



Obsah

1	Popis účelu stavby	3
2	Seznam použitých podkladů	3
3	Členění PS na jednotlivé DPS (dílní provozní soubor)	3
4	Popis technologického procesu výroby	3
5	Potřeba materiálů a surovin	3
6	Základní skladba technologického zařízení	4
7	Účel, popis a základní parametry	4
7.1	Zdroj stlačeného vzduchu č. 1	4
7.2	Zdroj stlačeného vzduchu č. 2	4
8	Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě	5
9	Požadavky na dopravu vnitřní a vnější	5
10	Vliv technologického zařízení na stavební řešení	5
11	Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií včetně požadavků a míst napojení	5



1 Popis účelu stavby

V rámci tohoto provozního souboru bude realizována kompresorová stanice v nové kotelně K20, která bude sloužit pro potřeby kotle K20 a původních kotlů K80/90. KS bude generovat stlačený vzduch o dvou tlakových úrovních a požadovaných kvalitách (dopravní a řídicí vzduch).

Tento provozní soubor obsahuje rovněž potrubní rozvody dopravního a řídicího vzduchu k jednotlivým odběrným místům.

2 Seznam použitých podkladů

ISO1217 Objemové kompresory — Přejímací zkoušky

ISO 8573 Stlačený vzduch – Část 1: Znečištění a třídy čistoty.

ČSN EN 13 480 Kovová průmyslová potrubí

ČSN EN 13 445 Netopené tlakové nádoby

Nařízení vlády č. 219/2016 Sb. o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh

Interní technický standard ŠKODA (ITS) - 1.14 Potrubí, armatury, přístroje

Naměřené hodnoty spotřeby stlačeného vzduchu pro stávající kotle K80 a K90.

Projektová dokumentace „Teplárna Mladá Boleslav“ – Kotel K80, PS34 Vnitřní spojovací potrubí, PJ34.R.02 Tlakový vzduch 0,45MPa, +3°C, 10/98

Projektová dokumentace „Teplárna Mladá Boleslav“ – Kotel K80, PS70 Kompresorová stanice, DPS70.A – Stlačený vzduch 0,45MPa, +3°C, 03/97

Projektová dokumentace „Teplárna Mladá Boleslav“ – Kotel K80, PS70 Kompresorová stanice, DPS70.B – Stlačený vzduch 0,8MPa, -40°C, 11/98

3 Členění PS na jednotlivé DPS (dílčí provozní soubor)

Tento PS není členěn na DPS.

4 Popis technologického procesu výroby

Kompresorová stanice je situována na podlaží +0,00 m v nové kotelně K20. Kompresorová stanice v sobě zahrnuje 2 nezávislé zdroje stlačeného vzduchu:

- zdroj č. 1 – řídicí vzduch pro K80, K90, K20,
- zdroj č. 2 – dopravní vzduch pro K20, K80, K90 a venkovní objekty.

K výrobě stlačeného vzduchu jsou použity vodou chlazené, šroubové kompresory se vstřikem oleje a turbokompresor. Požadovaný obsah vlhkosti ve stlačeném vzduchu zajišťují kondenzační a adsorpční sušičky s filtrací. Zaolejovaný kondenzát je odveden do separátoru olej/voda. Fluktuace ve spotřebě pokrývají vzdušníky.

Instalované kompresory a kondenzační sušička jsou chlazené vodou z vnitřního chladicího okruhu kotle K20.

5 Potřeba materiálů a surovin

K provozu kompresorové stanice jsou potřeba náhradní filtrační náplně (separátor, filtry), náplně silikagelu pro adsorpční sušičky, oleje (kompresorový, ložiskový) a mazací tuky.



6 Základní skladba technologického zařízení

Tento provozní soubor v rámci tří nezávislých zdrojů stlačeného vzduchu zahrnuje:

- šroubové kompresory, turbokompresor,
- kondenzační sušička,
- adsorpční sušičky,
- vzdušníky,
- filtry,
- separátor olej/voda společný pro oba zdroje.
- automatické odváděče kondenzátu.

7 Účel, popis a základní parametry

7.1 Zdroj stlačeného vzduchu č.1

Tento zdroj zásobuje systém řídicího vzduchu 0,8 MPa(g) pro kotle K80, K90 a nový kotel K20.

Na potrubí budou osazena místní měření a čidla provozních veličin (tlak, teplota, průtok).

Rozvod stlačeného vzduchu bude zhotoven z nerezových trubek, tvarovek a armatur. Potrubí chladicí vody bude z mat. tř. 11.

Základní návrhové parametry zdroje č.1

- | | |
|--|-------------------------------|
| • spotřeba řídicího vzduchu | 1100 Nm ³ /hod |
| • průměrný provozní tlak vzduchu v rozvodu | 0,75 MPa(g) |
| • max. provozní tlak vzduchu v rozvodu | 1,0 MPa(g) |
| • max. výtlačný tlak kompresoru | 1,1 MPa(g) |
| • teplota rosného bodu vody | +3 °C |
| • požadovaná kvalita vzduchu dle ČSN ISO 8573-1: | 2 – 2 – 2 (částice-voda-olej) |

Přehled hlavních zařízení zdroje č.1

- šroubový kompresor s rekuperací odpadního tepla (1+1),
- adsorpční sušička se studenou regenerací, vč. filtrace 1x,
- vzdušník 6,3 m³, 1,6 MPa(g).

V době realizace bude již jeden z těchto kompresorů zakoupen a zhotovitel ho pouze demontuje ze staré kompresorové stanice a přesune do nové kompresorovny.

7.2 Zdroj stlačeného vzduchu č. 2

Dopravní vzduch 0,6MPa(g) pro kotle K20, K80 a K90 a pro spotřebiče v ostatních objektech a jiné systémy v rámci teplárny (vykládka štěpky, třídírna a doprava, SHZ) bude primárně odebírán z centrálního rozvodu ŠKODA-AUTO.

V případě potřeby bude dodávka dopravního vzduchu zajištěna i z nové kompresorové stanice v K20, kde bude pro tento účel sloužit jako zdroj stlačeného vzduchu č.2 jeden kompresor s úpravou vzduchu pro dosažení požadované kvality.

Kompresor bude vybaven regulací otáček frekvenčním měničem. Úpravu stlačeného vzduchu zajišťuje vodou chlazená kondenzační sušička s filtrace na výstupu. Fluktuace ve spotřebě budou pokrývat vzdušníky o požadované kapacitě.

Tlakový vzduch pro venkovní objekty s TRB -40°C je zajišťován doupravou dopravního vzduchu z areálového rozvodu v adsorpční sušičce.

Na potrubí budou osazena místní měření a čidla provozních veličin (tlak, teplota, průtok).



Rozvody stlačeného vzduchu budou zhotoveny z uhlíkové oceli tř. 11. Vzduchové potrubí mezi kompresorem a sušičkou bude nerezové. Potrubí chladicí vody bude zhotoveno z mat. tř. 11.

Základní návrhové parametry zdroje č.2

- spotřeba dopravního vzduchu K80+K90 2100 - 6200 Nm³/hod
- spotřeba dopravního vzduchu K20 900 - 2500 Nm³/hod
- spotřeba řídicího vzduchu pro venkovní objekty 950 Nm³/hod
- průměrný provozní tlak vzduchu v rozvodu 0,6 MPa(g)
- max. provozní tlak vzduchu v rozvodu 0,62 MPa(g)
- požadovaná kvalita dopravního vzduchu dle ČSN ISO 8573-1 minimálně: 1 – 4– 2 (částice-voda-olej)
- požadovaná kvalita vzduchu pro venkovní objekty dle ČSN ISO 8573-1 minimálně: 2 – 2– 2 (částice-voda-olej)

Přehled hlavních zařízení zdroje č.2

- turbokompresor (1+0), pohon s frekvenčním měničem,
- kondenzační sušička vodou chlazená s filtrací na výstupu (1 + 0),
- adsorpční sušička vzduchu se studenou regenerací, vč. filtrace (1+0) pro venkovní objekty a K20,
- vzdušník 10 m³, 1,6 MPa(g) (2x),
- vzdušník 6,3 m³, 1,6 MPa(g) (1x),

8 Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě

Za provozu tohoto PS vzniká kondenzát kontaminovaný olejem vstřikovaným do pracovního prostoru šroubových kompresorů. Kondenzát je proto přiveden do separátoru voda/olej a vyčištěný je odváděn jako odpadní voda do dochlazovací jímky, která je napojena na dešťovou kanalizaci. Separovaný olej z kondenzátu je vypouštěn do plastových kanystrů a poté likvidován podle platné legislativy.

Bilance odváděných odpadních látek:

množství vypouštěného vyčištěného kondenzátu (zbytkový obsah oleje – max. 20 mg/l)/v provozu všechny šroubové kompresory v KS	max. 13 kg/hod
množství separovaného oleje	7 g/hod

9 Požadavky na dopravu vnitřní a vnější

Zařízení kompresorové stanice budou během realizace dopravovány po stávajících a nově vybudovaných komunikacích.

10 Vliv technologického zařízení na stavební řešení

Nová kompresorová stanice bude umístěna uvnitř kotelny K20 a instalace tohoto PS nemá tak vliv na existující stavební objekty.

11 Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií včetně požadavků a míst napojení



Zdroj č.	zařízení	chladicí voda (m ³ /h)	příkon (kW)	napájení
1	šroubový kompresor	5/dt=15°C	90	400V/50Hz
1	šroubový kompresor	5/dt=15°C	90	400V/50Hz
1	adsorpční sušička + filtrace			230V/50Hz
2	turbokompresor	87/dt=10°C	900	400V/50Hz
2	kondenzační sušička	22,3/dt=5°C	10,6	400V/50Hz
2	adsorpční sušička + filtrace			230V/50Hz
2	filtry			230V/50Hz
2	vzdušník 10 m ³ /odváděč kondenzátu			230V/50Hz
2	vzdušník 10 m ³ /odváděč kondenzátu			230V/50Hz
2	vzdušník 6,3 m ³ /odváděč kondenzátu			230V/50Hz
1,2	separátor olej/voda			230V/50Hz

Přehled napojovacích bodů

NB	Popis
251	Napojení na rozvod řídicího vzduchu 0,8MPa(g) v K80/90
252	Napojení na areálový rozvod ŠA 0,6 MPa(g) – přívod pro zdroj č.2
253	Napojení na areálový rozvod ŠA 0,6 MPa(g) – odbočka ze zdroje č.2 pro K80/90
254	Řídicí vzduch ze zdroje č.1 – napojení na odprašovací zařízení pro K80/90
255	Řídicí vzduch ze zdroje č.2 – napojení na venkovní objekty
256	Řídicí vzduch ze zdroje č.2 – odprašovací zařízení na K20