

Akce: **NPK a.s., Pardubická nemocnice**
Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Pardubický kraj**
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice

Zak. číslo: **A 06 – 18 – P**

D2.12 Výroba čisté páry

D2.12-03 TECHNICKÉ PODMÍNKY

Zpracování dokumentace ve vztahu na požadavky zákona 134/2016 Sb. a vyhlášky 169/2016 Sb.

Projektová dokumentace je zpracována na základě ceníků ÚRS Praha, zpracovatel vycházel z dostupných katalogů popisů a směrných cen stavebních prací, vydání 2020.

Položka soupisu prací obsahuje popis položky jednoznačně vymezující druh a kvalitu prací, dodávky nebo služby, s případným odkazem na jiné dokumenty, jimiž jsou technické zprávy, výkresové části projektové dokumentace, technické podmínky a ostatní dokumenty dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění.

1. PARNÍ TECHNOLOGIE – VÝROBA ČISTÉ PÁRY

1.1. Výměník pára / čistá pára dle ČSN EN 285, PN16

Výměník pára / čistá pára bude řešen jako trubkový s velkou akumulací vody a velkou plochou odparu. Veškeré zařízení v přímém kontaktu s čistou párou bude z nerezového materiálu tř. tř.1.4401 (AISI 316 Ti); ostatní zařízení tř.1.4301 (AISI 304). Výměník bude opatřen vlastním nosným rámem a kompletní tepelnou izolací z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) tl.100mm s nerezovým opláštěním. Součástí výměníku budou servisní armatury: vizuální teploměr 0-200°C, vizuální tlakoměr se smyčkou 0-600 kPa, tlakové čidlo, zařízení pro kontinuální měření hladiny vody, přerušovač vakua, pojistný ventil (Pp 400 kPa) a vodoznak. Výměník bude opatřen hrdly pro: napojení technické páry (DN viz schéma), odvod čisté páry (DN viz schéma), odvodu DN25, odkal DN25 včetně ventilu s pneumatickým pohonem, odluh DN25 včetně ventilu s pneumatickým pohonem, ruční vypouštění DN40 a napojení napájecí vody (DN viz schéma).

1.2. Napájecí nádoba a termickým odplyněním, PN3

Napájecí nádoba bude s přímým ohřevem napájecí vody čistou párou pomocí barbotážní trubice. Nedílnou součástí napájecí nádoby bude odplynovací dóm. Veškeré zařízení v přímém kontaktu s demi vodou a párou bude z nerezového materiálu tř. tř.1.4401 (AISI 316 Ti); ostatní zařízení tř.1.4301 (AISI 304). Nádoba bude opatřena vlastním nosným rámem a kompletní tepelnou izolací z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) tl.100mm s nerezovým opláštěním. Součástí nádoby budou servisní armatury: vizuální teploměr 0-120°C, vizuální tlakoměr se smyčkou 0-100 kPa, tlakové čidlo, zařízení pro kontinuální měření hladiny vody, přerušovač vakua, pojistný ventil (Pp 50 kPa) a vodoznak. Nádoba bude opatřena hrdly pro: napojení čisté páry (DN viz schéma), odvod upravené vody (DN viz schéma), odvod brýdových par (DN25), přívod neupravené demi vody do odplynovaku (DN viz schéma), odkal DN25 včetně ventilu s pneumatickým pohonem a vypouštění DN40.

1.3. Předehřev napájecí demi vody, PN6

Stojatý trubkový výměník. Veškeré zařízení v přímém kontaktu s demi vodou bude z nerezového materiálu tř. tř.1.4401 (AISI 316 Ti); ostatní zařízení tř.1.4301 (AISI 304). Výměník bude opatřen vlastním nosným rámem a kompletní tepelnou izolací z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) tl.100mm s nerezovým opláštěním. 2 x hrdlo pro napojení kondenzátu (DN viz schéma), 2 x hrdlo pro demi vodu (DN viz schéma).

1.4. Napájecí čerpadlo DEMI vody, PN16 (Tmax.105°C)

Vertikální odstředivé čerpadlo s modulem pro externí regulaci otáček signálem 0-10V. Nerezové materiálové provedení tř.1.4301 (AISI 304) všech částí v přímém kontaktu s demi vodou. Včetně vlastního nosného rámu pro instalaci na podlahu. Nátoková výška 1m.

1.5. El.silový a M+R rozvaděč pro výrobu čisté páry

Na rámu napájecí nádoby bude umístěn jak el.rozvaděč pro silové napojení všech prvků výroby čisté páry, tak i rozvaděč M+R pro kompletní ovládání regulačních prvků výroby čisté páry.

2. PARNÍ TECHNOLOGIE – ÚPRAVNA NAPÁJECÍ VODY

2.1. Komplexní úprava napájecí vody pro čistou páru dle ČSN EN 285

Komplexní úprava vody bude plně funkční výrobek jedné firmy, který se bude skládat ze tří částí: 1.část = předúprava s hrubou, jemnou filtrací surové vody a změkčení filtrované vody; 2.část = vlastní demineralizace změkčené vody; 3.část = akumulace demi vody v beztlaké nádobě (v nádobě 2 x návarek pro čidlo hladiny). V rámci dodávky je kompletní protrubkování (PPR) včetně všech provozních armatur (PPR). Zařízení je řízeno vlastní automatikou. Vstupní parametr je běžná pitná voda z řadu; výstupní parametr demi vody musí splňovat parametry pro výrobu čisté páry dle ČSN EN 285. Množství demi vody a parametry viz schéma a TZ.

3. PARNÍ TECHNOLOGIE - PROVOZ

3.1. Beztlaké provozní nádoby

Nerezové provedení tř.1.4301 (AISI 304). Samonosný svařenec s rámem pro uložení na podlahu; dno nádoby musí být min.50mm nad podlahou. Izolace z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) tl.100mm s nerezovým opláštěním. Hrdla, návarky a otvory viz detail.

3.2. Rozdělovač technické páry

Ocelové potrubí tř.11.353.0. Odvodňovací T-kus stejné dimenze jako tělo. 3 x návarek 1/2". Izolace z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) tl.100mm s nerezovým opláštěním. Tělo bude opatřeno dvojnásobným základním nátěrem pod izolaci. Včetně pomocné ocelové kce s uchycení do stěny / pororoštu. Rozměry a hrdla viz detail.

3.3. Rozdělovač čisté páry

Nerezová ocel tř.1.4301 (AISI 304). Odvodňovací T-kus stejné dimenze jako tělo. 3 x návarek 1/2". Izolace z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) tl.100mm s nerezovým opláštěním. Včetně pomocné ocelové kce s uchycení do stěny / pororoštu. Rozměry a hrdla viz detail.

3.4. Kondenzátní čerpadla, PN6 (Tmax.99°C)

Vertikální odstředivé čerpadlo bez regulace otáček. Nerezové materiálové provedení tř.1.4301 (AISI 304) všech částí v přímém kontaktu s vodou. Včetně vlastního nosného rámu pro instalaci na podlahu. Nátoková výška 0,5m.

3.5 Teplovzdušná parní cirkulační jednotka, PN6 (200°C)

Nástěnné provedení včetně nosného rámu na zeď a sekundární žaluzie. Vlastní 3 fázový 2—otáčkový motor, 1 řadý Fe / Fe výměník. Vlastní el.rozvaděč pro spouštění motoru z objektové M+R.

4. POTRUBNÍ ROZVODY

4.1 Potrubí pro rozvod technické páry

Pro rozvod technické páry bude použito potrubí z trubek ocelových hladkých tř.11.353.0. Spojování svařováním. Včetně kolen, odboček, t-kusů a redukci. Potrubí bude opatřeno dvojnásobným základním nátěrem pod izolaci. Součástí potrubí bude i závěsný systém umožňující volný osový pohyb potrubí. V technických kanálech bude osový pohyb potrubí zajištěn pomocí typových kluzných uložení (součinitel tření max.0,3).

4.2. Potrubí pro rozvod čisté páry po objektu – musí splňovat ČSN EN 285

Pro rozvod čisté páry bude použito potrubí z trubek nerezových tř.1.4301 (AISI 304). Spojování svařováním, přírubovými spoji, popřípadě lisováním – těsnění musí být teflonové s grafitem, nebo z expandovaného PTFE. Včetně kolen, odboček, t-kusů a redukci. Součástí potrubí bude i závěsný systém umožňující volný osový pohyb potrubí.

4.3. Potrubí pro rozvod čisté páry v rámci technologické dodávky výrobce ČP

Pro rozvod čisté páry bude použito potrubí z trubek nerezových tř.1.4401 (AISI 316). Spojování svařováním, přírubovými spoji, popřípadě lisováním – těsnění musí být teflonové s grafitem, nebo z expandovaného PTFE. Včetně kolen, odboček, t-kusů a redukci. Součástí potrubí bude i závěsný systém umožňující volný osový pohyb potrubí.

4.4. Nerezové potrubí – rozvody páry a kondenzátu

Pro vybrané parní a kondenzátní potrubí bude použito z důvodu životnosti potrubí z trubek nerezových tř.1.4301 (AISI 304). Spojování svařováním, přírubovými spoji, popřípadě lisováním. Včetně kolen, odboček, t-kusů a redukci. Součástí potrubí bude i závěsný systém umožňující volný osový pohyb potrubí. V technických kanálech bude osový pohyb potrubí zajištěn pomocí typových kluzných uložení (součinitel tření max.0,3).

5. ARMATURY

5.1 Armatury na potrubí technické páry PN6 (200°C)

Armatury na potrubí technické páry budou z šedé litiny, ocelolitiny. Všechny armatury budou přírubové včetně těsnění a obou protipřírub.

5.2. Armatury na potrubí technické páry PN16 (200°C)

Armatury na potrubí technické páry budou z šedé litiny, ocelolitiny. Všechny armatury budou přírubové včetně těsnění a obou protipřírub.

5.3. Nerezové armatury přírubové dle ČSN EN 285 PN6 (200°C)

Armatury na potrubí čisté páry budou z nerezové oceli tř.1.4301 (AISI 304). V případě přírubových armatur bude přírubový spoj včetně těsnění z teflonu s grafitem, nebo z expandovaného PTFE a obou protipřírub.

5.4. Nerezové armatury přírubové dle ČSN EN 285 PN16 (200°C)

Armatury na potrubí čisté páry budou z nerezové oceli tř.1.4301 (AISI 304). V případě přírubových armatur bude přírubový spoj včetně těsnění z teflonu s grafitem, nebo z expandovaného PTFE a obou protipřírub.

5.5. Nerezové armatury PN6 (200°C)

Armatury na potrubí čisté páry budou z nerezové oceli tř.1.4301 (AISI 304). V případě přírubových armatur bude přírubový spoj včetně těsnění a obou protipřírub.

5.6. Nerezové armatury PN16 (200°C)

Armatury na potrubí čisté páry budou z nerezové oceli tř.1.4301 (AISI 304). V případě přírubových armatur bude přírubový spoj včetně těsnění a obou protipřírub.

6. TEPELNÉ IZOLACE POTRUBÍ

6.1. Tepelná izolace viditelných rozvodů

Tepelné izolace budou provedeny z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) o tloušťce dle Vyhl.193/2007- Sb. včetně veškerého pomocného materiálu. Izolace bude opatřena ochranným nerezovým plechem. Součástí oplechování budou popisy jednotlivých větví, typu média a směr proudění.

6.2. Tepelná izolace rozvodů v šachtě

Tepelné izolace budou provedeny z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) o tloušťce dle Vyhl.193/2007- Sb. včetně veškerého pomocného materiálu. Izolace bude opatřena ochrannou hliníkovou folií.

6.3. Tepelná izolace přírubových armatur

Tepelné izolace budou provedeny z minerální vaty ($\lambda=0,04$ W/mK) o tloušťce dle Vyhl.193/2007- Sb. včetně veškerého pomocného materiálu. Izolace a oplechování musí umožňovat plnou funkci armatury; u servisních armatur (např.filtry) musí být lehce demontovatelná. U vybraných armatur (např.pojistné ventily) budou umístěny popisy armatur.