


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 	
VYPRACOVAL	Zdeňka Koudelková	HIP	ING.R.MENŠÍK	T. KONTROLA	ING.M.MACHOVEC
PROJEKTANT	ing.Jiří Švestka	ŘEDITEL DIVIZE	ING.V.ČERNÝ, Ph. D.	DATUM	11/2018
OBJEDNATEL	Vodovody a kanalizace Přerov, a.s., Šířava 482/21, 750 02 Přerov			OKRES	PŘEROV
AKCE:  ČOV Přerov – kalová koncovka				ČÍSLO ZAKÁZKY	21 7101 0201
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	
				MĚŘÍTKO	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	007101/18/11
ČÁST STAVBY	SO 06 - PLYNOVÉ ROZVODY			SO/PS	SO 06
PŘÍLOHA:  Technická zpráva				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.4.6.1
					a 1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

# OBSAH

1.	ÚVOD.....	3
2.	TEPELNÁ BILANCE .....	3
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
3.1	ROZVODY ZEMNÍHO PLYNU .....	4
3.1.1	NAVRHOVANÉ SPOTŘEBIČE .....	5
3.1.2	MATERIÁL – NÁTĚRY – ZKOUŠKY PRO ZEMNÍ PLYN NTL .....	5
3.2	ROZVODY NTL BIOPLYNU.....	5
3.2.1	NAVRHOVANÉ SPOTŘEBIČE .....	6
3.2.2	MATERIÁL – NÁTĚRY – ZKOUŠKY PRO NTL - BIOPLYN.....	6
4.	POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE.....	6
5.	ZÁVĚR : .....	7

## 1. ÚVOD

Stavba se nachází v mimo zastavěnou část Přerova – na k.ú. Dluhonice (626708), okres Přerov a k.ú. Henčlov (638277), okres Přerov. Jedná se o areál stávající mechanicko-biologické čistírny odpadních vod pro město Přerov.

Stávající objekt „Sklad a garáž“ (č.budovy 1034), který v současnosti slouží ke skladování drobného provozního materiálu pro údržbu ČOV, odstavení vozidel ČOV a část slouží jako rozvodna, bude částečně rekonstruován. Prostor skladu pak bude po stavebních úpravách využit jako nová kotelna pro potřeby TLG, situované v sousedních budově SO 02. Účel ostatních místností zůstane zachován a tyto prostory nebudou předmětem zásadních stavebních zásahů.

Předmětem projektové dokumentace je návrh rozvodů plynu a bioplynu pro objekt SO 06 Kotelna.

Větrání kotelny zabezpečuje profese vzduchotechnika. Návrh koncepce kotelny je součástí profese vytápění ve spolupráci s technologem.

V rámci nabídkového řízení a realizace stavby lze jednotlivé materiály a zařízení, podle kterých byla tato dokumentace zpracována, zaměnit za materiály a zařízení **prokazatelně stejných nebo lepších parametrů** při splnění následujících podmínek:

1. Kvalita položky bude rovnocenná nebo lepší.
2. Uvedená účinnost zařízení bude stejná nebo vyšší.
3. Bude zajištěn autorizovaný servis v rámci České republiky.
4. Nabízené zařízení musí v rámci technologického celku a v rámci jednotlivých funkčních celků splňovat technické a bezpečnostní požadavky jak jednotlivě, tak i v kontextu s ostatním nabízeným zařízením.
5. Je odpovědností smluvního dodavatele stavby, aby nabízené zařízení bylo zapracováno do realizační dokumentace včetně všech návazností na stavební a elektro část a to v rámci nabídkové ceny dodavatele stavby.

Jednotlivé výrobky a dodávky stavební, strojní a elektro části stavby použité při její realizaci, které jsou v textové a výkresové části této PD specifikované platnými ČSN a TNV, musí odpovídat těmto normám nebo normám rovnocenným.

Platným ČSN a TNV uvedeným v PD, nebo normám rovnocenným, musí odpovídat také způsob provádění stavby (např. zemní práce, šířka výkopů, zásypy, hutnění, prostorové uspořádání sítí, montáže atd.).

Stejně tak musí platným ČSN a TNV uvedeným v PD, nebo normám rovnocenným, odpovídat předepsané zkoušky (např. hutnění, vodotěsnosti, tlakové atd.), v případě zkoušek bude v protokolu o výsledku zkoušky vždy uvedena platná norma použitá pro vyhodnocení zkoušky.

## 2. TEPELNÁ BILANCE

### Objekt SO 06 - KOTELNA

Požadavek technologie	821 kW
Vytápění objektu SO 06	29 kW
Celkem	850 kW

Výkon kotlů 2x 510 kW	1 020 kW
Topný výkon kogenerační jednotky	230 kW
Instalovaný výkon kotlů (3x510 kW)	1 530 kW

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

3 (7)

v chodu max. 2 kotle s výkonem (2x510kW)	1 020 kW
Teplotní spád topné vody	90/80°C
Teplotní spád kogenerační jednotky	90/80°C
výpočtová potřeba tepla vytápění	
- max. hodinová:	850 kWh
- roční:	6 800 MWh
	24 480 GJ/rok
výpočtová spotřeba zemního plynu	
- hodinová:	120,0 m <sup>3</sup> /h (v provozu dva kotle)
- roční:	960 000 m <sup>3</sup> /rok

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Pro napojení technologie sušení odvodněného kalu (SO 02) je navržen nový zdroj tepla – teplovodní kotelná, objekt SO 06. Jako zdroj tepla jsou navrženy tři litinové článkové kotle. Jeden kotel o výkonu 510 kW, **celkový instalovaný výkon kotelný 1 530 kW. V provozu budou vždy maximálně dva ze tří kotlů se jmenovitým výkonem 1 020 kW.** Jeden kotel slouží jako rezerva, hořák zemní plyn. Dva kotle budou opatřeny přetlakových hořákem pouze na zemní plyn, jeden kotel bude osazen jednostupňovým přetlakových hořákem na bioplyn.

**Bioplyn je náhradní palivo pro rezervní kotel (zemní plyn/bioplyn) a tento kotel bude provozován na bioplyn méně než 300 h/rok.**

#### 3.1 ROZVODY ZEMNÍHO PLYNU

Vnitřní rozvod zemního plynu pro kotelnu navazuje na STL venkovní plynovodní rozvod ZP1 ukončený v nadzemní části přístřešku pro plynové armatury kotelný opláštěným ocelovým potrubím DN80. Za napojením potrubí se na svislé části osadí sestava zabezpečovacích armatur, včetně podružného měření.

Spolu s HUP pro kotelnu bude v přístřešku osazena STL podružná plynoměrná sestava s rotačním pístovým plynoměrem G100 DN80 PN16 1:160 INSW11 (PN16, L=171 mm). Regulace tlaku plynu na NTL 2,5 kPa bude provedena za plynoměrem, regulátorem tlaku s integrovaným bezpečnostním uzávěrem. Za regulátorem bude osazen havarijní uzávěr plynu pro kotelnu. Havarijní uzávěr plynu bude napojený na výstup ze snímače koncentrace plynu v kotelně. Zajišťuje profese vytápění.

Z přístřešku bude plyn veden do kotelný k navrhovaným třem kotlům, resp. plynovým hořákům.

Před každým kotlem budou instalované příslušné uzávěry. Hořák bude dodán se skupinou armatur a je dodávkou profese D.1.4.5.1 Vytápění.

Potrubí budou vedena volně s uchycením na konzoly cca po 2,0 m.

Při průchodu potrubí přes zeď bude toto plynovodní potrubí osazeno do chráničky z ocelových trub většího profilu. Tato chránička bude vždy přesahovat do volného prostoru na obou stranách min. o 50 mm.

### 3.1.1 NAVRHOVANÉ SPOTŘEBIČE

Počet [Ks]	typ spotřebiče	výkon jedin. [kW]	Příkon celkový [kW]	Příkon jedin. [m³.h⁻¹]	Příkon celkový [m³.h⁻¹]
2	Plynový litinový kotel 510 kW, čl.12 Plynový hořák pro kotel 510 kW pro zemní plyn-výkon 125-900kW	510	1020	60,00	120
	<b>Celkem zemní plyn:</b>		<b>1020</b>		<b>120</b>

Požadovaný přetlak zemního plynu: 2,1 kPa

### 3.1.2 MATERIÁL – NÁTĚRY – ZKOUŠKY PRO ZEMNÍ PLYN NTL

Rozvodné potrubí pro kotelnu je navrženo z trub ocelových černých bezešvých hladkých podle ČSN EN 102 08-1+2, 102 16-1, 102 20, materiál min. L 195. Potrubí spojuvat svařováním, jen pro připojení armatur a tam, kde je to předepsané použít přírubový, resp. závitový spoj. Všechny díly a komponenty vystavené tlakem (trubky, kolena, přídavný materiál pro svařování a pod.) dodané na stavbu musí být vhodné pro tento účel (určí výrobce) a certifikované na základě ČSN EN 10204, v souladu ČSN EN 764-5. Plynovod-kovové úseky chránit před nebezpečným dotykovým napětím (ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54).

Na ocelové vnitřní části plynovodu bude provedena zkouška pevnosti dle ČSN EN 15001-1 čl. 9.4.4 a zkouška těsnosti dle ČSN EN 15001-1 čl. 9.4.5. Zkušební postupy musí být v souladu s EN 12327.

Vnitřní plynovod bude opatřen 1 x základním a 2 x syntetickým krycím nátěrem dle ČSN 15001-1 čl. 8.8.2. Převzetí plynovodu bude provedeno dle ČSN EN 15001-1, součástí převzetí plynovodu bude revizní kniha plynovodu a kompletní projektová dokumentace se zaznamenaným skutečným stavem.

Nerezavějící potrubí se nenatírá, opatří se jen štítkem a identifikací druhu média.

Všechny kovové části v kotelně a v přístřešku musí být vodivě propojené a uzemněné.

Odvzdušnění potrubí je navrženo přes odvzdušňovací uzávěr před uzávěrem kotle. Je to i místo pro připojení zkušebního zařízení. Odvzdušňovací potrubí bude vyvedeno do venkovního prostoru. Konec potrubí bude ukončeno nad střechou ohnutím směrem dolů. Kvalita odvzdušnění bude kontrolována odběrem vzorku přes vzorkovací uzávěr.

Odvzdušnění regulátoru plynu bude vyvedeno do venkovního prostoru mimo přístřešek a spolu s odvzdušněním potrubí od kotlů vyvedeno nad střechu.

Armatury musí splňovat kritéria CSN EN 12266-1 a 13774.

### 3.2 ROZVODY NTL BIOPLYNU

Vnitřní rozvod bioplynu pro kotelnu navazuje na venkovní rozvod bioplynu KP1 PE160 ukončený v nadzemní části přístřešku pro plynové armatury kotelny opláštěným ocelovým nerezovým potrubím DN150. Napojení bude zrealizováno pomocí přivařovací nerez. redukce DN150/100. Za napojením potrubí se na svislé části osadí sestava zabezpečovacích armatur, včetně podružného měření.

Spolu s HUP pro kotelnu bude v přístřešku osazena podružná plynoměrná sestava s turbínovým plynoměrem s filtrem G 65 DN 50 PN 5 přírubový (DN50, PN16, L=550 mm). Za plynoměrem bude osazen havarijní uzávěr bioplynu pro kotelnu. Havarijní uzávěr bioplynu bude napojený na výstup ze snímače koncentrace plynu v kotelně. Zajišťuje profese vytápění.

Z přístřešku bude plyn veden do kotelny k jednomu z navrhovaných kotlů, resp. plynovému hořáku.

Před kotlem budou instalované příslušné uzávěry.

Potrubí budou vedena volně s uchycením na konzoly cca po 2,0 m.

Při průchodu potrubí přes zeď bude toto plynovodní potrubí osazeno do chráničky z ocelových trub většího profilu. Tato chránička bude vždy přesahovat do volného prostoru na obou stranách min. o 50 mm.

### 3.2.1 NAVRHOVANÉ SPOTŘEBIČE

Počet [Ks]	typ spotřebiče	výkon jedin. [kW]	Příkon celkový [kW]	Příkon jedin. [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]	Příkon celkový [m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> ]
1	Plynový litinový kotel 510 kW, čl.12 Plynový hořák pro kotel 510 kW kalový plyn-výkon 110-760kW	510	510	88,7	88,7
	<b>Celkem bioplyn:</b>		<b>510</b>		<b>88,7</b>

Požadovaný přetlak bioplynu: 2,0 kPa

### 3.2.2 MATERIÁL – NÁTĚRY – ZKOUŠKY PRO NTL - BIOPLYN

Veškerý vnitřní rozvod bioplynu (včetně potrubí v přístřešku) bude proveden z nerezových trub dle ČSN EN 102 17-7, anebo dle ČSN EN 102 16-5, materiál dle ČSN EN 10088-3, ČSN EN 134880-2.

Všechny díly – uzávěry, příruby a pod. musí být z materiálu nerezavějící oceli. Potrubí spojuvat svařováním, jen pro připojení armatur, a tam, kde je to předepsané použít přírubový, resp. závitový spoj.

Všechny díly a komponenty vystavené tlakem (trubky, kolena, přídavný materiál pro svařování a pod.) dodané na stavbu musí být vhodné pro tento účel (určí výrobce) a certifikované na základě ČSN EN 10204, v souladu ČSN EN 764-5. Plynovod-kovové úseky chránit před nebezpečným dotykovým napětím (ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54).

Zkoušky a odvzdušnění bude provedeno dle odstavce 3.1.1.

## 4. POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE

pol.	zařízení	počet ks	parametry	umístění m.č.	napájení/ řízení
1	havarijní uzávěru plynu (BAP) pro BIOPLYN pro zemní plyn - napojit na výstup ze snímače koncentrace plynu v kotelně pro kotelnu	2	230V, 24V -50/60 Hz, 24V=(přírubové) 12 = , IP 65  konektorovou zásuvkou s ochranným kontaktem	přístřešek	MaR

2	detektory koncentrace plynu			kotelna	UT
---	-----------------------------	--	--	---------	----

## 5. ZÁVĚR :

Plynovod bude provedený v souladu s ČSN EN 15001-1 Průmyslové plynovody. Zásady provozu a podle ostatních souvisejících norem.

Při stavebních pracích je nutno respektovat vyhlášku č. 601/2006 Sb. v platném znění.

Při stavbě je zhotovitel povinen respektovat veškeré související předpisy a technické normy ČSN, ČSN EN a TNV v platném znění. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti či změny oproti předložené projektové dokumentaci je zhotovitel povinen neprodleně informovat projektanta a investora, a vyžádat si jeho stanovisko. Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou rovněž vyjádření a stanoviska dotčených organizací a orgánů státní správy a účastníků stavebního řízení vydaná k dokumentaci pro stavební povolení, které je nutno při stavbě respektovat a řídit se jejich požadavky – pokud ve vydaném stavebním povolení není uvedeno jinak nebo pokud nebude změna odsouhlasena projektantem, investorem a stavebním dozorem.

Případné zjištěné nedostatky budou zhotovitelem stavby bez prodlení odstraněny a po jejich odstranění bude možné dílo uvést do trvalého provozu.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění.

Při instalaci plynových rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí.

Při vykonávání všech prací je potřebné dbát na ustanovení příslušných vyhlášek, standartů uvedených v normách a předpisech o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce může vykonávat jen osoba a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Provozovatel a uživatel OPZ je povinný ho udržovat ve stavu, který zodpovídá příslušným technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti práce. Oprávnění organizace, která provedla montáž OPZ, je povinná prokazatelně seznámit provozovatele a uživatele se základními pokyny pro provoz, kontroly a revizi dle ČSN 38 6405.

Brno, listopad 2018

vypracoval: Zdeňka Koudelková