

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

CUKROVAR VRBÁTKY, a.s.
č.p. 65
798 13 Vrbátky

Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.

Projektová dokumentace pro vydání společného povolení

D.2.2-01 Technická zpráva plynové rozvody

;



Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	1/7

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

OBSAH

a)	Úvod.....	2
b)	Výchozí podklady	2
c)	Technické řešení.....	3
d)	Soupis spotřebičů	4
e)	Materiál a ochrana potrubí	5
f)	Armatury	6
g)	Výpočty	6
h)	Požadavky na profese.....	6
i)	Závěr	6

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.2.2 PS-02 Plynové rozvody

01 Technická zpráva plynové rozvody

a) Úvod

Umístění objektu

Navrhovaný záměr bude realizován ve Vrbátkách, v areálu společnosti Cukrovar Vrbátky a.s., který se nachází v katastru obce Vrbátky za železniční tratí od obce a to v rámci akce „Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.“

Popis objektu

Areál cukrovaru Vrbátky je momentálně bez přípojky zemního plynu. Samostatně se řeší přípojka plynu do areálu včetně regulační stanice zemního plynu. Tento projekt řeší rozvody zemního plynu (STL, NTL) od HUP u kotelny s plynovými rozvody k jednotlivým kotlům.

Předmět projektu

Popis stávajícího stavu – bez plynových rozvodů.

Popis navrhovaného záměru-budou provedeny nové rozvody zemního plynu od HUP který bude umístěn na předním pravém rohu stávající kotelny. Podél kotelny bude umístěn HUP, filtr BAP, a dále regulační a měřicí zařízení kotelny 300/45 kPa. Dále bude pokračovat vnitřní plynovod rozdělen do stávající a nové kotelny až jednotlivým kotlům K1-K3 s kapacitní rezervou pro K4.

b) Výchozí podklady

- Archivní výkresová dokumentace
- Prohlídka areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.

Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	2/7

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

- Dílčí podklady přípojky zemního plynu do areálu
- Smlouva o dílo
- Konzultace mezi projektantem, objednatelem projektu a investorem v průběhu zpracování projektu
- Platné vyhlášky a normy

c) Technické řešení

Vnější rozvody zemního plynu

V areálu závodu budou rozvody zemního plynu, které jsou součástí jiného projektu. Napojovací místo na plynové potrubí bude u pravého rohu boční stěny stávající kotelny vně budovy. Napojovací dimenze bude na ocelové potrubí DN 150 PN16 ukončené přírubou o tlak plynu 300kPa. Napojovací dimenze jsou dle projektu, který není v tuto chvíli k dispozici. Napojení bude provedeno uzavíracím plynovým šoupátkem DN 150 PN 16 (HUP). Za HUP bude filtr, a bezpečnostní rychlouzávěr (vše DN 150). Před a za filtrem bude umístěn tlakoměr s přímým ukazováním (0-600 kPa). HUP, filtr a BAP bude chráněn stříškou na stěně stávající kotelny. Trubkový ocelový rozvod plynu DN 150 (168,3x4,5) veden po stěně kotelny ve výšce 0,5m nad zemí. Za BAP je regulační a měřící zařízení kotelny.

Regulační a měřící zařízení kotelny

Regulační zařízení 300/45 kPa bude v samostatné větratelném přístřešku u kotelny o rozměrech š x d x v cca 4 x 0,8 x 2,0 m. Regulační zařízení bude dvouřadé nad sebou s výkonem každé řady 63-2900 Nm³/h – regulátor DN 80. Regulační a měřící zařízení kotelny bude vybavena na společném přívodním potrubí s podružným měřením množství plynu s dálkovým přenosem a tlakoměry před a za regulátory. Vnější obálka bude s pozinkovaného plechu, uzamykatelná a větratelná. Za regulačním zařízením bude osazen teploměr s přímým ukazováním.

Vnitřní plynovod

je veden ocelovým svařovaným potrubím DN 200 (219x6,3 mm) od výstupu z regulačního zařízení 300/45 kPa. Potrubí ZP se rozděluje na dvě větve. Větev stávající kotelna K1 a větev nová kotelna K2, K3.

Vnitřní plynovod stávající kotelna K1

Do stávající kotelny je vedeno ocelové svařované potrubí DN 200 (219x6,3) , kde je nad kotlem K1 osazen akumulací kus potrubí DN 250 (273,1x6,3), ze kterého jsou svedeny potrubí DN 200 (219x6,3) pro kotel K1. Kotel je vybaven vlastním uzávěrem, filtrem, měřením průtoku a hořákovou řadou (s doregulací tlaku na požadovanou úroveň). Potrubí pro kotle i akumulací kus potrubí jsou odvědušněny a vybaveny ukazovacími tlakoměry.

Vnitřní plynovod nová kotelna K2, K3.

Do nové kotelny je vedeno svařované potrubí DN 125 (219x6,3), kde je nad kotli osazen akumulací kus potrubí DN 200, ze kterého jsou svedeny jednotlivé odbočky DN 80 (89x3,6) pro kotle K2 a K3. Každý kotel je vybaven vlastním uzávěrem, filtrem, měřením průtoku a hořákovou řadou (s doregulací tlaku na požadovanou úroveň). Potrubí pro kotle i akumulací kus potrubí jsou odvědušněny a vybaveny ukazovacími tlakoměry.

Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	3/7

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

kus potrubí jsou odvzdušněny a vybaveny ukazovacími tlakoměry. Plynové potrubí v nové kotelně je navrženo pro možnou kapacitu plynu i pro další kotel K4 o stejném výkonu jako K2, K3.

Zkouška pevnosti se provede na potrubí tlakovým vzduchem o přetlaku (>1,75 MOP), současně se provede zkouška těsnosti – v souladu s ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Mezi regulátorem a hořákem se provede zkouška provozuschopnosti přetlakem plynu dle ČSN EN 1775.

d) Soupis spotřebičů

V rámci projektu je uvažováno s navýšením spotřeby plynu. Veškerou spotřebu hnědého uhlí nahradí zemní plyn. Přehled a rozdělení instalovaných spotřebičů dle předpokládaných spotřeb v průběhu roku:

Tabulka spotřeb – Kampaň (září-leden).

Spotřebič	Příkon [kW]	Potřeba ZP [m ³ /h]	Počet [ks]	Potřeba ZP celkem [kW]	Potřeba ZP celkem [m ³ /h]
Kotel K1	19 360	1941	1	19 360	1941
Kotel K2	2 963	297	1	2 963	297
Kotel K3	2963	297	1	2963	297
Kotel K4	2 963	297	1	2 963	297
Celkem			4		2832

Max kapacita dodávek plynu navržena i s rezervou kotle K4

Tabulka spotřeb – Mimo kampaň vytápění areálu cukrovaru (únor-duben).

Spotřebič	Příkon [kW]	Potřeba ZP [m ³ /h]	Počet [ks]	Potřeba ZP celkem [kW]	Potřeba ZP celkem [m ³ /h]
Kotel K1	0	0	1	0	0
Kotel K2	0	0	1	0	0
Kotel K3	628-2963	63-297	1	628-2963	63-297
Kotel K4	0	0	1	0	0
Celkem			4		63-297

Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	4/7

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

Tabulka spotřeb – Léto (květen-srpen).

Spotřebič	Příkon [kW]	Potřeba ZP [m3/h]	Počet [ks]	Potřeba ZP celkem [kW]	Potřeba ZP celkem [m ³ /h]
Kotel K1	0	0	1	0	0
Kotel K2	0	0	1	0	0
Kotel K3	0	0	1	0	0
Kotel K4	0	0	1	0	0
Celkem			4		0

Tabulka spotřeb – Léto

Spotřebič	Příkon [kW]	Potřeba ZP [m3/h]	Počet [ks]	Potřeba ZP celkem [kW]	Potřeba ZP celkem [m ³ /h]
Kotel K1	5210	0	1	0	0
Kotel K2	5210	0	1	0	0
Kotel K3	5210	0	1	0	0
Kotel K4	2810	278	1	2810	278
Celkem			4		278

e) Materiál a ochrana potrubí

Veškeré vnitřní a venkovní rozvody plynu budou provedeny z černých ocelových trubek (materiál se zaručenou svařitelností dle ČSN 051310) spojovaných svařováním. Potrubí budou vedena volně po vnitřních stěnách, pod stropem nebo podél fasády s uchycením na konzoly kotvené do nosných stavebních konstrukcí, z části budou venkovní rozvody vedeny rovněž po stávajících energo-mostech. Při průchodu potrubí přes dělicí sténovou konstrukci, strop nebo střechu bude potrubí osazeno do ocelové chráničky, která bude osazena s přesahem cca 10 mm. U požárně-dělicích konstrukcí bude prostupka utěsněna materiálem s odpovídající požární odolností. Trubní rozvody budou opatřeny žlutým nátěrem - 1 x základní antikorozní nátěr + 2 x syntetický krycí nátěr.

Rozvody NTL a STL vedené pod terénem budou provedeny z plastového potrubí PE spojovaného příslušnými elektro-tvarovkami. Pro lomy na potrubí budou použity buď elektro-tvarovky nebo je možno provést ohyb o poloměru R, který je dovolen technickými pravidly výrobce potrubí v závislosti na průměru potrubí a teplotě potrubí při pokládce. Potrubí budou kladeny do otevřeného výkopu, šířka výkopu musí umožnit bezpečnou manipulaci s trubicí (bezpečné spojení a hutnění zeminy). Potrubí je kladeno do pískového lože v příslušném spádu, obsyp potrubí bude prováděn s hutněním po vrstvách, ve výšce 30–40 cm nad

Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	5/7

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

vrcholem potrubí bude označeno žlutou výstražnou fólií. Před zahájením výkopových prací zajistí zhotovitel vytýčení veškerých podzemních inženýrských sítí vč. vypracování příslušného předávacího protokolu. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi je nutno dodržet požadavky platné ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Před uvedením do provozu musí být neporušenost instalovaného potrubí prověřena podle platných norem. Toto ověření zahrnuje tlakovou zkoušku potrubí, předložení stavební dokumentace a výkresů skutečného stavu vč. potvrzení o provedení předběžné přejímky.

f) Armatury

Umístění armatur a počet armatur dle výkresové dokumentace objektu a dispozic regulačních stanic – u PE potrubí je armatury nutno zabudovat tak, aby jejich hmotností nebo silou potřebnou pro jejich obsluhu nebylo potrubí zbytečně namáháno – nutná fixace armatur „pevným bodem“, např. použitím betonového bloku.

g) Výpočty

- Minimální hodinová spotřeba plynu
(minimální spotřeba instalovaného spotřebiče) 63 Nm³/h
- Roční potřeba plynu 6 200 000 m³/rok

h) Požadavky na profese

- Stavba – vybudování nového přístřešku pro umístění regulační a měřicí stanice pro kotelnu, příprava prostupek (chrániček) při průchodu potrubí přes stavební konstrukce, podpěrné konstrukce pro vedení vzdušného vedení plynovodu (stropní a stěnové konzoly) a další.
- Elektro – zajištění osvětlení prostoru nových regulačních stanic
- MaR – dálkové měření spotřeby plynu
- ZTI – bez požadavku

i) Závěr

Uvedení do provozu

Po montáži se zařízení řádně odzkouší dle platné normy TPG 60502 za přítomnosti dodavatele a zástupce investora – zkouška pevnosti, provozní zkouška. Při topné zkoušce budou navozeny veškeré provozní stavy. O veškerých zkouškách a přejímkách se provede písemné zápisy ve smyslu TPG 60502. Před napojením zdrojů a uvedením do provozu se veškeré komponenty pročístí.

Po provedení zkoušek musí dodavatel provést poučení provozovatele a obsluze a řízení, předat provozovateli návody k montáži, obsluze, provozu a údržbě. Předat protokol o provedených zkouškách.

Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	6/7

Ing. Josef Březík Projektová činnost ve výstavbě Rokytnice 68, 751 04 Tel: 737 980 004 fvedotace@gmail.com	Modernizace zdroje tepla v areálu Cukrovaru Vrbátky a.s.	Cukrovar Vrbátky a.s Vrbátky 65 798 13 Vrbátky Tel: +420 582 301 111 info@cukrovarvrbatky.cz
--	---	--

Bezpečnostní předpisy

Normy

ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva

ČSN EN 12327 Zařízení pro zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu – Funkční požadavky

ČSN EN 12732+A1 – Zařízení pro zásobování plynem – Svařované ocelové potrubí – Funkční požadavky

ČSN 12279 Zásobování plynem – Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách – Funkční požadavky

ČSN EN 1775 - Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar – Provozní požadavky

ČSN EN 13480 Kovová průmyslová potrubí

TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 703 01 Průmyslové plynovody

TPG 934 01 Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz

TPG 60901 Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa. Umísťování a provoz.

TPG 90802 Přívod spalovacího vzduchu do vnitřních prostorů se spotřebiči na plynná paliva s výkonem 50 kW a větším

TPG 60502 Regulační stanice, regulační zařízení

ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
a další

Vypracoval/Prepared	Schválil/Approved	Dokument č./Document No.	Datum/Date
Ing. Josef Březík	Ing. Josef Březík	D.2.2-01	10/2021
		Strana/počet stran:	7/7