

Technické a dodací podmínky

pro dodávku a odběr dmýchaného vzduchu

I. Všeobecná ustanovení

1. Ve smyslu ustanovení příslušné kupní smlouvy jsou v těchto Technických a dodacích podmínkách (dále jen TDP) uvedeni:
 - § Prodávajícíjako dodavatel
 - § Kupujícíjako odběratel
2. TDP určují pravidla dodávky dmýchaného vzduchu ze zařízení dodavatele do jednoho napojovacího uzlu (NU) zařízení odběratele.
3. Napojovací uzel je samostatný technologický celek trvale napojený na odběr dmýchaného vzduchu.
4. Dmýchaným vzduchem se v těchto TDP rozumí tlakový vzduch o určitých parametrech.
5. Technicko-provozní podmínky energetického zařízení ukládá zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění – dále jen „Energetický zákon“.
6. Jednotnost správnosti měřidel a měření upravuje zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění.

II. Pravidla pro odběr

1. Veškeré změny odběru požadované odběratelem je nutno projednat s dodavatelem dmýchaného vzduchu v dostatečném časovém předstihu dle povahy změny.
2. Odběratel je povinen odebrat smluvně sjednané množství dmýchaného vzduchu, kromě ustanovení bodu č. III.1. a 2. těchto TDP.
3. Dodavatel je povinen na požadavek odběratele regulovat dodávku dle pravidel stanovených "Místním provozním předpisem turbodmychadla“.
4. Regulaci zajišťuje velín strojovny Teplárny E3 dodavatele a velín vysokých pecí odběratele odpovědnými osobami uvedenými v příslušné Kupní smlouvě.
5. Plánované opravy, údržbové a revizní práce, které mohou způsobit omezení či přerušení dodávky dmýchaného vzduchu, se provádějí v přímé součinnosti organizačních útvarů odběratele a dodavatele.
6. Dodavatel se zavazuje zajišťovat provoz dvou vysokých pecí odběratele provozováním dvou turbodmychadel a jedním turbodmychadlem v tzv. "studené záloze", mimo případ, kdy jedno ze tří turbodmychadel bude v plánované opravě.
7. Bude-li odběratel provozovat pouze jednu vysokou pec při plánované opravě druhé vysoké pece, je dodavatel povinen zajišťovat dodávku dmýchaného vzduchu jedním turbodmychadlem, včetně provozování druhého turbodmychadla v tzv. "teplé záloze".

8. Turbodmychadlo v teplé záloze může být po dohodě mezi odběratelem a dodavatelem bez dodávky nebo s dodávkou dmýchaného vzduchu.
9. Náklady dodavatele související s provozem turbodmychadla v odběratelem požadované teplé záloze z důvodu odstávky vysoké pece (oprava, porucha, mimořádná situace) se dělí mezi dodavatele a odběratele ve stejném poměru.

III. Změny, omezení a přerušení dodávek

1. Dodavatel má právo přerušit nebo omezit dodávku dmýchaného vzduchu v nezbytném rozsahu a na nezbytně nutnou dobu v těchto případech:
 - 1.1. při bezprostředním ohrožení zdraví nebo majetku osob a při likvidaci těchto stavů,
 - 1.2. při stavech nouze nebo činnostech bezprostředně zamezujících jejich vzniku,
 - 1.3. při omezení dodávek z důvodu provádění plánovaných rekonstrukcí, oprav, údržbových a revizních prací, předem projednaných a schválených odběratelem, nejpozději 10 dnů před sjednáváním měsíčního rozpisu dodávek,
 - 1.4. při přerušení dodávek z důvodu provádění plánovaných rekonstrukcí, oprav, údržbových a revizních prací, předem projednaných a schválených odběratelem, nejpozději 30 dnů před přerušením dodávky,
 - 1.5. při havarijním přerušení či omezení nezbytných provozních dodávek teplotonosné látky nebo paliv a energií poskytovaných jinými dodavateli,
 - 1.6. při vzniku a odstraňování havárií a poruch na zařízení pro rozvod a výrobu tepelné energie na dobu nezbytně nutnou,
 - 1.7. při stavu nouze vyhlášeném příslušným ministerstvem nebo orgánem místně vykonávajícím státní správu v dotčeném území. Jedná se zejména o opatření z důvodu:
 - § živelné události,
 - § stavu ohrožení státu,
 - § vyhlášení válečného stavu,
 - § havárií na výrobních či rozvodných zařízeních,
 - § dlouhodobého nedostatku základních zdrojů, kterými jsou paliva, elektřina, voda,
 - § smogové situace podle zvláštních předpisů,
 - § teroristického činu,
2. při neoprávněném odběru, viz. Energetický zákon, tj.:
 - § odběr bez souhlasu dodavatele nebo v rozporu s uzavřenou smlouvou,
 - § odběr při opakovaném neplnění smlouvené platební povinnosti včetně záloh,
 - § odběr bez měřicího zařízení, nebo odběr přes měřicí zařízení, které v důsledku zásahu odběratele odběr nezaznamenává nebo zaznamenává odběr menší než skutečný,
 - § odběr měřicím zařízením, na němž bylo porušeno zajištění proti neoprávněné manipulaci a nebyla splněna povinnost podle § 78 Energetického zákona.
3. Aktuální upřesnění data a doby (časového rozpisu) omezení či přerušení dodávek jak ze strany odběratele, tak i ze strany dodavatele je přípustné nejpozději 10 dnů předem.

4. Dodavatel je povinen obnovit dodávku a odběratel je povinen obnovit odběr bezprostředně po odstranění příčin, které způsobily omezení nebo přerušování dodávky.

IV. Kvalita a měření dodávky dmýchaného vzduchu

1. Dodavatel je povinen zajišťovat kvalitu a množství dmýchaného vzduchu pro zajištění smluvních dodávek.
2. Fakturace se provádí podle kontinuálního měření, a to bez ohledu, zda je instalováno u dodavatele nebo odběratele.
3. Měřicí zařízení původní i nově instalované musí být provedeno podle ČSN ISO 5167-1 a v souladu se zákonem č. 505/1990 Sb., o metrologii, v platném znění.
4. V případě, že měření není instalováno, provádí se fakturace podle předem dohodnutého klíče mezi dodavatelem a odběratelem, resp. na základě dohodnutého reprezentativního počtu jednorázových měření.
5. Vlastník měřicího zařízení se zavazuje toto udržovat funkční, umožnit druhé straně přístup k měřicímu zařízení, viz. § 78 Energetického zákona.
6. Povinností dodavatele je dodávku energie měřit, vyhodnocovat a účtovat podle skutečných parametrů a údajů vlastního měřicího zařízení, které na svůj náklad osadí, zapojí, udržuje a pravidelně ověřuje správnost měření v souladu se zvláštním právním předpisem (viz.bod IV.5).
7. Odběratel má právo na ověření naměřených hodnot.
8. Má-li odběratel pochybnosti o správnosti údajů měření nebo zjistí-li závadu na měřicím zařízení, má právo požadovat jejich přezkoušení. Dodavatel je povinen na základě odběratelovy písemné žádosti měřicí zařízení do 30 dnů přezkoušet a je-li vadné, vyměnit. Odběratel je povinen poskytnout k výměně měřicího zařízení nezbytnou součinnost. Je-li na měřicím zařízení zjištěna závada, hradí náklady spojené s jeho přezkoušením a výměnou dodavatel. Není-li závada zjištěna, hradí tyto náklady odběratel.
9. Jakýkoliv zásah do měřicího zařízení bez souhlasu jeho vlastníka se zakazuje.
10. Dodavatel má právo měřicí zařízení osadit a zajistit proti neoprávněné manipulaci, odběratel je povinen to umožnit. Zjistí-li odběratel porušení měřicího zařízení nebo jeho zajištění, je povinen to neprodleně oznámit dodavateli.
11. V případě poruchy měřiče se spotřeba dmýchaného vzduchu určí stejným podílem ze spotřeby zúčtovací jednotky jako ve srovnatelném uplynulém období, není-li, pak technickým výpočtem.
12. Množství dmýchaného vzduchu je měřeno škrticím orgánem (clona) č. 3325 – přívod VP4 a anubarem č. měřicího obvodu 606 FN 142K na VP6.

V. Parametry dmýchaného vzduchu

1. Dmýchaným vzduchem se rozumí tlakový vzduch s parametry:
 - § tlak TD11 a TD12 max. 0,3 MPa přetlakových, měřených na výtlaku dmyhadla
 - § tlak TD13 max. 0,32 MPa přetlakových, měřených na výtlaku dmyhadla
 - § teplota TD11 a TD12 max. 200 °C na výtlačném hrdle dmyhadla
 - § teplota ... TD13 max. 220 °C na výtlačném hrdle dmyhadla
2. Množství dodaného dmýchaného vzduchu je vyjádřeno v m³ a přepočítáno z provozních do normálních podmínek. Normální podmínky jsou určeny:
 - § teplotou 0 °C (273,15 °K)
 - § absolutním tlakem.....101,325 kPa
3. Tolerance dodávek
 - 3.1. Dodavatel se zavazuje dodržovat na základě požadavku odběratele tyto tolerance:
 - § množství± 5%
 - § tlak.....je dán provozním stavem vysoké pece
 - § teplota.....je dána provozním stavem dmyhadla a teploty venkovního vzduchu

VI. Pravidla pro provoz zařízení pro obohacování dmýchaného vzduchu kyslíkem

1. Odběr kyslíku pro obohacování dmýchaného vzduchu si odběratel zajišťuje u firmy Linde Gas, včetně fakturace odebraného množství.
2. Zahájení obohacování dmýchaného vzduchu kyslíkem si odběratel telefonicky zajistí u dodavatele. Po zprovoznění dodávky kyslíku pak dodavatel předá další regulaci množství odběrateli. K nájezdu musí být splněné podmínky uvedené v pokynech pro provoz tohoto zařízení.
3. Odstavení obohacování dmýchaného vzduchu kyslíkem si odběratel telefonicky zajistí u dodavatele.
4. Provoz zařízení obohacování dmýchaného vzduchu kyslíkem se řídí **Pokynem pro provoz zařízení pro obohacování dmýchaného větru kyslíkem** platným od 1.7.2014, který tvoří přílohu č. 1 těchto TDP.
5. Množství kyslíku pro obohacování je určeno:
 - § vypočtenými hodnotami z tabulky dle množství dmýchaného vzduchu,
 - § maximální množství odebraného kyslíku je 10 000 m³/h,
 - § maximální množství odebraného kyslíku pro jednu VP je 8 000 m³/h,
 - § maximální obohacení kyslíkem je 27% v dmýchaném vzduchu.

VII. Delimitace místa předání dmýchaného vzduchu

1. Delimitačním místem předávání jsou mezi dodavatelem a odběratelem potrubí 2x DN 1200 pro VP4 a VP6 ohyby v místě přechodu potrubí z vodorovného uložení do svislého uložení nad rozvodnou 6 kV pro VP6.

Příloha č. 1

Pokyn pro provoz zařízení pro obohacování dmychaného větru kyslíkem pro VP

I. Úvod

Obohacování dmychaného větru kyslíkem je požadováno VP v souvislosti s technologií PCI, tj. foukáním práškového uhlí do vysoké pece jako náhradu části vsázky vysokopečního koksu. Je požadován jeho kontinuální provoz. Přerušení dodávky kyslíku by mohlo zhoršit spalování uhlí před výfučnou (zhoršení prodyšnosti pece), způsobit problémy na plynočistiřně, popř. poruchy chodu vysoké pece s vlivem na kvalitu surového železa.

Obohacování dmychaného větru kyslíkem na teplárně E3, ET, a.s. je možno řídit z velínu strojníků TD na E3 nebo z velínu VP4 a VP6 s tím, že možnost přepnutí řízení má pouze strojník TD, nikoliv operátor VP. Řízení obohacování strojníkem TD na E3 je možno buď v regulaci RUCNĚ ovládním regulační armatury množství kyslíku nebo v regulaci AUTOMAT zadáním požadovaného obohacení kyslíkem v %. Řízení operátorem VP je možné pouze v regulaci AUTOMAT zadáním požadovaného obohacení kyslíkem v %, avšak po předchozím předání řízení z E3 na VP, které provede strojník TD a potvrzením přebrání obohacování operátorem VP. Dle projektové dokumentace je maximální odebírané množství kyslíku 10 000 m³N/hod. pro obě VP. Pro jednu VP je maximální odebírané množství 8 000 m³N/hod.

II. Podmínky pro nájezd zařízení obohacování

Základními podmínkami zahájení provozu jsou:

- množství vzduchu na sání TD musí být větší než 100 000 m³N/hod.
- tlak vzduchu na výtaku TD musí být větší než 150 kPa
- měřený obsah kyslíku v dmychaném vzduchu musí být menší než 27%
- je funkční měření množství kyslíku
- je nutné povolení fy. Linde-Gas k odběru kyslíku
- před nájezdem musí být obsah kyslíku v sací kobce dmyhadla menší než 25%

Kromě těchto podmínek jsou funkční další ochrany tohoto zařízení, které mohou zapůsobit v průběhu obohacování. Jsou to: pompáž TD, odstavení od ochran TD, stop z VP, stop z E3, tlak ovládacího vzduchu menší než 200 kPa. Strojník TD na velínu E3 má veškeré údaje o provozu TD a zařízení pro obohacování kyslíkem. Operátor VP má informace o stavu komunikace, potvrzení povolení, žádaném procentu obohacení kyslíkem, skutečném obohacení kyslíkem z měření analyzátoru, množství kyslíku a žádaném a skutečném množství dmychaného vzduchu. Každé najíždění a odstavování zařízení pro obohacování kyslíkem je projednáno telefonicky mezi operátorem VP a strojníkem, TD. V řídicím systému VP i TD je rovněž signalizována změna řízení z TD na VP a naopak. Důležitou činností pro spolehlivý provoz analyzátoru obsahu kyslíku v dmychaném větru je jeho pravidelná kalibrace pracovníky fy Linde-Gas třikrát týdně a kontrola průtoku vzorku do analyzátoru, kterou provádí strojník TD jedenkrát za směnu. Strojník TD rovněž musí provést kontrolu analyzátoru v případě signalizace NESOULAD mezi vypočtenou (žádanou) hodnotou a skutečně naměřenou. V případě nutnosti informuje pracovníky fy Linde-Gas.

III. Najíždění zařízení

Operátor příslušné VP požádá strojníka TD na E3 o najetí zařízení obohacování větru kyslíkem a oznámí mu požadované množství nebo procento obohacení. Strojník TD pro příslušnou VP najede zařízení ručně uzavřením odvodu vzdušného a otevřením rychlouzávěru pokud jsou splněny všechny podmínky pro nájezd. Regulační ventil pak otevře na požadované procento obohacení a přepne systém regulace do automatu. Potom strojník TD přepne řízení zařízení z E3 na VP, které potvrdí operátor VP. Dále si již procento obohacení vzduchu kyslíkem řídí operátor VP dle požadavku technologie. Strojník TD provede přepnutí analyzátoru kyslíku do provozu automat – část B.

IV. Záměna dmychadel pro foukání na VP

Při záměně, tj. najetí jiného dmyhadla na VP oznámí toto strojník TD operátorovi příslušné VP. Operace se provádí vždy po odpichu VP. Jelikož maximální dodávka kyslíku pro obě VP činí 10 000 m³N/hod. musí být tento limit dodržen. Strojník TD proto na odpojovaném dmyhadle sníží množství kyslíku a toto předisponuje na připojované dmyhadlo za předpokladu splnění podmínek pro nájezd zařízení obohacování kyslíkem. Po přejetí dmychadel strojník TD upraví požadované procento obohacení a řízení v automatu předá z E3 na VP. Pokud je to možné, provádí se záměna dmychadel při stání VP.

V. Provoz zařízení

Chod zařízení obohacování dmychaného větru kyslíkem je řízen operátorem příslušné VP, který podle potřeb technologie PCI nastavuje příslušné žádané procento kyslíku ve větru. Pro kontrolu mu slouží údaj z měření analyzátoru odběrem vzorku z výtlačku dmyhadla a údaj o množství kyslíku do dmychaného větru. Komunikace mezi operátorem VP a strojníkem TD na E3 probíhá telefonicky přímou linkou.

VI. Odstavování zařízení

Při odstávce VP a na požadavek operátora VP pro odstávku zařízení obohacování provede strojník TD přepnutí řízení z VP na E3, přepne z regulace automat na regulaci ručně a uzavře regulační ventil. Dále uzavře rychlouzávěr na přívodu kyslíku a otevře odvodu vzdušného vnitřního potrubí kyslíku. Strojník TD přepne analyzátor kyslíku do provozu ručně – část A.

VII. Závěr

Veškeré armatury a rozvody kyslíku, včetně měření množství kyslíku a provoz analyzátoru kyslíku má ve správě fa Linde-Gas, která zajišťuje pravidelné kontroly, kalibrace, revize, zkoušky a opravy zařízení. Veškeré rozvody dmychaného větru dle delimitace včetně provozování turbodmychadel na Teplárně E3 má ve správě Energetika Třinec, a.s., která zajišťuje pravidelné kontroly, zkoušky, revize a opravy zařízení.

Zpracoval: ing. Zientek – 35275

V Třinci 25.6.2015