

K.M.P. control, spol. s r. o.



PROVÁDĚCÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Doplnění KJ 22 kW

600 Elektro a MaR

Zakázka : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY ÚSP

Objednatel : TEDOM, spol. s r.o.

Datum : Květen 2005

Zakázka č. : Z040601

Archivní č. : P040601

Výtisk č.

4

SEZNAM DOKUMENTACE

MÍSTO STAVBY : ÚSP Slatiňany
OBJEKT : Kotelna
ZAKÁZKA : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY ÚSP

OBJEDNATEL : TEDOM, spol. s r.o.
ARCHIVNÍ Č. : P040601

ZPRACOVAL : Ing. Josef Bouček
ODP. PROJEKTANT : Ing. Zdeněk Kaima
DATUM : Květen 2005




TECHNICKÁ ZPRÁVA
TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE
KABELOVÝ SEZNAM
SEZNAM VÝKRESŮ

Zpracoval : J.Bouček Datum : Květen 2005	SEZNAM DOKUMENTACE	Zakázka č. : Z040601	listů: 1 list : 1
---	-------------------------------	-----------------------------	----------------------

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MÍSTO STAVBY : ÚSP Slatiňany
OBJEKT : Kotelna
ZAKÁZKA : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY ÚSP

OBJEDNATEL : TEDOM, spol. s r.o.
ARCHIVNÍ Č. : P040601

ZPRACOVAL : Ing. Josef Bouček
ODP. PROJEKTANT : Ing. Zdeněk Kaima
DATUM : Květen 2005




OBSAH:

1. ÚVOD
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY
3. ROZSAH PROJEKTU
4. PROVOZNÍ PODMÍNKY
5. TECHNICKÉ ÚDAJE
6. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ
7. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ÚPRAVY
8. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY PRO REALIZACI
9. SEZNAM VÝKRESŮ

Zpracoval : J.Bouček Datum : Květen 2005	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Zakázka č. : Z040601	listů: 7 list : 1
---	-----------------------------	-----------------------------	----------------------

1. ÚVOD

Zpracovaná projektová dokumentace řeší vyvedení elektrického výkonu kogenerační jednotky TEDOM 22 kW v kotelně ÚSP Slatiňany. Součástí projektu je navazující rekonstrukce systému doplňování a odpouštění tlaku v teplovodním systému – doplnění stávajících prvků (čerpadel aj.) automatickým řízením po odstranění stávajícího vzdušníku.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- 2.1 Zjištění stávajícího stavu v objektu.
- 2.2 Požadavky objednatele projektu.
- 2.3 Technická dokumentace kogenerační jednotky.
- 2.4 Normy ČSN.
- 2.5 Katalogy přístrojů a zařízení firem.

3. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší :

- 3.1 Silové připojení kogenerační jednotky 22 kW k síťovému rozvodu.
- 3.2 Řízení spouštění/odstavení kogenerační jednotky 22 kW na základě požadavku na spouštění/odstavení stávající kogenerační jednotky.
- 3.3 Regulaci trojcestného ventilu na teplovodním výstupu kogenerační jednotky.
- 3.4 Automatické dopouštění a odpouštění tlaku v teplovodním systému kotelny.
- 3.5 Dodávku a montáž nového rozvaděče AMIT.

Zpracoval : J.Bouček	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Zakázka č. : Z040601	listů: 7
Datum : Květen 2005			list : 2

4. PROVOZNÍ PODMÍNKY

4.1 Napěťová soustava

- 3 PEN ~ 50 Hz, 400V / TN-C - stávající rozvaděč el. připojení kogenerační jednotky
3 PEN ~ 50 Hz, 400V/ TN-S - napájení rozvaděče AMIT

4.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ve smyslu normy ČSN 332000-4-41 je provedena ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí :

4.2.1 Základní

Samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN s použitím nadproudového jisticího prvku.

4.2.2 Zvýšená

Pospojováním.

4.3 Prostředí

Ve smyslu normy ČSN 332000-3 jsou prostory kotelny s vnějšími vlivy :

Prostory normální s vnějšími vlivy AA5 + AB5

4.4 Instalovaný příkon

Instalovaný příkon rozvaděč AMIT 4 kVA
Činitel soudobosti: 0,2

Instalovaný příkon KJ 0,2 kVA
Činitel soudobosti: 0,4

5. TECHNICKÉ ÚDAJE KOGENERACNÍ JEDNOTKY TEDOM

5.1 Kogenerační jednotka TEDOM PLUS 22A, označ. KJ2

Napěťová soustava : 3PEN ~ 50 Hz, 400V/ TN-C - silový přívod jednotky (rozváděč automatiky jednotky označ. RA-T1, RA-T2)
1NPE ~ 50 Hz, 230V/ TN-S - ovládání jednotky (rozváděč automatiky jednotky označ. RA-T1, RA-T2)

Zpracoval : J.Bouček	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Zakázka č. : Z040601	listů: 7
Datum : Květen 2005			list : 3

Typ jednotky : TEDOM PLUS 22 AP - kogenerační teplárna, pohon s pístovým spalovacím motorem na zemní plyn a asynchronním generátorem, se zařízením na využití odpadního tepla

El. výkon jednotky : $P_i = 22\text{kW}$ / $I_i = 36\text{A}$; $\cos\varphi = 0,88$

Ovládání jednotky : kopírování chodu stávající jednotky MAN 65.

Využití jednotky :

- Kopírování vlastní spotřeby bez dodávky el. energie do rozvodné sítě JME
- Odpadní teplo z jednotky bude využito pro vytápění a ořev teplé užitkové vody

Spouštění jednotky :

- rozběh generátoru v motorickém režimu, připojení k el.síti - přepínač hvězda/trojúhelník, v rozváděči automatiky - stykače a časové relé
- doba rozběhu $5 \div 10\text{ s}$

Automatické odpojení jednotky od el. sítě : zajišťuje automatika jednotky (soustava ochran) v rozváděči - viz technické podmínky výrobce

Druh ochrany	Nastavení
Nadproudová	Jmenovitý proud jednotky I_m
Zkratová – magnetická	$5 \times I_m$ časově nezávislá
Přepětíová – digitální	$110\%(253\text{V})$, zpoždění $0,5 \div 1\text{ s}$
Podpětíová – digitální	$90\%(207\text{V})$, zpoždění $0,5 \div 1\text{ s}$
Frekvenční – digitální	$\pm 2\%$ ($51/49\text{Hz}$), zpoždění $0,5 \div 1\text{ s}$
Napětíová nesymetrie	$\pm 10\% U_{jm}$ (jmen. napětí), zpoždění $0,5 \div 1\text{ s}$
Zpětná wattová – elektronická	$-5\% P_{jmen}$, zpoždění $5 \div 10\text{ s}$
Otáčková ochrana – digitální	115% jmenovitých otáček

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí :

- základní - samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN s použitím nadproudového jisticího prvku
- zvýšená - samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN s použitím proudového chrániče, $I_r = 0,3\text{A}$
 - doplňujícím pospojováním s použitím vodiče CY16z/žl
 - odizolováním stanoviště obsluhy jednotky s použitím dielektrického koberce okolo jednotky

Odpor uzemnění jednotky a odvodu spalin : $R_z \leq 15\Omega$

Zpracoval : J.Bouček	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Zakázka č. : Z040601	listů: 7
Datum : Květen 2005			list : 4

6. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

6.1 Připojení kogenerační jednotky

V rozvaděči, ve kterém je připojena stávající kogenerační jednotka MAN 65, bude instalován nový jistič FKJ22 typu LSN 63 D3, který bude propojen kabelem CYKY 4Bx10 na třípólový vačkový vypínač QM1 pro nouzové odpojení KJ, umístěný na stěně v blízkosti jednotky. V trase mezi KJ a kabelovým roštem budou kabely uloženy do pancéřové trubky.

Je třeba provést ochranné pospojování rámu KJ1 a plynového potrubí se stávající zemní soustavou kotelny za použití vodičů FeZnφ8, CY16 z/žl.

6.2 Rozvaděč AMIT

V místnosti rozvaděčů bude vedle nástěnné skříně SAUTER umístěn nový nástěnný rozvaděč AMIT s kompaktním řídicím systémem ART 267. Řídicí systém je umístěn na čelní desce, jelikož je vybaven čtyřřádkovým displejem a klávesnicí. Uvnitř rozvaděče jsou svorkovnice, jističí prvky, stykače a relé.

Rozvaděč AMIT se svým řídicím systémem bude zajišťovat tyto funkce:

- start KJ 22 kW dle chodu MAN 65
- řízení ventilu RV1 pro regulaci výstupní teploty KJ
- automatické doplňování/odpouštění tlaku v teplovodním systému kotelny
- ruční ovládání čerpadel M1 a M2

6.2.1 Start KJ 22 kW dle chodu MAN 65

Stávající řídicí systém SAUTER používá informaci o chodu MAN 65 pro řízení RV2. Tento binární signál je přiveden přímo na svorky kompaktní stanice RSE. Tento projekt řeší odpojení signálu a jeho tranzit z rozvaděče SAUTER do rozvaděče AMIT, kde je zdvojen, a vrací se jednak na původní svorky RSE a dále je zaveden na svorky systému AMIT. Zde je vyhodnocen a přenesen na výstup jako binární povel ke startu/odstavení KJ 22 kW.

6.2.2 Řízení ventilu RV1

Teplota vody je snímána teploměrem T1 a její hodnota je zpracována na signál ovládající směšovací ventil RV1, který směšováním vratné a výstupní vody zajistí rychlé zahřátí jednotky na provozní teplotu a dále výstupní teplotu na požadované hodnotě 92,5 °C.

Není-li kogenerační jednotka v provozu je automaticky ventil RV1 přestaven do polohy proudění vody v malém okruhu.

6.2.3 Automatické doplňování / odpouštění

Projekt řeší řízení stávajících vysokotlakých doplňovacích čerpadel a činnost solenoidového ventilu v závislosti na hodnotě tlaku v systému. První čerpadlo bude provozní a druhé odstaveno,

přičemž stavy první a druhé budou v pravidelných periodách u obou čerpadel střídány. Odstavené čerpadlo bude současně plnit funkci záložního v případě poruchy provozovaného.

Ze stávajícího systému je vyveden kontakt minimální hladiny nádrže pro doplňování. Stav minimální hladiny blokuje provoz obou čerpadel, stejně jako kontakt manostatu min.tlaku. Tyto kontakty způsobí blokování chodu čerpadel v případě ručního i automatického ovládání.

Provozní spuštění či odstavení čerpadla i řízení solenoidového ventilu SV bude prováděno na základě hodnoty analogového snímače tlaku P1.

7. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY PRO REALIZACI

Při montáži na el. zařízení je nutné respektovat příslušné normy ČSN a prováděcí předpisy. Montážní práce spojené s instalací skříní NN, pokládkou a zapojením kabelů NN vč. funkčních zkoušek na kabelech a el. zařízení budou prováděny pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. č. 50/1978 Sb. na zařízení řádně vypnutém a zajištěném.

Na NN kabelech se provede změření izolačního stavu před připojením kabelů na el. zařízení a po připojení k el. zařízení.

Montážní práce na el. zařízení budou ukončeny provedením příslušných revizních zkoušek veškeré realizované elektroinstalace, vystavením výchozí revizní zprávy, komplexním vyzkoušením a konečným předáním zařízení investorovi.

Elektroinstalace musí podrobená výchozí revizi a dále pravidelným periodickým revizím ve smyslu normy ČSN 331500 - minimálně 1x za 2roky.

Provedení elektroinstalace pro připojení kogenerační jednotky TEDOM musí odpovídat normám ČSN 332130, ČSN 385422 - strojovny el. zdrojových soustrojí a ČSN 070703 - plynové kotelny.

Montážní práce na el. zařízení budou ukončeny provedením příslušných revizních zkoušek veškeré realizované elektroinstalace, vystavením výchozí revizní zprávy, komplexním vyzkoušením najetí kogeneračních jednotek do provozu, vlastním najetím kogenerační jednotky do provozu a konečným předáním zařízení investorovi.

Připojení kogenerační jednotky TEDOM k el. rozvodné síti musí odpovídat **schváleným podmínkám** výrobce jednotek - firma TEDOM, spol. s r.o. Třebíč, dále normám ČSN 332000-4-41, ČSN 333140 a podmínkám el. rozvodného závodu JČE. Provozování a údržba kogeneračních jednotek TEDOM musí odpovídat podmínkám výrobce jednotek (provozní řád) - firma TEDOM Třebíč a normě ČSN 333140.

Elektroinstalace musí podrobená výchozí revizi a dále pravidelným periodickým revizím ve smyslu normy ČSN 331500 - minimálně 1x za 2roky.

První spuštění kogenerační jednotky TEDOM musí být provedeno výrobcem jednotek - firma TEDOM za přítomnosti revizního technika elektro a zástupce JČE. Zejména **musí být vyzkoušena funkce ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí.**

Hlavní rozvaděč opatřit tabulkou č. 0131 - ZPĚTNÝ PROUD, nápisy - POZOR - EL. ZDROJ, OBJEKT NAPÁJEN Z VÍCE STRAN.

Zpracoval : J.Bouček	TECHNICKÁ	Zakázka č. : Z040601	listů: 7
Datum : Květen 2005	ZPRÁVA		list : 6

Rozváděč automatiky kogenerační jednotky - opatřit tabulkami č. 0101 - POZOR - EL. ZAŘÍZENÍ, č. 0131 - ZPĚTNÝ PROUD, č. 2101 - VYPNI V NABEZPEČÍ a nápisem - POZOR - EL. ZDROJ.

Hlavní vypínač jednotky QM1 - opatřit tabulkou č. 2101 - VYPNI V NABEZPEČÍ a nápisem - HLAVNÍ VYPÍNAČ - TEDOM PREMI 22 AP.

8. SEZNAM VÝKRESŮ


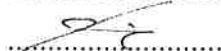
<u>ČÍSLO VÝKRESU</u>	<u>NÁZEV</u>
040601-701	Přehled situace
040601-702	Silové připojení KJ 22 kW, spouštění KJ a ovládání RV1
040601-703	Napájení rozvaděče / Doplnění a odpouštění
040601-704	Návrh osazení rozvaděče
001002-702	Připojení snímačů a vstupů (pozn.: jiná zakázka – rozvaděč SAUTER)

TECHNICKO-OBCHODNÍ SPECIFIKACE

MÍSTO STAVBY : ÚSP Slatiňany
OBJEKT : Kotelna
ZAKÁZKA : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY ÚSP

OBJEDNATEL : TEDOM, spol. s r.o.
ARCHIVNÍ Č. : P040601

ZPRACOVAL : Ing. Josef Bouček
ODP. PROJEKTANT : Ing. Zdeněk Kaima
DATUM : Květen 2005

Proj.označení	Specifikace	ks
AMIT	Nástěnný rozvaděč 400 x 400 x 150	1
ART 267	Řídicí terminál, LCD displej 2x16 znaků, klávesnice, 8DI, 8DO, 6AI, 2AO	1
ZDR	Zdroj 230V AV/ 24V DC AXIMA, 1,6 A	1
HV	Hlavní vypínač třípólový pro rozvaděč	1
F1	Hlavní jistič LSN 6C/3f	1
F2,F3	Spouštěč motoru SM1-4; 2,5-4A	2
KM1, KM2	Stykač 25A s pomocným spínacím kontaktem	2
FKJ22	Jistič LSN63D/3	1
QM1	Třípólový vačkový vypínač S63NLZ 001/63A v litinové skříni, uzamykatelný - SEZ Krompachy	1
T1	Snímač teploty do potrubí NS 131 (výstup KJ2)	1
P1	Snímač tlaku DMP, 0..0,25 bar, 4..20mA, 0,5%, G1/2"	1
R1 až R8	Relé 24V DC + patice	8
	A1,A2: 6xRSA4	
	KJ: Svorkovnice 10xRSA4, označení 1-8, 2x rez.bez označení	
	SD: Svorkovnice 7xRSA4, označení 1-5, 2x rez.bez označení	
	L1,L2,L3: 4xRSA4	
	Tranziční svorky 4xRSA4 do rozvaděče SAUTER	
	Celkem svorky RSA4	31
230SP1,2,3, SP2	RSP, spodek pro skleněné pojistky	4
	Pojistka skleněná 0,5 A	2
	Pojistka skleněná 2 A	4
SJ1, SJ2	Spínací jednotka, 3 polohy s aretací, R0A, dva spínací kontakty	2
N5	Nulovací můstek	1
PE5	Zemnicí můstek	1

KABELÁŽ:	m
CYKY 4Bx10	40
CYKY 5Cx2,5	10
CMSM 5Cx1	80
CMSM 7Cx1	35
CMSM 3Cx1	60
CMFM 2Ax1	55
Kabelový žlab 80x40	25
Pancéřová trubka pro CYKY 4Bx10	2
Kovový materiál	20 kg

KABELOVÝ SEZNAM

MÍSTO STAVBY : ÚSP Slatiňany
OBJEKT : Kotelna
ZAKÁZKA : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY ÚSP

OBJEDNATEL : TEDOM, spol. s r.o.
ARCHIVNÍ Č. : P040601

ZPRACOVAL : Ing. Josef Bouček
ODP. PROJEKTANT : Ing. Zdeněk Kaima
DATUM : Květen 2005




Označení kabelu	Typ kabelu	Odkud	Kam	Délka [m]
WB 600	CYKY 4Bx10	KJ 22 kW	rozvodna	40
WB 700	CYKY 5Cx2,5	rozvodna	rozv.AMIT	10
WB 701	CMSM 5Cx1	M1	rozv.AMIT	20
WB 702	CMSM 5Cx1	M2	rozv.AMIT	20
WC 701	CMSM 7Cx1	KJ 22 kW	rozv.AMIT	35
WC 702	CMSM 5Cx1	RV1	rozv.AMIT	35
WC 703	CMSM 5Cx1	rozv.SAUTER	rozv.AMIT	5
WC 704	CMSM 3Cx1	SV	rozv.AMIT	20
WC 705	CMSM 3Cx1	MS	rozv.AMIT	20
WC 706	CMSM 3Cx1	MIN	rozv.AMIT	20
WD 701	CMFM 2Ax1	T1	rozv.AMIT	35
WD 702	CMFM 2Ax1	P1	rozv.AMIT	20

SEZNAM VÝKRESŮ

MÍSTO STAVBY : ÚSP Slatiňany
OBJEKT : Kotelna
ZAKÁZKA : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY ÚSP

OBJEDNATEL : TEDOM, spol. s r.o.
ARCHIVNÍ Č. : P040601

ZPRACOVAL : Ing. Josef Bouček
ODP. PROJEKTANT : Ing. Zdeněk Kaima
DATUM : Květen 2005



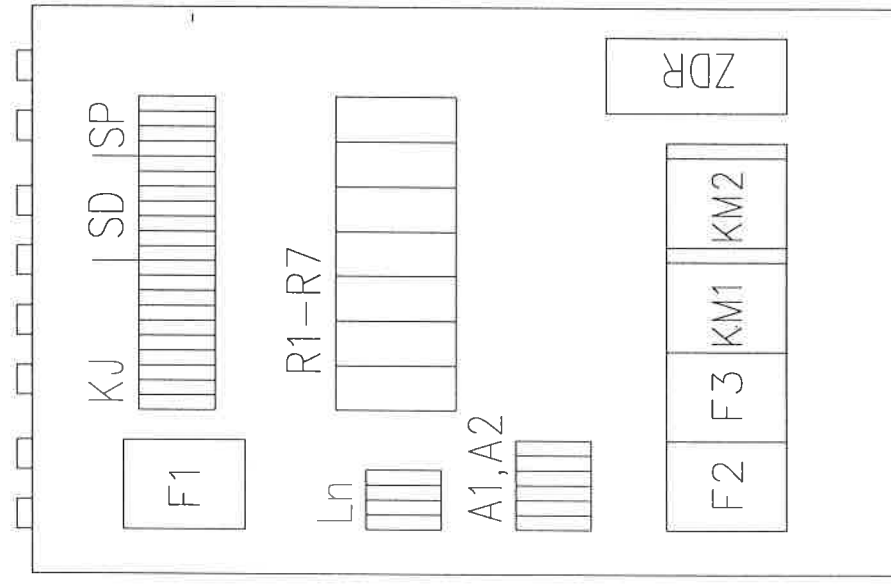
<u>ČÍSLO VÝKRESU</u>	<u>NÁZEV</u>
040601-701	Přehled situace
040601-702	Silové připojení KJ 22 kW, spouštění KJ a ovládání RV1
040601-703	Napájení rozvaděče / Doplnění a odpouštění
040601-704	Návrh osazení rozvaděče
001002-702	Připojení snímačů a vstupů (pozn.: jiná zakázka – rozvaděč SAUTER)

Zpracoval : J.Bouček
Datum : Květen 2005

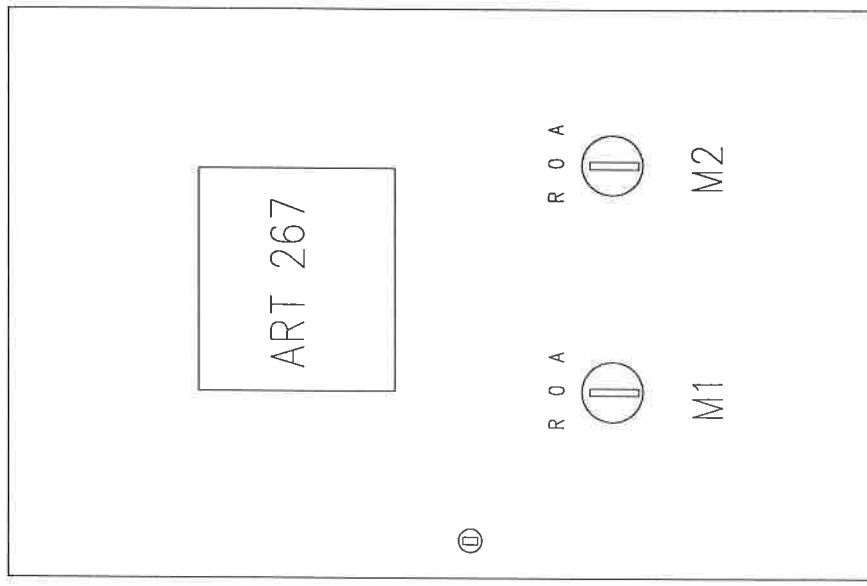
**SEZNAM
VÝKRESŮ**

Zakázka č. : **Z040601**

listů: 1
list : 1

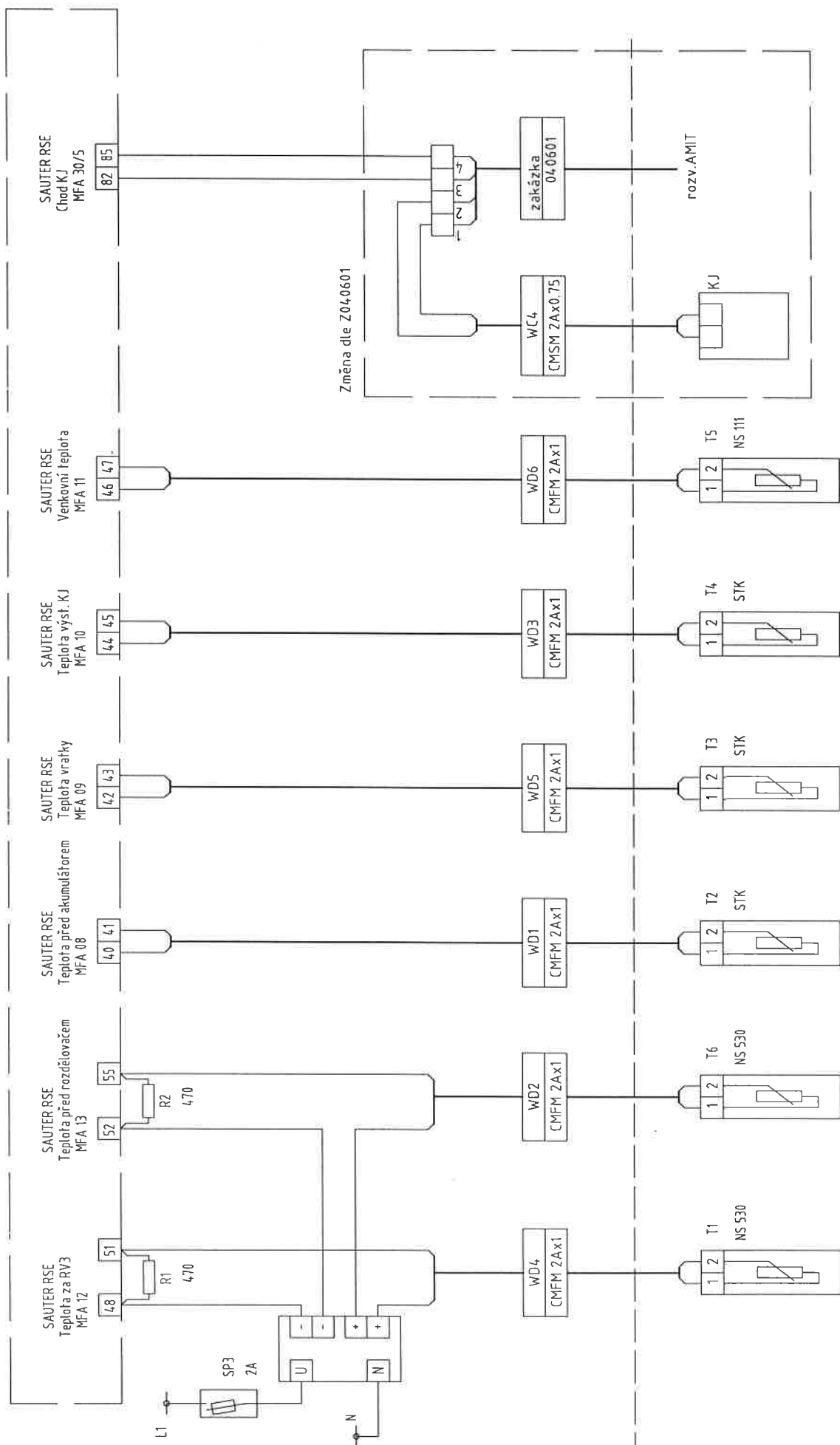


OSAZENÍ ROZVADĚČE



ČELNÍ DESKA

	Název akce : Doplnění KJ 22 kW SLATIŇANY USP			Název výkresu : Návrh osazení rozvaděče		Změna :		Dílčí pr. soubor : -	
	Projektoval : Ing. Bouček			Datum : 05/2005		Provozní soubor : -		Měřítko : -	
	Zodp. projektant : Ing. Kaima			Archivní číslo : P040601		Formát : A4		Číslo výkresu : 040601-704	



Název akce:

Kogenerační jednotka ÚSP Slatiňany

Provozní saubor: 700 Měření a regulace



Archivní číslo: Z 001002

Formát: A4

Projektoval: Ing. Bouček, J.

Datum : 10/00

Zodp. projektant: Ing. Kaima

Měřítko:

Název výkresu:





Dílčí provozní soubor :

Číslo výkresu : 001002-702-1



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

dodatek k PBŘ PY-2661/Z-05

Výtisk č.	Vypracoval Ing. D. Švaříček	Podpis 									
Autorizoval: Ing. P. Drápela	Podpis 										
HZS Pardubického kraje	Územní odbor: Chrudim										
Investor:	TEDOM ENERGO s.r.o. Výčapy 195 674 01 Třebíč										
Stavba – objekt Instalace kogenerační jednotky Tedom Premi S22 AP Ústav sociální péče Klášterní 795 538 21 Slatiňany			Razítko autorizační <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Stran</td> <td style="width: 30%;">13</td> </tr> <tr> <td>Příloh</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Datum</td> <td>08/2005</td> </tr> <tr> <td>Č. zak.</td> <td>2661a</td> </tr> </table>	Stran	13	Příloh	1	Datum	08/2005	Č. zak.	2661a
Stran	13										
Příloh	1										
Datum	08/2005										
Č. zak.	2661a										
Obsah	Požárně bezpečnostní řešení – projekt pro stavební povolení, dodatek k původnímu PBŘ										
			 spol. s r.o. Kozichovice 25, Třebíč								

OBSAH

1	Seznam použitých podkladů	3
1.1	Podklady dodané objednatelem	3
1.2	Podklady opatřené zhotovitelem	3
2	Úvod	4
3	Stručný popis stavby	4
3.1	Zhodnocení technických požadavků, dle kterých je možné volit další postup	5
3.2	Zhodnocení výkonu jednotlivých spotřebičů a celkového výkonu	5
4	Technické požadavky na změnu stavby skupiny I	6
4.1	Dělení do požárních úseků	6
4.2	Požární odolnost měněných prvků nosné stavební konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části	6
4.3	Konstrukce ohraničující únikové cesty	7
4.4	Stupeň hořlavosti stavebních hmot, druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích ..	7
4.5	Šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách	7
4.6	Nově zřizované prostupy stěnami/stropy	7
4.7	Nově zřizované prostupy vzduchotechnických zařízení	8
4.8	Únikové cesty	8
4.9	Provedení únikových cest	8
5	Zařízení pro protipožární zásah	8
5.1	Vyhodnocení přístupových komunikací	8
5.2	Nástupní plochy	8
5.3	Vnitřní zásahové cesty	8
5.4	Vnější zásahové cesty	8
5.5	Požární voda	8
6	Vybavení PHP	8
7	Vyhodnocení technických zařízení	9
7.1	Elektroinstalace	9
7.2	Vytápění	9
7.3	Zdravoinstalace	9
8	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními	9
8.1	EPS	9
8.2	SHZ	9
8.3	SOZ	9
9	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	9
10	Závěr	10

1 Seznam použitých podkladů

1.1 Podklady dodané objednatelem

Projektová dokumentace pro stavební povolení – Půdorys kotelny Ústav sociální péče, Klášterní 795, 538 21 Slatiňany – TEDOM ENERGO s.r.o., květen 2005.

Kolaudační rozhodnutí - Změna užívání části bývalé kotelny na tuhá paliva na sklad zemědělského nářadí a strojů ze dne 28.6.1996.

Kolaudační rozhodnutí – Stavební úprava blokové kotelny – kogenerační jednotka.

1.2 Podklady opatřené zhotovitelem

ČSN EN 3-1 (38 9100) Přenosné hasicí přístroje – Část 1: Názvy, doby činnosti, zkušební objekty pro třídu požáru A a B

ČSN EN 1364-1 (73 0856) Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků – Část 1: Stěny

ČSN EN 1364-2 (73 0856) Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků – Část 2: Podhledy

ČSN EN 1365-1 (73 0855) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 1: Stěny

ČSN EN 1365-2 (73 0855) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 2: Stropy a střechy

ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Aktual bulletin Speciál 9 Hodnoty požární odolnosti (svislé konstrukce)

Aktual bulletin Speciál 9 Hodnoty požární odolnosti (vodorovné konstrukce)

Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) – ve znění pozd. zákonů

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

2 Úvod

Tento dodatek k požárně bezpečnostnímu řešení stavby:

Instalace kogenerační jednotky Tedom Premi S22 AP, Ústav sociální péče, Klášterní 795, 538 21 Slatiňany;

- zpracovanému pod č.j. PY-2661/Z-05 z 05/2005, zpracovatel: ing. D. Švaříček, PYROS spol. s r.o., Kožichovice 25, 674 01 Třebíč.

řeší posouzení nutnosti navržených stavebních úprav, konkrétně navrženého opatření pro zvýšení požární odolnosti vnitřní ocelové příčky, která plní funkci požární stěny, a to vybudování předsazené stěny v systému KNAUF, předsazená stěna W 625 / W 626.

3 Stručný popis stavby

Předmětem projektu pro stavební povolení bylo zpracování požadavků požární ochrany na instalaci nové kogenerační jednotky Tedom Premi S22 AP o výkonu 45,5 kW do stávajícího objektu kotelny pro ústav sociální péče Slatiňany.

V současné době jsou v objektu kotelny instalovány:

v místnosti kotelny:

- dva stávající plynové kotle typu Slatina VP 600 s tlakovým automatickým hořákem APH 10 PZ o výkonu jednoho kotle 600 kW;
- stávající kogenerační jednotka 65 MAN Tedom o výkonu 97 kW;

v místnosti strojovny:

- stávající stojatý bojler OVS 4000 l;
- dva stávající stojaté bojler OVS 6300 l;
- stávající rozdělovače a sběrač s osazením čerpadel.

Navržené úpravy jsou pouze instalací nové kogenerační jednotky do místnosti kotelny a její připojení na stávající plynovodní potrubí, vyvedení tepelného výkonu, vyvedení el. výkonu a výfuk spalin.

Technologie přípravy TUV nebude instalací kogenerační jednotky dotčena.

Navrhovaná instalace kogenerační jednotky spočívá tedy pouze v osazení nové kogenerační jednotky do stávající místnosti kotelny, stavební úpravy konstrukcí objektu (kromě zřízení průrazů pro přívod plynu) nejsou realizovány.

Spotřebičem jsou tedy plynové kotle a kogenerační jednotky s celkovým výkonem přes 140 kW (celkový výkon činí 600 kW + 600 kW + 97 kW + 45,5 kW). Jedná se tedy o kotelnu, která musí dle ČSN 730804 5.2.4 d) tvořit samostatný požární úsek.

Objekt kotelny jako takový je postavený v systému ocelové nosné konstrukce tvořené ocelovými sloupy a ocelovými střešními příhradovými nosníky. Obvodový plášť je zděné obvodové konstrukce, ocelové sloupy jsou uvnitř objektu. Střešní plášť tvoří ocelový trapézový plech na ocelových příhradových nosnících. Stropní konstrukci nad elektrorozvodnou a sociálním zázemím tvoří ocelový trapézový plech s betonovou vrstvou. Vnitřní nosné konstrukce jsou zděné, z části tvořené ocelovou konstrukcí opláštěnou oboustranně ocelovým plechem s vloženou minerální izolací.

Konstrukční systém objektu je tedy nehořlavý, konstrukční části druhu D1. Objekt výrobní (dle ČSN 730804 čl. 3.38).

Využití všech dotčených prostor objektu se nemění.

S přihlédnutím k postupu při skutečné realizaci stavby provádím další vyhodnocení podle kritérií tak, aby byla v každém případě dodržena požadovaná požární bezpečnost stavby.

Podle dostupných údajů se jedná o objekt, u kterého lze uplatnit požadavky podle ČSN 730834 při postupu podle změny staveb skupiny I.

3.1 Zhodnocení technických požadavků, dle kterých je možné volit další postup

Na základě zhodnocení technických požadavků v PBŘ PY-2661/Z-05 bylo určeno, že se jedná o změnu stavby skupiny I dle ČSN 730834.

3.2 Zhodnocení výkonu jednotlivých spotřebičů a celkového výkonu

Výkony jednotlivých spotřebičů:

Dva stávající plynové kotle typu Slatina VP 600 s tlakovým automatickým hořákem APH 10 PZ o výkonu jednoho kotle 600 kW.

Stávající kogenerační jednotka 65 MAN Tedom o výkonu 97 kW.

Nová kogenerační jednotka Tedom Premi S22 AP o výkonu 45,5 kW.

Celkový tepelný výkon činí: 1342,5 kW. Je tedy větší než 140 kW a jedná se tedy o kotelnu II. kategorie. Dle ČSN 730804 čl. 5.2.4 d) musí kotelna tvořit samostatný požární úsek.

4 Technické požadavky na změnu stavby skupiny I

4.1 Dělení do požárních úseků

Místnost kotelny v objektu bude posouzena jako samostatný požární úsek, požárně oddělený od sousedních prostor objektu požárními stěnami.

Stupeň požární bezpečnosti pro tento požární úsek kotelny určují výpočtem (viz příloha A).

Prostor	PÚ č.	S (m ²)	F _o (m ^{1/2})	p (kg.m ⁻²)	τ _e	τ _e · k ₈	SPB
Kotelna	N 01.1	55,6	0,037	14	16	6,8	I

Stupeň požární bezpečnosti sousedních přilehlých prostor objektu určují dle ČSN 730834 čl. 5.1.5

a1) – v neměněných přilehlých prostorech jednopodlažních objektů se předpokládá II. SPB.

Dle ČSN 730834 čl. 4 změny staveb nevyžadují další opatření, pokud splňují následující požadavky.

4.2 Požární odolnost měněných prvků nosné stavební konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části

Nosné konstrukce nejsou měněné.

Požární úsek kotelny (v I. SPB) je od přilehlých prostor objektu (v II. SPB) oddělen zděnou cihelnou stěnou tl. 300 mm, REI 180 D1.

Obvodová stěna místnosti kotelny je z cihelného zdiva tl. 300 mm, REW 180 D1.

Od místnosti elektrorozvodny je kotelna oddělena vnitřní příčkou s nosnou ocelovou konstrukcí, oboustranně obloženou ocelovým plechem s vloženou minerální izolací. Tuto stěnu lze bez dalšího průkazu posuzovat jako stěnu EW 15 D1 (dle ČSN 730834 čl. 5.5.1). Požadovaná požární odolnost požární stěny v posledním užitném nadzemním podlaží pro II. SPB (vyšší stupeň sousedních požárních úseků) je však EI 15 D1. Pro místnost kotelny však platí:

- jedná se o změnu staveb skupiny I;
- místnost kotelny s umístěnými stávajícími kotli o výkonu 1297 kW prošla platným stavebním povolením;
- nově navržené osazení kogenerační jednotky nemá vliv na požadavek dělení do požárních úseků (tento požadavek vznikl již při osazení původních plynových kotlů).

Vnitřní příčku s nosnou ocelovou konstrukcí, oboustranně obloženou ocelovým plechem s vloženou minerální izolací lze posuzovat dle ČSN 730834 čl. 4a):

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu.

Navrženým osazením nové kogenerační jednotky nejsou v objektu dotčeny žádné stavební úpravy a tedy i tato vnitřní ocelová příčka zůstává stávající.

Vybudování předsazené stěny v systému KNAUF tedy není požadované a stavební konstrukce objektu vyhovují stávající.

4.3 Konstrukce ohraničující únikové cesty

Konstrukce ohraničující únikové cesty nejsou navrhovanou úpravou provozu dotčené, zůstávají v souladu s původním stavem.

4.4 Stupeň hořlavosti stavebních hmot, druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích

Stupeň hořlavosti stavebních hmot, druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen.

Stupeň hořlavosti stavebních hmot, druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích se nemění, to znamená, že se nezhoršuje.

4.5 Šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách

Šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou navrhovanými úpravami měněné.

Nezvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%.

Odstupové vzdálenosti se v souladu s ČSN 730834 čl. 4 písm. c) dále nevyhodnocují.

Podle výše uvedených výpočtů je dodržený § 17 odst. 5 vyhlášky č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu (požárně nebezpečný prostor nezasahuje sousední pozemky, resp. nepřesahuje hodnotu již stávajícího vymezeného požárně nebezpečného prostoru).

4.6 Nově zřizované prostupy stěnami/stropy

Způsob provedení tak, aby byly dodrženy požadavky ČSN 730802.

Samostatný požární úsek tvoří místnost kotelny, při realizaci prostupu stavebními konstrukcemi do přilehlých prostor objektu je nutné tyto prostupy protipožárně dotěsnit.

Jedná se o nově zřizovaný prostup vnitřní nenosnou konstrukcí do místnosti el. rozvodny.

Prostup potrubí nenosnou konstrukcí musí být utěsněn stejným konstrukčním systémem jako konstrukce, kterou je prostup proveden.

4.7 Nově zřizované prostupy vzduchotechnických zařízení

Větrání přirozené okenními otvory. Nové VZT rozvody nejsou zřizované.

4.8 Únikové cesty

Původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy.

4.9 Provedení únikových cest

Nemění se. Ohraničující konstrukce v souladu s výše uvedenými ustanoveními.

5 Zařízení pro protipožární zásah

5.1 Vyhodnocení přístupových komunikací

Původní přístupové komunikace nejsou navrhovanými změnami zúžené. Přístupové komunikace se nemění, vyhovují.

5.2 Nástupní plochy

Jedná se o změnu staveb skupiny I, nástupní plochy nemusí být nově zřízeny. Pro ustavení požární techniky v případě hasebního zásahu lze využít stávající přístupové komunikace.

5.3 Vnitřní zásahové cesty

Jedná se o změnu staveb skupiny I, vnitřní zásahové cesty se nemusí nově zřizovat.

5.4 Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty se nemění.

5.5 Požární voda

Zásobování požární vodou se provedenými úpravami nemění, zůstává stávající.

6 Vybavení PHP

Vybavení přenosnými hasicími přístroji se provedenými úpravami nemění, zůstává stávající.

7 Vyhodnocení technických zařízení

7.1 Elektroinstalace

Nemění se.

7.2 Vytápění

Vytápění objektu se nemění, zůstává v souladu se stávajícím stavem.

Předmětem projektu pro stavební povolení je zapracování požadavků požární ochrany na instalaci nové kogenerační jednotky Tedom Premi S22 AP o výkonu 45,5 kW do stávajícího objektu kotelny pro ústav sociální péče Slatiňany.

7.3 Zdravoinstalace

Navrhovaným řešením se nemění.

8 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními

8.1 EPS

Podle platných ČSN není nově pro dotčené prostory elektrická požární signalizace požadovaná.

8.2 SHZ

Samočinné hasicí zařízení není nově pro dotčené prostory podle platných ČSN požadované.

8.3 SOZ

Samočinné odvětrací zařízení není nově pro dotčené prostory podle platných ČSN požadované.

9 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Hlavní uzávěr plynu označit bezpečnostní tabulkou: "HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU. ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM V OKRUHU 1,5 m."

Umístění plynoměru označit bezpečnostní tabulkou: "PLYNOMĚR. ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM V OKRUHU 1,5 m."

Elektrické ovládací skříně opatřit tabulkami dle ČSN ISO 3864 kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínače označit: tabulkami NB.2.21 VYPNI V NEBEZPEČÍ, NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Vstupní dveře do místnosti kotelny, jedná se o tři plechové vrata na kterých bude umístěna bezpečnostní tabulka, případně bezpečnostní nápis „POŽÁRNÍ UZÁVĚR, ZAVÍRAT“.

10 Závěr

Vyhodnocení a navržená řešení provedená pro realizaci stavby dodržet při provozu stavby. V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor, které jsou předmětem vyhodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby, je povinností generálního projektanta provést přehodnocení formou změny nebo doplňku požárně bezpečnostního řešení provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby.

Požárně bezpečnostní řešení je součástí dokumentace požární ochrany a musí být uložené u právnické nebo podnikající fyzické osoby podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a předloženo při výkonu státního požárního dozoru podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

- celý objekt není posouzen jako jeden požární úsek, samostatný požární úsek bude tvořit místnost kotelny.
- vybudování předsazené stěny v systému KNAUF (navržené dle PBŘ PY-2661/Z-05) tedy není požadované a stavební konstrukce objektu vyhovují stávající.



Příloha A: Výpočtová část

Výpočtová část podle ČSN 730804

Požární úsek

N 01.1

h výška objektu 0
Počet podlaží 1
Typ konstrukce nehořlavý

Kotelna

Součinitel

Výpočet

c 1
k3 3,777
k4 1
k5 1
k6 1
k7 2
k8 0,417
P1 1,4
P2/Mezní P2 6 1139
Smax 10358

S 55,6
hs 3
So 7,7
ho 1
Obvod půdorysu 35,5
Sk 210
Fo 0,037
Vv 0,82
F1,F2 0,037
p 14
Tau/Tg 16 /735
Tauε/Tn 16 /751
Tauε*k8 6,782

Počet osob/proj. 0 /0
Počet PHP 2

SPB I

Vstupní parametry pro místnosti úseku:

Počet osob

Číslo	Název místnosti	S	hs	pn	ps	p1	p2	kp1	kp2	p	proj	S/os.
1	Kotelna	55,6	3	15	0	1,4	0,06	0,9	1	13,5		

Výpracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 6
Datum : 5/2005			List : 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Obsah:

- a) Obsah
- b) Úvod
- c) Územní charakteristika stavby a klimatické podmínky
- d) Základné technické údaje
- e) Požární zabezpečení stavby
- f) Vliv na životní prostředí
- g) Stavební úpravy
- h) Bezpečnost práce
- i) Elektrické rozvody a osvětlení
- j) Větrání a přívod spalovacího vzduchu
- k) Přívod plynu
- l) Plynoměr
- m) Provedení
- n) Plynová zařízení
- o) Upevnění
- p) Zkoušky zařízení
- q) Spotřeba plynu

b) Úvod:

Projektová dokumentace – KJ Premi S22 ÚSP Slatiňany řeší návrh připojení další kogenerační jednotky v kotelně ÚSP Slatiňany v rozsahu pro stavební řízení.

Nový vnitřní NTL plynovod pro novou KJ je navržen dle platných ČSN (ČSN 38 6420, ČSN 07 0703, atd.), požadavků výrobce KJ a bezpečnostních předpisů.

c) Územní charakteristika stavby a klimatické podmínky:

místo stavby	Slatiňany
poloha	nechráněná
krajina	normální
budova osaměle stojící	B=8
zimní výpočtová venkovní teplota	- 12 °C
nadmořská výška	+269 m n.m. (výškový systém BpV)

d) Základní technické údaje:

Nový zdroj tepla a el.proudu	1ks kogenerační jedn. Tedom Premi S22 AP $Q_e = 22 \text{ kW}$, $Q_{tc} = 45,5 \text{ kW}$, $Q_{zp} = 8,2 \text{ m}^3/\text{h}$ Provozní tlak plynu $p = 2 \text{ kPa}$
------------------------------	---

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 6
Datum : 5/2005			List : 2

rozměry: l=1780, š=790, H=1080, hmotnost m=820kg

Zdroj tepla stáv.

2ks plynový ocel.kotel Slatina VP600 $Q_t = 600\text{kW}$
 2ks plynový hořák APH –10PZ
 $Q_{ZP} = 2 \times 70\text{m}^3/\text{h}$, prov.přetlak ZP = 22kPa
 1ks kogenerační jedn. Tedom 65 MAN
 $Q_e = 74\text{ kW}$, $Q_{ic} = 97\text{ kW}$, $Q_{ZP} = 20\text{m}^3/\text{h}$
 Provozní přetlak plynu p = 2kPa

e) Požární zabezpečení stavby:

Kotelna s KJ jako celek musí být vybavena hasícími přístroji a výstražnými tabulkami v rozsahu daném Požární zprávou. Tato zpráva stanovuje počet a typ hasících přístrojů. Prostor jež zaujímá plynová kotelna tvoří samostatný požární úsek, který se podle ČSN 73 0804 zařazuje do příslušného stupně požární bezpečnosti). (Vnitřní prostor strojovny s KJ je dle ČSN 33 2320 prostorem bez nebezpečí výbuchu. Do plochy 150 m^2 max. postačí jedna úniková cesta. Požadavky na požární bezpečnost stanovují ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0818, ČSN 73 0821, ČSN 0823) Provozovatel musí zabezpečit proškolení pracovníků z hlediska PO. Pracovníci musí být seznámeni s únikovými možnostmi, používáním a funkcí RHP a požárních hydrantů. Provozovatel musí dále zabezpečit trvalou přípustnost všech východových dveří, požárních hydrantů, RHP a nechráněných únikových cest. (Pro obj.kotelny a strojovny s KJ musí být zpracován požární řád a místní požární řád dle § 33 vyhl.37/1986 MV ČSR, který bude obsluha dodržovat).

f) Vliv na životní prostředí:

Pro okolní prostředí se nepředpokládá zátěž ze strany hluku, ani tepla (KJ je opatřena protihlukovým krytem, ventilační VZT potrubí bude zvukově izolováno minerální vlnou tl.50mm). Vliv na životní prostředí je pouze prostřednictvím emisí (spalin) z plynových motorů KJ. Navržené KJ splňují emisní limity Vyhlášky č.117 MŽP ČR ze dne 12.5.1997, bod 1.1.6. platné pro kogenerační jednotky s plynovými spalovacími motory:

NO_x – max. 500 mg/Nm^3 přepočteno na 5% O_2

CO – max. 650 mg/Nm^3

Nemetanové C_xH_x – max. 150 mg/Nm^3

Hlučnost kogenerační jednotky Premi S22 AP ve vzdálenosti 1 m od jednotky je 72 dB(A) a 80 dB(A) na vývodu spalin v 1 m od příruby vyhovuje průmyslovému charakteru provozu.

Pro okolní prostředí se nepředpokládá zátěž ze strany hluku. Navržené zařízení je typové, splňující hlukové požadavky (KJ je opatřena protihlukovým krytem.

- Vyhláška č.13/77 Sb. o přípustné hladině hluku.
- Směrnice o hygienických požadavcích v prac.prostředí č.46, svazek 39/7 a Vyhláška č.46, §6 částka 9/82
- Zákon č.211/1994 Sb. o ovzduší
- Zákon č.389/1991 Sb. o poplatcích za znečišťování ovzduší
- Vyhláška č.117/1997 Sb. Emisní limity stacionárních zdrojů tepla

g) Stavební úpravy:

Rozsah a charakter stavebních úprav pro umístění kogenerační jednotky nemá vliv na urbanisticko-architektonické řešení areálu kotelny, vzhled kotelny zůstává téměř beze změn. Pro osazení nové kogenerační jednotky Premi S22 AP se nepředpokládají větší stavební úpravy. Jedná se o úpravu podlahy a prostupy stěny pro spalínovod. Podlaha v prostoru strojovny s KJ je masivní, izolovaná, vyspádovaná a opatřená gulou pro odvod odpadní vody. Povrch podlahy je proveden tak, aby nebyl kluzký.

Výpracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 6
Datum : 5/2005			List : 3

h) Bezpečnost práce:

Bezpečnost práce řeší vyhláška ČÚBP č.91/1993 Sb. a vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb.

Z hlediska bezpečnosti provozu musí být strojovna s KJ (kotelna) vybavena náležitostmi dle čl. 167 ČSN 07 0703:

- místním provozním řádem
- hasicím zařízením stanoveným dle požárně technické zprávy
- pěnотvorným prostředkem nebo detektorem pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárničkou pro první pomoc
- bateriovou svítilnou
- detektorem na oxid uhelnatý (např. detekční trubičky)

Dále místním provozním řádem dle ČSN 38 6405 a revizní knihou plyn. spotřebičů a (tlakových nádob stabilních).

Obsluha je povinna používat při činnosti týkající se údržby zařízení strojovny kotelny vhodné ochranné pomůcky. Strojovna s KJ kotelny musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího a ventilačního vzduchu. Spalinovody budou též zabezpečeny proti možnosti popálení např. tepelnou izolací. Dveře do strojovny s KJ budou označeny bezpečnostní tabulkou „KOTELNA - NEZAMĚSTNANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“ a „ZÁKAZ VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM“. (dle ČSN ISO 3864). Obsluha se doporučuje **TRVALÁ**. KJ a plynové kotle je zakázáno uvést do provozu bez provedení výchozí revize ve smyslu vyhl. ČÚBP č.85/1978 Sb.

Každá nová tlaková nádoba musí být doložena pasportem dle ČSN 69 0010. Dle ČSN 69 0012 (Provoz tlakových nádob stabilních) je povinností provozovatele provádět zkoušky a revize tlakových nádob v předepsaných intervalech a nechat zacvičit a prokazatelně přezkoušet pracovníka provádějící obsluhu TN.

U kotlen:

musí provozovatel dle vyhl. ČÚBP č.91/1993 Sb. zajistit před uvedením do provozu odbornou prohlídku kotelny pracovníkem, jež má k tomu oprávnění (tepelný technik, revizní technik).

Kotelnu smí obsluhovat pouze pracovník s osvědčením o způsobilosti k samostatné obsluze kotlů (vyhl.91/93 Sb.)

Při zavěšování potrubí na pomocné konstrukce umisťovat táhla závěsů do os profilů tak, aby se vyloučilo namáhání profilů na krut.

Ve smyslu § 9 vyhl. ČÚBP č. 48/1982 bude způsob zajištění bezpečnosti práce při montážních pracích (zejména ve výškách nad 1,5m) proveden zejména dle vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.

Dále provádět školení o bezpečnosti práce.

Při svařování dbát bezpečnostních norem

- ČSN 05 0630/93 - *Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovou*
- ČSN 05 0610/93 - *Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovou a rezanie kovou*

Při stavbě a provozování jsou doporučeny následující normy a vyhlášky:

- ČSN 13 0072/91 - *Označování potrubí podle provozní tekutiny*
- ČSN ISO 3864/95 - *Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky*
- ČSN 07 0703 - *Plynové kotelny*
- ČSN 38 6420 - *Průmyslové plynovody*
- ČSN 75 6415/94 - *Plynové hospodářství čistíren odpadních vod*
- (TPG 811 01) - *Soustroje a motory na plynná paliva*
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška ČÚBP č.324/1990 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- Vyhláška ČÚBP č.91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách (nahrazuje neplatné vyhl. ČÚBP č.24/1984 Sb. a č.35/1975 Sb.)

i) Elektrické rozvody a osvětlení:

Elektroinstalace je řešena v projektu elektro.

(plynové ocelové potrubí bude vodivě pospojováno a uzemněno).

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 6
Datum : 5/2005			List : 4

j) Větrání kotelny s KJ:

Větrání kotelny s KJ je řešeno jako sdružené s neuzavíracími otvory.

k) Přívod plynu:

Ze stáv. Trubního akumulátoru N125 (NTL 2kPa) bude napojena nová KJ dle výkresu. Dále bude provedeno odvětrání plynového potrubí od nové KJ a napojeno do stáv.odvětrání vyvedené ven nad střechu kotelny dle výkresu. Plynovod pro bude proveden v souladu s čl.146 a dalšími ustanoveními ČSN 38 6420 a ČSN 07 0703 č.59, 60, 65, 66..., G 702 01 a další.

l) Plynoměr:

Pro měření spotřeby bioplynu slouží současný fakturační turbínový plynoměr GWF TRZ G100 instalovaný v místnosti regulace a měření ZP.

m) Provedení:

Dle výkresu bude provedena instalace vnitřního plynovodu kotelny, jež se zhotoví z ocelové trubky bezešvé ČSN 38 6420 tř.11 343 jejíž jakost musí být doložena osvědčením o jakosti. Spojování bude provedeno svařováním, uzávěry budou šroubovány. Veškeré montážní práce budou prováděny v souladu s ČSN 38 6420 a 07 0703, , svařové potrubí se provede v souladu s ČSN 13 1075 (úprava konců součástí potrubí pro svařování), svařecské práce smějí vykonávat jen pracovníci, kteří mají zkoušky podle ČSN EN 287. Potrubí bude upevněno pomocí třmenových konzol zasekaných do zdi, při vedení pod stropem pomocí stropních závěsů, nebo jiným vhodným způsobem. Plynovod prostupující nosnými zdmi, dutými konstrukcemi, stropy apod. musí být uložen v ochranné trubce. Tyto chráničky budou zhotoveny z ocelové trubky hladké ČSN 425715.0 a musí přesahovat místo průchodu z obou stran min. 50 mm. Potrubí před uložením do chráničky musí být opatřeno nátěrem a chránička z obou stran vhodným způsobem utěsněna. Na potrubí v tomto místě nesmí být instalován rozebíratelný spoj. Od ostatních vedení (voda, elektřina, telefon, UV apod.), musí být plynovod veden tak, aby mezi povrchy jednotlivých vedení a kabelů byla zachována vzdálenost min 100 mm dle ČSN 38 6420 a to jak u vedení souběžných, tak pokud možno u vedení vzájemně se křížujících. Plynovod nesmí být veden místy, kde by mohlo dojít k ohřátí plynovodu, v chráněných únikových cestách podle ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802, půdami, podlahami a prostory, kde je to jinými předpisy zakázáno. Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 34 1010. Nadzemní venkovní vedení včetně plynoinstalace v kotelně musí být uzemněno dle ČSN 34 1390. Podzemní vedení musí být v souladu s prostorovou normou ČSN 73 6005. Podmínky požární bezpečnosti stanoví ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Nadzemní plynovod bude opatřen nátěrem základním S 2005 a 2x žlutým emailem S 2013/6200.

n) Plynová zařízení:

Kotelna disponuje dvěma stáv.plynovými kotli Slatina VP600 a jednou stáv.KJ 65 MAN. Jako nová plynová zařízení je navržena KJ Premi S22 AP TEDOM. Připojný přetlak plynu je pro obě KJ 2 kPa. Celkový současný tepelný výkon všech zařízení včetně KJ je 1 342 kW. Každý kotel a stáv.KJ má odkouření do vlastního třívrstvého komínového tělesa Schiedel a nová KJ má samostatný spalínovod vyvedený nad střechu upevněném na původním komínovém tělese. Provedení plynových zařízení musí odpovídat ČSN 38 6420 a ČSN 07 0703. Každý kotel je opatřen uzávěrem - plynová uzavírací klapka mezipřírubová PN 16 a tlakoměrem 0-60 kPa, obě KJ jsou opatřeny uzávěry plynový kulový kohout PN40. Na konci přívodu plynu před uzávěrem kogenerační jednotky bude instalováno odvzdušňovací zařízení dle ČSN 38 6420, vyústění výfukového potrubí musí odpovídat ČSN 33 2320. Pro odběr vzorků se před uzávěr výfuk. potrubí instaluje kulový uzávěr vzorkovací dle schématu. Vlastní připojení plyn. potrubí ke KJ se provede pomocí rozebíratelného spoje. S plynovým zařízením musí být dodána též potřebná technická dokumentace ve smyslu čl.159 ČSN 07 0703. (včetně podkladů pro vypracování místního provozního řádu podle ČSN 38 6405 a dále revizní knihy dle ČSN 38 6420.

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická	Zakázka č. :	P050708	listů : 6
Datum : 5/2005	zpráva			List : 5

o) Upevnění:

Hlavní rozvody na střeše strojovny budou upevněny pomocí ocelových stojanů s objímkami a v kotelně jsou vedené podél zdi a budou upevněny pomocí třmenových konzol zasekaných do zdi nebo jiným vhodným způsobem.

p) Zkoušky zařízení:

Tlaková zkouška těsnosti nového NTL vnitřního plynovodu 2 kPa bude provedena dle ČSN 38 6420 a to zkušebním přetlakem 10 kPa po dobu 30 min. nesmí dojít k poklesu tlaku. Jako medium bude použit vzduch, nebo interní plyn. O tlakové zkoušce se vyhotoví zápis. Zkouška se provádí na plynovodu, který není zazděn ani opatřen protikorozi ochranou za přítomnosti revizního technika. Spoje plynoměru s instalací se přezkouší pěnотvorným roztokem. Všechny zkoušky se provádí za účasti investora a zapíše se do stavebního deníku.

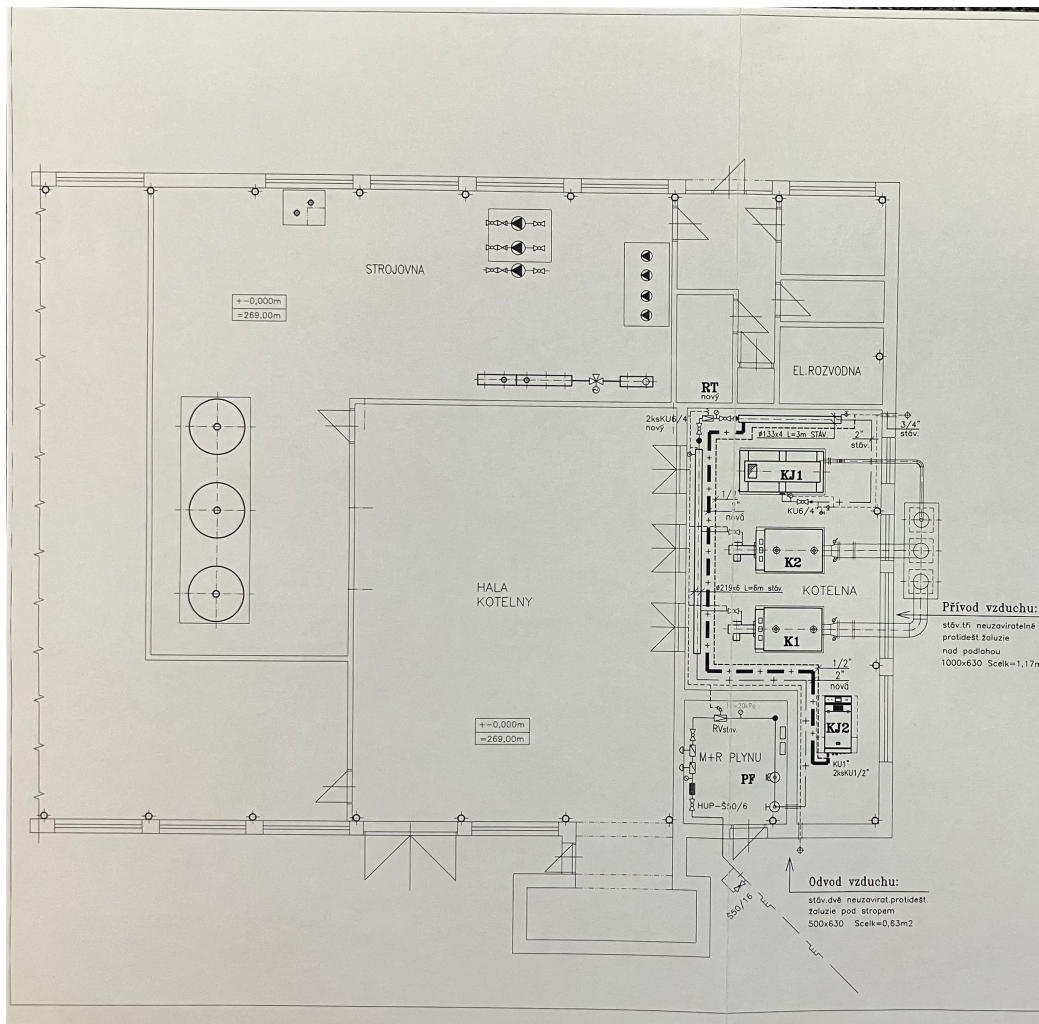
q) Spotřeba plynu:

<i>Odběrná plynová zařízení:</i>	<i>kW</i>	<i>ks</i>	<i>Q (m³/h)</i>
KJ Premi S22 AP	45,5	1	8,2
KJ 65 MAN	74	1	20
Plynové kotle Slatina VP600	600	2	2 x 70

Hodinová spotřeba:

$$E_{\min} = 8,2$$

$$E_{\max} = 168,2$$



LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

- KJ1** ...stáv.kogenerační jednotka 65 MAN TEDOM, Q_t=97kW, Q_e=74kW
...Q_{ch}=20m³/h p=2kPa
- KJ2** ...nová kogenerační jednotka S22 AP TEDOM, Q_t=45,5kW, Q_e=22kW
...Q_{ch}=8,2m³/h p=2kPa
- K1** ...stáv.plynový teplovodní kotel Slatina VP600 Q_t=600kW
...stáv.plynový aut.hořák APH 10 PZ Q_{ch}=70m³/h p=22kPa
- K2** ...stáv.plynový teplovodní kotel Slatina VP600 Q_t=600kW
...stáv.plynový aut.hořák APH 10 PZ Q_{ch}=70m³/h p=22kPa
- RT** ...stáv.regulátor tlaku Alz-6U/AB Pv=22kPa, Pr=2kPa
vyměněn za nový regulátor tlaku B/249 Emerson (Tartarini) Pv=22kPa, Pr=2kPa
- PF** ...stáv.turbinový plynoměr fakturační GWF TRZ G100
DN80 bez ochazu die VČP
- RV**stáv...stáv.redukční ventil membránový DN 50/80
C26535516 Pv=0,3MPa Pr=22kPa + 2ks
bezpečnostní rychlouzávěr DN50 C26420525
P_{min}=0,1MPa
- KU**kulový uzavěr na plyn PN40
- KUzk**.....kulový uzavěr na plyn zkušební 1/2"
- S**soupatka plynové stáv.
- MK**klapka uzavírací mezipřirubová na plyn stáv.
- P**tlakoměr deformoční 1 % (1,6)
- T**teploměr kontrolní stonkový -30+50°C

Legenda potrubí:

- NTL vnitřní plynovod 2kPa stáv. + + +
- NTL vnitřní plynovod 2kPa nový + + +
- Odvedení plynovodu - - -

Dokumentace byla ověřena ve stavebním řízení
a je podkladem pro provedení stavby podle
stavebního povolení č.j. výst. 141/2008/14
ze dne: 29.6.2008 M. Černý



4

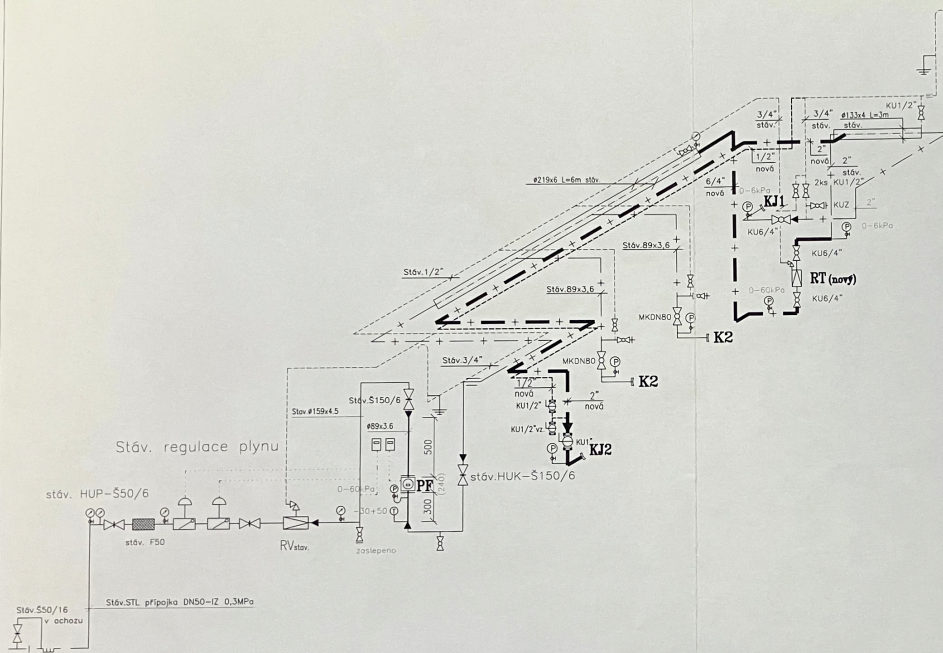
PROVEDENO DLE ČSN 07 0703 A ČSN 38 6420



±0,000=269,00BpV



Název akce:	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PREMI S22 ÚSP SLATIŇANY		
kmp	Stavební objekt :	SO 01 - KOTELNA	
control	Archivní číslo :	P050708	Formát : A3
	Projektovatel :	Ing. Lovecký	Datum : 5/2005
	Záp. projektant :	Ing. Lovecký	MAPKA : 1:100
Název výkresu :	Dílčí stavební objekt 200 PLYNOINSTALACE		
DISPOZICE KOTELNY 1.NP	Číslo výkresu :	050708-202	



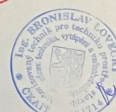
LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

- KJ1** ...stáv.kogenerační jednotka 65 MAN TEDOM, Qt=97kW, Qe=74kW
...Qch=20m³/h p=2kPa
- KJ2** ...nová kogenerační jednotka S22 AP TEDOM, Qt=45,5kW, Qe=22kW
...Qch=8,2m³/h p=2kPa
- K1** ...stáv.plynový teplovodní kotel Stalina VP600 Qt=600kW
...stáv.plynový aut.ohřev APH 10 PZ Qch=70m³/h p=22kPa
- K2** ...stáv.plynový teplovodní kotel Stalina VP600 Qt=600kW
...stáv.plynový aut.ohřev APH 10 PZ Qch=70m³/h p=22kPa
- RT** ...stáv.regulátor tlaku Alz-6U/AB P=22kPa, Pr=2kPa
vyměněn za nový regulátor tlaku B/249 Emerson (Tartarini) P=22kPa, Pr=2kPa
- PF** ...stáv.turbinový plynoměr fakturační GWF TRZ G100
DN80 bez ochazu dle VČP
- RV**stáv....stáv.redukční ventil membránový DN 50/80
C26535516 P_v=0,3MPa P_r=22kPa + 2ks
bezpečnostní rychlouzavěr DN50 C26420525
P_{min}=0,1MPa
- KU**kulový uzávěr na plyn PN40
- KUZk**.....kulový uzávěr na plyn zkušební 1/2"
- Š**šoupátko plynové stáv.
- MK**klapka uzavírací mezipřirubová na plyn stáv.
- P**tlakoměr deformací 1 % (1,6)
- T**teploměr kontrolní stonkový -30+50°C

Legenda potrubí:

NTL vnitřní plynovod 2kPa stáv. — + — — —
 NTL vnitřní plynovod 2kPa nový — — — + — — —
 Odvzdušnění plynovodu — — — — —

Dokumentace byla ověřena ve stavebním řízení
 a je podkladem pro provedení stavby podle
 stavebního povolení č.j. výst.:...
 ze dne... 19.6.2005



PROVEDENO DLE ČSN 07 0703 A ČSN 38 6420

Název objektu:	KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PREMI S22 OSP SLATINANY		
Stavební objekt:	SD 01 - KOTELNA	Formát:	A3
Archivní číslo:	P050708	Datum:	5/2005
Projektant:	Ing. Lovecký	Měřítka:	---
Zast. projektant:	Ing. Lovecký		
Název výkresu:	Díleč stavební objekt 200 PLYNOINSTALACE		
SCHEMA PLYNOINSTALACE		Číslo výkresu:	050708-201

Projekt pro stavební řízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 300 vytápění -

MÍSTO STAVBY	: SLATIŇANY
OBJEKT	: SO 01 KOTELNA
ZAKÁZKA	: KJ PREMI S22 ÚSP SLATIŇANY
INVESTOR	: TEDOM s.r.o.
OBJEDNATEL	: TEDOM s.r.o.
ARCHIVNÍ Č.	: P050708
VYPRACOVAL	: Ing. Bronislav Lovecký
ODP. PROJEKTANT	: Ing. Bronislav Lovecký
DATUM	: 5/2005



Seznam dokumentace:

- | | |
|---------------------------|---|
| 1) <i>Textová část:</i> | <i>Technická zpráva</i> |
| 2) <i>Výkresová část:</i> | v.č.030708-301 <i>funkční tepelné schéma</i> |
| | v.č.030708-302 <i>1.NP, dispozice kotelny</i> |
| | v.č.030708-303 <i>Komín, řez A-A</i> |

Dokumetace byla ověřena ve stavebním řízení
a je podkladem pro provedení stavby podle
stavebního povolení č.j. výst. 44/SP/05/Kc/W.
ze dne: 29.6.2005



Výpracoval : Ing. Lovecký	Technická	Zakazka č. : P050708	listů : 7
Datum : 5/2005	zpráva		list : 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Obsah:

- a) Obsah
- b) Úvod
- c) Územní charakteristika stavby a klimatické podmínky
- d) Základné technické údaje
- e) Tepelná bilance
- f) Požadavky na navazující profese
- g) Požární bezpečnost
- h) Vliv na životní prostředí
- i) Stavební úpravy
- j) Bezpečnost práce
- k) Zabezpečovací zařízení
- l) Regulace
- m) Dilatace
- n) Úprava vody
- o) Komín a kouřovod
- p) Větrání a přívod spalovacího vzduchu
- g) Popis zařízení
- r) Rozvod potrubí
- s) Provedení
- t) Upevnění
- u) Spádování, odvodušnění, vypouštění
- v) Označení potrubí a armatur
- w) Tepelné izolace, nátěry
- x) Obsluha
- y) Zkoušky zařízení

b) Úvod:

Projektová dokumentace Kogenerační jednotka (dále jen KJ) PREMI S22 ÚSP Slatiňany řeší přidání zdroje tepla a el.proudu do technologie kotelny v objektu kotelny ÚSP Slatiňany v rozsahu pro stavební řízení. Součástí návrhu vytápění není příprava TUV. Návrh a celkový výkon kotelny s KJ je proveden dle platných norem a bezpečnostních vyhlášek. Tepelné funkční schéma je zakresleno na výkrese 030708-301, půdorysy vytápění a technologie jsou zakresleny na výkrese 030708-302. Navrhovaný topný systém musí být v souladu s požadavkami (specifikacemi) investora a též musí splňovat bezpečnostní požadavky a předpisy platné na území České republiky.

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 8
Datum : 5/2005			list : 2

c) Územní charakteristika stavby a klimatické podmínky:

místo stavby	Slatiňany
poloha	nechráněná
krajina	normální
budova osaměle stojící	B=8
zimní výpočtová venkovní teplota	- 12 °C
letní výpočtová venkovní teplota	+32 °C
nadmořská výška	+269 m n.m. (výškový systém BpV)
počet dnů v topném období	216
průměrná teplota v topném období	+ 3,3 °C

d) Základní technické údaje:

Objekt vyhovuje požadavkům výpočet tepelných ztrát proveden dle	(ČSN 73 0540) (ČSN 06 0210/94 a vyhl.291/2001 Sb.)
Zdroj tepla a el.proudu stáv.	2 ks plyn. kotel Roučka Slatina VP 600 - 600 kW s talkovými hořáky APH 10 PZ (přípojný tlak plynu 22 kPa) 1ks kogenerační jednotka 65 MAN (Tedom) $Q_{top} = 97 \text{ kW}$ $Q_{el} = 74 \text{ kW}$ (přípojný tlak plynu 2 kPa) rozměry: l=2500, š=1200, H=2240, hmotnost m=2000kg
Zdroj tepla a el.proudu nový:	1ks kogenerační jednotka Premi S22 AP (Tedom) $Q_{top} = 45,5 \text{ kW}$ $Q_{el} = 22 \text{ kW}$ (přípojný tlak plynu 2 kPa) rozměry: l=1780, š=790, H=1080, hmotnost m=820kg
zdroj PTUV – stáv. vytápění kotelny – stáv. 510 vytápění příslušenství kotelny - tepelný spád soustavy: - v zimním období - v přechodném období - v letním období	2 ks předávací stanice ve staré a nové budově 2 ks teplovzdušná vytápěcí jednotka Sahara ZHAE otopná tělesa článková litinová 110/67,5°C (dle obsluhy je provozován však 92,5/67,5°C) 92,5/67,5°C 87,5/67,5°C
expanze řešena pomocí	1 ks expanzní nádoby stojaté Vse12 – 2500 l (bude přemístěna do prostoru strojovny) $p_s = 110 \text{ kPa}$
statický tlak v místě připojení exp.nádob min.hydrostatický tlak max.hydrostatický tlak	$p_{min} = 250 \text{ kPa}$ $p_{max} = 320 \text{ kPa}$ (nastaven pojistný ventil na vzduch.straně 340 kPa na vodní straně)
Tepelný spád zdroje tepla - KJ Chladicí zařízení nouzového chlazení Tlakové pásmo soustavy	90/70°C neinstalováno PN6
Akumulace topné vody	je řešena stáv.3 ks akumulačními nádobami stojatými 2ks 6,3m ³ a 1ks 4m ³

e) Tepelná bilance:

- převzato z předchozí dokumentace

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická	Zakázka č. :	P050708	listů : 8
Datum : 5/2005	zpráva			list : 3

1) Tepelný výkon pro vytápění:	stará budova (na patě obj.)	$Q_{vyt} = 328\,000\text{ W}$
	nová budova (na patě obj.)	$Q_{vyt} = 508\,000\text{ W}$
	vlastní kotelna	$Q_{vyt} = 44\,000\text{ W}$

Vytápění celkem: $Q_{vyt} = 880\,000\text{ W}$

2) Tepelný výkon pro přípravu TUV:	stará budova	$Q_{tuv} = 220\,000\text{ W}$
	nová budova	$Q_{tuv} = 88\,000\text{ W}$

TUV celkem: $Q_{tuv} = 308\,000\text{ W}$

1a) Potřeba tepla pro vytápění za rok:

$$Q_{vytr} = 3,6 \cdot 10^{-6} \cdot 880\,000 \cdot 225 \cdot \left(14 \cdot \frac{20-3,6}{20+12} + 10 \cdot \frac{16-3,6}{16+12} \right) = 8\,271\text{ GJ}$$

2a) Potřeba tepla pro PTUV za rok:

(dle směrnic minist.ČSR 9/1973 je potřeba teplé vody na osobu 60 l/den - internáty)

počet zaměstnanců 200

počet svěřenců 290

Odhad celkové potřeby teplé vody za den: $490 \cdot 60 = 29\,400\text{ l}$

$$Q_{tuvr} = 3,6 \cdot 10^{-6} \cdot 1,163 \cdot 29\,400 \cdot (40 - 5) \cdot 365 = 1\,572\text{ GJ}$$

3) Celková potřeba tepla za rok:

$$Q_{celk} = Q_{vytr} + Q_{tuvr} = 8\,271 + 1\,572 = 9\,843\text{ GJ}$$

4) Celkové množství zemního plynu za rok:

$$VZP = 9\,843 \cdot 29,85 \cdot \frac{1}{0,88} = 333\,879\text{ m}^3 \quad (\text{při výhřevnosti } 33,5\text{ MJ/m}^3 \text{ a účinnosti } 88\%)$$

Pozn.:

Výpočet byl proveden zjednodušenou metodou.

f) Požadavky na navazující profese:

- **MaR:** regulaci vytápění, připojení nové KJ s oběhovým čerpadlem a směřováním
- **stavba:** zhotovení prostupů zdi a úprava podlahy po demontované expanzní nádobě, zhotovení soklu pod novou KJ.

g) Požární bezpečnost:

Je řešena v projektu požární ochrana. Plynová kotelna a strojovna KJ tvoří samostatný požární úsek, který se zařazuje do příslušného stupně požární bezpečnosti. Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu. Stavební řešení objektu a prostoru, ve kterém je kotelna instalována, musí splňovat platné požární předpisy a požadavky požární bezpečnosti.

h) Vliv na životní prostředí:

Navržená zařízení plynové kotelny, ústředního vytápění a technologie jsou typová a nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Pro okolní prostředí se nepředpokládá zátěž ze strany hluku, tepla apod.

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 8
Datum : 5/2005			list : 4

i) Stavební úpravy:

Pro profesi UT se nepředpokládají větší stavební úpravy. Jedná se o zhotovení prostupů zdí a úpravu soklů pod KJ a expanzní nodobou.

j) Bezpečnost práce:

Bezpečnost práce řeší vyhláška (č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů – část sedmá a vyhláška ČÚBP č. 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.)

Z hlediska bezpečnosti provozu musí být plynová kotelná (strojovna KJ) vybavena náležitostmi dle (čl. 167 ČSN 07 0703):

- místním provozním řádem
- hasícím přístrojem sněhovým S6
- pěnотvorným prostředkem, nebo detektorem pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárničkou pro první pomoc
- bateriovou svítilnou
- detektorem na oxid uhelnatý (např. detekční trubičky)

Kotelna musí být trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu, zejména v okolí přívodu spalovacího vzduchu k hořáku a kogeneračním jednotkám.

Dveře do kotelný musí být osazeny zavíračem dveří a označeny bezpečnostní tabulkou „KOTELNA - NEZAMĚSTNANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“ a „ZÁKAZ VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM“ (dle ČSN ISO 3864). Obsluha KJ se doporučuje TRVALÁ. Kotle je zakázáno uvést do provozu bez provedení výchozí revize ve smyslu vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb. Pro provoz kotelný musí být veden provozní deník podle ČSN 38 6405. S plynovým zařízením musí být dodána potřebná technická dokumentace ve smyslu čl. 159 ČSN 07 0703 včetně podkladů pro vypracování místního provozního řádu podle ČSN 38 6405 a dále revizní knihy dle ČSN 38 6420 a zásady pro provádění kontrol, revizí a zkoušek.

Provoz plynových zařízení řeší vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb., č. 21/1979 Sb., novelizovaná vyhl. č. 554/1990 Sb., vyhl. č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Dodavatel plyn. zařízení musí zajistit výchozí revize dle § 6 vyhlášky ČÚBP č. 85/1978 zb. a inventuru provedení OTP plynárenským podnikem dle § 22 vyhlášky FMPE č. 175/1975 zb.

U kotlen:

musí provozovatel dle vyhl. ČÚBP č. 91/1993 zajistit před uvedením do provozu odbornou prohlídku kotelný pracovníkem, jež má k tomu oprávnění (tepelný technik, revizní technik).

Kotelnu smí obsluhovat pouze pracovník s osvědčením o způsobilosti k samostatné obsluze kotlů (vyhl. č. 91/93 Sb.)

Před započítáním montážních prací na potrubí je nutno nejdříve připevnit požadované podpěry a závěsy.

Projektová dokumentace je zpracována dle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Veškeré práce při montáži je třeba provádět v souladu s ČSN 06 0310 při dodržování předpisů o bezpečnosti práce. Montážní práce ve výškách (nad 1,5 m) budou prováděny v souladu s vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Svářečské práce smějí vykonávat jen svářeči s příslušnou kvalifikací podle ČSN 05 0710 (ČSN EN 287). Dále provádět školení o bezpečnosti práce.

Při stavbě a provozování jsou doporučeny následující normy a vyhlášky:

- (ČSN 05 0630/93) - Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovou
- (ČSN 05 0610/93) - Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovou a rezanie kovou
- (ČSN 13 0010/90) - Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
- (ČSN 13 0072/91) - Označování potrubí podle provozní tekutiny
- (ČSN ISO 3864/95) - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- (ČSN 13 1075/91) - Úprava konců součástí potrubí pro svařování
- (ČSN 13 1030/91) - Bezešvé ocelové trubky pro potrubí
- (ČSN 06 0310) - Ústřední vytápění – projektování a montáž
- (ČSN 06 0320 a H 132 98) - Ohřívání TUV – navrhování a projektování
- (ČSN 06 0830 a H 131 96) - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užit. vody
- (ČSN 07 0703) - Plynové kotelny
- (TPG 811 01) - Soustrojí a motory na plynná paliva

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 8
Datum : 5/2005			list : 5

- (Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti)
- (Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení)
- (Vyhláška ČÚBP č.324/1990 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce)
- Vyhláška MH č.151/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti využití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie (Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií)

k) Zabezpečovací zařízení:

Zabezpečovací zařízení je navrženo v souladu s (ČSN 06 0830 a H 13 196). Oba plynové kotle a kogenerační jednotka bude vybavena pojistným ventilem DUCO nastaveným na otevírací přetlak 400 kPa. Pojistné potrubí se připojí na zpátečku z rozdělovače. Vyústění pojistných ventilů bude provedeno do takového prostoru, kde nemůže dojít k ohrožení osob. Doplnění vody do systému UT bude probíhat manuálně při poklesu tlaku v systému pod 250 kPa a po dosažení tohoto přetlaku bude doplňování zastaveno.

l) Regulace:

Veškerou automatickou regulaci jednotlivých technologických celků zajišťuje nadřazená ekvitermní regulace (dodávka MaR). Blíže je systém měření a regulace popsán v TZ projektu MaR. Hydraulické vyregulování regulačních armatur bude provedeno pomocí vyvažovacích ventilů STAD.

Havarijní funkce ve strojovně KJ jsou:

- zaplavení strojovny
- přehřátí strojovny (vnitřní teplota je větší jak 40°C)
- překročení teploty 105°C na topné vodě
- překročení max. přetlaku 350 kPa v topné soustavě
- podkročení min.přetlaku v topné soustavě 250 kPa (ztráta tlaku)
- nouzové odstavení plyn.kotelny - tlačítko STOP
- nouzové odstavení plyn.kotelny - při dosažení koncentrace plynu ve vzduchu 20% - horní hranice výbušnosti tj. II. stupně

m) Dilatace:

Dilatace na potrubí je řešena přirozenými záhyby na trase.

n) Úprava vody:

Navrhnutý automatický změkčovací filtr AF200 a slouží pro doplňování vody do systému UT. Kvalita vody pro UT splňuje požadavky (ČSN 07 7401 a ČSN 38 3350.)

o) Komín a kouřovod:

Provedení spalinovodu a komína musí splňovat požadavky (ČSN 73 4201/2002).

p) Větrání a přívod spalovacího vzduchu:

Kogenerační jednotka je umístěna v prostoru kotelny spolu se dvěma stáv.plynovými kotli a jednou stáv.KJ. Přívod čerstvého vzduchu je řešen pomocí stáv.neuzavíratelných otvorů u podlahy a stropu.

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 8
Datum : 5/2005			list : 6

q) Popis zařízení:

Každá kogenerační jednotka bude disponovat vlastním oběhovým čerpadlem. KJ bude vybavena trojcestnou směšovací armaturou ESBE. Každá větev bude osazena uzávěry - kulovými kohouty, filtry do potrubí, zpětnými klapkami a teploměry 0-120°C. Všechny jednotlivé stáv.okruhy pro vytápění a technologii jsou vybaveny stáv.regulačními armaturami se servopohony. Pro optickou kontrolu tlaku vody bude instalován u každého plynového kotle tlakoměr 0-600 kPa, pro kontrolu teploty náběhové a vratné vody budou instalovány teploměry 0-120°C. Teploměry budou použity kapalinové a budou instalovány všude, kde dochází ke změnám teplot topného media. Tlakoměry musí být instalovány tak, aby ukazovaly tlak nad čerpadly. Pro možnost vypouštění topné vody je rozdělovač a sběrač opatřen kulovým vypouštěcím kohoutem.

r) Rozvod potrubí:

Rozvody potrubí jsou navrženy horizontální, dvoutrubkové, protiproudové. Potrubí bude vedeno pod stropem dle výkresu podle místa vedení ve výškách spodního líce potrubí včetně izolace a kotvicích prvků 3 m a více nad podlahou 1.NP. Je nutné tyto výšky průběžně koordinovat s ostatními profesemi. Prostupy přes zdi a strop budou utěsněny tak, aby byla zaručena dilatace potrubí a zachována zvuková izolace. Stoupačky budou vedeny volně.

s) Provedení:

Navržené rozvody ústředního topení zhotoveny z ocelové trubky závitové černé (ČSN 42 5710.0 (do DN50) a ČSN 42 5715.0 jakosti 11 353.0), spojované svařováním, armatury šroubováním. Potrubí musí být pokládáno tak, aby bylo snadno přístupné pro kontrolu a případnou výměnu. Stupačky budou vedeny volně, převážně u vnitřních stěn v průřezích. Prostupy zdí a stropu budou utěsněny tak, aby byla zaručena dilatace potrubí a zachována zvuková izolace. Dilatace je řešena pomocí kompenzačních útvarů a záhyby trasy. Pro možnost odstavení jednotlivých zařízení a VZT jednotek budou tyto opatřeny uzávěry kulovými kohouty a vypouštěcími kohouty. KJ budou opatřeny též regulačními ventily s vývody pro měření průtoku a diferenčního tlaku STAD (TA).

Topenářské práce budou provedeny v souladu s (ČSN 06 0310) při dodržení předpisů o bezpečnosti práce. Montážní práce ve výškách (nad 1,5 m) budou prováděny v souladu s vyhláškou (ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb). (při práci ve výškách musí být pracovník zajištěn vhodným způsobem proti pádu atd.) Při montáži je třeba dodržet podmínky (ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty), a norem souvisejících. Dále provádět školení o bezpečnosti práce. Při svařování dbát bezpečnostních norem (ČSN 05 0630 a ČSN 05 0610).

t) Upevnění:

Rozvody jsou vedené pod stropem a budou upevněny pomocí stropních závěsů HILTI, potrubí vedené podél zdi např.pomocí výložníků s osovým a bez osového vedení, ostatní potrubí pomocí třmenových konzol. Pevné body jsou vyznačeny spolu se vzdálenostmi upevnění na výkrese. Upevnění VZT jednotek řeší projekt VZT.

Vzdálenosti upevnění (rozteč uložení závěsů):

Dimenze potrubí	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Vzdálenost závěsů v m	1,5	2,0	2,3	2,6	2,8	3,2	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0

u) Vyspádování, odvzdušnění, vypouštění:

Veškeré horizontální potrubí bude vyspádováno pro možnost vypouštění a odvzdušnění. Spádování 0,3% je vyznačeno na výkrese, systém bude odvzdušněn pomocí automatických odvzdušňovacích

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická zpráva	Zakázka č. : P050708	listů : 8
Datum : 5/2005			list : 7

ventilů instalovaných v nejvyšším místě potrubí. Vypouštěcí kulové kohouty budou instalovány ve všech nejnižších bodech rozvodů.

v) Označení potrubí a armatur:

Dle (ČSN 13 0072 a ČSN 13 0074) bude provedeno označení potrubí podle provozní tekutiny pomocí štítků, nebo samolepících pásek. Hlavní armatury na rozdělovačích musí být označeny dle (ČSN 13 3005 a opatřeny štítky dle ČSN 13 3007) s udáním jejich určení.

w) Tepelné izolace, Nátěry:

Hlavní rozvody v obj. budou izolovány potrubní izolací např. ROCKWOOL kašírovaný, apod. Nové potrubí ÚT spolu s upevňovacím materiálem bude natřeno barvou základní S 2005, v případě viditelného neizolovaného potrubí bude navíc natřeno bílým emailem. Potrubí rozvodů nouzového chlazení bude natřeno barvou základní a min.dvakrát emailováni.

x) Obsluha:

Strojovna KJ potřebuje trvalou kontrolu zaškolených pracovníků pro provoz kotelního a chladicího zařízení, kromě pracovníků údržby těchto zařízení.

y) Zkoušky zařízení:

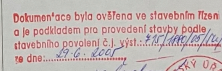
Dle (ČSN 06 0310) bude provedeno odzkoušení zařízení. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto a naplněno vodou dle (ČSN 38 3350). Propláchnutí systému během topné zkoušky zařízení se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel za pravidelného odkalování. Všechny zkoušky se provádí za účasti investora a zapisí se do stavebního deníku.

- Zkouška těsnosti (za provozního přetlaku 340 kPa)
- Zkoušky provozní (dilatační a topná)

Dilatační zkouška se provádí před zakrytím kanálů, drážek a zhotovením tepelné izolace. Teplonosná látka se ohřeje na nejvyšší teplotu a poté se nechá vychladnout na teplotu okolí. Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání otopných těles, dosažení rozdílů teplot, tlaků apod., správná funkce regulačních a měřících zařízení, zda instalované zařízení kryje svým výkonem projektované potřeby tepla a výkon zdroje tepla při přípravě TUV. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy. Na základě vyhlášky (91/93 §16) musí být provedena před uvedením do provozu prohlídka kotelní, a dále musí být na zvláštním dokumentu ověřeno prověření zabezpečovacích prvků! Dále dle (ČSN 69 0012) musí být provedena oprávněnou osobou výchozí revize tlakových nádob stabilních a o provedené revizi musí být vypracována revizní zpráva (čl.122 citované ČSN).


Pro provoz plynové kotelní musí být veden provozní deník podle (ČSN 38 6405).

Vypracoval : Ing. Lovecký	Technická	Zakázka č. :	P050708	listů : 8
Datum : 5/2005	zpráva			list : 8

[illegible]

potr.topné vody 90°C nábeh
potr.topné vody 70°C zpátečka
potr.pojistné expanzní
spalinovod KJ
potr.stud.vody upravené změkčené

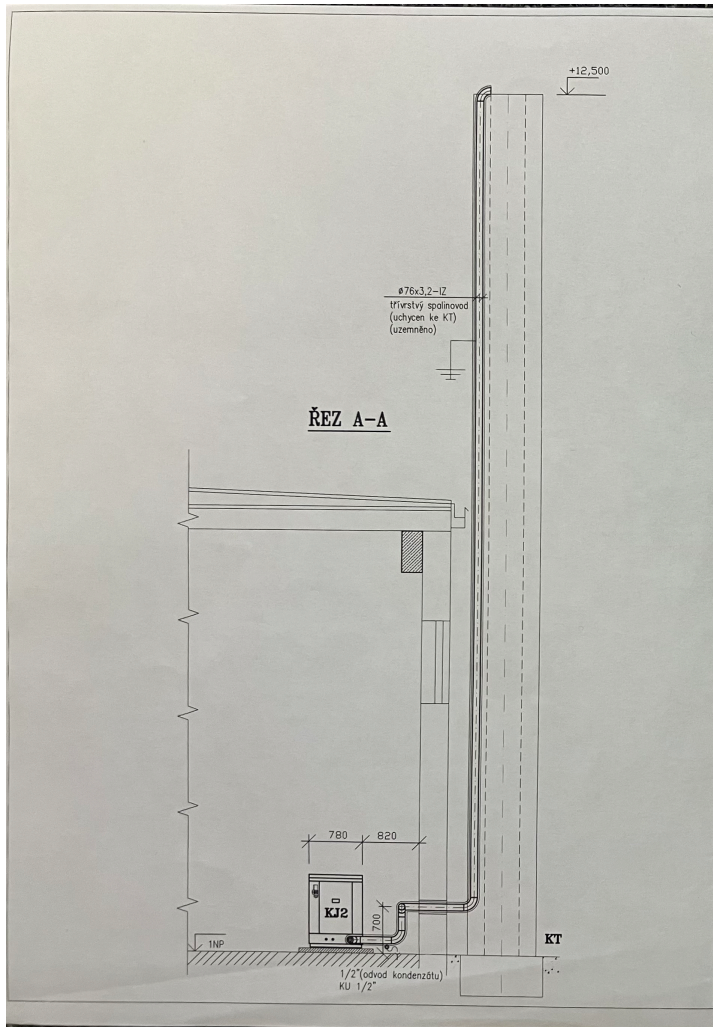
Název účtu: **KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PREMI S22 PPL SLATIANY**

	Stavební objekt :	SO 01 – KOTELNA	Farmář: A3
	Archivní číslo :	P05078	Datum: 5/2005
	Projektant :	Ing. Lovecký	MFŘK: -----
	Zlep. projektant :	Ing. Lovecký	

Název výkresu: **FUNKČNÍ TEPELNÉ SCHÉMA**

Číslo výkresu: **300 VÝKRES**


Číslo výkresu: 005078-501



LEGENDA ZAŘÍZENÍ:

KJ2 ...nová kogenerační jednotka S22 AP TEDOM, Qt=45,5kW, Qe=22kW
KT ...stávající kominové těleso Schiedel
IZ ...izolace spalinovodu ROCKWOOL tl40, obal pozink.plech

Legenda potrubí:

spalinovod KJ (ocel.trubka izolovaná) 

Dokumentace byla ověřena ve stavebním řízení
a je podkladem pro provedení stavby podle
stavebního povolení č. 1/2005
ve dne: 22. 6. 2005



4



Název akce: KOGENERAČNÍ JEDNOTKA PREMI S22 ÚSP SLATIŇANY			
<i>kmp</i> kontrola	Stavební objekt :	SD 01 - KOTELNA	
	Archivní číslo :	P030708	Formát : A3
	Projektoval :	Ing. Lovecký	Datum : 5/2005
	Zad. projektant :	Ing. Lovecký	Měřítko : 1:50
Název výkresu :		01/2 stavební objekt :	300 VYTÁPĚNÍ
KOMIN ŘEZ A-A		Číslo výkresu :	030708-303