
tloušťka izolace 50 mm potrubí světlosti:					
DN 32	m	27			
DN 40	m	45			
57/2,9 mm	m	5			
76/3,2 mm	m	4			
<i>Pozn: tepelné izolace svařenců viz výše</i>					
Ostatní:					
Vypouštění části otopných soustav	kpt	3			
Napuštění a odvzdušnění otopných soustav	kpt	3			
Oživení systému	hod	48			
Orientační štítky	ks	16			
Dokumentace skutečného provedení	hod	15			
Autorský dozor	hod	10			
Proškolení obsluh	kpt	1			
Demontáže stávajícího strojního zařízení:					
<i>Pozn: výtěžek z prodeje kovového odpadu patří objednateli</i>					
<i>Pozn: zachovalé stávající zařízení bude protokolárně předáno objednateli</i>					

<u>Sestava stávajícího zařízení:</u>					
- parní redukce v suterénní části - parní rozdělovač a navazující parní rozvody - stávající sestava předávací stanice (2x výměník Kotrbatý, zásobník TV) - kondenzátní část výměníků tepla - kondenzátní hospodářství v suterénní části (nádrž, čerpadla) - teplovodní rozvody mezi předávací stanicí a místem pod rozdělovačem a sběračem - části potrubních rozvodů ZTI a příslušenství	kpt	1			
Ekologická likvidace vytěženého materiálu, skládkování	t	2,2			
Stavební pomocné práce:					
<i>Pozn.: opravy a úpravy oken nejsou součástí PD</i>					
Sanace části omítky nadzemní části místnosti VS odstranění dět, výstupků a jiných poruch	m2	15			
Vymalování nadzemní části místnosti VS	m2	92			
Začistění základů pod stávajícími kond. čerpadly a kond nádobou	m2	3			
Jádrové vrtání ŽB, průměr 80 mm pro odvětrávací potrubí	kpt	1			
Výkaz výměr odpovídá stupni dokumentace pro výběr dodavatele					
--- K O N E C ---					



LEGENDA

- +—+—+— PÁRA 0.7 MPa
- - - - - ODVĚTRÁVACÍ A ODFUKOVÉ POTRUBÍ
- - - - - KONDENZÁT
- — — — — OTOPNÁ VODA - PŘÍVOD
- - - - - OTOPNÁ VODA - ZPÁTEČKA
- - - - - POTRUBÍ PROFESE ZDRAVOTNÍ INSTALACE

OPRAVA ČÁSTI OMÍTEK, MALBA HORNÍ ČÁSTI MÍSTNOSTI VS



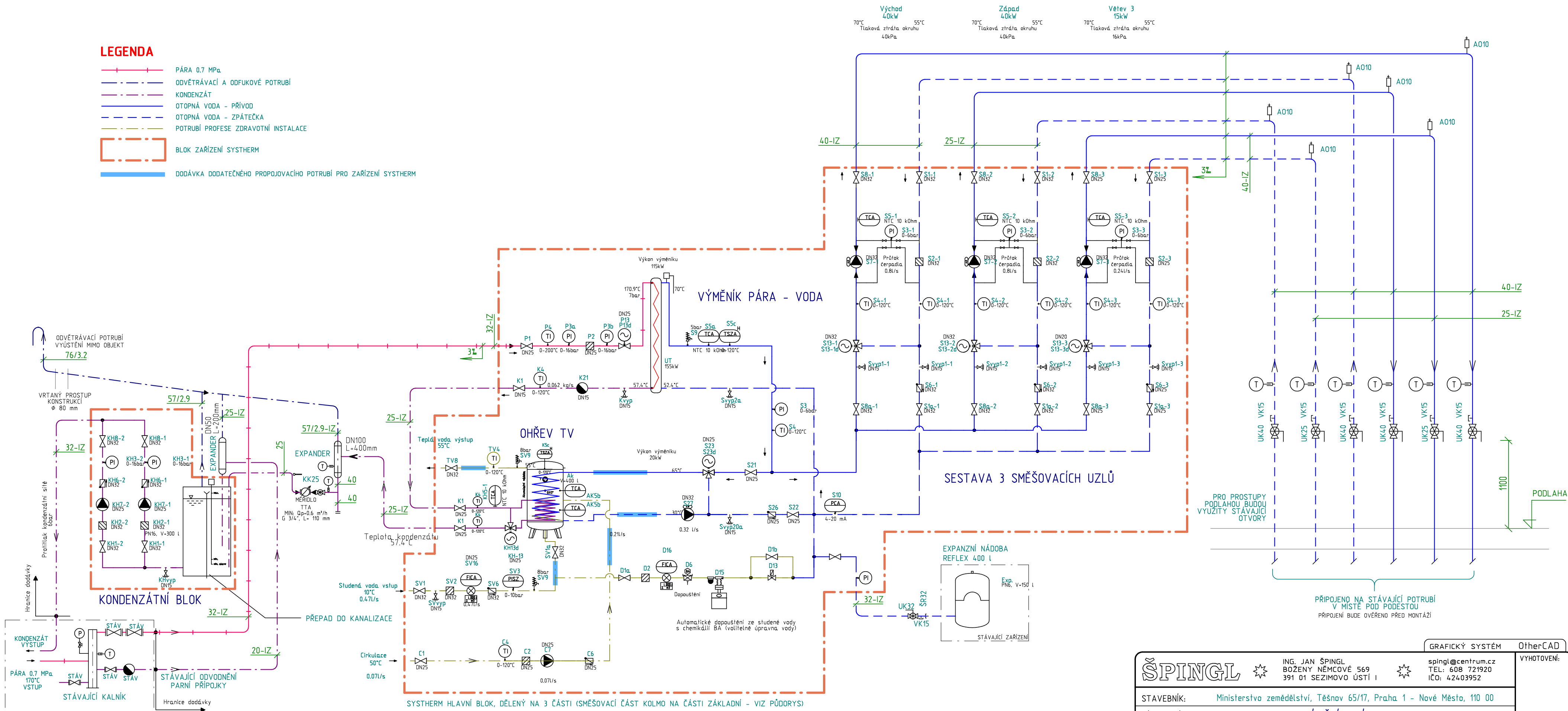
B8 te = -17 °C

Půdorys 1.NP

ŠPINGL *		ING. JAN ŠPINGL BOŽENY NĚMCOVÉ 569 391 01 SEZIMOVO ÚSTÍ I		spingl@centrum.cz TEL: 608 721920 IČO: 42403952		GRAFICKÝ SYSTÉM OtherCAD		VYHOTOVENÍ:			
STAVEBNÍK:		Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město, 110 00									
NÁZEV VÝKRESU:		REKONSTRUKCE VÝMĚNÍKOVÉ STANICE BUDOVY MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ, PURKYŇOVA 2533, TÁBOR D.1.4 STROJNÍ ČÁST PŮDORYS 1.NP									
PROJEKTANT:		Ing. ŠPINGL		FORMÁT:		A4×2		MĚŘÍTKO:		1 : 50	
VYPRACOVAL:		Ing. ŠPINGL		DATUM:		12/2014		ČÍSLO ZAKÁZKY:		158/2014	
								STUPEŇ: DSP		ČÍSLO VÝKRESU: 001	

LEGENDA

- PÁRA 0.7 MPa
- ODVĚTRÁVACÍ A ODFUKOVÉ POTRUBÍ
- KONDENZÁT
- OTOPNÁ VODA - PŘÍVOD
- OTOPNÁ VODA - ZPÁTEČKA
- POTRUBÍ PROFESE ZDRAVOTNÍ INSTALACE
- BLOK ZAŘÍZENÍ SYSTEMEM
- DODÁVKA DODATEČNÉHO PROPOJOVACÍHO POTRUBÍ PRO ZAŘÍZENÍ SYSTEMEM



Východ 40kW 55°C
Tlaková ztráta okruhu 40kPa

Západ 40kW 55°C
Tlaková ztráta okruhu 40kPa

Větev 3 15kW 55°C
Tlaková ztráta okruhu 16kPa

PŘIPOJENO NA STÁVAJÍCÍ POTRUBÍ
V MÍSTĚ POD PODESTOU
PŘIPOJENÍ BUDE OVĚŘENO PŘED MONTÁŽÍ

SYSTEM HLAVNÍ BLOK, DĚLENÝ NA 3 ČÁSTI (SMĚŠOVACÍ ČÁST KOLMO NA ČÁSTI ZÁKLADNÍ - VIZ PŮDORYS)

ŠPINGL ★		GRAFICKÝ SYSTÉM OtherCAD	
ING. JAN ŠPINGL BOŽENY NĚMCOVÉ 569 391 01 SEZIMOVO ÚSTÍ I		spingl@centrum.cz TEL: 608 721920 IČO: 42403952	
STAVEBNÍK:	Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město, 110 00		
NÁZEV VÝKRESU:	REKONSTRUKCE VÝMĚNIKOVÉ STANICE BUDOVY MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ, PURKYŇOVA 2533, TÁBOR D.1.4, STROJNÍ ČÁST SCHEMA ZAPOJENÍ		
PROJEKTANT:	Ing. ŠPINGL	FORMÁT:	A4+3
MEŘÍTKO:	---	DATUM:	12/2014
ČÍSLO VÝKRESU:	002		
VPRACOVAL:	Ing. ŠPINGL	ČÍSLO ZAKÁZKY:	158/2014