



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
PS 04, 05, 06, 07, 08 - Plynová kotelna a KJ**

Dokumentace pro výběr zhotovitele stavby

Technický standard

Zakázkové číslo: 02 - 16

Datum: 18.8.2016

Vypracoval: Ing. Urban Tomáš

Pořadové číslo: **F**

Paré:

1

Obsah:

1	Technický standard CZT Nýrsko	2
2	Výklad pojmů a zkratk	2
3	Obecné zásady	3
4	Centrální výměňková stanice – CVS	3
4.1	Rozvody teplovodní – primární strana	3
4.1.1	Výměník	3
4.1.2	Trubka a potrubní prvky	3
4.1.3	Regulační armatura teplovodní	4
4.1.4	Uzavírací armatura	4
4.1.5	Vypouštění	5
4.2	Zásady montáže	5
4.3	Izolace	5
4.3.1	Izolace potrubí	5
4.3.2	Izolace armatur	5
4.4	Uložení	5
4.4.1	Regulátor diferenčního tlaku	5
4.4.2	Průtokoměry doplňování	6
4.5	Rozvody ÚT – sekundární strana	6
4.5.1	Potrubní rozvody	6
4.5.2	Armatury	6
4.5.3	Čerpadla	7
4.5.4	Expanzomat	8
4.5.5	Těsnění	8
4.5.6	Izolace	8
4.5.7	Uložení	9
5	Kotel	9
6	Kogenerační jednotka	9
6.1	Spalinovody	9
7	Všeobecné požadavky na MaR – měření a snímače	9
7.1	Manometr	9
7.2	Teploměry bimetalové	9
7.3	Manostaty	10
7.4	Snímače teploty	10
7.5	Termostaty	10
7.6	Snímač tlaku	10
7.7	Snímání hladiny	10
7.8	Kabely MaR	10
7.9	Provedení MaR	11
8	Elektrické rozvody s napětím napětí 6kV	11
8.1	Trafostanice	11

1 Technický standard CZT Nýrsko

Tento Technický standard projektové Dokumentace pro výběr zhotovitele (DZS) definuje kvalitativní požadavky na dodané materiály, díly, provádění montážních prací, provádění koordinačních prací, přepojování technologických částí, zásady odstávek zařízení, zprovoznění a zkoušení Díla **Rekonstrukce zdroje a sítě centrálního zásobování teplem ve městě Nýrsko**

Všechny další stupně dokumentace (pro provedení díla, skutečné provedení,..) a dílo samo musí odpovídat tomuto Technickému standardu. Každá část projektu je odkazem tohoto Technického standardu. Pokud je v některých částech projektu rozpor mezi technickou zprávou, specifikací nebo výkresem v projektu a tímto Technickým standardem, je uchazeč a budoucí vybraný zhotovitel povinen splnit zásady uvedené ve Standardu. Z tohoto pravidla jsou možné výjimky pouze v případech, kde jsou v každých jednotlivých případech zvlášť definovány (v dílčí specifikaci zařízení nebo jiných částech dokumentace) speciální požadavky a je výslovně uvedeno u každého případu, že se Technický standard nezohledňuje a je nahrazen speciální definicí požadavků na konkrétní zařízení nebo činnosti a práce.

2 Výklad pojmů a zkratek

Investor – Město Nýrsko, Nýrská teplárna, s.r.o. Osoby nebo subjekty za Město Nýrsko nebo Nýrskou teplárnu, s.r.o. jednající v technických nebo smluvních záležitostech, jsou definovány v zadávací dokumentaci pro výběr dodavatele nebo ve smlouvě o dílo, uzavřené mezi Investorem a Dodavatelem

Společní zadavatelé – je sdružení zadavatelů (investorů) a to města Nýrsko a Nýrské teplárny, s.r.o.

Projektant – pro stupeň DZS je to společnost SITEZ s.r.o., pro další stupně je to projekční kancelář, která je povinna v projektu plně respektovat tento Technický standard, uvedený v projektu DZS. Tento projektant bude vybrán dle zadávací dokumentace, který bude splňovat odpovídající kvalifikační předpoklady a který bez souhlasu Investora nesmí vyprojektovat řešení, které není v souladu s dokumentací DZS a Technickým standardem

Zhotovitel – je to zhotovitel Díla, který bude vybrán ve výběrovém řízení, který zajistí další potřebné projektové práce pro provedení díla, a který zajistí dodávku, montáž, zprovoznění a odzkoušení dílčích částí i celého díla. Zhotovitel je povinen zajistit, aby Dílo i jeho části byly provedeny v souladu s Technickým standardem

Uchazeč – je to společnost, která se účastní výběrového řízení na zhotovitele díla a která je povinna zajistit, aby nabídka na provedení díla odpovídala Technickému standardu

Provedení – tím se rozumí vyprojektování, dodání, namontování i zprovoznění a dlouhodobý spolehlivý provoz

Stávající stav – stav v době vypracování nabídky na provedení díla nebo stav v době předání staveniště Zhotoviteli

DPS – dokumentace pro provádění stavby dodaná zhotovitelem

DSPS – dokumentace skutečného provedení díla předaná zhotovitelem po dokončení díla, jako její součást.

CVS – centrální výměňková stanice – ul. Práce 873

CV – centrální výtopna – ul. Práce 104

CZT – soustava centrálního zásobování teplem

Provozovatel – provozovatel CZT. Provozovatelem se rozumí společnost Nýrská teplárna, s.r.o.

V projektu Dokumentace pro výběr dodavatele (DVD) a ve všech dalších stupních dokumentace se používají běžná standardní označení, daná normami nebo legendou v dokumentaci DVD. Pokud se Uchazeč domnívá, že některé označení nebo pojem není výstižný, může v průběhu výběrového řízení učinit dotaz a Investor specifikaci upřesní.

3 Obecné zásady

Dimenze	Kategorie potrubí dle §3 NV č.219/2016 Sb	Modul pro posuzování shody dle §11 NV č.219/2016 Sb	Doklady pro uvedení na trh dle §6 NV č.219/2016 Sb
DN15 - DN200	0	neposuzuje se	nic dle PED

4 Centrální výměňková stanice – CVS

Zapojení VS bude dle projektové dokumentace

4.1 Rozvody teplovodní – primární strana

Parametry vody primární:

Teplota maximální krátkodobá: 105°C

Teplota trvalá: 90/70°C

Tlaková úroveň: PN6

4.1.1 Výměník

- Není dodávkou. Budou použity stávající.

4.1.2 Trubka a potrubní prvky

- Bezešvá nebo trubka, materiál P235GH n. 11 353.1
- Tlaková úroveň PN40
- Certifikovaná dle EN 10 204 – 3.1
- od DN 50 budou ocelové bezešvé, všechny dimenze z materiálu P235GH TC1 rozměrová norma ČSN EN 10220, technicko-dodací podmínky ČSN EN 10216-2+A2.
- Oblouky, redukce, T-kusy budou ocelové bezešvé typ A, oblouky tvar 1,5DN, z materiálu P235GH rozměrová norma ČSN EN 10253-2, technicko-dodací podmínky ČSN EN 10253-2.

- Příruby budou krkové typ 11, těsnící plocha B1 z materiálu P235GH rozměrová norma ČSN EN 1092-1+A1, technicko-dodací podmínky ČSN EN 10222-2.

4.1.3 Regulační armatura teplovodní

4.1.3.1 Tělo

- Materiál tvárná litina
- Maximální teplota vstupní vody 120°C
- Přírubové připojení
- Kuželka s rovnoprocentní nebo parabolickou charakteristikou
- Kuželka válcová s výřezy, nebo děrovaná
- Kuželka tlakově odlehčená
- Teflonové těsnění sedla
- Ucpávkové těsnění ovládací hřídele PTFE
- Za provozu seřiditelná ucpávka
- Tlaková úroveň PN16

4.1.3.2 Pohon

- Bez pohonu. Ruční nastavení

4.1.4 Uzavírací armatura

- Osazení dle PD
- Ventil:
 - Mezipřírubové provedení
 - Tělo ze šedé litiny s lamelovým grafitem
 - Nerezová koule
 - Těsnění v provedení EPDM
 - Konstrukce umožňující těsné uzavření
 - lehce otevíratelné při zatížení tlakem jen z jedné strany
- Nebo kulový kohout:
 - Přírubové provedení
 - Tělo ocelové
 - Nerezová koule
 - Těsnění v provedení PTFE
 - Konstrukce umožňující těsné uzavření
 - Do DN100 uzavírací páka
 - Od DN125 s ruční převodovkou
 - Za provozu seřiditelná ucpávka
 - lehce otevíratelné při zatížení tlakem jen z jedné strany

4.1.5 Vypouštění

- Kulový kohout
- Závitové provedení
- Nerezová koule
- Těsnění v provedení PTFE
- Konstrukce umožňující těsné uzavření

4.2 Zásady montáže

- Svářečské postupy – dodavatel dodá svářečský plán stavby
- Čištění potrubí – budou provedeny proplachy
- Tlaková zkouška – bude provedena dle normy ČSN EN 13 480-5
- Defektoskopie – bude provedena RTG zkouška dle technické zprávy projektu

4.3 Izolace

4.3.1 Izolace potrubí

DN potrubí	Vnější průměr potrubí	Tloušťka izolace	Vnější průměr izolace	Minimální počet vrstev
-	mm	mm	Mm	-
DN200	Ø219,1	100	420	2/P
DN150	Ø168,3	80	320	2/P

- Izolační pouzdra s hliníkovou folií na povrchu
- Hustota – 65kg/m³
- Tepelná vodivost při **50°C** maximálně **$\lambda=0,045 \text{ W/m.K}$** dle EN ISO 8497
- Povrchová úprava - hliníkový plech

4.3.2 Izolace armatur

- Snímací izolace - látková snímatelná omyvatelná pouzdra pro jednotlivé komponenty
- Od dimenze DN200 a výše snímací izolace z pozinkovaného plechu
- Izolace armatur i potrubí musí být provedena tak, aby při otevírání armatury nehrozilo „přiskřípnutí prstů“ nebo pořezání o izolaci
- Kvalita izolace bude dodržena dle **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

4.4 Uložení

- Uložení budou dle ČSN 130725.0 – třmeny

4.4.1 Regulátor diferenčního tlaku

- PN25
- Max. tlaková difference (Δp_V) 16 bar
- Teploty: min -10°C; max 120°C
- Materiál: tělo-šedá litina EN-GJS-400; membrána-EPDM
- Příruby EN-1092-2: 1997

4.4.2 Průtokoměry doplňování

- Ultrazvukový nebo vrtulkový
- třída přesnosti 2
- ostatní parametry viz na straně horkovodu (kap. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**)

4.5 Rozvody ÚT – sekundární strana

Parametry:

- Maximální teplota 75/50°C
- Tlaková úroveň PN6

4.5.1 Potrubní rozvody

- Trubky do DN50 budou ocelové závitové běžné ČSN 42 5710, od DN 50 budou ocelové bezešvé z materiálu P235GH TC1 rozměrová norma ČSN EN 10220, technicko-dodací podmínky ČSN EN 10216-2+A2.
- Oblouky, redukce, T-kusy na primární i sekundární straně budou ocelové bezešvé typ A (oblouky tvar 3D), z materiálu P235GH rozměrová norma ČSN EN 10253-2, technicko-dodací podmínky ČSN EN 10253-2.
- Příruby na primární i sekundární straně budou krkové typ 11, těsnicí plocha B1 z materiálu P235GH rozměrová norma ČSN EN 1092-1+A1, technicko-dodací podmínky ČSN EN 10222-2.

4.5.2 Armatury

4.5.2.1 Uzavírací armatura

- Osazení dle PD
- Ventil:
 - Mezipřírubové provedení
 - Tělo ze šedé litiny s lamelovým grafitem
 - Nerezová koule
 - Těsnění v provedení EPDM
 - Konstrukce umožňující těsné uzavření
 - lehce otevíratelné při zatížení tlakem jen z jedné strany
- Nebo kulový kohout:
 - Přírubové provedení
 - Tělo ocelové
 - Nerezová koule
 - Těsnění v provedení PTFE
 - Konstrukce umožňující těsné uzavření
 - Do DN100 uzavírací páka
 - Od DN125 s ruční převodovkou
 - Za provozu seřiditelná ucpávka
 - lehce otevíratelné při zatížení tlakem jen z jedné strany

4.5.2.2 Vypouštění

- Kulový kohout
- Tělo ocelové
- Nerezová koule
- Těsnění v provedení PTFE
- Konstrukce umožňující těsné uzavření

4.5.2.3 Pojistný ventil

- Materiál tělesa: litina (mosazný je nepřipustný)
- Kalibrační tlak: dle parametrů konkrétní VS
- Otvírací přetlak: 10%
- Zavírací difference: 20%
- Pojistný ventil musí být umístěný co nejbližší výměníku tepla a mezi ním a výměníkem nesmí být žádná uzavírací armatura.
- Dimenze pojistného ventilu musí být navržena tak, aby byl PV schopný odvést celý výkon z okruhu.

4.5.2.4 Filtr:

- přírubový,
- litinový
- s možností odkalení a čištění sítka
- Umístění svisle nebo šikmo
- Umístění: ne níž než 0,5m nad podlahou a ne výš než 1,2 m nad podlahou

4.5.2.5 Zpětná klapka

- mezipřírubová
- materiál nerez

4.5.3 Čerpadla

4.5.3.1 Čerpadlo UT - tělo

- Charakter: Mokroběžné
- Regulace: elektronická s integrovanou regulací otáček, řízení externím signálem 0-10V, signální kontakty SSM, možnost provozu jak na konstantní tak proporcionální tlakový režim, možnost komunikace přes IR-rozhraní, čerpadlo opatřeno displejem (pokud se v této řadě vyrábí). Větší čerpadla suchoběžná pro výkon nad 2kW s externím měničem, řízení externím signálem 0-10V, signální kontakty SSM
- Materiál: Litinové
- Pracovní bod: do max 2/3 charakteristiky
- Energetická třída: A
- Připojení: dle dimenze
- Výtlačná výška: 20m
- Dopravní množství: 67m³/h
- Jmenovitý tlak: PN6
- provozní teplota: 100°C

- rozsah řízení měničem 18 – 50Hz (modul řízení 0 – 10V)
- možnost externího chladicího ventilátoru při řízení měničem pod 18Hz
- prostředí IP55

4.5.3.2 Čerpadlo UT - frekvenční měnič

- jednotná řada
- řízení 0 – 10V
- signalizace chodu, poruchy pomocí bezpotenciálových kontaktů
- prostředí IP55
- spolehlivost v provozu 24/7

4.5.4 Expanzomat

- Expanzní automat s automatickým odplyněním PN6, doplňovací voda v beztlaké nádobě oddělena od vzduchu
- Udržování hladiny konstantního hydrostatického tlaku přepouštěním pomocí čerpadla a přepouštěcího ventilu.

4.5.5 Těsnění

- Vhodné pro dané médium a určené parametry
- Způsob montáže a utahovací momenty budou dle technických listů výrobce

4.5.6 Izolace

4.5.6.1 Izolace potrubí

DN potrubí	Vnější průměr potrubí	Tloušťka izolace	Vnější průměr izolace	Minimální počet vrstev
-	mm	mm	Mm	-
DN200	Ø219,1	100	420	2/P
DN150	Ø168,3	60	370	2/P
DN125	Ø139,7	60	300	1/P
DN100	Ø114,3	50	235	1/P
DN65	Ø76,1	50	196	P
DN40	Ø60,3	50	160	P
DN32	Ø48,3	50	150	P
DN25	Ø42,4	40	122	P
DN20	Ø33,7	40	114	P
DN15	Ø26,9	40	107	P

- Izolační pouzdra s hliníkovou folií na povrchu
- Hustota – 65kg/m³
- Tepelná vodivost při **50°C** maximálně **$\lambda=0,045 \text{ W/m.K}$** dle EN ISO 8497
- Povrchová úprava
 - do DN50 - hliníková folie
 - od DN65 - hliníkový plech

4.5.6.2 Izolace armatur (vč. filtrů, vodoměrů, čerpadel)

- Do DN150 snímací izolace - látková snímatelná omyvatelná pouzdra pro jednotlivé komponenty
- Od DN200 snímací izolace z pozinkovaného plechu nebo hliníkový plech
- U vodoměrů otvor pro možnost odečtu stavu bez demontáže izolace
- izolace armatur i potrubí musí být provedena tak, aby při otevírání armatury nehrozilo „přiskřípnutí prstů“ nebo pořezání o izolaci

4.5.7 Uložení

- Uložení budou dle ČSN 130725.0 – třmeny

5 Kotel

Dle technické zprávy D4.1

6 Kogenerační jednotka

Dle technické zprávy D7.1

6.1 Spalinovody

- Mezi motorgenerátorem a ostatními částmi (spalinový výměník a tlumič) nerezové svařované potrubí
- Mezi poslední přírubou komponent a komínem třívrstvý kouřovod s těsností 7500Pa a nebo svařované nerezové potrubí

7 Všeobecné požadavky na MaR – měření a snímače

7.1 Manometr

- Připojení manometru závitové M20x1,5 do trojcestné sady (manom. smyčka, U-smyčka)
- Měřicí rozsah 0-1,6MPa (sekundární strana VS), 0-4MPa (horkovod)
- Třída přesnosti TP1,6
- Zkalibrované. Doložené kalibračními listy
- Provozní teplota: dle typu media
- Jmenovitý tlak: dle typu media
- Maximální provozní parametry: dle typu media
- Průměr ciferníku min. 80mm

7.2 Teploměry bimetalové

- Připojení závitové G1/2"
- Příložené teploměry jsou nepřípustné
- Měřicí rozsah: 0-120°C (sekundární strana VS), 0-200°C (horkovod), 0-300°C (parovod)
- Třída přesnosti TP 1,6
- Jmenovitý tlak PN10, PN25 dle potřeby

- Průměr ciferníku min. 80mm

7.3 Manostaty

- S přepínacím kontaktem v provedení T23
- Připojení vnějším závitem M12x1,5 do trojcestné sady (manom. smyčka, U-smyčka)
- Standardizované rozsahy (40-400 kPa, 63-630 kPa, 0,1-1 MPa)

7.4 Snímače teploty

- Stonkové provedení do jímky
- Jímka nerezová, G1/2"
- Výstup signálu 4-20mA / 12V- 30Vss nebo PT100 nebo Ni1000 dle ŘS
- Dvou vodičové zapojení či třívodičové dle ŘS
- Plastová hlavice
- Standardní rozsah 0-150°C, venkovní provedení -30 - +60°C
- Tolerance $\pm(0,4K+0,007 \cdot t)^\circ\text{C}$
- Časová konstanta do 5s

7.5 Termostaty

- S přepínacím kontaktem v provedení T23
- Umístění do jímky, kapilárové
- Jímka nerezová M27x2
- Standardizované rozsahy (30-90°C, 70-140°C)
- Hystereze 4K

7.6 Snímač tlaku

- Připojení vnějším závitem M20x1,5 do trojcestné sady (manom. smyčka, U-smyčka)
- Přetlakové (rel. tlak)
- Standardní rozsah 0 – 1,6 MPa, 0 – 1,0 MPa, 0 – 0,6 MPa, 0-100 kPa
- Výstup signálu 4-20mA / 12V- 30Vss
- Dvou vodičové zapojení
- Připojení konektor DIN

7.7 Snímání hladiny

- Snímače na stavoznak pr. 20 mm s citlivostí na kondenzát (< 10mikroS)
- Ponorné přepínacími kontakty

7.8 Kabely MaR

- Odolnost proti mechanickému poškození
- Určeny min průřezy vodičů:
 - o (do napětí 60V) ke snímačům a pohonům stíněný kabel o min. prům. vodičů 1 mm²

- o (nad napětí 60V) k přístrojům a pohonům kabel o min. prům. vodičů 1,5
- o (nad napětí 60V) k čerpadlům z externího měniče stíněný kabel o min. prům. vodičů 1,5 mm²

7.9 Provedení MaR

- Každá zařízení bude navrženo, provozováno a udržováno v souladu se zásadami, uvedenými v kap.3 Obecné zásady
- Rozvaděč nejméně IP54
- Autonomní provoz každé části technologie, řídicí tlaky a teploty
- Komunikace s DTS bezvýpadková 365/7/24
- Zdrojové kody budou předány v nezakódované formě pro potřebu provozovatele
- Servisní SW pro opravu programů – pokud Zhotovitel bude pro tvorbu, úpravu a nahrávání SW do **nově dodaných** řídicích stanic a PLC využívat speciální, volně nedostupný SW, je povinen jako součást díla předat Investorovi a Provozovateli potřebný SW vč.licencí a zaškolení pracovníků objednatele, a případné licenční poplatky na dobu záruky budou Zhotovitelem zapracovány do nabídky, v ceně nabízeného a dodaného díla
- Na Dispečinku teplotenské soustavy (DTS) budou všechny informační body ze všech PS ukládány v databance, s možnou četností nejméně 1x 60 sec, a vizualizace bude umožňovat výběr požadovaných bodů a zobrazení grafů nebo tabulek na libovolně vybraném časovém úseku, s možností exportu do formy .xls nebo .csv

8 Elektrické rozvody s napětím napětí 6kV

8.1 Trafostanice

- Trafo bude nízkozrátové dle Nařízení Komise (EU) č. 548/2014 ze dne 21. května 2014
- Vinutí bude provedeno z mědi