

**Ministerstvo zemědělství  
Těšnov 65/17  
Praha 1 - Nové Město  
110 00**

Ing. Jan Špingl  
Boženy Němcové 569  
39101 Sezimovo Ústí

IČ: 42403952  
DIČ: CZ6210160946

tel: 380 423850  
mob: 608 721920  
e-mail: spingl@centrum.cz

Říjen 2023

Prováděcí  
projektová  
dokumentace

**Oprava výměňkové  
stanice budovy  
Ministerstva zemědělství  
Palackého nám. 1090  
Strakonice**

**ŠPINGL**ING. JAN ŠPINGL  
BOŽENY NĚMCOVÉ 569  
391 01 SEZIMOVO ÚSTÍ Iprotop@spingl.cz  
tel: 380 423850  
mob: 608 721920  
IČO: 42403952

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

AKCE: **OPRAVA VÝMĚNÍKOVÉ STANICE BUDOVY MINISTERSTVA  
ZEMĚDĚLSTVÍ, PALACKÉHO NÁM. 1090, STRAKONICE  
D.1.4 STROJNÍ ČÁST**

PROJEKTANT: Ing. Jan Špingl

DATUM: 10 / 2023

VYPRACOVAL: Ing. Jan Špingl

ČÍSLO ZAKÁZKY: 055 / 2023

VYHOTOVENÍ:

STUPEŇ:

DOKUMENTACE  
PRO VÝBĚR  
ZHOTOVITELE

## D.1.4 STROJNÍ ČÁST

Seznam dokumentace

**A. Technická zpráva****B. Seznam zařízení a materiálu**

001 - 1.NP - půdorys

002 - Schéma zapojení

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

Oprava výměníkové  
stanice budovy  
Ministerstva zemědělství  
Palackého nám. 1090  
Strakonice

Zak. č.: 055 / 2023

Dokumentace pro výběr zhotovitele

## **D.1.4 STROJNÍ ČÁST**

### **A: Technická zpráva**

Vypracoval: Ing. Jan Špingl

Výtisk:  
Říjen 2023

## ÚVOD:

V projektu je řešena rekonstrukce předávací stanice tepla v objektu Ministerstva zemědělství Palackého nám. 1090, Strakonice, 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 12831-1 (060206) Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310 (060310) Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 (060830) 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 TEPLEM:

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 vyžitému 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	-15 °C
počet dnů v topném období	238
průměrná venkovní teplota v topném období	+ 3,8 °C
Tepelné ztráty objektu (po zateplení objektu)	89 kW

## **Odběry tepla**

Roční spotřeba tepla pro vytápění (po zateplení objektu)	498 GJ
Roční spotřeba tepla pro ohřev TV	60 GJ
Spotřeba v rozvodech a ztráty VS	8 GJ
Roční spotřeba tepla celkem	566 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. 0,50 MPa (159 °C), která je k dispozici v snížené 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:

1. - přívodní parní potrubí (za kalníkem)
2. - parní rozdělovač a navazující parní rozvody k výměníkům tepla
3. - stávající sestava předávací stanice (2× výměník pára-voda a pára + TV, zásobník TV)
4. - kondenzátní část výměníků tepla a sestava dochlazení kondenzátu (předehřevu TV)
5. - kondenzátní hospodářství (nádrž, čerpadla)
6. - teplovodní rozvody mezi předávací stanicí a rozdělovačem a sběračem
7. - stávající vyrovnávací nádoba
8. - části potrubních rozvodů ZTI a příslušenství
9. - stávající rozdělovač a sběrač

Zachováno bude toto zařízení:

1. kalník na přívodu páry
2. sestava odvodnění přípojky páry
3. článkové těleso kalor
4. potrubí 4 vytápěcích větví (sever, jih, východ a západ)

Demontovaný materiál bude částečně zhodnocen výkupem druhotných surovin a částečně ekologicky likvidován. Výtěžek z prodeje kovových surovin přináleží 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 škrcení serial 115 kW  
popis viz příloha TZ (nabídka, funkční schéma a seznam komponent)
- ⤴ doplňkový samostatný rám s rozdělovačem sběračem a 4 směřovanými větvemi
- ⤴ 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 200 l

### Poptávkové parametry předávací stanice:

#### Primární část:

pára 0,5 MPa, 159 °C  
dochlazení kondenzátu k hodnotě 40 °C

#### Sekundární část:

viz tabulka  
výška vodního sloupce 20 m

Bilance					
Vytápění sever	70/55°	23	kW	regulovaná	45 kPa
Vytápění jih	70/55°	23	kW	regulovaná	45 kPa
Vytápění východ	70/55°	21	kW	regulovaná	45 kPa
Vytápění západ	70/55°	22	kW	regulovaná	45 kPa
Ohřev TV	75/55 °	50	kW	+ dochlazení kondenzátu	zásobník 300 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. čerpadla s výtlačkem 50 m
5. odvodnění přípojky (kalník, odvaděč, atd.) stávající mimo rámec dodávky PS
6. expanzní nádoba 140 l (Reflex NG) nová
7. max. půdorysné rozměry KPS pro možnost instalace 800×2200 mm
8. uspořádání ke stěně – přívod páry zleva
9. samostatný rám s rozdělovačem sběračem a 4 směšovanými větvemi; pořadí větví odleva: sever, jih, východ, západ

### **Doplňkové zařízení:**

**Parní část** bude tvořena kalníkem, dvojicí uzavíracích ventilů, odvodňovací soupravou (stávající zařízení). Za dvojicí ventilů bude navazovat přípojně 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, výtlačné potrubí. Doplnkovou kondenzátní částí bude samostatné zaústění odvodnění parovodní přípojky přes samostatný expandér 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 rozdělovačem a sběračem. Vyzbrojení rozdělovače a sběrače bude doplněno dle schématu. Doplnkovým prvkem bude připojení nové vyrovnávací nádoby o objemu 140 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.

**Jímka** v nejnižším místě místnosti bude obsahovat nové drenážní čerpadlo. Výtlač čerpadla bude zaveden do kanalizace.

**Doplňovací zařízení** bude instalováno v sestavě předávací stanice

**Vyrovnávací zařízení** bude tvořeno jednou novou nádobou o objemu 140 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 a větrací prvky včetně osazení mřížek. Obsahem prací bude oprava omítek a kompletní malby přízemní části místnosti předávací stanice a v neposlední řadě sanace povrchu jámky (snížené části) proti působení vody. Dále bezpečnostní nátěry: hrany betonových základů, povrchy zábradlí. Nově bude instalováno kovové dvoudílné výklopné okno o rozměrech 1400×1080 mm – rozměry budou ověřeny na stavbě.

**Potrubní rozvody** v předávací stanici budou provedeny z ocelového potrubí (parní, kondenzátní a teplovodní část). Potrubí ZI (dílčí 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 žlabech.

**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:

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

### Regulační okruhy:

1. Regulace výměníku pára-voda na straně páry pomocí regulačního ventilu s elektropohonem a s **havarijní** funkcí dle souhrnných regulačních požadavků
2. Ekvitermní regulace 4 topných větví pomocí směšovacích uzlů, která bude doplněna o SW opatření proti snižování tlaku ve spotřebitelských 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 (060310) Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ⚠ ČSN 06 0830 (060830) 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 konzultoval 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 přezkontrolovat 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.**

<b>Firma:</b>	Špingl Jan (1169)	<b>Od koho:</b>	SYSTHERM s.r.o.
<b>Komu:</b>	Jan Špingl (181)		Jana Macháčová
<b>Tel.:</b>	608 721 920	<b>Tel.:</b>	+420 731 410 983
<b>Datum:</b>	31.5.2023 08:20	<b>GSM:</b>	
<b>E-mail:</b>	protop@spingl.cz	<b>E-mail:</b>	jana.machacova@systherm.com

## Technická a cenová nabídka technologie od firmy SYSTHERM.

<b>Číslo nabídky:</b>	<b>487_2023</b> (50240) - <b>Verze 2</b>
<b>Název zakázky:</b>	<b>MZE Palackého náměstí Strakonice</b>
<b>Název zařízení:</b>	<b>SYMPATIK PNV škrcení serial</b>

<b>Technická specifikace:</b>	Viz. příloha
-------------------------------	--------------

<b>Součástí nabídky je/není*:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Technologie předávací stanice SYMPATIK</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Tepelné izolace</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Doprava na místo určení</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Volně ložené komponenty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondenzátní nádrž (Nádoba beztlak. 300l AISI 316 s izolací (válc.))</li> <li>- Úpravna vody chemická (SMK-BNT 2650F kapacita 20)</li> <li>- Expanzomat (NG 140/6)</li> <li>- Akumulační nádoba s topnou vložkou (AKU 300 POLYWARM s izolací + 2 topné vložky)</li> </ul> <input type="checkbox"/> <b>Mozikusy pro *</b>  <input type="checkbox"/> <b>Potrubní napojení na stávající soustavu (standardně není součástí) *</b> <input type="checkbox"/> <b>Systém měření a regulace *</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Silový přívod pro napájení rozvaděče (standardně není součástí) *</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Montáž venkovního čidla (standardně volně loženo) *</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Kabelové propojení mezi rozvaděčem a el. komponenty mimo rám stanice (v místě instalace KPS) *</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Oživení stanice, zaškolení obsluhy *</b></li> </ul> <input type="checkbox"/> ... * Přeškrtnuté položky nejsou součástí této nabídky
-----------------------------------	---

Společnost SYSTHERM s.r.o. vlastní certifikát komplexního zabezpečování jakosti, který ji opravňuje vyrábět a uvést na trh taková zařízení předávací stanice SYMPATIK. Tím jsou splněny požadavky uvádění tlakových zařízení na trh v souladu s prováděcími předpisy k zákonu č. 90/2016 Sb. Pro tlaková zařízení se při posuzování shody postupuje dle Nařízení vlády 19/2016 Sb. Nařízení vlády je v souladu se zněním evropské směrnice pro tlaková zařízení PED 2014/68/EU.

V souladu s požadavky zákona č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou jsou moduly přípravy teplé vody v technologii SYMPATIK certifikovány Státním zdravotním ústavem ČR.

[illegible]

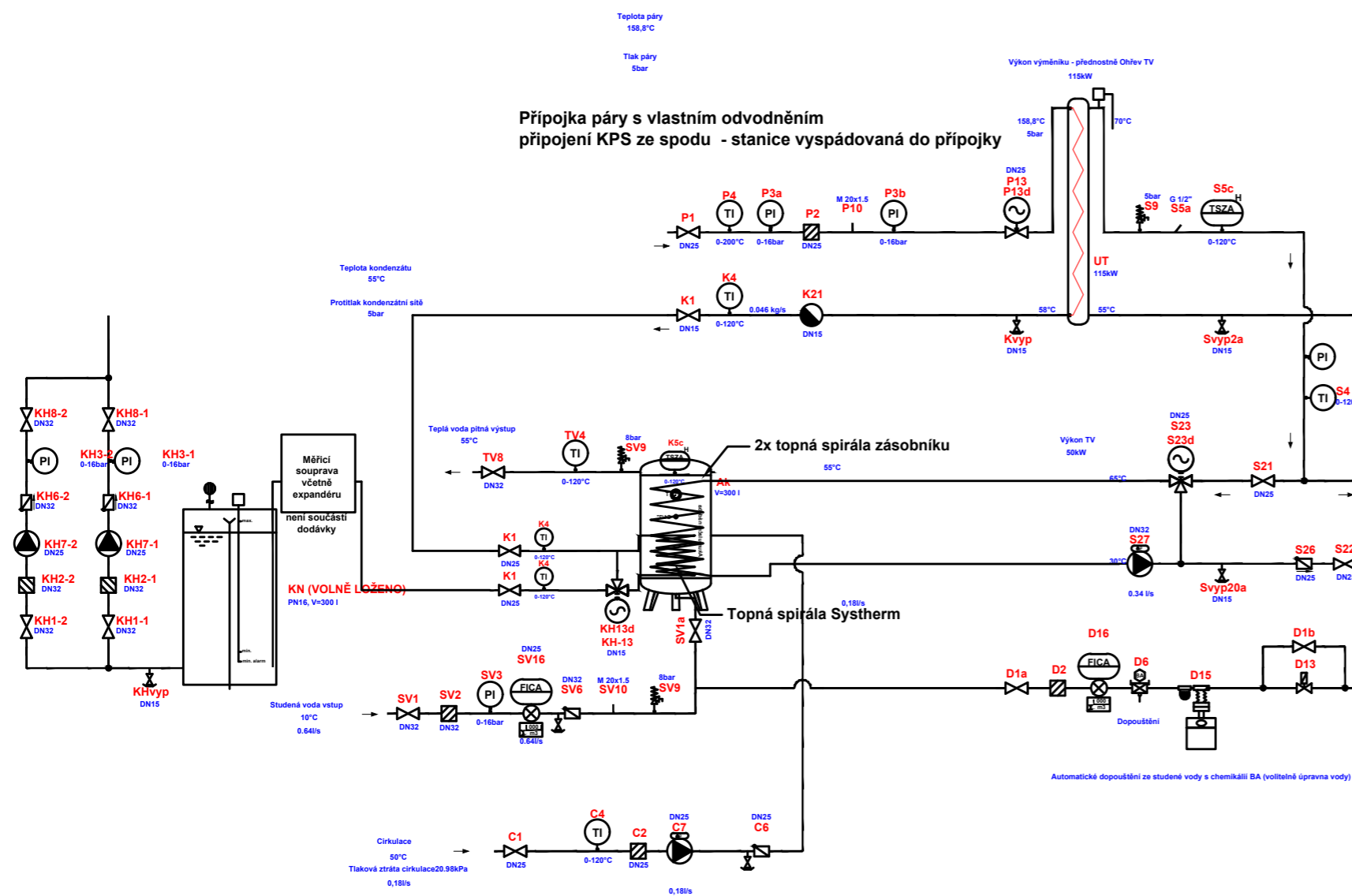
Jméno projektu	487_2023	MZE Palackého náměstí Strakonice		2
Výkon UT [kW]	115			
Výkon PWH [kW]	50			
Teplota páry [°C]	159			
TS prim [°C]	160			
PS prim [bar]	25			
Teplota UT vstup/výstup [°C]	70	55		
Teplota PWH/SV [°C]	55	10		
PS UT	6			
PS PWH / otevírací tlak PV [bar]	8	8		

Číslo	Popis	Dodavatel	Specifikace	Ks
Primární část vstup				
P1	Uzavírací ventil	SYSTHERM	ARI-FABA DN25 PN25 GGG-40.3 Fig.23.046	1
P2	Filtr	SYSTHERM	32F 40/120-P cz	1
P3a	Manometr	SYSTHERM	M 2500/G1/2 T300 TP1	1
P3b	Manometr	SYSTHERM	M 2500/G1/2 T300 TP1	1
P4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 200/B DN15-300 PN40 G1/2" L100 TP2	1
P10	Čidlo tlaku	SYSTHERM	Návarek s ventilem M20 T300	1
P13	Regulační ventil pára	SYSTHERM	HU 221 Kv2.5 PN40	1
P13d	Pohon	SYSTHERM	SKB62 (24V,0-10V,HF)	1
UT	Výměník trubkový	SYSTHERM		1
Kondezatní část				
K1	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK VEXVE100 40/200-W	2
K4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	2
K5c	Termostat	SYSTHERM	STW 30-110°C DN15-150 PN16 G1/2" L100	1
SV9	Pojistný ventil -	SYSTHERM	PV 531 1/2" x 3/4" 8bar	1
Svyp1-1	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	1
KH13	Zónový ventil	SYSTHERM	VXG41.15-4 PN16	1
KH13d	Pohon	SYSTHERM	SKD62E (24V,0-10V,HF)	1
Kondezatní modul				
KH1-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-I/I 316	1
KH2-1	Filtr	SYSTHERM	32F 40/240-I/I 316	1
KH3-1	Manometr	SYSTHERM	M 1600/20 T110 TP1 glycerin	1
KH6-1	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 40/240-MP SKH	1
KH7-1	Čerpadlo	SYSTHERM	Medana CH1-L.206-1/E/E/10T	1
KH8-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK VEXVE100 40/200-W	1
KH1-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-I/I 316	1
KH2-2	Filtr	SYSTHERM	32F 40/240-I/I 316	1
KH3-2	Manometr	SYSTHERM	M 1600/20 T110 TP1 glycerin	1
KH6-2	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 40/240-MP SKH	1
KH7-2	Čerpadlo	SYSTHERM	Medana CH1-L.206-1/E/E/10T	1
KH8-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK VEXVE100 40/200-W	1
KN	Kondenzátní nádrž	SYSTHERM	Nádoba beztlak. 300l AISI 316 s izolací (válc.)	1
	Příslušenství topenářské	SYSTHERM	Flexi přípoj nerez 2" 1m převlečné matice G2"	1
KHvyp	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	1
Kondenzátní část				
K1	Kulový kohout	SYSTHERM	15KK VEXVE100 40/200-W	1
K4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	1
K21	Odvaděč kondenzátu	SYSTHERM	ARI-CONA M, BR 45.612.1 C22.8, PN40, DN15 R22 Kapsle 4 (nesmí se izolovat)	1
Kvyp	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK VEXVE101 PN40 vyp	1
Společná sekundární část				
S3	Manometr	SYSTHERM	M 600/G1/2 T110 TP1	1
S4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	1
S5a	Čidlo teploty	SYSTHERM	Návarek G1/2" pro jímku 150mm DN125-250	1
S5c	Termostat	SYSTHERM	STW 30-110°C DN15-150 PN16 G1/2" L100	1
S9	Pojistný ventil -	SYSTHERM	ARI-SAFE 12.912 DN20/32 5bar	1
S10	Čidlo tlaku	SYSTHERM	Návarek s ventilem M20 T110	1
S21	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-I/I	1
S22	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 16/110-I/I	1
S23	Regulační ventil 3V	SYSTHERM	VXP459 (DN 25, kv10, PN16, dp=10kPa, zdvih 5,5mm)	1
S23d	Pohon	SYSTHERM	SSC61.5 (24V,0-10V, HF)	1
S26	Zpětná klapka	SYSTHERM	25ZV 6/90-I/I	1
S27	Čerpadlo	SYSTHERM	STRATOS 25/1-8 (PN10, dpmax 73,6 kPa, 1,1A, 230V, 1f)	1
Svyp2a	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	1
Svyp20a	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	1
Dopouštění				
D1a	Kulový kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I	1
D1b	Kulový kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I	1
D2	Filtr	SYSTHERM	15F 16/120-I/I	1
D6	Zpětná klapka BA	SYSTHERM	potrubní oddělovač BA DN15	1
D13	Solenoidový ventil	SYSTHERM	sada CEME 8324 VN 011 F 230, G1/2", kv=1.6 (viton-150°C)	1
D16	Vodoměr	SYSTHERM	WFK240.D080 Qn/Q3=1.5/2.5 L80 G3/4 T50	1
	Modul vodoměrový	SYSTHERM	WFZ44_imp.modul REED	1

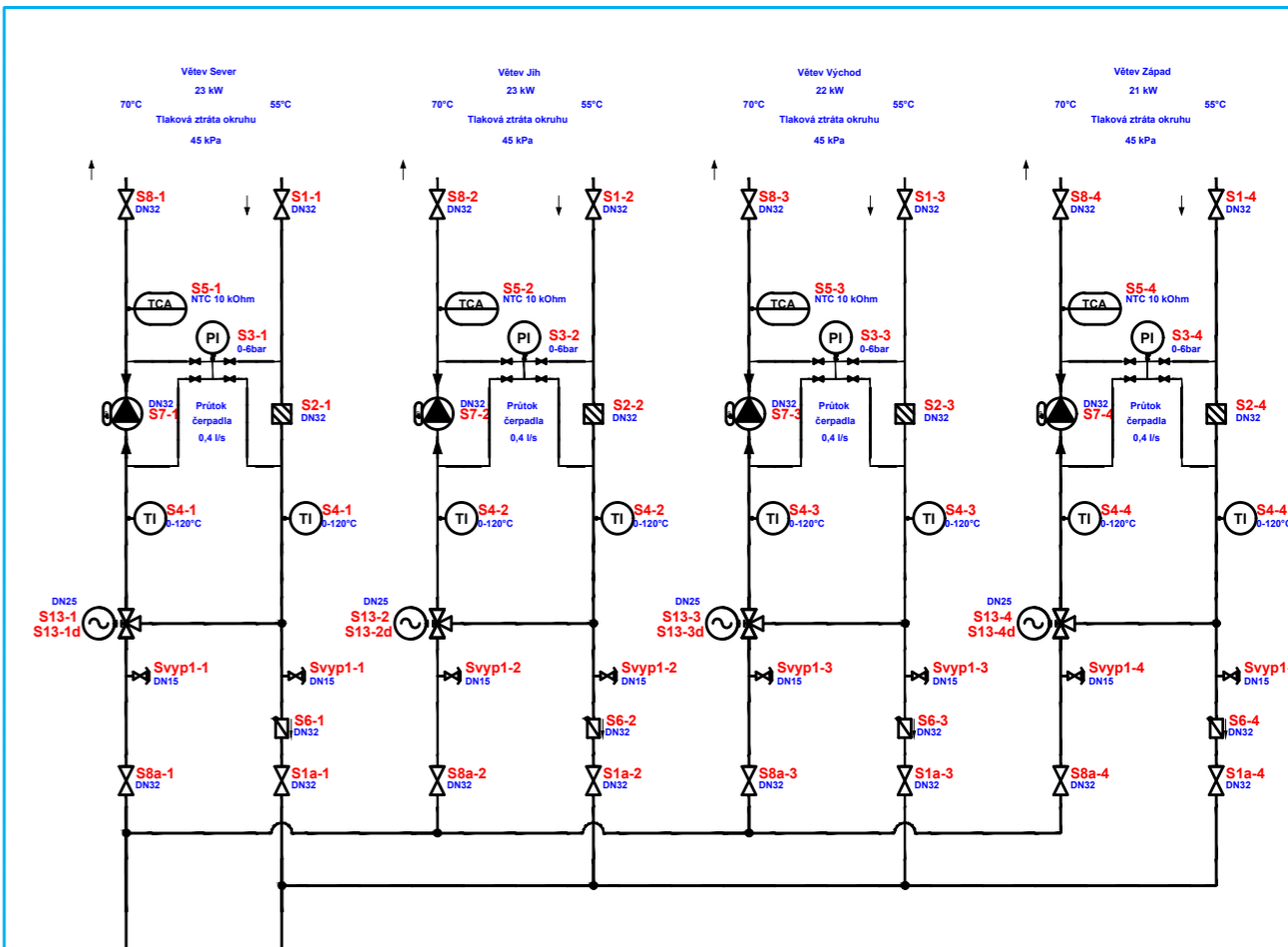
Odpouštění Úpravna vody				
D15	Úpravna vody chemická	SYSTHERM	SMK-BNT 2650F kapacita 20	1
	Příslušenství topenářské	SYSTHERM	Filtr ATLAS Mignon G1/2"	1
	Příslušenství	SYSTHERM	ATLAS kart.Pe MIGNON 50mcr	1
	Příslušenství	SYSTHERM	Regenerační tabletová sůl 25kg	1
	Příslušenství topenářské	SYSTHERM	Flexi přípoj nerez 3/4" 1bm	2
	Příslušenství topenářské	SYSTHERM	Matice 3/4" včetně těsnění pro nerez trubku	4
	Příslušenství	SYSTHERM	Kapky na měření tvrdosti vody MB-1	1
Expanzní nádoba				
Exp.	Expanzomat	SYSTHERM	NG 140/6	1
	Příslušenství	SYSTHERM	Sada_uzávěr pro servis a údržbu s vypouštěním DN25	1
	Příslušenství	SYSTHERM	M 600/G1/2 TP1	1
Větev s 3V ventilem Okruh č.1 - 25 kW				
S1-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S1a-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S2-1	Filtr	SYSTHERM	32F 16/120-I/I	1
S3-1	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600 T110 Systherm	1
	Manometr	SYSTHERM	M 600/G1/2 T110 TP1	1
S4-1	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	2
S5-1	Čidlo teploty	Siemens	Návarek G1/2" pro jímku 80mm DN15-65	1
S6-1	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 6/90-I/I	1
S7-1	Čerpadlo	Wilo	STRATOS PARA 30/1-11 (PN6, dpmax 108kPa, 1,2A, 230V, 1f)	1
S8-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S8a-1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S13-1	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP459 (DN 25, kv6.3, PN6, dp=5kPa, zdvih 5,5mm)	1
S13d-1	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	1
Svyp1-1	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	2
Větev s 3V ventilem Okruh č.2 - 25 kW				
S1-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S1a-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S2-2	Filtr	SYSTHERM	32F 16/120-I/I	1
S3-2	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600 T110 Systherm	1
	Manometr	SYSTHERM	M 600/G1/2 T110 TP1	1
S4-2	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	2
S5-2	Čidlo teploty	Siemens	Návarek G1/2" pro jímku 80mm DN15-65	1
S6-2	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 6/90-I/I	1
S7-2	Čerpadlo	Wilo	STRATOS PARA 30/1-11 (PN6, dpmax 108kPa, 1,2A, 230V, 1f)	1
S8-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S8a-2	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S13-2	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP459 (DN 25, kv6.3, PN6, dp=5kPa, zdvih 5,5mm)	1
S13d-2	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	1
Svyp1-2	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	2
Větev s 3V ventilem Okruh č.3 - 25 kW				
S1-3	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S1a-3	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S2-3	Filtr	SYSTHERM	32F 16/120-I/I	1
S3-3	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600 T110 Systherm	1
	Manometr	SYSTHERM	M 600/G1/2 T110 TP1	1
S4-3	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	2
S5-3	Čidlo teploty	Siemens	Návarek G1/2" pro jímku 80mm DN15-65	1
S6-3	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 6/90-I/I	1
S7-3	Čerpadlo	Wilo	STRATOS PARA 30/1-11 (PN6, dpmax 108kPa, 1,2A, 230V, 1f)	1
S8-3	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S8a-3	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S13-3	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP459 (DN 25, kv6.3, PN6, dp=5kPa, zdvih 5,5mm)	1
S13d-3	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	1
Svyp1-3	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	2
Větev s 3V ventilem Okruh č.4 - 25 kW				
S1-4	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S1a-4	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S2-4	Filtr	SYSTHERM	32F 16/120-I/I	1
S3-4	Manometrová sada - 4 con	SYSTHERM	M 4con 600 T110 Systherm	1
	Manometr	SYSTHERM	M 600/G1/2 T110 TP1	1
S4-4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	2
S5-4	Čidlo teploty	Siemens	Návarek G1/2" pro jímku 80mm DN15-65	1
S6-4	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 6/90-I/I	1
S7-4	Čerpadlo	Wilo	STRATOS PARA 30/1-11 (PN6, dpmax 108kPa, 1,2A, 230V, 1f)	1
S8-4	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S8a-4	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 16/110-I/I	1
S13-4	Regulační ventil 3V	Siemens	VXP459 (DN 25, kv6.3, PN6, dp=5kPa, zdvih 5,5mm)	1
S13d-4	Pohon	Siemens	SSC619 (24V,0-10V)	1
Svyp1-4	vypouštěcí kohout	SYSTHERM	15KK 16/110-I/I vyp	2
Teplá voda				
TV4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-80 PN16 G1/2" L100 TP2	1
TV8	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-I/I 316	1

Cirkulace				
C1	Kulový kohout	SYSTHERM	25KK 65/180-I/I 316	1
C2	Filtr	SYSTHERM	25F 40/240-I/I 316	1
C4	Teploměr bimetalový	SYSTHERM	T 120/B DN15-300 PN16 G1/2" L100 TP2 PWH	1
C6	Zpětná klapka	SYSTHERM	25ZV 16/150-I/I 304 vyp	1
C7	Čerpadlo	SYSTHERM	PARA MAXO-Z 25/1-8 (PN10, dpmax 80kPa, 1,3A, 230V, 1f)	1
Studená voda				
SV1	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-I/I 316	1
SV1a	Kulový kohout	SYSTHERM	32KK 65/180-I/I 316	1
SV2	Filtr	SYSTHERM	32F 40/240-I/I 316	1
SV3	Manometr	SYSTHERM	M 1600/G1/2 T110 TP1 PWH	1
SV6	Zpětná klapka	SYSTHERM	32ZV 16/150-I/I 304 vyp	1
SV9	Pojistný ventil -	SYSTHERM	PV 531 1/2" x 3/4" 8bar	2
SV10	Čidlo tlaku	SYSTHERM	Návarek s ventilem M20 T110 PWH	1
SV16	Vodoměr	SYSTHERM	420 Q3_10 L260 G1 T40	1
	Modul vodoměrový	SYSTHERM	HRI - B4 D10 (pro vodoměry 420)	1
Akumulace				
AK	Akumulační nádoba s topnou vložkou	SYSTHERM	AKU 300 POLYWARM s izolací + 2 topné vložky	1
AK	Akumulační nádoba s topnou vložkou	SYSTHERM	Topná spirála 0,94m2	1
Volitelná výbava/požadavky KPS				
	Nohy	SYSTHERM	Stavěcí noha s gumovou patkou hard	10
	Vodováha	SYSTHERM	Vodováha 2D	1
	Rozdělená rámová konstrukce			1
	Technická dokumentace s návrhem provozního řádu			1

## SCHÉMA KOMPAKTNÍ PŘEDÁVACÍ STANICE



## R/S na samostatném rámu



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

Oprava výměníkové  
stanice budovy  
Ministerstva zemědělství  
Palackého nám. 1090  
Strakonice

Zak. č.: 055 / 2023

Dokumentace pro výběr zhotovitele

## **D.1.4 STROJNÍ ČÁST**

### **B: Seznam zařízení a materiálu**

Vypracoval: Ing. Jan Špingl

Výtisk:  
Říjen 2023

**VÝKAZ PRACÍ, SEZNAM ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLU**

soubor:

**VÝMĚNÍKOVÁ STANICE – Strojní část**

akce:

## Oprava výměníkové stanice budovy Ministerstva zemědělství Palackého nám. 1090, Strakonice

**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
<p>Úvodní poznámka: Výkaz výměr a seznam materiálu je koncipován dle podmínek jež jsou uvedeny v technické zprávě</p> <p><i>Veškeré výrobky nebo systémy uvedené v technické zprávě, výkazu výměr 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 výměr 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></p>					
<b>CELKEM (součet přímých "A" a ostatních nákladů "B")</b>					bez DPH
<b>A) PŘÍMÉ NÁKLADY (součet A1 a A2)</b>					bez DPH
<b>B) OSTATNÍ NÁKLADY (součet)</b>					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			
<b>A1) Blokova předávací stanice Systherm</b>					
SYSTHERM SYMPATIK PNV škrcení serial 115 kW					
nabídka 487_2023 viz příloha TZ					

**Poptávkové parametry předávací stanice:**Primární část:

pára 0,5 MPa, 159 °C  
dochlazení kondenzátu k hodnotě 40 °C

Sekundární část:

viz tabulka  
výška vodního sloupce 20 m

<b>Bilance</b>				
Vytápění sever	70/55°	23 kW	regulovaná	45 kPa
Vytápění jih	70/55°	23 kW	regulovaná	45 kPa
Vytápění východ	70/55°	21 kW	regulovaná	45 kPa
Vytápění západ	70/55°	22 kW	regulovaná	45 kPa
Ohřev TV	75/55 °	50 kW	+ dochlazení kondenzátu	zásobník 300 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. čerpadla s výtlakem 50 m*
5. *odvodnění přípojky (kalník, odvaděč, atd.) stávající mimo rámec dodávky PS*
6. *expanzní nádoba 140 l (Reflex NG) nová*
7. *max. půdorysné rozměry KPS pro možnost instalace 800×2200 mm*
8. *uspořádání ke stěně – přívod páry zleva*
9. *samostatný rám s rozdělovačem sběračem a 4 směřovanými větvemi; pořadí větví odleva: sever, jih, východ, západ*

Dodávka předávací stanice dle specifikace	kpt	1			
Doprava, montáž, instalace, oživení revize	kpt	1			
<b>Armatury:</b>					
Vypouštěcí kohout Giacomini					
DN 15	ks	15			
Odvzdušňovací automatický ventil DN 10 Giacomini R88	ks	2			
Odvzdušňovací nádoba - svařenec DN 50	ks	2			
Kulový uzávěr přivařovací horkovodní NAVAL, DN 25	ks	1			
V30 111 540 PN40 ventil uzavírací (pára)					
DN32 – PN40	ks	1			
Uzavírací kulový kohout GIACOMINI R 250 D					
DN 32	ks	1			
DN 50	ks	4			

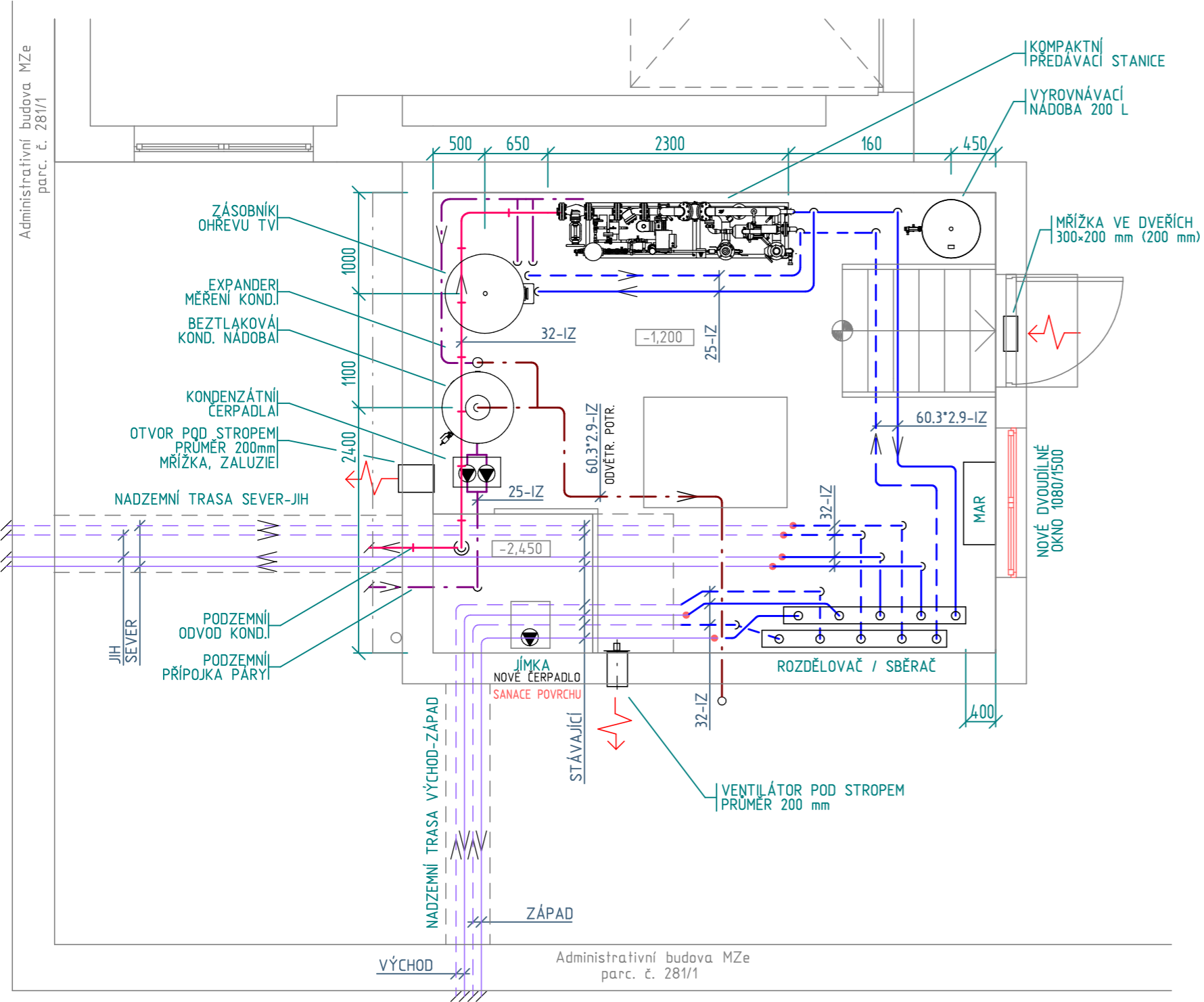
Šroubení					
DN 25	ks	1			
DN 32	ks	1			
Přírubový spoj PN 16 - zaslepený DN 40	ks	1			
Teploměr technický 0 - 200 °C, délka čidla 45 mm + pouzdro do T kusu	ks	2			
Tlakoměr deformační č. 313, D 100 mm + návarek M 20 x 1, ventil 3 cestný č. 137513.5 rozsah 0 – 0,60 MPa	ks	1			
Tlakoměr deformační č. 313, D 100 mm + návarek M 20 x 1, ventil 3 cestný č. 137513.5 rozsah 0 – 1,0 MPa	ks	1			
Návarek pro teploměr TST G 1/2"	ks	1			
Kalich pod pojišťovací ventily ocelový DN 50 / 32	ks	2			
WILO Drain TM 32/7 230 V, 320 W Čerpadlo v jímce, integrovaný plovák	ks	1			
Odvětrávací ventilátor axiální, průměr 200 mm 230 V, 20 W, 350 m3/h HXM 200 + samotížná venkovní zaluzie	ks	1			
Měřidlo kondenzátu spotřeba tepla objektu <b>dodávka Teplárna Strakonice a.s.</b> Qp = 0,6 m3/h, DN 20, l = 110 mm příslušenství 2x šroubení DN 20  v mezidobí mezikus 1 ks	ks	1			
<b>Potrubí:</b>					
Expandér beztlakový (kond. z přípojky) zhotovený z trubky 57/2,9 mm délka 300 mm, hrdla viz výkresová schéma včetně tepelné izolace a povrchové úpravy	ks	1			
Expandér beztlakový (kond. spotř.) zhotovený z trubky 108/4 mm délka 500 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	4			
DN 15	m	2			
DN 20	m	6			
DN 25	m	12			
DN 32	m	30			
DN 40	m	3			
Spojovací potrubí - hladké trubky bezešvé mat. 11353.0:					
včetně tlakových a dilatačních zkoušek					
60/2,9 mm	m	28			
Zhotovení přípojky:					
DN 10 - 40	ks	8			
Potrubní redukce:					
rozličné	ks	4			
Spojovací potrubí PPr – PN 20 včetně montáže, tvarovek					
PPr 20×3,1	m	5			
PPr 25×4,2	m	6			
PPr 32×5,4	m	8			
PPr 40×6,4	m	12			
Plastové žlaby – pro potrubí HOSTALEN	m	8			
Tlakové zkoušky (pro výše uvedené RPr potrubí)	kpt	1			
Potrubí PPr DN 50 – odvod přepadu PV a KN PPR 63×5,8	m	12			
<b>Doplňkové konstrukce:</b>					
Ocelový profil U 65	m	4			
Ocelový profil L 50×50×5	m	6			
Ocelový profil L 35×35×4	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			

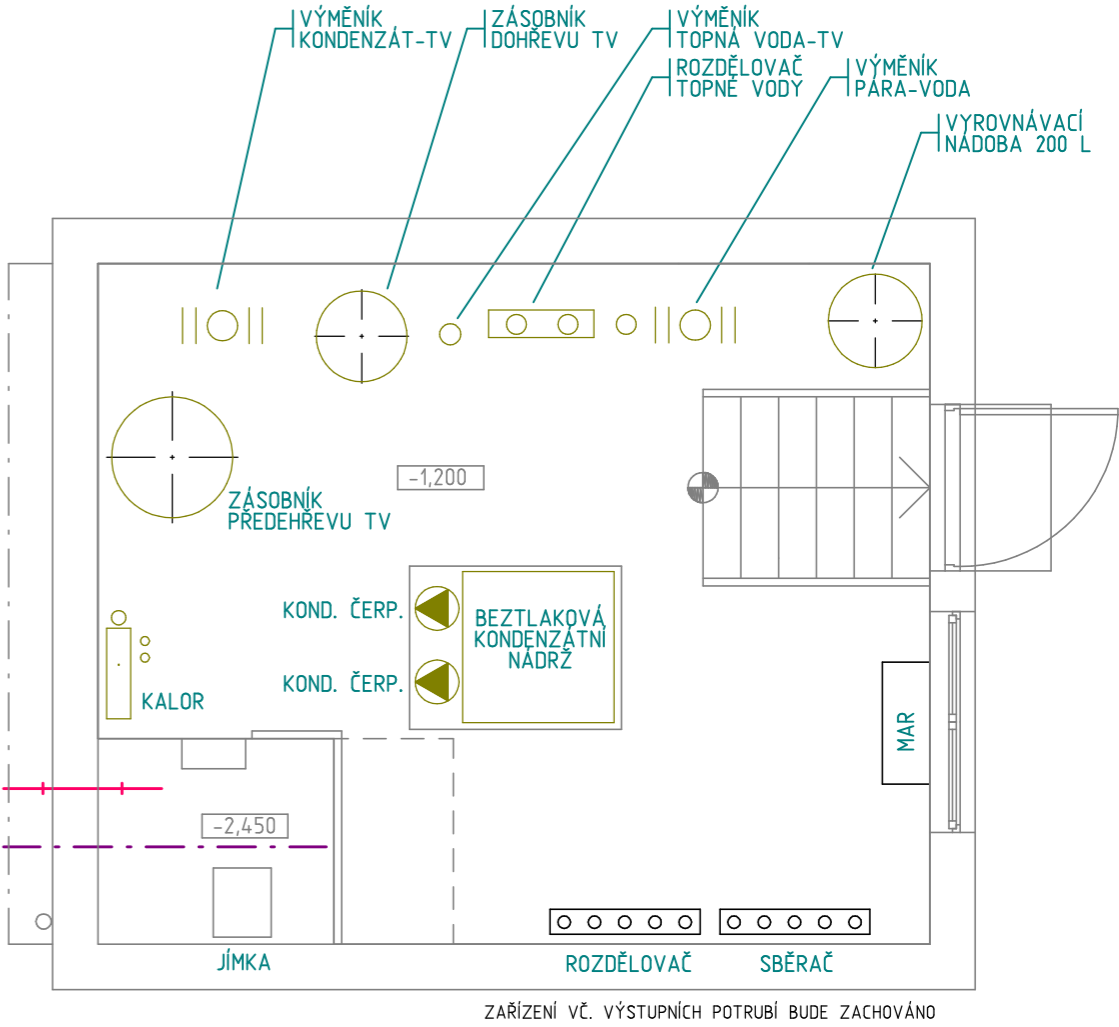
<b>Nátěry:</b>					
Nátěry kovových doplňkových konstrukcí syntetické					
- dvojnásobné (+ základní)	m2	2			
Nátěry kovových potrubí a armatur do DN 80					
syntetické, na vzduchuschnoucí					
- dvojnásobné s 1 x emailováním	m	8			
- základní pod izolací	m	77			
Bezpečnostní nátěry stávajícího schodiště a zábradlí	kpt	1			
Bezpečnostní nátěry hran základu býv. kond. nádrže	kpt	1			
<b>Tepelné izolace:</b>					
Poznámka: <u>Tepelné izolace zařízení blokové stanice jsou součástí její dodávky</u>					
Izolace ISOVER pouzdra do 250 °C					
tloušťka izolace 30 mm potrubí světlosti:					
DN 20	m	6			
DN 25	m	12			
izolace ISOVER pouzdra do 250 °C					
tloušťka izolace 50 mm potrubí světlosti:					
DN 32	m	30			
DN 40	m	3			
60/2,9 mm	m	22			
Tepelné izolace svařenců					
tloušťka izolace 50 mm + oplechování					
rozdělovač a sběrač DN 100, 1200 mm	ks	2			
<b>Ostatní:</b>					
Vypouštění části otopných soustav	kpt	4			
Napuštění a odvzdušnění otopných soustav	kpt	4			
Oživení systému	hod	48			
Orientační štítky	ks	16			
Dokumentace skutečného provedení	hod	15			
Autorský dozor	hod	10			
Proškolení obsluh	kpt	1			
Součinnost s dodavatelem tepla	kpt	1			

<b>Demontáže stávajícího strojního zařízení:</b>					
<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>					
- přívodní parní potrubí (za kalníkem)					
- parní rozdělovač a navazující parní rozvody k výměníkům tepla					
- stávající sestava předávací stanice (2× výměník pára-voda a pára + TV, zásobník TV)					
- kondenzátní část výměníků tepla a sestava dochlazení kondenzátu (předehřevu TV)					
- kondenzátní hospodářství (nádrž, čerpadla)					
- teplovodní rozvody mezi předávací stanicí a rozdělovačem a sběračem					
- stávající vyrovnávací nádoba					
- části potrubních rozvodů ZTI a příslušenství					
- okno 1080× 1400 mm	kpt	1			
Ekologická likvidace vytěženého materiálu, skládkování	t	2,9			
<b>Stavební pomocné práce:</b>					
Výměna okna 1080×1400 mm (rozměry nutno ověřit na stavbě), nové okno dvoudílné, kovový rám (teplotní odolnost 60°C), dvojsklo, výklopné					
montáž včetně stavebního zapravení	ks	1			
Kovová větrací mřížka Ø 200 mm s přírubou a sítkou proti hmyzu	ks	1			
Kovová větrací mřížka 300×200 mm pozink s pevnými lamelami – instalace do dveří	ks	1			
Jádrové vrtání cihel. zdiva, průměr 80 mm pro odvětrávací potrubí	kpt	1			
Jádrové vrtání cihel. zdiva, průměr 220 mm pro ventilátor a odvětrání	kpt	2			
Oprava jímky pro odčerpávání:					
- zarovnání povrchu jímky					
- zhotovení svařované plastové jímky na míru (po zaměření na místě)					
- vsazení a obetonování jímky	kpt	1			
Sanace části omítky podzemní části místnosti VS odstranění dět, výstupků a jiných poruch	m2	9,0			
Sanace části omítky nadzemní části místnosti VS odstranění dět, výstupků a jiných poruch	m2	15,0			
Vymalování nadzemní části místnosti VS	m2	94,0			
Začistění základů pod stávajícími kond. čerpadly a kond nádobou	m2	3			
<b>Výkaz výměr odpovídá stupni dokumentace pro výběr dodavatele</b>					
<b>--- K O N E C ---</b>					

NÁVRHOVÝ STAV



DEMONTÁŽE



**LEGENDA**

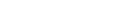
- PÁRA 0.5 MPa
- ODVĚTRÁVACÍ A ODFUKOVÉ POTRUBÍ
- KONDENZÁT
- OTOPNÁ VODA - PŘÍVOD
- OTOPNÁ VODA - ZPÁTEČKA
- OTOPNÁ VODA - PŘÍVOD - STÁVAJÍCÍ
- OTOPNÁ VODA - ZPÁTEČKA --> STÁVAJÍCÍ
- POTRUBÍ PROFESE ZDRAVOTNÍ INSTALACE

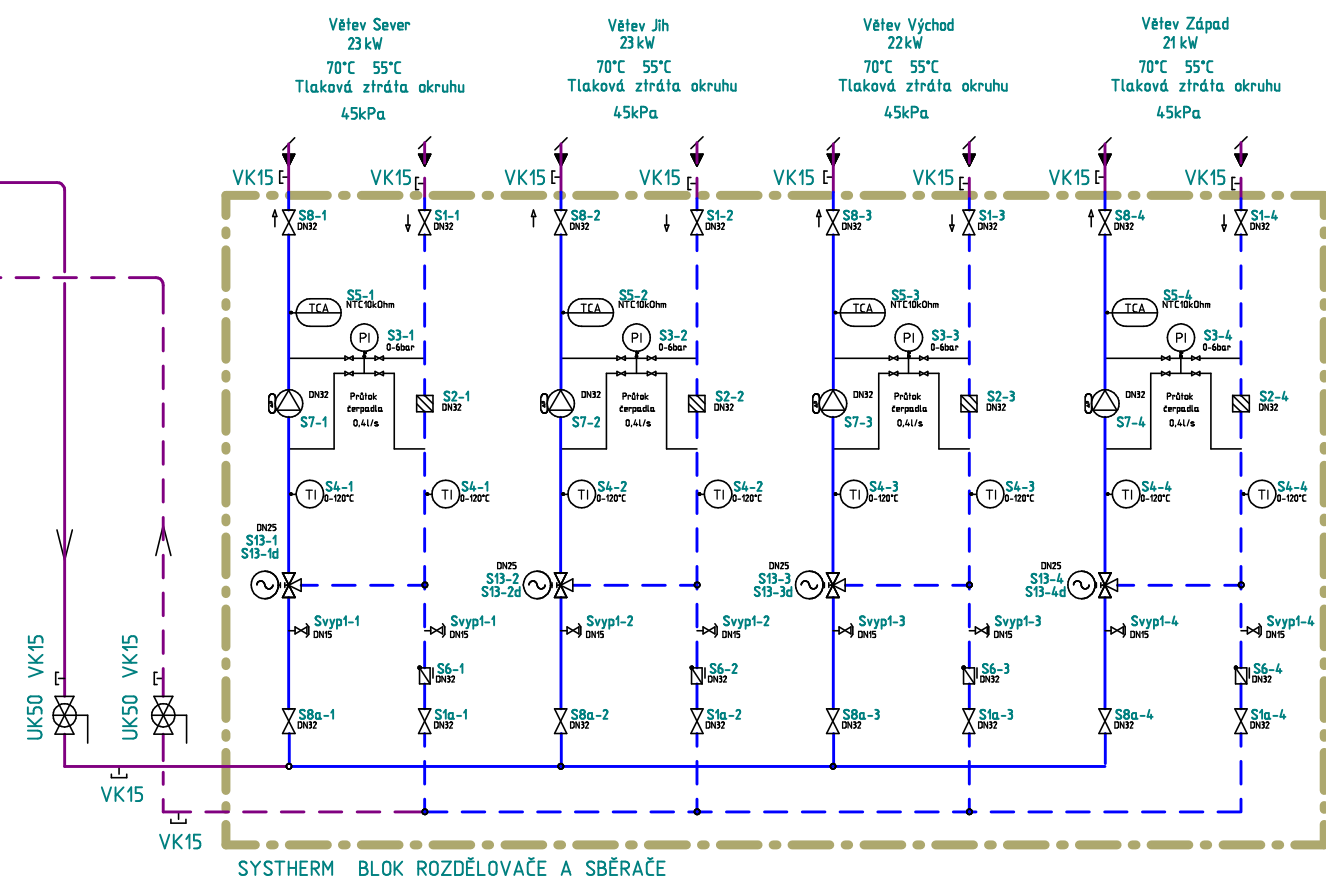
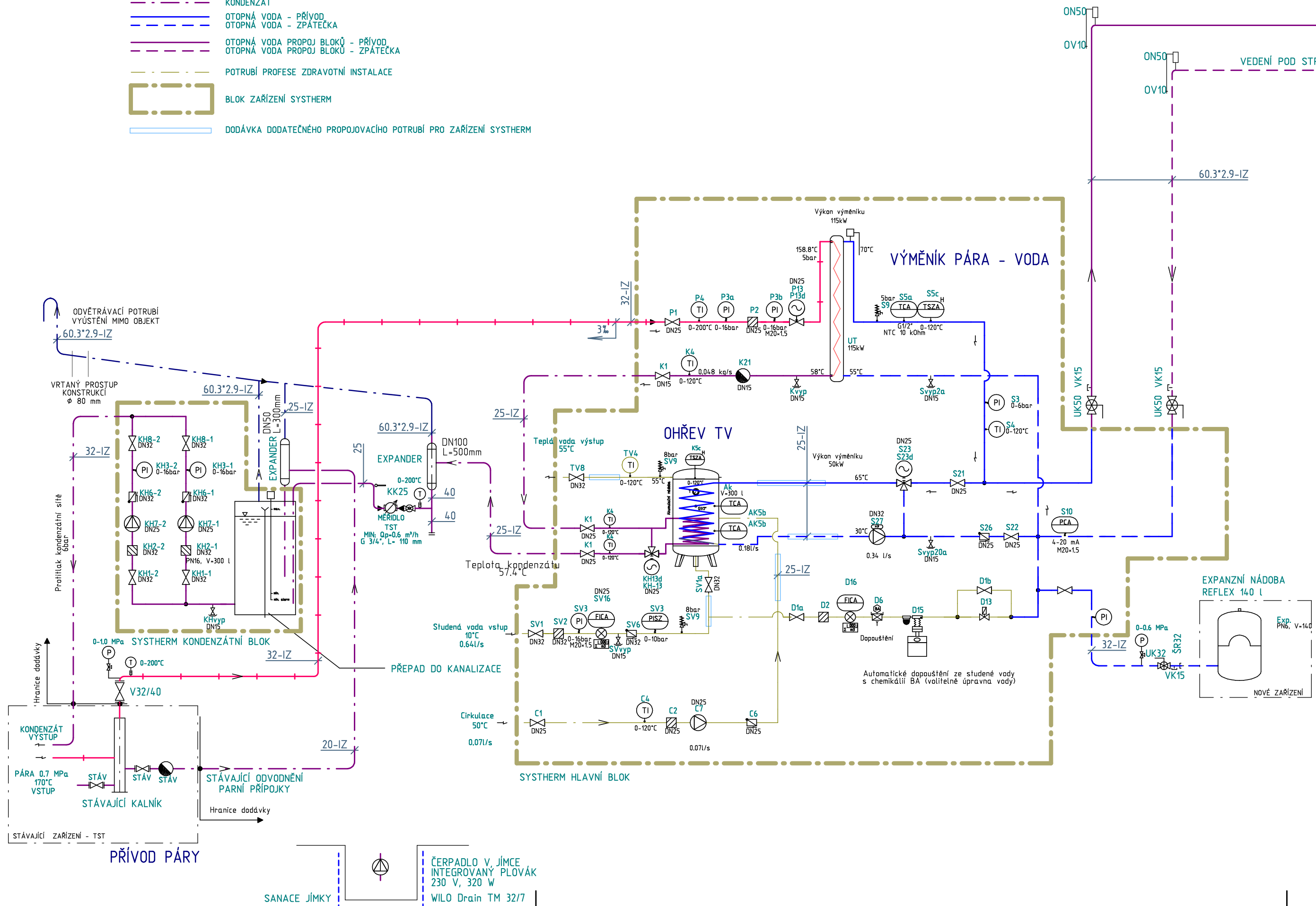
OPRAVA ČÁSTI OMÍTEK, MALBA HORNÍ ČÁSTI MÍSTNOSTI VS

Půdorys 1.NP

B8 te = -15 °C

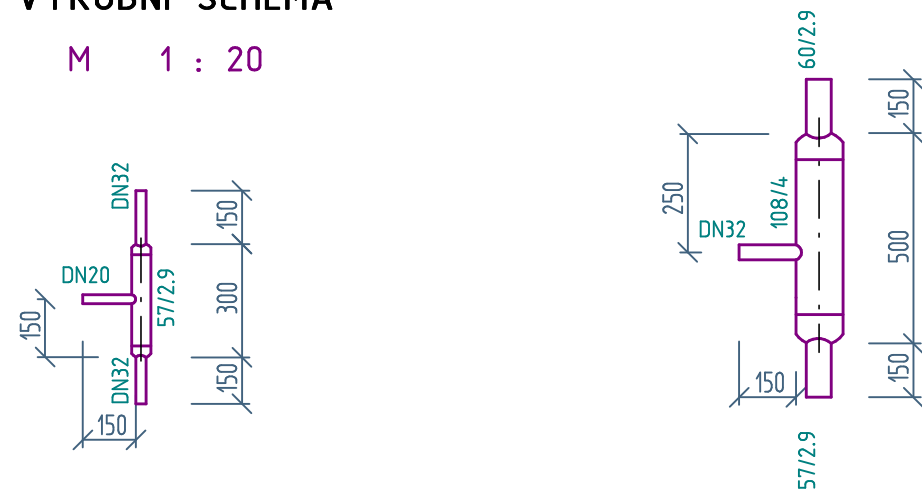
ŠPINGL		ING. JAN ŠPINGL BOŽENY NĚMCOVÉ 569 391 01 SEZIMOVO ÚSTÍ I		spingl@centrum.cz TEL: 608 721920 IČO: 42403952		OtherCAD									
STAVEBNÍK:		Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 – Nové Město, 110 00					VYHOTOVENÍ:								
NÁZEV VÝKRESU:		OPRAVA VÝMĚNIKOVÉ STANICE BUDOVY MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ, PALACKÉHO NÁM. 1090, STRAKONICE D.1.4 STROJNÍ ČÁST PŮDORYS 1.NP					STUPEŇ: DVZ								
PROJEKTANT:		Ing. ŠPINGL		FORMÁT:		A4×2		MĚŘÍTKO:		1 : 50		ČÍSLO VÝKRESU:		001	
VYPRACOVAL:		Ing. ŠPINGL		DATUM:		10/2023		ČÍSLO ZAKÁZKY:		055/2023					

	PÁRA 0,7 MPa
	ODVĚTRÁVACÍ A ODFUKOVÉ POTRUBÍ
	KONDENZÁT
	OTOPNÁ VODA - PŘÍVOD
	OTOPNÁ VODA - ZPÁTEČKA
	OTOPNÁ VODA PROPOJ BLOKŮ - PŘÍVOD
	OTOPNÁ VODA PROPOJ BLOKŮ - ZPÁTEČKA
	POTRUBÍ PROFESÍ ZDRAVOTNÍ INSTALACE
	BLOK ZAŘÍZENÍ SYSTHERM
	DODÁVKA DODATEČNÉHO PROPOJOVACÍHO POTRUBÍ PRO ZAŘÍZENÍ SYSTHERM



M 1 : 20

POM. EXPANDER  
VÝROBNÍ SCHÉMA  
M 1 : 20



ŠPINGL		ING. JAN ŠPINGL BOŽENY NĚMCOVÉ 569 391 01 SEZIMOVO ÚSTÍ		spingl@centrum.cz TEL: 608 721920 IČO: 42403952		GRAFICKÝ SYSTÉM	OtherCAD
STAVEBNÍK:		Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1 - Nové Město, 110 00					VYHOTOVENÍ:
NÁZEV VÝKRESU:		OPRAVA VÝMĚNÍKOVÉ ŠTANICE BUDOVY MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ, PALACKÉHO NÁM. 1090, STRAKONICE D.1.4. STROJNÍ ČÁST SCHÉMA ZAPOJENÍ					STUPEŇ: DVZ
PROJEKTANT:		Ing. ŠPINGL	FORMÁT:	A4×2	MĚŘÍTKO:	---	ČÍSLO VÝKRESU:
VYPRACOVAL:		Ing. ŠPINGL	DATUM:	10/2023	ČÍSLO ZAKÁZKY:	055/2023	002