



SITEZ s.r.o.

Sídliště Nová Ves - CPS
415 01 Teplice
tel.: 417 532 110
www.sitez.cz

Investor: Město Nýrsko

**Rekonstrukce zdroje a sítě centrálního zásobování teplem ve městě
Nýrsko
D4 - PS 04 - Plynová kotelna a VS**

Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby

Technická zpráva

Vnitřní plynovod

Zakázkové číslo: 02 - 16

Datum: 08 / 2016

Vypracoval: Žákovský

Pořadové číslo: **1**

Paré:

1

Obsah:

1. Popis projektu	2
1.1 Předmět projektu	2
1.2 Výchozí podklady	2
1.3 Požadavky na zpracování projektové dokumentace	2
1.4 Technické údaje	2
1.4.1 Připojené spotřebiče	2
1.4.2 Hořák	2
1.4.3 Plynová regulační řada	3
1.5 Stavební úpravy	3
1.6 Technické řešení	3
1.6.1 Vnitřní rozvod zemního plynu 75 kPa	3
1.6.2 Zabezpečovací zařízení.....	5
1.6.3 Indikátor výskytu plynu.....	5
1.6.4 Větrání kotelny	5
1.6.5 Vytápění kotelny	5
1.6.6 Provoz zařízení	5
1.7 Protikorozní ochrana a čištění potrubí	6
1.8 Protipožární opatření	6
1.9 Bezpečnostní, hygienické a protipožární opatření	6
1.10 Upozornění pro investora a dodavatele stavby	7
1.11 Vybavení kotelny II. kategorie	7
1.12 Plynové zařízení.....	7
1.13 Zkoušky	8
1.13.1 Zkouška pevnosti.....	8
1.13.2 Zkouška těsnosti.....	8
1.13.3 Zkouška prozářením	8
1.13.4 Další zkoušky	8
1.14 Záruky	9
1.15 Zkušební provoz a jeho trvání	9
2. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	9
2.1 Bezpečnost práce.....	9
2.2 Likvidace odpadů.....	10

1. Popis projektu

1.1 Předmět projektu

Projekt obsahuje dokumentaci pro výběr zhotovitele (DZS). Jedná se o výstavbu plynové kotelny s napojením na stávající výměníkovou stanici, ve které budou provedeny úpravy na stávající technologii v prostoru objektu výměníkové stanice v ul. Práce v Nýrsku.

Projektová dokumentace řeší teplovodní kotelnu II. kategorie, s hořáky na zemní plyn. Kotelna bude svým výkonem sloužit pro vytápění a přípravu TV objektů, připojených na nově zřizovanou teplovodní síť. Kotelna je navržena pro plně automatický provoz, s ohledem na hospodárné využití energie a minimalizaci emisí do ovzduší. Technologické a dispoziční uspořádání kotelny je zřejmé z výkresové dokumentace. Kotelna je umístěna v přízemí, v samostatné místnosti stávajícího objektu výměníkové stanice.

Výchozím podkladem pro zpracování projektu bylo rozhodnutí investora o změně paliva.

1.2 Výchozí podklady

- Zadávací podmínky zadavatele PD.
- Projektová dokumentace stávající kotelny
- Zjištění a zaměření zhotovitelem PD na místě.

1.3 Požadavky na zpracování projektové dokumentace

PD byla zpracována v rozsahu, který odpovídá §2 vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a Stavebního zákona č.183/2006 Sb. v celém jeho platném znění.

1.4 Technické údaje

1.4.1 Připojené spotřebiče

1x teplovodní kotel 1x2200kW	1x211 m ³ _n /hod
Předpokládaný roční odběr	4 505 GJ
Předpokládaný letní odběr	3 055 GJ
Předpokládaný zimní odběr	1 450 GJ
Požadovaný max. hodinový odběr	192 m ³ _n /hod
Požadovaný min. hodinový odběr	30 m ³ _n /hod
Instalovaný max. hodinový odběr	211 m ³ _n /hod

1.4.2 Hořák

- Low Nox - extra nízké emise Nox a CO
- integrovaný ventilátor

- vysokonapěťové zapalování paliva
- plynulá modulační regulace výkonu hořáku
- elektronické ovládání plyn-vzduch
- spalovací program řízen a jištěn procesorově
- automatická kontrola těsnosti plynových armatur
- tlumič hluku
- konektory pro elektrické propojení hořáku s kotlem
- hlídání min tlaku vzduchu a tlaku plynu
- dva elektromagnetické ventily třídy „A“ ve společném tělese, kulový kohout, filtr
- spojovací díly

1.4.3 Plynová regulační řada

- modulační regulace výkonu hořáku
- regulátor – vstupní tlak 75 kPa, výstupní tlak 7-14 kPa
- bezpečnostní klapka a pojišťovací ventil, včetně vstupního a výstupního tlakoměru

1.5 Stavební úpravy

Dodavatel prací provede nezbytné práce, spojené s instalací nové technologie – kapsy pro nové konzoly, průrazy zdívem, osazení a utěsnění chrániček.

Dále provede nový zděný sloupek o hloubce 400 mm:

- šterkopísek
- prostý betonový základ
- izolace Sklobit
- vyzdívka z cihel
- překlad betonový
- plechová dvířka dvojdílná, uzamykatelná s rámem 1400x1400, s větracími otvory
- nahoře a dole

1.6 Technické řešení

1.6.1 Vnitřní rozvod zemního plynu 75 kPa

Dveře do kotelný se opatří samozavíračem a nápisy:

- a) Kotelna - nepovolaným vstup zakázán
- b) Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm

V kotelně bude osazen teplovodní kotel 1x2200 kW.

Rozvod se provede z ocelových trub černých, spojovaných svařováním a bude upevněn pomocí stropních závěsů, konzol z profilového materiálu a třmenových držáků. Rozvod bude spádován 0,4 %.

Svářecí práce na ocelovém plynovodu mohou provádět svářeči se způsobilostí dle ČSN EN 287-1 v příslušném rozsahu.

Středotlaká přípojka DN50 končí hlavním uzávěrem plynu – uzavíracím kohoutem DN50 (ve zděném přístavku).

Přístup k armaturám a plynoměru v přístavku bude zajištěn plechovými, uzamykatelnými, dvojdílnými dvířky š=1400, v = 1400, s větracími otvory nahoře a dole.

Ve zděném přístavku se za hlavním uzávěrem plynu osadí plynový filtr DN80, tlakoměr, plynoměr G100 - DN80 (dodávka Plynárny), návarek 1/2" k přepočítávači (s telemetrickou a napájecí skříní – 230 V – 100 W), teploměr, bezpečnostní elektromagnetický ventil DN80 v provedení STO, hrdlo s ocelovou zátkou 1" a uzavírací kohout DN65.

Pojistné potrubí DN20 od bezpečnostního elektromagnetického ventilu se 1,0 m nad střechou berlovitě ukončí.

Plechová dvířka zděného přístavku se označí nápisy:

- „HUP“
- „Plynoměr“
- „HUK – havarijní uzávěr“
- „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm 1,5 m od skříně“

Přívod od zděného sloupku do kotelny je řešen potrubím DN65 pod stropem.

K získání akumulčního prostoru bude rozvod pod stropem zredukován na DN150.

Přívod k hořáku kotle je řešen potrubím DN65 přes odvzdušnění DN20 (s kohoutem DN20 a dvěma kohouty DN15), kulový kohout DN50 – dodávka hořáku – s označením „HUPS“, filtr DN50 – dodávka hořáku, plynovou regulační řadu DN50 – dodávka hořáku a plynové armatury R 6/4" – dodávka hořáku.

Odvzdušňovací potrubí DN20 (odvzdušnění rozvodu) a DN25 od regulátoru tlaku vede pod stropem mimo objekt a vedle zděného sloupku stoupá 1,0 m nad střechu, kde se berlovitě ukončí.

Při prostupu stěnami se rozvody osadí do utěsněných chrániček, které přesahují 5cm na obě strany.

Vzorkovací kohouty jsou zdvojeny dle § 27 vyhl. 48/82 Sb.+ 192/2005 Sb.

Přírubové spoje se osadí pevnostními šrouby a pod hlavami a maticemi se opatří vějířovitými podložkami dle ČSN 021745.

Všechny závitové armatury budou instalovány tak, aby byly demontovatelné, tzn. se šroubeními.

Závitové spoje budou překlenuty.

Třída trubek – EN 10216-2 – mat P 235 GH - PN40

Kontrola svarů – vizuální – 100 %

Kontrola svarů – RTG – 2 svary

Svářecí práce na ocelovém plynovodu mohou provádět svářeči se způsobilostí dle ČSN EN 287-1 v příslušném rozsahu.

1.6.2 Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení zajišťuje přerušení přívodu plynu do hořáku při:

- zhasnutí plamene
- přerušení dodávky el. energie
- poklesu přetlaku spal. vzduchu pod přípustnou mez
- překročení mezních hodnot provozních parametrů pracovní látky (teploty otopné vody)

Automatika hořáku zajišťuje bezpečné a spolehlivé spuštění hořáku, přechod od provozního stavu, řízení a vypnutí podle stanoveného programu. Požadovaný sled jednotlivých operací bude vzájemně blokován. Spuštění hořáku po odstranění příčiny, která vyvolala bezpečnostní vypnutí, smí být pouze ručním zásahem obsluhy.

Zabezpečovacími členy hořáků jsou kotlový a bezpečnostní termostat, prostorový termostat, indikátor výskytu plynu, manostaty tlaku, čidla zaplavení, regulační automatika kotle, omezovače tlaku max a min a snímač havarijního tlaku v otopné soustavě min.

1.6.3 Indikátor výskytu plynu

- při koncentraci 10% dolní meze výbušnosti bude uvedena do provozu optická a akustická signalizace
- při koncentraci 20% dolní meze výbušnosti uzavře samočinně havarijní ventil s elektropohonem „HUK“

Havarijní tlačítka u vstupu a na rozvaděči – blokáda kotelny

1.6.4 Větrání kotelny

Větrání je přirozené, zajištěné dvěma přívodními větracími otvory 1120x630 mm u podlahy a dvěma odváděcími otvory 560x315 mm pod stropem. V kotelně bude za všech provozních podmínek zajištěn průtok větracího vzduchu s minimální intenzitou větrání 0,5 1/h.

1.6.5 Vytápění kotelny

Minimální teplota v kotelně - 7°C bude udržovaná vytápěcí jednotkou Sahara 19 kW.

1.6.6 Provoz zařízení

Pro provoz zařízení doplní provozovatel "Místní provozní řád".
Na plynová zařízení budou zpracovány revizní knihy.

1.7 Protikorozní ochrana a čištění potrubí

Nátěry - základní a krycí syntetickou barvou:

plynovod	- odstín žlutě chromová 6200
odvzdušnění	- oranž 7550

Veškeré nátěry budou provedeny až po úspěšných tlakových zkouškách.

Veškeré potrubí bude před montáží zbaveno nečistot a rzi.

Po montáži bude potrubí řádně vyčištěno.

1.8 Protipožární opatření

Podlaha kotelny je nehořlavá, nepropustná, s možností oplachu. Únikové cesty odpovídají ČSN 730802.

K přímému zásahu pro uhašení požáru se v kotelně osadí 1ks RHP práškový 6 kg a 1ks CO₂ s hasicí schopností min 55B.

Objekt kotelny bude zabezpečen stabilním hasicím zařízením s tvarově stálou hadicí Ø25 mm.

Veškeré hasicí zařízení bude zřetelně označeno, zaměstnanci budou seznámeni se způsobem jejich použití. Hasicí zařízení musí být pravidelně kontrolováno, aby v případě potřeby byla zaručena jejich bezvadná funkce. Dále musí být dodržována norma ČSN 343085 ED.2–předpisy se zacházením při požárech a zátopách.

1.9 Bezpečnostní, hygienické a protipožární opatření

Projektová dokumentace byla zpracována ve smyslu ČSN EN 1775, ČSN 070703 TPG 800 03, TPG 609 01 a dále dle zákona č.458/2000 Sb - výkon státní správy v energetice, plynárenství a teplárenství.

Při provádění stavebně-montážní činnosti je nutno dbát všech výše uvedených ČSN, vyhlášek, zejména vyhlášky č.91/1993 Sb – Bezpečnost v nízkotlakých kotelnách a souvisejících bezpečnostních předpisů.

Dveře do kotelny se opatří samozavíračem.

Vybavení kotelny musí být v souladu s ČSN 070703.

Potrubí odvzdušňovacího zařízení bude připojeno na zemnicí systém.

Odvzdušnění bude uzemněno dle ČSN EN 62305.

Elektroinstalace ke kotli je vybavena havarijním tlačidlem, kterým se dá odstavit přívod elektrické energie k hořákům (na rozvaděči a u vstupu do kotelny).

Montáž plynového zařízení smí provádět pouze oprávněná organizace s pracovníky odborně způsobilými (vyhl. č. 21/79 Sb.,ve znění vyhl. č.551/90 Sb),se svářeči s platnou úřední zkouškou.

Zabezpečovací zařízení kotlů budou instalována podle předepsaného rozsahu ČSN070240.

OPZ kotelny budou splňovat všechny podmínky stanovené ČSN 070703.

Investor zajistí odborné technické přezkoušení OPZ.

Zásady pro provádění kontrol a pro zpracování místního provozního řádu jsou dány ČSN386405.

Provozní deník bude veden dle ČSN 386405.

Stavebně montážní práce budou prováděny dle ČSN EN 1775, ČSN 070703 a pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v plynárenství a dále vyhl. č.591/2006 Sb. o bezpečnosti práce na technických zařízeních při stavebních pracích.

Na zařízení budou provedeny příslušné zkoušky a výchozí revize.

Před uvedením kotelny do provozu musí být provedena odborná prohlídka.

Plynové zařízení podléhá periodickým zkouškám, kontrolám a revizím dle příslušných předpisů.

Po ukončení zkušebního provozu je nutno provést 1. provozní revizi

Kotelna bude trvale udržována v čistotě a bezprašném stavu.

Provozovatel je povinen vypracovat Místní provozní řád“ dle technických zpráv "Vnitřní plynovod" (vč. příloh), „Přípojka plynu“, „Vytápění“ a „M + R“.

Místní provozní řád bude vypracován do jednoho měsíce od uvedení do trvalého provozu.

1.10 Upozornění pro investora a dodavatele stavby

- Stavební dozor investora zajistí dodržení všech příslušných bezpečnostních předpisů a vyhlášek.
- Po převzetí a uvedení zařízení do provozu bude dodavatelem zpracován výkres skutečného provedení stavby, potvrzený investorem stavby, stavebním dozorem investora a uživatelem.
- Stavební dozor investora zajistí dodržení všech požadavků, které plynou z této technické zprávy.

1.11 Vybavení kotelny II. kategorie

- místní provozní řád
- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý
- 1x RHP práškový 6 kg
- provozní deník, včetně psacích potřeb

1.12 Plynové zařízení

Plynové zařízení tvoří:

- a) Hlavní uzávěr plynu "HUP"
- b) Plynoměr s přepočítávačem

- c) Bezpečnostní rychlouzávěr – „HUK“
- d) Hlavní uzávěr plynového spotřebiče „HUPS“
- e) Regulátor tlaku s plynovými armaturami
- f) Hořák s plynulou regulací
- g) Rozvodné a odvzdušňovací potrubí
- h) Spotřebič - kotel teplovodní 2200 kW

1.13 Zkoušky

Po provedení montáže se ještě před nátěrem provede tlaková zkouška. Po odvzdušnění rozvodů až ke spotřebičům se zkontroluje těsnost. Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN EN 1775.

1.13.1 Zkouška pevnosti

Zkušební tlak při zkoušce závisí na nejvyšším provozním tlaku (MOP). Všechny součásti plynovodu, které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou odpojí. Spotřebiče musí být před zkouškou pevnosti odpojeny.

1.13.2 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti se provádí současně se zkouškou pevnosti. Zkoušený úsek se považuje za těsný, pokud v něm nedojde k poklesu přetlaku za dobu trvání zkoušky. Během zkoušky se měří teplota okolí. Nepropustnost svarů, přírubových spojů a ucpávek armatur bude zjišťována potíráním mýdlovou vodou. O zkoušce se vyhotoví zápis. Zkoušku provádí dodavatel plynovodu.

1.13.3 Zkouška prozářením

RTG – stl plynovod – 2 svary

1.13.4 Další zkoušky

Dále budou provedeny funkční zkoušky plynového zařízení podle technických podmínek výrobce a projektu, u strojní části regulačního zařízení vyzkoušena jeho funkce. Při funkční zkoušce se jednotlivé armatury nastaví na stanovené parametry. Funkční zkoušky provede dodavatel za účasti investora a provozovatele zařízení. Měřicí přístroje musí být vystaveny pozvolnému působení tlaku, aby nebyly poškozeny. Tlakoměry se zkouší při nulové poloze ukazatele.

1.14 Záruky

Zhotovitel ručí za to, že zboží dodané podle smlouvy je nové, nepoužité a zahrnuje veškerá konstrukční a materiálová řešení, pokud Smlouva nestanoví jinak. Zhotovitel garantuje, že dílo je provedeno v souladu s projektem, specifikacemi a výkresy a zavazuje se provést na své náklady a výdaje takové změny, které tento soulad zajistí.

Dále zaručuje, že dílo dodané dle Smlouvy nemá vady, vyplývající z konstrukčního řešení, materiálu, nebo vadné práce, nebo vady, vyplývající z jakéhokoliv zhotovitelova činu, či opomenutí, k nimž může dojít při běžném užívání dodaného díla.

Tato záruka je poskytována na dobu dohodnutou ve Smlouvě mezi objednatelem a zhotovitelem a to ode dne převzetí díla zhotovitelem.

Objednatel v záruční lhůtě oznámí zhotoviteli jakékoliv závady, které se vyskytují na zařízení a své nároky a to písemnou formou doporučeně.

Záruky zhotovitele se nevztahují na opravy nebo změny projektu, pokud jsou způsobeny chybou nebo opomenutím objednatele, nebo jeho zaměstnanců.

1.15 Zkušební provoz a jeho trvání

Před odevzdáním dodávky objednateli je předpokládán zkušební provoz v trvání dle smlouvy mezi zhotovitelem a objednatelem k ověření parametrů.

Komplexní vyzkoušení v trvání 72 hodin ověří parametry celé stavby.

Zkušební provoz bude s ohledem na vyváděný tepelný výkon přizpůsoben klimatickým podmínkám. V průběhu zkušebního provozu dodavatel díla prokáže v souladu s předpisy výrobce pro dovolené provozní stavy kotlů následující parametry kotlů s novými hořáky:

- jmenovitý výkon kotle
- minimální výkon kotle
- emise ve spalínách na výstupu z kotle
- hluchost dodaných zařízení

2. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

2.1 Bezpečnost práce

Stavba je navržena v souladu s prováděcími vyhláškami **stavebního zákona** č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Bezpečnost pracovníků a zařízení je dána dodržováním projektové dokumentace a realizací stavby podle platných norem a předpisů, dodržováním provozních řádů pro obsluhu, montáž a údržbu zařízení.

Při zpracování dokumentace byly použity platné české normy, směrnice, zákony, vyhlášky a nařízení vlády, zejména:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochraně zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

2.2 Likvidace odpadů

Dodavatel stavby je povinen Se stavebním odpadem nakládat dle ustanovení vyhlášky č.83/2016 o odpadech, kterou se mění vyhláška č.381/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Nakládání s odpadem je povinností zhotovitele. O likvidaci odpadu sepíše protokol, který předá objednateli.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ: při manipulaci a hospodaření s odpady platí zákon 185/2001 Sb. "O odpadech" včetně vyhlášky č. 83/2016 Sb. Podle tohoto zákona je původce mimo jiné povinen vznik odpadů co nejvíce omezovat a vytvářet předpoklady pro využívání a zneškodňování odpadů. Původce musí s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících z dalších zvláštních předpisů (např. zák. 20/66Sb-Péče o zdraví a zák.254/2001 Sb. O vodách).

Orientační přehled a zatřídění odpadů vznikajících při realizaci stavby:

Poř. číslo	Praktický popis druhu odpadu	Zatřídění dle katalogu odpadů		
		Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kateg. odpadu
1	Čistá výkopová zemina, kamení	17 05 01	zemina a / nebo kameny, vytěžené ve spodní části výkopové rýhy, které budou odvezeny na skládku a nahrazeny pískem (lože a obsyp trubek)	O
2	Úlomky betonu z demolic	17 01 01	materiál vybouraný při zhotovování prostupů pro potrubí a přechodu komunikace	O
3	Zbytky cihel a stavebních materiálů	17 01 02	materiál vybouraný při zhotovování prostupů pro potrubí	O
4	Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	povrchové (obrusné) vrstvy vozovek a chodníků na bázi asfaltem obalovaných kamenných drtí a asfaltu s obsahem minerálního plniva (asfaltový beton) podkladní vrstvy vozovek a chodníků znečištěné asfaltem	O
5	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	povrchové (obrusné) vrstvy vozovek a chodníků na bázi asfaltem obalovaných kamenných drtí a asfaltu s obsahem minerálního plniva (asfaltový beton) podkladní vrstvy vozovek a chodníků znečištěné asfaltem	O
6	Zbytky izolačních materiálů	17 06 02	ostatní izolační materiály	O
7	Zbytky barev, lepidel	20 01 12	barva, lepidlo, pryskyřice	N
8	Kabely a vodiče dle druhu materiálu	17 04 08	odpad kabelů	O
9	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	tepelná izolace potrubí ústředního vytápění a TUV	
10	Železné kovy	160117		O
11	Železo a ocel	170405	potrubí a armatury z demontáží	O

vysvětlivky : O - ostatní, N - nebezpečný odpad

Původce odpadů je povinen uvedený seznam odpadů upravovat podle konkrétních použitých materiálů a technologických postupů.

Využití a odstranění nebezpečných odpadů (N) musí být provedeno odbornou oprávněnou organizací podle § 12, 14 a 17 zákona č.185/2001 Sb.

Provozováním tepelného napáječe žádné odpady nevznikají mimo odstraňování případných poruch a plánované údržby. Při provádění těchto prací bude s odpady nakládáno obdobně jako při stavbě, avšak v podstatně menším měřítku.