



HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA a.s.

držitel certifikátu ISO 9001 a ISO 14001

**ZADÁVACÍ DOKUMENTACE
TECHNICKÉ POŽADAVKY**

SEKUNDÁRNÍ ODSÁVÁNÍ OCELÁRNY NS 220

EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.

Zpracoval : kolektiv HPO
Kontroloval : Ing. Vladimír Křístek
Schválil : Ing. Jiří Siuda
Číslo zakázky : 0563-2831-1-110-000

Datum : 08/2012
Počet stran : 150+přílohy
Revize : 0

OBSAH:

0. Předmluva.....	4
1. Identifikační údaje projektu	5
2. Úvod	6
3. Hlavní cíle projektu	7
4. Předmět díla a rozsah projektu	9
4.1. Popis stávajícího stavu	9
4.2. Předmět díla.....	9
4.3. Klasifikace předmětu díla	11
4.4. Rozsah budoucího díla	11
4.5. Rozsah prací a dodávek	13
5. Místo stavby	15
5.1. Charakteristika staveniště	15
5.2. Geotechnické podmínky v místě stavby	17
5.3. Vytyčení objektů.....	18
5.4. Omezující dopravní podmínky pro stavbu.....	18
5.5. Požadavky na provoz.....	18
6. Všeobecné požadavky	19
6.1. Základní požadavky na stroje a zařízení.....	19
6.2. Základní požadavky na elektronická zařízení	21
6.3. Základní požadavky na stavební část	22
7. Garance za provedení	22
8. Požadavky ze zákonů, předpisů.....	22
8.1. Vybraná legislativa	22
8.2. Normy a standardy.....	23
9. Všeobecné podmínky dodání díla.....	23
9.1. Rozsah dodávky.....	23
9.2. Požadavky na provoz.....	23
9.3. Technické kvalifikační předpoklady nabízejícího.....	24
9.4. Náklady nabídky.....	24
9.5. Návštěva staveniště	24
9.6. Poptávkový dokument.....	24
9.7. Dodatek k poptávkovým dokumentům	24
9.8. Jazyk nabídky	24
9.9. Konečný termín pro předložení nabídky.....	25
10. Technická specifikace předpokládaného strojního zařízení.....	25
10.1. PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu	25
10.2. PS 02 Ventilátorová stanice	30
10.3. PS 03 Komín.....	32
10.4. PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství.....	35
10.5. PS 05 Příprava tlakového dusíku	49
10.6. PS 06 Provozní rozvod silnoproudu	54
10.7. PS 07 MaR a ASŘ	61
10.8. PS 08 Slaboproudé rozvody	63
10.9. PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora	66
11. Technická specifikace předpokládaná ve stavební části.....	81
11.1. SO 01 Základy filtračního zařízení a odsunu prachu.....	81
11.2. SO 02 Ocelová konstrukce	93

11.3. SO 03 Základy ventilátorů a komínů	104
11.4. SO 04 Budova elektrorozvodny a úpravy dusíku	108
11.5. SO 05 Stavební úpravy pro silnoproudé rozvody	118
11.6. SO 06 Doprava	118
11.7. SO 07 Přeložky a zajištění provozu investora	120
12. Zdroje a parametry dostupných médií.....	133
13. Návrh harmonogramu výstavby.....	134
14. Ochrana životního a pracovního prostředí, dodržení závazných zákonů a norem	135
14.1. Všeobecné požadavky	135
14.2. Opatření na ochranu vod a půdy.....	135
14.3. Ochrana ovzduší	136
14.4. Ochrana proti hluku.....	136
14.5. Nakládání s odpady	136
14.6. Zajištění bezpečnosti během realizace stavby	137
14.7. Zajištění bezpečnosti během provozu.....	141
15. Požadavky na komplexní vyzkoušení a garanční zkoušky	142
16. Řízení jakosti	143
17. Dokumentace zhotovitele	144
17.1. Příručka řízení jakosti projektu	145
17.2. Plán BOZP	145
17.3. Dokumentace ke zkouškám a zkušebnímu provozu	145
17.4. Dokumentace skutečného provedení stavby	146
17.5. Dokumentace pro kolaudační řízení.....	146
17.6. Návod na obsluhu a údržbu	146
17.7. Ostatní dokumentace nezbytná k realizaci díla	147
17.8. Formát a předkládání dokumentace.....	147
17.9. Počet vyhotovení předkládané dokumentace.....	147
18. Přílohy – Podklady	147
19. Příloha – Náklady stavby	150

0. Předmluva

Výstavba nové filtrační stanice sekundárního odsávání včetně propojovacích potrubí v provozu NS 220 je čistě ekologickou stavbou, která bude sloužit ke snížení úniku tuhých znečišťujících látek do ovzduší, které vznikají při výrobě oceli v ocelárně.

Současný technický rozvoj vyžaduje od hutních podniků vedle zlepšování a rozvoje technologie výroby oceli i zvýšenou pozornost při snižování negativních vlivů hutní výroby na životní prostředí. Mezi významné agregáty produkující emise patří také kyslíkové konvertory. Technologie výroby oceli v kyslíkových konvertorech je založena na zkujňování surového železa prostřednictvím plynného kyslíku, čímž dochází k oxidaci železa. Tyto oxidy reagují s rozpuštěným uhlíkem na plynný oxid uhelnatý CO a na plynný oxid uhličitý CO₂. Vysoký obsah CO v odcházejících spalínách předurčuje využití tohoto produktu jako paliva v energetickém hospodářství podniku. Chemická energie konvertorového plynu je závislá především na obsahu CO, který se mění v průběhu tavby - dmychání kyslíku do konvertoru, což souvisí s postupným vyhoříváním uhlíku ze zkujňovaného surového železa. Pro energetické využití je vhodné zachycovat konvertorový plyn s minimálním obsahem 25% CO. Konvertorový plyn je zachycován v tzv. primárním stupni odsávání a po následném čištění v mokré plynočištně je jímán v plynojemu k dalšímu využití v podnikové síti. Cílem tohoto projektu není řešení čištění konvertorového plynu odcházejícího z procesu zkujňování, který probíhá v tzv. primárním odsávání, ale rekonstrukce tzv. sekundárního odsávání jenž řeší zachycování vzdušiny zejména během sázení šrotu a nalévání surového železa, kdy vlivem hoření dochází k velkému výronu splodin hoření s vysokým obsahem prachu do haly ocelárny.

Prachové podíly na ocelárně vznikají zejména při následujících činnostech:

- přelévání surového železa na dvou stanovištích z pojezdných mísičů do nalévacích pánví v hale přelévání surového železa,
- sázení šrotu a nalévání surového železa do konvertorů K 1 a K 2,
- oxidace surového železa při zkujňování,
- odpich tekuté oceli z konvertorů K 1 a K 2,
- vývin prachu na přesypech sypkých hmot (kovové a nekovové přísady).

Vzhledem ke změnám technologie výroby oceli, zejména z důvodů zhoršení kvality prosazovaného šrotu, dochází v některých časových údobích tavby k výraznému navýšení objemu exhalátů, které není stávající odsávací zařízení sekundárního odsávání konvertorů schopno zachytit. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto oddělit stávající společné primární a sekundární odsávání a realizovat nové samostatné sekundární odsávání, které výrazně sníží úletu prachových podílů z haly a současně zlepší i pracovní podmínky v ocelárně. Jedná se o výstavbu kompletní nové filtrační stanice se dvěma odsávacími ventilátory se společným komínovým výduchem, které zajistí odsávání exponovaných prostorů v úrovni hrdel

konvertorů, prostoru přelévání surového železa a navíc budou nad každým konvertorem na dvou výškových úrovních v hale nabudované nové střešní odsávací zákryty.

Pro realizaci stavby byla jako dodavatel rozhodujícího technologického zařízení (vlastní filtrační stanice) vybrána firma Siemens VAI Metals Technologies GmbH&Co Turmstrasse 44, 4031 Linz, Austria (dále SVAI) a Siemens s.r.o., Prague 6, Evropská 33a, 160 00 Czech Republic (dále SIEMENS s.r.o.), kteří jsou garantem celého procesu sekundárního odprášení. Tato Zadávací dokumentace slouží k výběru dodavatele kompletní části stavby, která nespadá do dodávky dodavatele technologie. Vybraný dodavatel bude zajišťovat:

- montáž, případně výrobu a montáž dodávek dodavatele technologie
- dodávku a montáž všech ostatních zařízení, které jsou součástí jednotlivých provozních souborů
- dodávka a výstavba kompletní stavební části.

1. Identifikační údaje projektu

Název projektu:	Sekundární odsávání ocelárny NS 220
Stát:	Česká republika
Kraj:	Moravskoslezský
Název obce:	Ostrava
Místo realizace projektu:	areál společnosti EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Číslo parcel:	č. 487/I výstavba komplexu odsávání ocelárny NS 220 (odsávací zákryt K 1, potrubní rozvody, odtahový kanál, umístění látkového filtru, ventilátorové stanice vč. komínu a budovy elektrorozvodny) 500/95 montáž odsávacích zákrytů na K 2 a přelévání surového železa, včetně potrubních rozvodů 603 montáž odsávacích zákrytů na K 2, včetně potrubních rozvodů
Katastrální území:	Zábřeh – Hulváky 713970
Objednatel:	EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Uživatel:	EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.
Adresa:	Štramberská č.p. 2871/47, 709 00 Ostrava Hulváky
IČO:	27801454
DIČ:	CZ27801454
Druh projektu:	Modernizace výrobního agregátu
Druh organizace:	Výrobní

Zpracovatel dokumentace:	SVAI SIEMENS s.r.o. Hutní projekt Ostrava,a.s. (stavební část+TG částečně) Provitas, s.r.o. (část – vrata K1) PROJEKT 2010, s.r.o. (část - doprava)
Dodavatel části zařízení:	Konsorcium SVAI + SIEMENS s.r.o. (v obchodní části poptávky uveden jako „Dodavatel“)
Inženýring a vedení stavby:	Třinecký inženýring, a.s.
Koordinátor BZP:	Enviform, s.r.o.
Dodavatel stavby:	Vybraná organizace ve výběrového řízení (v obchodní části poptávky uveden jako „Zhotovitel“, v technické části uváděn jako „R“ „Zhotovitel“, „Realizátor“)

2. Úvod

Tyto technické požadavky objednatele specifikují účel, rozsah a technické podmínky stavby „Sekundární odsávání ocelárny NS 220“ a jsou v plném rozsahu závazné, pokud není v této zadávací dokumentaci (dále v textu) uvedeno jinak – viz. celková situace na stavbě arch.č. HPO 1-1-10146 r.0 a prostorová dispozice arch.č. HPO 1-2-5014 r.0.

Projekt musí být realizován v souladu se všemi platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a normami platnými v České republice, dotčenými direktivami platnými v rámci Evropské unie v době realizace a dále musí respektovat vnitřní předpisy a nařízení vydané a platné v EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.

Celý projekt musí být realizován a následně provozován tak, aby v plném rozsahu splňoval podmínky provozu tohoto zařízení dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší jenž nabude účinnosti 1.9.2012 a nahradí zákon č. 86/2002 Sb., O ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů a dle dalších souvisejících právních předpisů.

Další nezbytnou podmínkou realizace je dodržení všech požadavků a podmínek vyplývajících z:

- podmínek uvedených ve vydaném stavebním povolení č. 125/2009, sp.zn. V/79/09/JJ/22 z 18.8.2009
- schváleného IPPC ocelárny č.j.261592005/ŽPZ/Kam/0003 ze dne 27.12.2005 ve znění pozdějších změn (č.5 ze dne 15.6.2011).

V případě potřeby znovu posouzení vlivu stavby na životní prostředí, IPPC, podkladů pro státní správu nebo obnovení stavebního řízení, poskytne zhotovitel objednateli veškerou potřebnou součinnost.

Zhotovitel je povinen provádět stavbu v souladu s inženýrskou praxí v oboru, musí uplatnit svoje nejlepší znalosti a zkušenosti, využít nejlepší dostupné technologie a technická řešení. Dodaná zařízení musí být nová, dosud nepoužívaná.

Pokud dojde v průběhu výstavby k legislativním změnám, dotýkajícím se předmětu díla, tak musí zhotovitel tyto změny zpracovat a před jejich realizací je po konzultaci a vzájemném odsouhlasení s investorem stavby a úřady státní správy zpracovat do realizovaného díla takovým způsobem, aby vyhověla novým požadavkům.

Zajištění procesu kvality podle ISO 9001:2000 (ČSN ISO 9001:2001) musí být aplikováno pro kompletní rozsah dodávky. Systém EMAS nebo ISO 14001:1996 (ČSN ISO 14001:1997) je preferován pro celý rozsah dodávky.

Personál objednatele si vyhrazuje právo účasti na auditech zhotovitele a jeho subdodavatelů, včetně přístupu k jejich interním předpisům. V případě, že při auditu zjistí neshody, bude proveden zápis o neshodě a zhotovitel zajistí odstranění této neshody. V případě, že zhotovitel neodstraní bez zbytečného odkladu zjištěné neshody, má se za to, že nejsou plněny smluvní povinnosti zhotovitele.

3. Hlavní cíle projektu

Účelem stavby je rekonstruovat stávající málo účinný systém sekundárního odprášení kyslíkových konvertorů a začít odsávat i prachové podíly z vrchní části sázecí a konvertorové haly. Hlavním úkolem je oddělení stávajícího sekundárního okruhu odprašování používaného při sázení, nalévání surového železa a odlévání oceli od okruhu primárního odsávání, za účelem zvýšení účinnosti odsávání a filtrace spalin. Stávající odsávání zplodin není v současné době dostatečné a při přepínání odsávání při různých fázích tavby v konvertoru dochází často ke značnému výronu zplodin do haly.

Jedná se o projekčně a organizačně složitý problém, jehož řešení představuje výstavba nového vysoce výkonného agregátu, který musí splnit jak stanovené ekologické limity tak i organizačně-ekonomické požadavky. Provoz agregátu po rekonstrukci, který bude zatěžovat životní prostředí z hlediska čistoty ovzduší, musí plnit podmínky stanovené pro nejlepší dostupnou techniku (BAT) a výstupní koncentraci TZL ve výši 20 mg/m³ (stanoveno rozhodnutím o vydání integrovaného povolení pro provoz ocelárny č.j.261592005/ŽPZ/Kam/0003 ze dne 27.12.2005 ve znění pozdějších změn).

Navrhovaný odsávací systém má zabezpečit:

- Odsání všech zplodin vzniklých při sázení
- Odsání všech zplodin vzniklých při syntetickém ohřevu šrotu
- Odvod spalného tepla vzniklého při sázení
- Odsání zplodin vzniklých při procesu tavby konvertoru nezachycených primárním odsáváním

- Odsání zplodin vzniklých při odpichu oceli
- Odsání všech zplodin vzniklých při přelévání surového železa
- Odsání zplodin z haly ocelárny
- Vyčištění odsáté vzdušiny před jejím vypuštěním do ovzduší

Obecně platí, že sekundární odsávání musí pojmout, ochladit a vyčistit všechny zplodiny, které vzniknou během provozu konvertoru mimo konvertorového plynu, který je zachycen a čištěn v primárním okruhu.

Stavba je ryze ekologického charakteru bez možností vykázání ekonomických přínosů. Jedná se o stavbu sloužící k snížení úletu prachových podílů ve vlastní hale a z haly ocelárny a tím zlepšení životního prostředí a návazně i zlepšení pracovních podmínek obsluhy zařízení.

Účelem navrhovaného řešení odprášení haly Ocelárny I je zabezpečení optimálních podmínek pracovního prostředí a ochrana vnějšího životního prostředí dle požadavků zákona č.86/2002 Sb. a to eliminaci škodlivin přímo u zdroje znečištění. U této stavby se jedná o oddělení stávajícího sekundárního odprášení od okruhu primárního odsávání z konvertoru. Stávající sekundární odsávání sázecí strany konvertoru bude rekonstruováno a napojeno na nový filtr. Nově budou na filtr napojené zákryty ze strany odpichu oceli a z výškové části haly. Výstavba filtračního zařízení, potrubních rozvodů a zákrytů se uskuteční v prostorech určených stávajícím zasituováním výrobního zařízení, kolejíště a okolních objektů a zařízení ocelárny.

Deklarovaný cíl:

- snížení emisí znečišťujících látek z provozu ocelárny NS 220 do okolí,
- snížení emisí znečišťujících látek v hale ocelárny NS 220,
- snížení hlukové zátěže z provozu ocelárny NS 220 odstavením starých agregátů,
- soulad s legislativními požadavky pro provoz ocelárny NS 220,
- soulad s legislativními požadavky EU a ČR nakládání s odpady.

Hlavní požadované přínosy a cíle:

- zajištění zlepšení pracovních podmínek na vyspecifikovaných pracovištích provozu NS 220 a zajištění dostatečného automaticky regulovaného odsávání znečištěné vzdušiny,
- zabránění úniku znečištěné vzdušiny do okolí v jednotlivých odsávacích místech, zajištění vhodně umístěných a konstrukčně vyřešených záchytů, odsávání dostatečného množství znečištěné vzdušiny ve vyspecifikovaných místech a možnost regulace tohoto množství,

- splnění požadovaných emisních limitů sledovaných znečišťujících látek instalací nového efektivního systému čištění vzdušiny,
- splnění hlukových limitů instalovaného zařízení,
- provádění kontrol, údržby a oprav instalovaného zařízení za provozu, bez nutnosti odstavení nebo snižování výkonu celého systému odsávání.

4. Předmět díla a rozsah projektu

4.1. Popis stávajícího stavu

Oba konvertory jsou v současné době vybavené zařízením pro sekundární odsávání konvertorů, které je automaticky ve funkci ve fázích sázení šrotu a nalévání surového železa, případně při pálení hrdla konvertoru kyslíkovým kopím (kyslíkovým hořákem). Zařízení pro sekundární odprášení se skládá z odsávacího zákrytu umístěného nad přední stěnou sázecí strany konvertoru, které je propojené odsávacím potrubím s primárním odsáváním a plynočistírnou.

Výšková část haly ocelárny není v současné době odsávána. Prachové podíly odcházejí přirozenou aerací do ovzduší světlíky, umístěnými ve výškové části haly ocelárny nebo se usazují na ocelových konstrukcích a plošinách výškové části haly. Usazený prach je z jednotlivých plošin ručně odstraňován do nádob a odvážen nákladním výtahem na hutní úroveň ocelárny ($\pm 0,0$ m).

Přestože během provozu konvertoru jsou zplodiny odsávány primárním, resp. sekundárním systémem, uniká do daly ocelárny značné množství znečištěné vzdušiny. K největšímu výronu znečištěné vzdušiny do haly dochází v průběhu nalévání surového železa, kdy jsou otevřena sázecí vrata a stávající systém sekundárního odsávání nedokáže zachytit veškeré zplodiny, uvolněné tepelnou reakcí se zahřátým šrotem. Nezachycená vzdušina pak stoupá do výškové části haly Ocelárny I.

V době tavení a odpichu oceli, kdy je prostor konvertoru uzavřen (sázecí vrata jsou zavřena) unikají přes netěsnosti do prostoru haly zplodiny nezachycené primárním odsáváním. Tento únik není tak významný jako během nalévání surového železa a sázení šrotu, přesto není nezanedbatelný.

Přelévání surového železa se v současné době provádí na dvou stanovištích, které jsou odsávané a vzdušina je filtrována ve vlastním filtru. Tento filtr je již morálně opotřebován. Proto budou stávající odsávací zákryty napojené na nové filtrační zařízení.

4.2. Předmět díla

Po zvážení reálných možností bylo rozhodnuto situovat filtrační jednotku v hale č.V – v bývalé hale blokovny. V rámci výstavby bude v těchto prostorách umístěn látkový filtr s ventilátory, komínové těleso s ocelovým výduchem, budova elektro rozvodny a silo s odprašky. Navržená dislokace filtrační jednotky

v této lokalitě si však vyžádá náročnější způsob vedení ocelových potrubních tras od jednotlivých odsávacích zákrytů a zejména pak napojení a vedení zplodin betonovým kanálem pod úrovní terénu v halách ocelárny. Pro zajištění minimalizace zásahu do stávajících konstrukcí bylo nutné některá potrubí rozměrově přizpůsobit reálným možnostem.

Vzdušina, která je z jednotlivých odsávacích míst regulovaně odsávána, je potrubním systémem s uzavíracími orgány přivedena do vlastní filtrační stanice. Klapky zabezpečují řízené odsávání a uzavírání jednotlivých technologických tras a jsou řízeny počítačem dle zadaného modelu, ve kterém jsou podchyceny všechny provozní stavy. Detailní umístění odprašovaných míst u jednotlivých konvertorů a přelévání surového železa je znázorněno na výkrese arch. č. HPO 1-1-10147 r.0 - „Technologické schéma odsávání NS 220“.

Látkový (hadicový) filtr - jedná se o odprašovací zařízení, které suchou cestou odlučuje tuhé částice ze znečištěné vzdušiny. Tento typ se jako velmi účinný uplatňuje ve všech oblastech průmyslové výroby. Znečištěná vzdušina vstupuje do spodní části skříně, kde dochází vlivem poklesu rychlosti k prvnímu odloučení hrubých nečistot. Vzdušina dále pokračuje vzhůru přes svisle zavěšené filtrační hadice do komory čistého plynu a následně vystupuje z filtru. Na povrchu látkových hadic se prachové částice zachycují a usazují. Vzniklá vrstva se pravidelně odstraňuje pulsní regenerací. Regenerace se provádí krátkými pulsy stlačeného dusíku, který je vháněn do vnitřní části hadice, čímž dochází k odtržení vnější usazené vrstvy prachu. Prach postupně padá do výsypky a odtud je odváděn mimo vlastní filtr. Tlakový dusík musí být sušený, proto nezbytnou součástí filtrační technologie je sušící stanice.

Technické parametry:	- nominální průtok 800.000 m ³ h ⁻¹
Technické parametry:	- nominální průtok 800.000 m ³ h ⁻¹
Počet komor:	- 8
Systém regenerace:	- sušeným dusíkem

Pro pohyb (sání) vzdušiny jsou použity dva radiální ventilátory. Ventilátor je poháněn elektromotorem přes pružnou spojku. Zařízení je umístěno na betonovém základu.

Technické parametry:	- nominální průtok 400.000 m ³ h ⁻¹
Výkon motoru:	- 1 250 kW / 6kV

V betonovém komínovém tělese je za účelem snížení hluku nainstalován akustický tlumič hluku. Vlastní ocelový komínový výdech o průměru 4,4 m a výšce 38 m je stíněn stávajícími halami a konvertorovou halou. Tímto řešením se utlumí hladina hluku, která se šíří do přilehlé civilní zástavby v části Ostravy - Vítkovic.

Úroveň akust. výkonu na výstupu z komínu	- 75 dB(A) ve vzdálenosti 1m od komínu.
--	---

Odsun odprašků z filtru je realizován za pomoci soustavy vynášecích dopravníků. Dopravník odebírá prach ze spodní části násypky filtru a dopravuje odprašky do sběrného dopravníku. Dopravník je uchycen na násypce tělesa filtru. Sběrný dopravník ústí do korečkového elevátoru, který překonává výškový rozdíl ústí výsypky filtru a horní hrany skladovacího zásobníku. Šnekovým dopravníkem jsou odprašky z elevátoru dopraveny přímo do skladovacího zásobníku odprašků. Z důvodů periodického odsunu odprašků je v blízkosti vlastního filtru umístěn zásobník odprašků. Slouží na dočasné uložení odprašků před odvozem. Silo je umístěno nad kolejí vlečky A 2 a umožňuje plnění železničních vagonů i nákladních automobilů. Výstupní příruba je opatřena usměrňovacím rukávem proti prašnosti.

Technické parametry:

- objem sila 40,0 m³

4.3. Klasifikace předmětu díla

- kód CPV 42514300-5 Filtrační zařízení
- kód CPV 42912350-0 Filtrační provozní zařízení
- kód CPV 39714110-4 Odsávací ventilátory
- kód CPV 45231112-3 Instalace a montáž potrubních systémů
- kód CPV 45262423-2 Instalace a montáž plošin
- kód CPV 45213251-7 Výstavba průmyslových budov
- kód CPV 45213250-0 Stavební práce na průmyslových budovách
- kód CPV 45351000-2 Instalace a montáž technického zařízení budovy
- kód CPV 45250000-4 Stavební úpravy pro továrny, důlní činnost, průmyslovou výrobu a budovy sloužící ropnému a plynárenskému průmyslu
- kód CPV 45232220-0 Výstavba rozvoden
- kód CPV 45223000-6 Výstavba stavebních konstrukcí
- kód CPV 45223210-1 Stavba ocelových konstrukcí
- kód CPV 45262420-1 Instalace a montáž ocelových konstrukcí pro stavby
- kód CPV 45262400-5 Instalace a montáž ocelových konstrukcí
- kód CPV 45315300-1 Instalace a montáž přívodu proudu
- kód CPV 45315700-5 Instalace a montáž rozvoden
- kód CPV 51100000-3 Instalace a montáž elektrických a mechanických zařízení
- kód CPV 51500000-7 Instalace a montáž strojů a přístrojů
- kód CPV 45111300-1 Demontážní práce

4.4. Rozsah budoucího díla

Předmět díla se dělí na jednotlivé provozní soubory a stavební objekty. Podle tohoto dělení budou nabídky technicky zpracované, samostatně rozpočtované a podle obsahu i hodnocené.

Provozní soubory

PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu

PS 02 Ventilátorová stanice

PS 03 Komín

PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství

DPS 04.01 Odsávací střešní zákryty nad K 1 a K 2, vč. potrubí

DPS 04.02 Odsávací potrubí z K 1

DPS 04.03 Odsávací potrubí sázecí strany K 2

DPS 04.04 Odsávací potrubí odpichové strany K 2

DPS 04.05 Odsávací potrubí z pracoviště přelévání surové železa

PS 05 Příprava tlakového dusíku

PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu

DPS 06.02 Umělé osvětlení

PS 07 MaR a ASŘ

PJ 07.001 Měření a regulace

PJ 07.002 Řídicí systém – dodávka SVAI

PJ 07.003 Řídicí a informační systém

PS 08 Slaboproudé rozvody

PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora

DPS 09.01 Úprava sázecích vrat na K1

DPS 09.02 Přeložka potrubí vody u K1

DPS 09.03 Přeložka potrubí zem. plynu na +7,5 m za K2

DPS 09.04 - neobsazeno

DPS 09.05 Demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K1

DPS 09.06 Demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K2

DPS 09.07 Přeložky hydrauliky

Stavební objekty

SO 01 Základy filtračního zařízení a odsunu prachu

SO 01.01 Základy filtračního zařízení

SO 01.02 Základy pro odsun prachu a schodiště

SO 01.03 Přívodní betonový kanál

SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí

SO 02 Ocelová konstrukce

SO 02.01 Zesílení ocelové konstrukce haly ocelárny

SO 02.02 Úpravy přístupové lávky

SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí

SO 03 Základy ventilátorů a komínu

SO 04 Budova elektro rozvodny a úpravy dusíku

SO 05 Stavební úpravy pro silnoproudé rozvody - ZRUŠENO

SO 06 Doprava

SO 06.001 Železniční doprava

SO 06.02 Komunikace a zpevněné plochy

SO 07 Přeložky a zajištění provozu investora

SO 07.01 Podchycení sloupu v mezihale

SO 07.02 Oprava V. haly

SO 07.03 Tepelné zábrany

4.5. Rozsah prací a dodávek

Montáž zařízení dodaného vybraným dodavatelem technologie

- montáž včetně zkoušek a zprovoznění technologického zařízení a strojů,
- montáž veškeré technologické ocelové konstrukce,
- montáž potrubí, armatury, příslušenství,
- provedení nátěrů zařízení dodaného vybraným dodavatelem,
- provedení tepelné izolace zařízení dodaného vybraným dodavatelem,
- použití vlastních zdvihacích zařízení pro montáž zařízení dodaného vybraným dodavatelem.

Poznámka

- dodávku a montáž zařízení MaR a ASŘ včetně kabeláže zajišťuje vybraný dodavatel technologie,
- dodávku a montáž elektro zařízení (netýká se el. motorů) včetně kabeláže v hranicích dodávky zajišťuje vybraný dodavatel technologie.

Technologické dodávky a montáž zajišťované dodavatelskou organizací (zhotovitel)

- technologické zařízení, stroje a přístroje,
- technologické ocelové konstrukce,
- potrubí, armatury, příslušenství,
- nátěry,
- tepelné izolace,
- zdvihací zařízení,
- montáže včetně zkoušek,
- změny a úpravy stávajících zařízení,
- přeložky,
- náhradní díly 1. vybavení – u dodaného zařízení,
- specifikace náhradních dílů pro dvouletý provoz – u dodaného zařízení,
- speciální montážní zařízení,
- spotřební hmoty,

- protipožární a bezpečnostní zařízení,
- využití a odstraňování odpadů,
- zařízení stavenišť,
- skladování.

Jmenovitý rozsah v členění na jednotlivé provozní soubory stanoví ve své nabídce zhotovitel.

Stavební práce a dodávky

- využití a odstraňování odpadů z demolic a stavebních prací,
- příprava staveniště:
 - zařízení staveniště,
 - demolice,
 - přeložky,
 - přípravné práce – hrubé terénní úpravy,
 - zabezpečení bezpečnosti na staveništi ,
- budovy a konstrukce:
 - základy budov a konstrukcí,
 - základy technologických konstrukcí.
 - nosné konstrukce budov a stavební ocelové konstrukce,
 - fasádní pláště a omítky, střešní konstrukce, vnitřní zdi a příčky, podlahy apod.,
 - větrání, vzduchotechnika, klimatizace, vytápění,
 - stavební elektroinstalace,
 - bleskosvody a uzemnění namontovaného zařízení,
 - nátěry,
- venkovní práce v rozsahu budovaného díla:
 - terénní a zemní úpravy,
 - kolejiště,
 - kanalizace,
 - elektrické rozvody a uzemnění,
 - komunikace a zpevněné plochy.

Jmenovitý rozsah v členění na jednotlivé stavební objekty dle kap. 4.4 stanoví ve své nabídce zhotovitel.

Náhradní díly

Zhotovitel musí prokázat svoji schopnost nebo schopnost svých podzhotovitelů dodat náhradní díly, event. alternativní zdroje dodávek náhradních dílů pro údržbu zařízení kapacitami provozovatele. Uvedené údaje musí být projednány a schváleny objednatelem stavby.

Zhotovitel poskytne úplné údaje (např. výkresovou dokumentaci), týkající se jednotlivých položek náhradních dílů potřebných pro období 1 roku (12 měsíců) provozu zařízení.

Dodané náhradní díly prvního vybavení (v rozsahu jeho dodávky) musí být nové, dosud neopotřebované, řádně zabaleny a chráněny proti mechanickému poškození, vlivům atmosférické vlhkosti nebo agresivního prostředí. Elektrická zařízení a obrobené plochy musí být ošetřeny konzervačními prostředky, popř. zabaleny

s vysoušecím prostředkem s účinností minimálně 12 měsíců ode dne dodání. Každé balení musí mít identifikační štítek se jménem výrobce, názvem součásti a číslem výkresu dle platné výkresové dokumentace. V případě, že zhotovitel použije dodané náhradní díly pro opravu závady na zařízení, na kterou se vztahuje jeho odpovědnost za vady v záruční době, upotřebené náhradní díly objednateli nahradí novými.

Požadované inženýrské činnosti a služby

- Validace stávajícího stavu (výškopisné a polohopisné zaměření dotčených částí stavby, zaměření stávajícího stavu, posouzení stavu dotčených stávajících budov, zařízení atd.),
- Dokumentace skutečného provedení stavby (včetně geodetického zaměření stavby),
- Příručky provozu a údržby včetně průvodně technické dokumentace dodaného zařízení,
- Návrh havarijního řádu a podklady pro příručka BOZP,
- Předání podkladů pro získání rozhodnutí o uvedení stavby do zkušebního provozu,
- Spolupráce při úpravě systémových dokumentů EVS,
- Předání veškerých podkladů pro získání kolaudačního rozhodnutí,
- Získání ostatních povolení – např. povolení pro dočasné práce (např. demontáže, demolice), změny dopravy, dopravní povolení, povolení k pobytu, povolení pro použití krátkovlnných vysílaček, povolení zahájení prací nebo přeložení sítí týkajících se dodávek plynu, elektrické energie, vody, kanalizace apod.
- Školení personálu v nezbytném rozsahu

5. Místo stavby

5.1. Charakteristika staveniště

Umístění staveniště: areál EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s. (dále EVS)
Štramberská č.p. 2871/47, 709 00 Ostrava, Hulváky

Podle základních klimatologických charakteristik se zájmové území nachází v mírně teplé oblasti MT

9. Klimatické charakteristiky:

Počet letních dnů	40-50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140-160
Počet mrazových dnů	110-130
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu ve °C	- 3 až - 4
Průměrná teplota v červenci ve °C	+17 až +18
Průměrná teplota v dubnu ve °C	+ 6 až +7
Průměrná teplota v říjnu ve °C	+7 až +8

Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 až 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období v mm	400 až 450
Srážkový úhrn v zimním období v mm	250 až 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 až 80
Počet dnů zamračených	120 až 150
Počet dnů jasných	40 až 50
Vítr, sníh a seismologické údaje	viz. Eurokódy.

Staveniště sekundárního odsávání ocelárny je z prostorových důvodů jednoznačně určeno, neboť se jedná o výstavbu nového zařízení ve stávajících prostorách výrobních hal, kde je umístěna technologie na výrobu oceli. S ohledem na úzké technologické a provozní vazby jsou jednotlivé ocelářenské agregáty umístěné v halách na jedné ucelené ploše. Tato plocha se nachází v areálu podniku EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s. provozu NS 220 – Ocelárna I. Vedení společnosti rozhodlo umístit filtrační jednotku, ventilátory a komín do bývalé haly blokovny tak, aby bylo zamezeno případnému šíření hluku do obytné zóny. Tato hala je součástí vzájemně propojeného komplexu výrobních hal, z nichž se již některé haly nevyužívají.

Příjezd na stavbu bude směřován přes vstupní bránu z ulice Štramberské do areálu podniku EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s. a dále po závodní komunikaci k správní budově ocelárny. Na staveniště je také možný příjezd od vstupní brány po závodní komunikaci kolem bývalé soustružny ingotů do prostoru externího skladu nebo venkovního prostranství u okujového hospodářství. Vjezdy do prostoru mezihaly, haly bývalých hlubinných pecí a prostoru haly V. budou regulovány tak, aby docházelo k plynulé vykládce a nakládce a odjezdu vozidel. Automobilová doprava do všech prostorů stavenišť je velmi omezená, přesto prostor staveniště umožňuje vjezd nákladním automobilům, kamionům, traktorům a autojeřábům. Současně s automobilovou dopravou je možné využívat pro přísun materiálu do prostoru stavby kolejovou dopravu.

Převážná část výstavby bude realizována na značně exponovaném území, ve velmi náročných podmínkách. Montáž sekundárního odsávání konvertorů bude probíhat jak v hale a na střeše ocelárny, tak i v ostatních přilehlých halách a v prostoru hal bývalých hlubinných pecí a haly č. V – bývalé blokovny.

Do ostatních provozů v areálu závodu nebude stavba zasahovat. Plocha staveniště je rovinatá bez zvláštních nároků na terénní úpravy. Komunikace mezi vstupní bránou a halami jsou z živičného nebo betonového povrchu, v případě potřeby budou skladovací plochy s hutněného materiálu.

Staveniště je vybaveno potřebnými energiemi a médii. Po dobu výstavby budou potřebná média zajišťována ze stávajících vnitropodnikových rozvodů. Stavba bude napojena na následující rozvody médií a infrastrukturu: elektrická energie, telekomunikace, kyslík, stlačený vzduch, pitná a užitková voda, kanalizace.

Lokalita leží mimo ochranná pásma vodních zdrojů, stejně tak není součástí žádného chráněného území a není ani součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Instalací zařízení nedochází k rušení zeleně, narušení ochranných pásem či záboru zemědělského a lesního půdního fondu.

5.2. Geotechnické podmínky v místě stavby

Inženýrsko – hydrogeologický průzkum

V prostoru stavby byly provedené geologické sondy, které jsou k dispozici: č. 131, 132, 1025, 1026, 1349, 1350, 1423, 1527, 1533 a 1532. Vrtnými pracemi byly zjištěno, že okolí je tvořeno návozem, rezavohnědou jílovitou hmotou a ve spodních podložích pískem.

Spodní hladina vody při některých vrtech nebyla nalezena, u některých byla v hloubce 15 – 16 metrů. Celkově hladina podzemní vody je velmi rozdílná, místy nastoupá až po několika dnech.

Zájmové území bylo v minulém století narušeno hornickou činností. Předpokládaná únosnost základové spáry Rd dle ČSN 73 10 01 závisí především na kvalitním způsobu provedení podkladních hutněných roznášecích podsypů.

V prostoru stavebních prací se nacházejí základy od původního technologického zařízení, které jsou částečně zasypány. Od stávajících základů je k dispozici pouze část projektové dokumentace a proto je nutno při provádění výkopu upřesnit velikost podzemních základů.

Práce, které je nutno provést před zahájením výkopových prací, případně při provádění výkopu:

- Po očištění stávajících základů a to jak na úrovni $\pm 0,00$ tak na úrovni podzemních prostor, je nutno zaměřit výškovou úroveň základů a porovnat s projektovou dokumentací. Po zaměření je nutno za účasti projektanta posoudit rozsah bouracích prací.
- Postupně při provádění výkopu je nutno upřesnit tvar stávající patky „B1“ a úroveň základové spáry stávajícího kabelového kanálu. Na základě zjištění skutečného stavu je nutno upřesnit postup podbetonování.
- Postupně při provádění výkopu je nutno upřesnit tvar stávající potrubního kanálu, který se po odbourání části, která je v prostoru výkopu zabetonuje.
- Před prováděním výkopu musí investor vytýčit všechna podzemní vedení v místě nového základu filtračního zařízení.
- Před zahájením výkopových a bouracích prací musí být odpojeny rozvodné sítě elektro, případně i jiná obdobná zařízení tak, aby se nedaly použít.

Obecně jsou základové podmínky pod podlahou v jednotlivých halách po demontáži starých základů technologií problémové v tom, že základovou spáru nutno posoudit po odkrytí přímo na stavbě stavebně-technickým dozorem za přítomnosti autorizovaného geotechnika. S ohledem na případné nepředvídatelné anomálie je nutné předem vyčlenit rezervu v nákladech stavby dle ČSN 73 10 01.

Atmogeochemický průzkum

Ze závěrů zprávy, zpracované firmou DIAMO, s.p. protokol č. AG1 96/2008 vyplývá, že naměřené koncentrace metanu jsou v dotčené lokalitě nižší než 0,5 obj.%, tzn. místo stavební činnosti je s přiřazeným stupněm nebezpečí výstupu metanu – bez nebezpečí. Nebezpečí výbuchu při této koncentraci nehrozí a dle

závěrů výše uvedeného průzkumu není nutno provádět v průběhu stavebních prací ani v době užívání objektu další bezpečnostní a zjišťovací protimetanová opatření.

Korozní průzkum

Ze závěrů zprávy, zpracované firmou Jiří Sonnek ELEKTROKOROZE protokol arch. č. 29022008 vyplývá, že celá posuzovaná oblast z hlediska úložných kovových zařízení se nachází v prostředí zvýšené korozní agresivity. Z hlediska hladiny spodních vod je nutno oblast považovat za oblast s průměrnou korozní agresivitou. Návrhy na protikorozní ochranu a závěr uvedené v tomto protokolu je nutné při realizaci stavby dodržet. V souladu se závěry výše uvedeného vyhodnocení budou v celé ploše podlahy objektů provedeny fóliové izolace, základové konstrukce budou ve styku se zemínou opatřeny min. 2x asfaltovým nátěrem s atestem proti bludným proudům.

5.3. Vytyčení objektů

Geodetický referenční polohový systém: JTSK

Geodetický referenční výškový systém: Bpv 1996

Úroveň $\pm 0,000 = 231,550$ m.n.m.

Vytyčení bude provedeno v návaznosti na osy stávajících hal.

5.4. Omezující dopravní podmínky pro stavbu

Dopravně je celá zájmová oblast je napojena na vlastní stávající vnitropodnikovou silniční a kolejovou dopravu. Tato vnitřní podniková síť je dále propojena na vnější veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu. Hlavní příjezd na stavbu bude směřován přes vstupní bránu z ulice Štramberské do areálu podniku EVRAZ VÍTKOVICE STEEL,a.s. a dále po závodní komunikaci k správní budově ocelárny. Automobilová doprava do prostoru staveniště umožňuje vjezd nákladním automobilům, kamionům, traktorům a autojeřábům, ale je omezená. Nejmenší světlá šířka komunikací, po kterých je možný příjezd místu stavby je cca 5 m.

Přísun materiálu je po dohodě s provozem ocelárny a dopravy možný také po kolejích, ale je časově limitován, protože nesmí ohrozit vlastní provoz ocelárny NS 220.

5.5. Požadavky na provoz

Výstavba sekundárního odprašování ocelárny bude probíhat na provozu kyslíko-konvertorové ocelárny, přičemž během výstavby musejí být minimalizovány omezení provozu a odstávky zařízení. K částečnému omezení provozu ocelárny dojde při montáži místních zákrytů a potrubních rozvodů. **Úplné odstavení ocelárny nebo odstavení doprovodných agregátů je možné pouze v období plánovaných středních oprav a to po dohodě s provozem.**

Nové zařízení bude provozováno jako moderní, účinné a spolehlivé zařízení minimálně zatěžující životní prostředí. Systém čištění spalin musí zajistit splnění stanovených emisních limitů za všech sledovaných provozních podmínek a stavu zařízení. Zařízení bude trvale provozováno 8 700 h/rok s výjimkou krátkých technologických odstávek nebo středních oprav. Zařízení nelze neplánovaně odstavit z provozu.

6. Všeobecné požadavky

6.1. Základní požadavky na stroje a zařízení

Zařízení musí být spolehlivé, provozně ověřené, vysoké účinnosti, bezpečné, konstruované a provedené v souladu s ČSN (pokud není stanoveno jinak). Zařízení bude v maximální možné míře standardizováno a musí vyhovovat Zákonu o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů 22/97 Sb. a jeho dodatků. Počet výrobců jednotlivých typů zařízení bude minimalizován a veškeré použité zařízení musí být kompatibilní se zařízeními používanými v podniku EVRAZ VÍTKOVICE STEEL,a.s.

Všeobecné požadavky dle typů zařízení

Pohony:

- přednostně budou použity pohony elektrické. Pohony pro regulační a uzavírací ventily – dle popisu,
- požadavky na el. motory jsou uvedeny – dle popisu.

Potrubí, armatury a příslušenství:

- Připojovací rozměry a úprava těsnících ploch přírub musí odpovídat ČSN, v odůvodněných případech DIN. Základní technické předpisy pro potrubí jsou v ČSN 13 0020.
- Dispozice potrubí má být v souladu s obecnými pravidly a s nejlepší inženýrskou praxí a zkušeností zhotovitele. Potrubní trasy musí respektovat stávající technologii a manipulační a dopravní prostory. Dále musí být respektována snadná obsluha a údržba. Potrubí má být řádně podepřeno, přiměřeně flexibilní, vykompenzováno s minimálními vibracemi. Síly a momenty přenášené potrubím na hrdla zařízení nesmí přestoupit síly a momenty, které jsou předepsané výrobcí příslušného zařízení.
- V nabídce budou popsány krátce zásady pro výběr druhu, typu, dimenzování, konstrukčního materiálu atd., zvláště pro speciální armatury. Armatury budou opatřeny elektropohonem případně pneupohonem, ručně ovládané armatury budou popsány a zdůvodněny. Každé zařízení bude osazeno takovým počtem armatur, aby zajistilo bezpečné oddělení od příslušného média. Armatury budou přístupné pro ovládání a opravy.
- Potrubí a potrubní trasy budou označeny v souladu s příslušnými normami. Potrubní součásti musí odpovídat všem pevnostním a rozměrovým požadavkům a podmínkám. Veškerý potřebný spojovací

materiál a ostatní příslušenství bude v rozsahu dodávky. Zhotovitel uvede výpočtovou životnost navrženého potrubí, jeho způsob ochrany proti působení vysokých teplot, případně přídavky na opotřebení.

- Budou aplikována bezpečnostní pravidla dle ČSN. Potrubí a zařízení filtru musí být dimenzováno v souladu s provozními parametry a tlakovými stupni jednotlivých procesních sekcí, chráněných proti přestoupení tlaku přiměřenými pojišťovacími orgány nebo jinak jištěny. Potrubí musí být zhotoveno dle předané dokumentace a musí být podrobeno předepsaným zkouškám. Všechno potrubí včetně aparátů musí být vodivě propojeno v celé délce potrubních větví a uzemněno.
- Potrubní podpěry a závěsy budou zhotovené dle předané dokumentace. V případě, že na dané části není zhotovená dokumentace mohou být tyto části zhotovené dle norem a praxe zhotovitele.

Ocelové konstrukce:

- Sloupy, hlavní a pomocné ocelové konstrukce, jako obslužné plošiny, žebříky, podpěrné stojany atd. budou zhotovené dle předané dokumentace a budou dodány plně předvyrobené a budou zahrnovat všechny kotevní a spojovací šrouby a materiál. Rošty plošin budou pozinkovány.

Konstrukční materiál a vnitřní protikorozi ochrana:

- Obecná pravidla - Kvalita materiálu musí odpovídat výpočtovým parametrům a současně musí odpovídat příslušným médiím, provozním parametrům a ostatním podmínkám ovlivňujícím výběr materiálu. Obecně platí, že za výběr materiálu odpovídá zhotovitel, avšak kvalita materiálu pro tlakové nádoby, potrubí atd. musí také splňovat požadavky příslušných ČSN.
- Přídavky na korozi - Přídavky na korozi určí zhotovitel na základě dlouhodobých zkušeností z provozu existujících zařízení. Přídavky na korozi je nutno uvést v dokumentaci pro každou materiálovou skupinu, použitou pro zařízení, potrubní atd.
- Vnitřní protikorozi ochrana - Kde je nutné, musí být použita vnitřní protikorozi ochrana založená na zkušenosti zhotovitele, zvláštnostech konstrukce a charakteru zařízení a ověřena dlouhodobým provozem.

Izolace:

- Teplota povrchů zařízení a tepelných izolací nesmí být z důvodu bezpečnosti vyšší než 50 °C, jinak musí být k nim zamezen přístup.
- Zařízení s provozní teplotou menší než 10 °C bude opatřeno izolací proti chladu (zamezující kondenzaci a zamrznutí) založená na zkušenosti zhotovitele, zvláštnostech konstrukce, charakteru zařízení a ověřena dlouhodobým provozem.
- Pro izolace se musí použít nehořlavý materiál, povrch izolace nutno chránit korozivzdorným plechem a armatury všech světlostí, přírubové spoje a místa vyžadující přístup pro provoz a údržbu budou opatřeny snímatelnými izolačními pouzdry.

- U zařízení a potrubí ve venkovním prostředí musí být izolován celý povrch zařízení, oplechován tak, aby voda nezatékala do izolace, opatřen okapovými hranami, případně okapy a svody vody.

Nátěry:

- Nátěry (viz.nátěrový systém) nesmí negativně ovlivňovat zdraví osob a životní prostředí. Nátěry musí odpovídat provozním podmínkám zařízení a odolávat atmosféře dané lokality. Korozní agresivita atmosféry dle ČSN ISO 9223 (03 8203) je hodnocena nejvyšším korozním stupněm C5. Požaduje se, aby poslední opravené nátěry všech zařízení byly provedeny až po smontování zařízení na staveništi. Objednatel si vyhrazuje právo odsouhlasení nátěrového systému, použitých barev a jejich odstínů.

6.2. Základní požadavky na elektronická zařízení

Dodávka elektrických zařízení a jejich montáž musí být v souladu s normami ČSN / EN / IEC a musí vyhovět teplotám v daném prostředí a to jak vnitřním, tak vnějším. Systém rozvodných zařízení musí zabezpečit napájení všech systémů standardním a případně nouzovým napájením tak, aby nedocházelo k neočekávaným výpadkům v provozu a tím k výpadkům celé technologie. Veškeré přístroje a zařízení VN a NN musí být navržena na základě moderních znalostí z oboru elektrotechniky. Zhotovitel musí rovněž dbát na požadavky na bezpečnost a spolehlivost zařízení s minimálními požadavky na údržbu.

Přístroje a zařízení:

- Veškerá navržená zařízení musí splňovat moderní požadavky na elektrotechniku s ohledem na spolehlivost a minimalizaci údržby.
- Veškeré použité zařízení musí být kompatibilní se zařízeními používanými v EVS.

Kabeláže:

- Silové kabely, ovládací kabely a stejnosměrné kabely budou voleny tak, aby odolávaly prostředí v němž budou instalovány jak teplotě, korozním vlivům, hlodavcům a dalším.
- Kabely budou vedeny a ukládány tak, aby nedocházelo k ovlivnění jednotlivých funkcí. Při instalaci je třeba dbát ve zvýšené míře na oddělení jednotlivých požárních úseků od sebe požárními přepážkami.

Osvětlení:

- Osvětlení musí být řešeno v souladu s ČSN / EN normami. Pro osvětlení budou použita výbojková, zářivková případně i žárovková svítidla v odpovídajícím krytí dle prostředí. Veškeré rekonstruované prostory budou rovněž osazeny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838.

Uzemnění:

- Uzemňovací síť bude řešena tak, aby byla vyhovující pro nově instalovaná zařízení a přístroje. Nové stavební a technologické celky a veškeré nově instalované spotřebiče (rozvaděče, transformátory, motory apod.) budou připojeny na tuto uzemňovací síť.

Řídicí systém:

- Do podnikového informačního systému bude nový systém začleněn pomocí sběrniceového připojení.

Slaboproudé rozvody a EPS:

- Nové a rekonstruované slaboproudé rozvody budou navrženy dle moderního stavu techniky. Telefonní rozvody budou doplněny o nové pobočky.

6.3. Základní požadavky na stavební část

Všechny stavební objekty budou schvalovány podle stávajícího platného stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a jeho novel, norem závazných v ČR a předpisů, kterým musí odpovídat i úprava dokumentace. Požadavky objednatele na konstrukci a funkci jednotlivých stavebních objektů jsou podrobně uvedeny v jednotlivých stavebních objektech a dále specifikovány:

- Technické řešení je třeba omezit na nejvhodnější konstrukce a řešení, která budou vyhovovat požadavkům technologie, funkční obsluhy a z bezpečnostního hlediska všem zvyklostem a předpisům českých norem.
- Objekty musí být zkonstruovány tak, aby byl umožněn příjezd resp. průjezd mechanismů a přístup pro provádění oprav a údržby.
- Je nutno zejména dodržet minimální světlé výšky v provozních prostorách, tepelně technické požadavky obvodových stěn a střech, hydroizolace střech, vytápění a větrání dle klimatických podmínek a dle druhu provozu.
- Podlahy a povrchy stěn musí být navrženy s ohledem na jejich mechanické namáhání.
- Rovněž kanalizace, vodovod a elektroinstalace musí odpovídat čs. normám a předpisům.
- Při realizaci stavby budou používány pouze materiály opatřené příslušným atestem o možnosti a vhodnosti používání v ČR (Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů 22/97 Sb. a jeho dodatků).

7. Garance za provedení

- viz. Obchodní část zadávací dokumentace

8. Požadavky ze zákonů, předpisů

8.1. Vybraná legislativa

Pokud se po udělení zakázky změní příslušné zákonné a úřední předpisy, směrnice a pravidla, zhotovitel na to okamžitě upozorní objednatele. Případné vyplývající změny, např. termíny a ceny se písemně dohodnou mezi zhotovitelem a objednatelem.

8.2. Normy a standardy

Projekt musí být realizován dle platných zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, směrnic, norem platných v době realizace v České republice pro zařízení včetně vyhrazených zařízení (tlaková, plynová, elektro, zdvihací). Projekt dále musí být realizován dle norem platných v EU, resp. jejich ekvivalentů platných v ČR. Základní výčet norem a standardů je uveden ve složce č.1 této ZD.

9. Všeobecné podmínky dodání díla

9.1. Rozsah dodávky

Pro realizaci stavby, jejímž účelem je snížení úniku tuhých znečišťujících látek do ovzduší z provozu ocelárny NS 220, byla jako dodavatel rozhodujícího technologického zařízení (vlastní filtrační stanice) vybrána firma SVAI, jenž je garantem celého procesu sekundárního odprášení. Tato „Zadávací dokumentace“ slouží k výběru dodavatele kompletní části stavby která nespadá do dodávky dodavatele technologie, tzn. k:

- montáž dodávek vybraného dodavatele technologie,
- dodávka a montáž všech ostatních zařízení, které jsou součástí jednotlivých provozních souborů a nejsou dodávkou vybraného dodavatele technologie,
- dodávka a výstavba kompletní stavební části.

Technologická a stavební část stavby sekundárního odprášení haly ocelárny NS 220 je členěna do samostatných provozních souborů PS 01 až PS 09 a SO 01 až SO 07, které na sebe technologicky navazují a jako celek tvoří celý rozsah plánované stavby.

9.2. Požadavky na provoz

Realizace celého projektu bude probíhat za provozu ocelárny včetně stávajícího odsávání. Proto je nutno na nejmenší možnou míru minimalizovat technologické odstávky vynucené rekonstrukcí. Tyto budou vzájemně odsouhlaseny a zapracovány do harmonogramu výstavby. Nové zařízení bude provozováno jako moderní, účinné a spolehlivé zařízení, zajišťující dostatečné odsávání znečištěné vzdušiny z jednotlivých exponovaných prostorů a splňující hlukové a emisní limity a stanovené technické podmínky provozu. Nové zařízení bude pracovat v nepřetržitém provozu.

Nabízené zařízení bude vyrobeno, odzkoušeno a dodáno v souladu s platnými normami, pracovními bezpečnostními a hygienickými předpisy platnými v zemi objednatele s důsledným plněním a dodržováním závazných a platných ČSN nebo aplikací mezinárodně uznávaných norem v rámci EU.

Nabízející u svých dodávek zajistí a předloží objednateli všechny nutné certifikáty a dokumenty, které prokazují, že vyrobené a dodané zařízení je v souladu s technickými normami, předpisy bezpečnosti práce a hygienickými normami, které jsou platné v zemi objednatele, případně v rámci EU (jedná se o odsávání vzdušiny, která bude obsahovat směsi hořlavých a horkých plynů). Zařízení musí být spolehlivé, provozně ověřené, vysoké účinnosti, bezpečné, konstruované a provedené v souladu s ČSN (pokud není stanoveno jinak).

Dodané zařízení bude v nejvyšší kvalitě v souladu s kvalitativními požadavky dle poptávky a v kvalitě, která je běžně v zemi objednatele. Veškeré komponenty zařízení dodané dle nabídky musí být nové a dříve nepoužité. Nabízející může vybrat subdodavatele podle svého uvážení s podmínkou, že subdodavatel bude respektovat veškeré podmínky objednatele. Realizace subdodávkou nezavazuje nabízejícího zodpovědnosti za řádnou a včasnou dodávku nabízeného celku. Seznam hlavních subdodavatelů jednotlivých celků nebo komponentů technologického zařízení musí být součástí nabídky.

9.3. Technické kvalifikační předpoklady nabízejícího

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

9.4. Náklady nabídky

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

9.5. Návštěva staveniště

- viz. obchodní část zadávací dokumentace. Náklady spojené s návštěvou staveniště budou k tíži nabízejícího. Jednání budou probíhat zásadně v češtině. Návštěva bude pouze za výslovné podmínky, že nabízející zproští objednatele veškeré odpovědnosti za zranění osob, ztrátu nebo škodu na majetku a výdaje vzniklé v důsledku této návštěvy.

9.6. Poptávkový dokument

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

9.7. Dodatek k poptávkovým dokumentům

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

9.8. Jazyk nabídky

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

9.9. Konečný termín pro předložení nabídky

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

Způsob předložení nabídky

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

Označení nabídky a počet kopií v jazyce českém

- viz. obchodní část zadávací dokumentace.

10. Technická specifikace předpokládaného strojního zařízení

10.1. PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu

Vzdušina je čištěna v tkaninovém filtru (dodávka SVAL), který bude mít cca 8 sekcí. Hrubý prach obsažený ve vzdušině se usazuje gravitačně v zásobnících prachu pod filtrem, zatímco jemné prachové podíly se zachytávají na vnějším povrchu tkaninových rukávů. Vzdušina rukávci prochází a přes uzavírací klapku proudí do potrubí vyčištěné vzdušiny. Rukávce jsou z vnitřní strany vyztuženy, tak aby se předešlo jejich zborcení při filtraci.

S narůstající tloušťkou prachové vrstvy na rukávci, narůstá také tlakový spád na jednotlivých sekcích filtru. Při určité nastavené velikosti tlakového spádu jsou rukávce v jednotlivých sekcích čištěny profukem stlačeným dusíkem. Tento profuk je řízen elektricky ovládaným membránovým servoventilem. Čištění je plně automatické v režimu off - line. Před zahájením čištění je uzavřena klapka na výstupu z čistící sekce. Tím se přeruší průtok vzdušiny sekcí. Poté je v sekci čištěn jeden rukávec za druhým otevřením příslušného servoventilu na přívodu stlačeného dusíku. Po ukončení čištění zůstává klapka na výstupu vzdušiny ze sekce po určitou dobu ještě uzavřená, aby se umožnil odsun prachu do zásobníku, který je v blízkosti filtru. Plášť filtru je panelového provedení a bude včetně kouřovodů sešroubován na stavbě. Na filtru jsou položeny kolejnice pro pojezd hrazdy pro zvedání vík jednotlivých sekcí. Ovládací prvky budou předmontované, včetně klapky, vzdušníku se solenoidovým ventilem zakončené napojovací krabicí. Každá výsypka prachu se skládá ze tří prefabrikovaných částí s nainstalovanými inspekčními otvory. Dva řetězové dopravníky A a B budou dodány ve dvou dílech, plošiny a schodiště budou šroubovaného provedení a pneumatické potrubí bude dodáno v obchodních délkách. Součástí filtru je propojovací potrubí s kompenzátozem pro znečištěnou a čistou vzdušinu.

Technická data filtru :

Kapacita	800 000 m ³ / hod
Maximální teplota	130 °C (špičkově 150°C)
Délka rukávce	8 m

Průměr rukávce	165 mm
Počet rukávců v 1 sekci	340
Filtrační plocha sekce	1233 m ²
Počet sekcí	8
Počet čistících jednotek	16
Celková filtrační plocha	11 279 m ²
Obsah nečistot ve vyčištěné vzdušině	průměrně do 5 mg / m ³
Materiál rukávců	polyesterová prošívaná plst, 550 g / m ² s železovou povrchovou úpravou
Celkové požadované mn. stlačeného dusíku	cca 700 Nm ³ /h
Požadovaný tlak stlačeného dusík	cca 6 bar
Požadovaná kvalita stlačeného dusíku	suchý, bez oleje a prachu
Konstrukční podtlak filtru	- 100 mbar

Spotřeba stlačeného dusíku pro každý čistící cyklus je měřena a porovnávána. Tímto porovnáváním je možné provádět diagnostiku funkčnosti každého membránového ventilu.

Potrubní rozvod dusíku je nakreslen na výkresech č.C.VIT0.ET32.231-F/RAZ001, C.VIT0.ET32.231-F/RAZ002, C.VIT0.ET32.231-F/RAZ003, C.VIT0.ET32.231-F/RAZ004. Potřebný materiál je uveden ve specifikacích materiálu a technických specifikacích č. C.VIT0.ET32.231-F/STL001, C.VIT0.ET32.231-F/RLL001, C.VIT0.ET32.231-F/TSP001, C.VIT0.ET32.231-F/TSP002, C.VIT0.ET32.231-F/TSP003, C.VIT0.ET32.231-F/TSP004. Dodávka potrubí dusíku **není součástí dodávky fy SVAI** a materiál bude dodán a namontován vybranou montážní firmou (SVAI dodává dle kusovníků jen armatury).

Filtr se skládá z:

- skříň filtru
- potrubí znečištěné a čisté vzdušiny s kompenzátory
- pneuklapka na vstupu do kanálu čisté vzdušiny
- ruční klapka na vstupu znečištěné vzdušiny do filtru
- čistící systém s pneuventily
- rozvodu dusíku po filtru
- filtrační rukávce
- výztužná klec s tryskami
- výsypky prachu
- zvedací zařízení pro kryty sekcí
- podpůrná OK vč. kotvicích šroubů

- přístupové schodiště a plošiny

Odsun prachu z filtru

Prach zachycený na rukávcích padá do násypky v příslušné sekci filtru a je vynášen dopravníky a korečkovým dopravníkem do skladovacího zásobníku - sila. Rotační podavač slouží jako vzduchotěsný uzávěr. V případě přeplnění zásobníků je tento stav signalizován a po určené době je vynášení prachu z přeplněného zásobníku zastaveno. Pod každým zásobníkem je umístěné šoupátko s ručním ovládáním, které umožňuje provádět údržbu řetězového dopravníku při provozu filtru.

Skladovací zásobník (silo) má objem cca 40 m³ prachu a je určen pro skladování 5-denní produkce prachu. Trvale je sledována hmotnost zásobníku a tím úroveň jeho zaplnění. Dále je také sledována maximální hladina zaplnění zásobníku. Skladovací zásobník je ve výstupním kuželu vybaven čeřícím zařízením. Prach je rotačním podavačem s pohyblivou hadicí vynášen ze zásobníku do uzavřených nádob, vagónu nebo jiného zařízení nebo totéž lze zajisti pomocí nouzové výpusti s ručně uzavíracím šoupátkem.

Nouzové vypouštění prachu **není součástí dodávky fy SVAI** a zařízení dodá a namontuje vybraná firma. Nouzové vypouštění: Ruční uzavírací nožové šoupátko DN 300 je namontováno na hrdle skladovacího zásobníku. Za šoupátkem navazuje redukce na potrubí Ø 300 pro připojení ohebné hadice s výztužnou spirálou z ocelového drátu. Hadici je možné ručně spouštět a zvedat do a z vagónu. Spoj hadice a ocelového potrubí bude proveden pomocí hadicových spon a je utěsněn těsnící hmotou.

Doprava prachu a jeho skladování se skládá z:

- 2 řetězových dopravníků (vynášení ze zásobníků) s převodovkou a motorem
- 2 rotačních podavačů s převodovkou a motorem
- 1 řetězový dopravník s převodovkou a motorem cca 11 m
- 1 příčný šnekový dopravník s převodovkou a motorem cca 2,7 m
- 1 korečkový dopravník s převodovkou a motorem cca 20 m
- 1 šnekový dopravník s převodovkou a motorem mezi korečkovým dopravníkem a skladovacím zásobníkem cca 7,2 m
- 1 skladovací zásobník s filtrem, přerušovačem vakua a čeřícím zařízením
- 1 rotační vynášec s převodovkou
- 1 plnicí kužel
- 1sada potrubí stlačeného dusíku
- 1 nouzové vynášení prachu
- OK
- plošiny, schodiště a žebříky

Technické parametry

Dopravní kapacita do sila	2 m ³ /h
Vynášecí kapacita – nakládka (silo-auto/vagón)	20 m ³ /h
Objem skladovacího zásobníku	40 m ³

Silo je svařené z prefabrikovaných dílů z plechu tl. 6 mm. Má průměr 3,5 m, válcová část je 4,5 m a celková výška je 7,3m. Silo je uloženo na ocelové šroubované konstrukci, s plošinami a schodišti a je vybaveno filtrem (dodán jako jeden kus), šnekovým dopravníkem, fluidizačním zařízením s rozvodem dusíku a výpustí prachu.

Poznámka

Rozhodující část tohoto zařízení je dodávkou SVAI (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 269r.0). V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat převážně o provedení montážních prací pod dohledem zahraničního šefmontéra. U potrubí znečištěné a čisté vzdušiny, plošin, výstupů, nouzové výpusti a rozvodu dusíku po filtru se bude kromě montáže jednat také o dodávku ocelového potrubí a konstrukce.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 01.01 Základy filtračního zařízení
- SO 01.02 Základy pro odsun prachu a schodiště
- SO 01.03 Přívodní betonový kanál

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- SO 03.02 Komínové těleso
- PS 05 Příprava tlakového dusíku
- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci tohoto provozního souboru se nepředpokládají v místě výstavby provádět žádné demontáže ani přeložky stávajícího zařízení.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 269r.0 bude zajišťovat SVAI a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 269r.0r.0.

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém arch.č. HPO 1-6-53 268r.0

- zařízení pro dopravu prachu a příslušenství sila - zařízení dodané SVAI bude opatřené konečným nátěrem
- zařízení dodané SVAI bude opatřené základním nátěrem a Realizátor dokončí nátěr dle nátěrového systému: filtr – krycí vrstva Skupina 3, schodišťová věž – krycí vrstva Skupina 2
- zařízení dodané Realizátorem (R) opatří Realizátor (R) kompletním nátěrem dle nátěrového systému – Skupina 2

Rozpočet

Rozpočet předaný realizátorem bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1 - 7 - 613r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a nátěrů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

10.2. PS 02 Ventilátorová stanice

Vzdušina je odsávána z jednotlivých pracovních zákrytů a je vedená potrubím k tkaninovému filtru. Po průchodu filtrem a vyčištění je vzdušina nasávána do dvou spolu paralelně pracujících ventilátorů z betonového dřívku komínového tělesa. Maximální odsávaný průtok je dosahován souběžným provozem obou ventilátorů. Při odsávání menšího provozního množství (viz. Technologické schéma odsávání NS 220), se sníží výkon elektromotorů u ventilátorů pomocí frekvenčních měničů a tím se dosáhne potřebných provozních podmínek. Využití frekvenčních měničů pro pohony motorů ventilátorů snižují spotřebu elektrické energie. Každý ventilátor může být odstaven z provozu (od sacího a výtlačného potrubí) klapkami. Ventilátor je od výrobce dodán se zvukovou izolací (izolační desky tl. 200mm) pro snížení hladiny hluku pod 85 dB(A) ve vzdálenosti 1 m. Výtlačné potrubí (izolování deskami tl. 250 mm) z každého ventilátoru odvádí vzdušinu do tlumiče hluku, který je součástí komínu.

Ložiska jsou opatřena snímačem teploty (každé ložisko ventilátoru) a sledováním vibrací. Pro zamezení vzniku nadlimitního podtlaku je na výstupu z ventilátoru umístěn tlakový spínač, který omezuje otáčky pohonu při výskytu vysokého podtlaku. Na výstupu z každého ventilátoru je umístěna ruční klapka pro odstavení ventilátoru pro údržbu.

Technické parametry

Počet ventilátorů	2
Typ ventilátoru	radiální ventilátor se dvěma vstupy
Projektovaný průtok	2 x 400 000 m ³ /hod
Hladina hluku při maximálním výkonu	85 dB(A) ve vzdálenosti 1m
Statický diferenciální tlak za tepla	cca 65 mbar
Pracovní teplota	cca 50 – 100 °C
Konstrukční teplota	150 °C
Otáčky motoru	cca 1 000 min ⁻¹
Výkon motoru	cca 1 250 kW

Ventilátor se skládá :

- základový rám motoru a plovoucího ložiska s kotvicím materiálem
- dělená skříň ventilátoru s izolací
- rotor s hřídelem, pružnou spojkou a brzdou
- zapouzdřená valivá ložiska (předmontována) mazaná olejem
- vstupní klapka s elektropohonem a podstavcem pro pohony
- základový rám s kotevními šrouby
- výstupní klapka s ručním pohonem

- kompenzátory na vstupu a výstupu
- sledování teploty a vibrací pro ložiska
- izolace potrubí sací a výtlačné strany

Poznámka

Rozhodující část tohoto zařízení je dodávkou zahraniční firmy SVAI (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 270r.0). V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat převážně o provedení montážních prací a izolací pod dohledem zahraničního šefmontéra. Montáži rotoru musí být provedena dle požadavku výrobce – viz. výkres. U plošin a výstupů se bude kromě montáže také jednat o dodávku ocelového konstrukce (odhad váhy konstrukce).

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 03.01 Základy ventilátorů
- SO 03.02 Komínové těleso

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- SO 01.01 Základy filtračního zařízení
- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci tohoto provozního souboru se nepředpokládají v místě výstavby provádět žádné demontáže ani přeložky stávajícího zařízení.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 270r.0 bude zajišťovat SVAI (SVAI) a vybraná Realizační firma (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat vybraná Realizační firma (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6- 53 270r.0

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém arch.č. HPO 1-6-53 268r.0

- ventilátory, motory, uzavírací klapky a kompenzátory - zařízení dodané firmou SVAI bude opatřené konečným nátěrem
- zařízení dodané Realizační firmou (R) opatří Realizační firma (R) kompletním nátěrem dle nátěrového systému „Skupina 2“

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1-7-614r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a nátěrů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

10.3. PS 03 Komín

Vyčištěná vzdušina je přivedena přes betonové komínové těleso do dvou paralelně pracujících odsávacích ventilátorů. Z nich je vzdušina pod tlakem vrácena do oddělené betonové části komínového tělesa. Zde je ve spodní části nainstalován tlumič hluku. Na fixační uhlíky zabetonované v betonovém tělese budou přivařené podpěry pro nosič tlumiče, který na ně bude nasunut a přišroubován. Na betonové těleso navazuje přechodový kus s komínem samonosné konstrukce z ocelového plechu. Na komíně je umístěna plošina s přístupovým žebříkem a monitorovací zařízení pro sledování čistoty vypouštěné vzdušiny. Dále jsou v komíně instalovány snímače pro měření teploty a průtoku.

Komín se skládá z:

- betonový spodní díl komínového tělesa (součást stavební dodávky)
- základový rám s kotvicími šrouby (součást stavební dodávky)
- tlumič hluku

- přechodový kus a komín pro vyčištěnou vzdušinu
- měřicí plošina se zábradlím a žebříkem

Technické parametry:

Průměr komína	cca 4,4 m
Výška komína	38 m
Ocelová část komína	cca 16,2 m
Materiál	uhlíková ocel

Poznámka

Dodávka tlumiče hluku je od zahraniční firmy (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 271r.0). V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat o provedení montážních prací zahraniční dodávky a výrobu a montáž komínu, plošiny a výstupu na komín.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 03.02 Komínové těleso
- SO 07.02 Oprava V. haly

V průběhu stavebních prací je však **potřebná úzká spolupráce** montážní firmy se stavební firmou, aby bylo přihlédnuto k montážní možnostem a dopravě zabudované technologické ocelové konstrukce do komínového tělesa. Také osazení zámečnických výrobků musí být provedeno přesně.

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- SO 01.01 Základy filtračního zařízení
- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci montáže tohoto provozního souboru se předpokládají v místě výstavby (v V. hale) pod střešní konstrukcí provést demontáže střešní lávky a demag drážky z důvodů montáže komína. Provedení těchto prací bude ale záviset na způsobu montáže komína a na dostupné technice, kterou bude Realizační

firma (R) disponovat. Střešní světlík se bude po celé délky haly demontovat a nahradí se rovnou střechou – viz.stavební objekt - SO 07.02 Oprava V. haly.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 271r.0 bude zajišťovat SVAI a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 271r.0

Nátěry zařízení

- zařízení pro měření úletu tlumič hluku - zařízení dodané firmou SVAI bude opatřené konečným nátěrem
- zařízení dodané Realizátorem (R) opatří Realizátor (R) kompletním nátěrem dle nátěrového systému „Skupina 1“ pro venkovní prostředí

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1-7-615r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně demontáží, výroby a montáže nespecifikované ocelové konstrukce u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

10.4. PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství

Potrubní rozvody sekundárního odsávání konvertorů a přelévání surového železa v hale jsou rozděleny do jednotlivých samostatných dílčích provozních souborů z důvodů postupné montáže a seřizování zařízení.

DPS 04.01 Odsávací střešní zákryty nad K 1 a K 2, vč. potrubí

Odsávání výškové části haly konvertoru K 1

Vzdušina o teplotě okolí je odsávána ve dvou úrovních výškové budovy. Vzdušina je vhodná pro míchání s horkou vzdušinou odsávanou od konvertoru. Konvertor bude mít jeden odsávací zákryt umístěn ve své ose na střeše na cca + 30 m nad sázecím jeřábem a druhý bude na střeše na cca + 44 m. Odsávací zákryty budou zakomponovány do zesílené stávající střešní konstrukce. Zákryty budou provedené z ocelové konstrukce a zakryté hladkým plechem. Každé odsávací potrubí vedené od zákrytu bude osazené žaluziovou regulační klapou, Venturiho trubicí, kompenzátory a bude zaústěné do předlohy umístěné na střeše haly ocelárny. Předloha bude vedena po střeše haly konvertoru v řadě sloupů řady N směrem ke konvertoru K 2. Předloha bude vybavena pochůzí lávkou. Odsávací potrubí bude v činnosti při všech fázích práce konvertoru, s tím že odsávaná množství vzdušiny se budou měnit.

Odsávání výškové části haly konvertoru K 2

Vzdušina o teplotě okolí je odsávána ve dvou úrovních výškové budovy. Konvertor bude mít jeden odsávací zákryt umístěn ve své ose na střeše na dolní úrovni cca + 30 m nad sázecím jeřábem a druhý bude na střešním světlíku na cca + 44 m. Odsávací zákryty budou zakonponovány do stávající střešní konstrukce. Zákryty budou provedené z ocelové konstrukce a zakryté hladkým plechem. Každé odsávací potrubí vedené od zákrytu bude osazené Venturiho trubicí, žaluziovou regulační klapou a kompenzátory. Odsávací potrubí bude v činnosti při všech fázích práce konvertoru, s tím že odsávaná množství vzdušiny se budou měnit. Potrubí od jednotlivých odsávaných míst bude napojené do předlohy, která bude přivedena od konvertoru K 1.

Předloha bude u sloupu N 6 svedena na $\pm 0,0$ m, projde příčně přes haly a bude v pecní hale napojená na betonový odsávací kanál. Trasa potrubí byla navržena tak, aby byl minimální počet přeložek a úprav ocelové konstrukce a střešního pláště. Tyto úpravy a rekonstrukce **jsou obsažené** v dokumentaci stavebních objektů.

Klapy v odsávacím potrubí

V každém odsávacím potrubí je umístěna žaluziová klapa, která je namontována v pevném rámu. Jednotlivé žaluzie se překrývají, což zajišťuje dobrou těsnost v uzavřené poloze a dobrou ovladatelnost při plném tepelném zatížení. Žaluzie tl. 10mm jsou uloženy tak, aby umožňovaly vzájemnou kompenzaci. Klapa

je ovládána regulačním elektropohonem se snímačem polohy, koncovými a momentovými spínači. Funkce a poloha klapy je řízena z ovládacího počítače.

Klapa se skládá z :

- rám klapy
- žaluzie s hřídeli a zpevňujícími boxy
- mechanismus pohonu (páky, táhla)
- elektrický pohon

Venturiho trubice

V odsávacím potrubí je také umístěna Venturiho trubice pro měření protékajícího množství vzdušiny. Pro zajištění profuku odběrových míst je k ní přivedený stlačený dusík s regulací.

Poznámka

Část zařízení těchto DPS je dodávkou zahraniční firmy (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 273r.0). V rámci tohoto provozního souboru, se ale bude hlavně jednat o výrobu potrubí, ocelové konstrukce pro zesílení hal, plošin a výstupů a o montáž tohoto zařízení. Uvažuje se montovat potrubí o tl. 8 – 10 mm v délkách 6 m a potrubní trasy o tl. stěny 5 – 8 mm v 5 m délkách s ohledem na rozměry válcovaných plechů. Jakost plechu je rozdílná s ohledem v jakých podmínkách bude potrubí pracovat (viz. Rozpis prací – slepý rozpočet arch.č. HPO 1-7-617r.0). Klapy jsou přírubového typu, kompenzátory budou montované po usazení potrubí na místo. Podpurná konstrukce pod potrubí bude šroubovaná.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 01.03 Přívodní betonový kanál
- SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí
- SO 02.01 Zesílení ocelové konstrukce haly ocelárny
- SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- PS 05 Příprava tlakového dusíku
- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ
- PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci tohoto provozního souboru se budou v místě výstavby provádět demontáže a přeložky stávajícího zařízení – viz. dokumentace stavebních objektů.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační a dílenskou dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 273r.0 bude zajišťovat SVAI a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Poradenství během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 273r.0

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém

- zařízení dodané firmou SVAI bude opatřené základním nátěrem a Realizátor (R) dokončí nátěr krycí vrstvou dle nátěrového systému „ Skupina 1“ vně haly a „ Skupina 2“ v hale
- zařízení dodané Realizátorem (R) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému „ Skupina 1“ vně haly a „ Skupina 2“ v hale

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“ arch.č. HPO 1-7-617r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a nátěrů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

DPS 04.02 Odsávací potrubí z K 1

Odsávání konvertoru K 1

Sekundární odsávání odvádí vzdušinu vznikající při manipulaci se vsázkou při výrobě oceli v ocelárně. Při nalévání surového železa a při sázení šrotu vzniká velmi horká vzdušina, která je zachycována odsávacím zákrytem a vedena potrubím spolu s jiskrami do chladiče. Vzdušina odcházející z chladiče má teplotu, která již nemůže po promíchání se vzdušinou z ostatních současně odsávaných míst poškodit filtr a ventilátor. Chladič je regenerován prosáváním studené vzdušiny v průběhu tavby v konvertoru.

Odsávací zákryt a odsávací potrubí sázecí strany

Sázecí odsávací zákryt je umístěn nad sázecími vraty tzv. „Dog housem“ a je napojený na odsávací potrubí. V odsávacím zákrytu probíhá spalování plynů odcházejících z konvertoru během sázení šrotu a nalévání surového železa a může v něm krátkodobě stoupnout teplota až na 2000°C. Z tohoto důvodu je zákryt vyložen hematitovými destičkami. V odsávacím potrubí, které navazuje na odsávací zákryt se předpokládá maximální tepelný účinek od teploty do 700°C po dobu 2 minut. Potrubí povede od odsávacího zákrytu přes chladič do potrubní předlohy umístěné na stěně pecní haly ocelárny na + 7,5 m. Předloha je zaústěna u sloupu L 35 do podzemního kanálu, kterým je odsávaná vzdušina vedena do látkového filtru. Ocelové odsávací potrubí bude vyztužené konstrukce a bude dodané včetně regulační klapky, Venturiho trubice, kontrolních vstupů, uložení a kompenzátorů. Odsávací potrubí bude v činnosti nejen při sázení, ale i při tavbě a odpichu dle zpracovaného počítačového programu.

Z důvodu vyšší teploty je konstrukce odsávání a její ochrana navržena tak, aby odolala výše uvedeným účinkům:

- odsávací zákryt je navržen jako svařovaná plechová konstrukce s potřebnými podpěrami a je vyložen hematitovými deskami tl. 20 (jsou přišroubované ke konstrukci uvnitř zákrytu) jako ochrana proti účinkům tepla
- potrubí napojené na odsávací zákryt není chráněno proti účinkům tepla, ale je:
 - zpevněné konstrukce
 - vyrobené z teplotně odolného materiálu
 - navržené na konstrukční teplotu 250 °C
- na vyšší tepelné zatížení jsou navrženy i kompenzátory, uložení, čistící a kontrolní otvory
- chladiče slouží pro zchlazení vzdušiny z 700°C na 220°C a nemají žádnou povrchovou tepelnou ochranu

Klapa v odsávacím potrubí sázecí strany

V odsávacím potrubí je umístěna žaluziová klapa, která je namontována v pevném rámu. Jednotlivé žaluzie se překrývají, což zajišťuje dobrou těsnost v uzavřené poloze a dobrou ovladatelnost při plném tepelném zatížení. Žaluzie tl. 10mm jsou uloženy tak, aby umožňovaly vzájemnou kompenzaci. Klapa je ovládána regulačním elektropohonem se snímačem polohy, koncovými a momentovými spínači. Funkce a poloha klapy je řízena z ovládacího počítače. Klapa se skládá z rámu klapy, žaluzie s hřídeli a zpevňujícími boxy, mechanismu pohonu (páky, táhla), elektrického pohonu.

Venturiho trubice

V odsávacím potrubí je také umístěna Venturiho trubice pro měření protékajícího množství vzdušiny. Pro zajištění profuku odběrových míst je k ní přivedený stlačený dusík s regulací.

Statický chladič spalin

V potrubí, které vede vzdušinu od zákrytu nad „Dog housem“ do předlohy je vložen deskový chladič spalin. Jedná část ležatého chladiče je umístěna na $\pm 0,00$ m pod konvertorem K1 ze strany čerpadlovny a druhá vertikální část je umístěna v pecní hale.

Odsávací zákryt a potrubí z odpichové strany K1

Na odpichové straně konvertoru je umístěn na úrovni + 13 m vlastní odsávací zákryt, který již nemá hematitové vyložení. Jeho konstrukce je provedena tak, aby umožňovala po demontáži potrubního kolena vytažení horní kotlové části, která je umístěná nad konvertorem. Potrubí bude napojeno do předlohy na + 7,5 m za Venturiho trubici sázecí strany. Odsávaná horká vzdušina se míchá s ostatními vzdušinami a zchladzuje se, sama ale neobsahuje jiskry. Potrubí bude ztužené konstrukce, osazené regulační klapou shodné konstrukce, jak na sázecí straně, Venturiho trubici, uložením a kompenzátořem. Potrubí bude v činnosti nejen při odpichu, ale i v průběhu tavby.

Poznámka

Část zařízení těchto DPS je dodávkou zahraniční firmy (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6- 53 272r.0). V rámci tohoto provozního souboru, se ale bude hlavně jednat o výrobu potrubí, ocelové konstrukce pro zesílení hal, plošin a výstupů, výrobu statického chladiče, dodávku hematitového vyložení, kompenzátořů a o montáž tohoto zařízení. Uvažuje se montovat potrubí o tl. 8 – 10 mm v délkách 6 m a potrubní trasy o tl. stěny 5 – 8 mm v 5 m délkách s ohledem na rozměry válcovaných plechů. Jakost plechu je rozdílná s ohledem v jakých podmínkách bude potrubí pracovat (viz. Rozpis prací – slepý rozpočet arch.č. HPO 1-7-616r.0). Klapky jsou přírubového typu, kompenzátořky budou montované po usazení potrubí na místo. Podpůrná konstrukce pod potrubí bude šroubovaná.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 01.03 Přívodní betonový kanál
- SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí
- SO 02.01 Zesílení ocelové konstrukce haly ocelárny
- SO 02.02 Úprava přístupové lávky
- SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- PS 06 Provozní rozvod silnoproudu
- PS 07 MaR a ASŘ
- PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora
- DPS 09.01 Úprava sázecích vrat na K 1
- DPS 09.02 Přeložka potrubí vody u K 1
- DPS 09.05 Demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K 1

Předpokládané demontáže a přeložky

- V rámci tohoto provozního souboru se budou v místě výstavby provádět demontáže a přeložky stávajícího zařízení. Jedná se hlavně o demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K 1, úpravu vrat, přeložku potrubí a otvory v plošinách, ve stěně na $\pm 0,00$ m a 7,5 m pecní haly. Dále v tomto prostoru bude nutné upravit vedení drobných potrubí za konvertorem K1.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační a dílenskou dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů a přeložek, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI VAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma) a firma Provitas - úprava sázecích vrat na K1.

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 272r.0 bude zajišťovat SVAI a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 272r.0

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém

- zařízení dodané firmou SVAI bude opatřené základním nátěrem a Realizátor (R) dokončí nátěr krycí vrstvou dle nátěrového systému „Skupina 2“ pro klapky a Venturiho trubice, chladič bude dokončen krycí vrstvou dle nátěrového systému „Skupina 4“
- zařízení dodané Realizátorem (R)) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému „Skupina 2“ pro potrubí za chladičem a celá předloha, „Skupina 4“ pro potrubí od sázečního zákrytu k chladiči VČETNĚ CHLADIČE a „Skupina 3“ pro potrubí z odpichové strany

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“ arch.č. HPO 1-7-616r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a nátěrů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

DPS 04.03 Odsávací potrubí sázeční strany K 2

Odsávání konvertoru K 2

Sekundární odsávání odvádí vzdušinu vznikající při manipulaci se vsázkou při výrobě oceli v ocelárně. Při nalévání surového železa a při sázení šrotu vzniká velmi horká vzdušina, která je zachycována odsávacím zákrytem a vedena potrubím spolu s jiskrami do chladiče. Vzdušina odcházející z chladiče má teplotu, která již nemůže po promíchání se vzdušinou z ostatních současně odsávaných míst poškodit filtr a ventilátor. Chladič je regenerován prosáváním studené vzdušiny v průběhu tavby v konvertoru.

Odsávací zákryt a odsávací potrubí sázecí strany

Sázecí odsávací zákryt je umístěn nad sázecími vraty tzv. „Dog housem“ a je napojený na odsávací potrubí. V odsávacím zákrytu probíhá spalování plynů odcházejících z konvertoru během sázení šrotu a nalévání surového železa a může v něm krátkodobě stoupnout teplota až na 2000°C. Z tohoto důvodu je zákryt vyložen hematitovými destičkami. V odsávacím potrubí, které navazuje na odsávací zákryt se předpokládá maximální tepelný účinek od teploty do 700°C po dobu 2 minut. Potrubí odvádí zachycenou vzdušinu od odsávacího zákrytu přes chladič do podzemního kanálu u sloupu L 35 v pecní hale. Podzemním kanálem je odsávaná vzdušina vedena do látkového filtru. Ocelové odsávací potrubí bude vyztužené konstrukce a bude dodané včetně regulační klapky, Venturiho trubice, uložení a kompenzátorů. Odsávací potrubí bude v činnosti nejen při sázení, ale i při tavbě a odpichu dle zpracovaného počítačového programu.

Z důvodu vyšší teploty je konstrukce odsávání a její ochrana navržena tak, aby odolala výše uvedeným účinkům:

- odsávací zákryt je navržen jako svařovaná plechová konstrukce s potřebnými podpěrami a je vyložen hematitovými deskami tl. 20 (jsou přišroubované ke konstrukci uvnitř zákrytu) jako ochrana proti účinkům tepla
- potrubí napojené na odsávací zákryt není chráněno proti účinkům tepla, ale je:
 - zpevněné konstrukce
 - vyrobené z teplotně odolného materiálu
 - navržené na konstrukční teplotu 250 °C
- na vyšší tepelné zatížení jsou navrženy i kompenzátory, uložení, čistící a kontrolní otvory
- chladiče slouží pro zchlazení vzdušiny z 700°C na 220°C a nemají žádnou povrchovou tepelnou ochranu

Klapa v odsávacím potrubí sázecí strany

V odsávacím potrubí je umístěna žaluziová klapa, která je namontována v pevném rámu. Jednotlivé žaluzie se překrývají, což zajišťuje dobrou těsnost v uzavřené poloze a dobrou ovladatelnost při plném tepelném zatížení. Žaluzie tl. 10mm jsou uloženy tak, aby umožňovaly vzájemnou kompenzaci. Klapa je ovládána regulačním elektropohonem se snímačem polohy, koncovými a momentovými spínači. Funkce a poloha klapky je řízena z ovládacího počítače. Klapa se skládá z rámu klapky, žaluzie s hřídeli a zpevňujícími boxy, mechanismu pohonu (páky, táhla), elektrického pohonu.

Statický chladič spalin

V potrubí, které vede vzdušinu od zákrytu nad „Dog housem“ do vstupu do betonového kanálu je vložen deskový chladič spalin. Deskový chladič bude umístěn na $\pm 0,00$ m pod konvertorem K2 ze strany přelévání surového železa..

Poznámka

Část zařízení těchto DPS je dodávkou zahraniční firmy (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 274r.0). V rámci tohoto provozního souboru, se ale bude hlavně jednat o výrobu potrubí, statického chladiče, dodávku hematitového vyložení ocelové konstrukce pro zesílení hal, plošin a výstupů a o montáž tohoto zařízení. Uvažuje se montovat potrubí o tl. 8 – 10 mm v délkách 6 m a potrubní trasy o tl. stěny 5 – 8 mm v 5 m délkách s ohledem na rozměry válcovaných plechů. Jakost plechu je rozdílná s ohledem v jakých podmínkách bude potrubí pracovat (viz. Rozpis prací – slepý rozpočet arch.č. HPO 1-7-618r.0). Klapky jsou přírubového typu, kompenzátory budou montované po usazení potrubí na místo. Podpůrná konstrukce pod potrubí bude šroubovaná.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 01.03 Přívodní betonový kanál
- SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí
- SO 02.01 Zesílení ocelové konstrukce haly ocelárny
- SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- PS 05 Příprava tlakového dusíku
- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ
- PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora
- DPS 09.03 Přeložka potrubí zemního plynu na + 7,5 m za K 2
- DPS 09.04 Přeložka vzduchotechnického potrubí u K 2
- DPS 09.06 Demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K 2

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci tohoto provozního souboru se budou v místě výstavby provádět přeložky stávajícího zařízení. Jedná se o provedení otvoru v plošině na + 7,5 m, ve stěně na $\pm 0,00$ m, přemístění kabelů pod konvertorem K 2 a provedení úpravy otvoru ve stěně pecní haly.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 274r.0 bude zajišťovat SVAI, a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 274r.0

Nátěry zařízení

- zařízení dodané firmou SVAI bude opatřené základním nátěrem a Realizátor (R)) dokončí nátěr krycí vrstvou dle nátěrového systému „Skupina 3“ pro klapky a Venturiho trubice, chladič bude dokončen krycí vrstvou dle nátěrového systému „Skupina 4“
- zařízení dodané Realizátorem (R) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému „Skupina 3“ pro potrubí za chladičem a „Skupina 4“ pro potrubí od sázecího zákrytu k chladiči, včetně chladiče.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“ arch.č. HPO 1-7-618r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a nátěrů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

DPS 04.04 Odsávací potrubí odpichové strany K 2

Odpichová strana konvertoru K2 je odsáván rozdílně než na K1. Z nedostatku místa zde není nabudován odsávací zákryt, ale odsávací potrubí je přivedené k zadní části vrat - kapotáže konvertoru na + 8,900m. Vlastní odsávací potrubí je uloženo na + 11,100m a odvádí odsávanou vzdušinu přes regulační

klapu, kontrolní vstup, Venturiho trubici a kompenzátor do předlohy v pecní hale na + 8,900m, která přivádí vzdušinu od K1. Předloha je zaústěna do podzemního betonového kanálu, kterým je vzdušina vedena do látkového filtru. Odsávání odpichové strany bude v činnosti nejen při odpichu, ale i v průběhu tavby.

Klapa v odsávacím potrubí odpichové strany

V odsávacím potrubí je umístěna žaluziová klapa, která je namontována v pevném rámu. Jednotlivé žaluzie se překrývají, což zajišťuje dobrou těsnost v uzavřené poloze a dobrou ovladatelnost při plném tepelném zatížení. Žaluzie tl. 10mm jsou uloženy tak, aby umožňovaly vzájemnou kompenzaci. Klapa je ovládána regulačním elektropohonem se snímačem polohy, koncovými a momentovými spínači. Funkce a poloha klapy je řízena z ovládacího počítače. Klapa se skládá z rámu klapy, žaluzie s hřídeli a zpevňujícími boxy, mechanismu pohonu (páky, táhla), elektrického pohonu.

Venturiho trubice

V odsávacím potrubí je také umístěna Venturiho trubice pro měření protékajícího množství vzdušiny. Pro zajištění profuku odběrových míst je k ní přivedený stlačený dusík s regulací.

Poznámka

Část zařízení těchto DPS je dodávkou zahraniční firmy (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 275r.0). V rámci tohoto provozního souboru, se ale bude hlavně jednat o výrobu potrubí, ocelové konstrukce pro zesílení hal, plošin a výstupů, výrobu, kompenzátorů a o montáž tohoto zařízení. Uvažuje se montovat potrubí o tl. 8 – 10 mm v délkách 6 m a potrubní trasy o tl. stěny 5 – 8 mm v 5 m délkách s ohledem na rozměry válcovaných plechů. Jakost plechu je rozdílná s ohledem v jakých podmínkách bude potrubí pracovat (viz. Rozpis prací – slepý rozpočet arch.č. HPO 1-7-619r.0). Klapy jsou přírubového typu, kompenzátory budou montované po usazení potrubí na místo. Podpurná konstrukce pod potrubí bude šroubovaná.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 02.01 Zesílení ocelové konstrukce haly ocelárny
- SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ
- PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora

- DPS 09.03 Přeložka potrubí zemního plynu na + 7,5 m za K2

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci tohoto provozního souboru se budou v místě výstavby provádět demontáže a přeložky stávajícího zařízení. Jedná se hlavně o otvory ve stěně na + 8,900 m pecní haly. Dále v tomto prostoru bude nutné upravit vedení drobných potrubí a kabeláže za konvertorem K2.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační a dílenskou dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 275r.0 bude zajišťovat SVAI a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 275r.0

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém

- zařízení dodané firmou SVAI bude opatřené základním nátěrem a Realizátor (R) dokončí nátěr krycí vrstvou dle nátěrového systému „Skupina 3“ pro klapky a Venturiho trubice
- zařízení dodané Realizátorem (R)) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému „Skupina 3“ pro potrubí z odpichové strany

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“ arch.č. HPO 1-7-619r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů

(lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a náterů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

DPS 04.05 Odsávací potrubí z pracoviště přelévání surového železa

Samostatné pracoviště přelévání surového železa má dnes dvě přelévací místa. Obě tyto místa mají své vlastní odsávací zákryty opatřené regulačními klapami, které jsou propojené do společné předlohy. Tato předloha je napojená na stávající látkový filtr umístěný v samostatné hale za řadou sloupů N (sloupy sázecí haly). Tento filtr je v současné době morálně zastaralý a nebude v budoucnu provozovaný.

Z tohoto důvodu bude část stávající předlohy včetně dnešních klap demontována a bude namontováno nové sběrné potrubí, které propojí stávající odsávací zákryty (budou pouze opravené na základě revizní zprávy) se vstupem do betonového kanálu u sloupu L 35 v pecní hale. Podzemním kanálem bude odsáta vzdušina vedena do látkového filtru. Ocelové odsávací potrubí bude vyztužené konstrukce a bude smontované včetně dvou regulačních klap, měření průtoků, uložení a kompenzátorů. Odsávání z obou stanovišť bude v činnosti jen při přelévání surového železa na nich. Odsávání bude spouštěno v ručním režimu, ale signál bude zaveden do počítačového programu pro řízení a regulaci celého technologického celku sekundárního odsávání.

Klapy v odsávacím potrubí přelévání surového železa

V odsávacím potrubí jsou umístěné žaluziové klapy, které jsou namontované v pevném rámu. Jednotlivé žaluzie se překrývají, což zajišťuje dobrou těsnost v uzavřené poloze a dobrou ovladatelnost při plném tepelném zatížení. Žaluzie tl. 10mm jsou uloženy tak, aby umožňovaly vzájemnou kompenzaci. Klapa je ovládána regulačním elektropohonem se snímačem polohy, koncovými a momentovými spínači. Funkce a poloha klap je řízena z ovládacího počítače. Klapa se skládá z rámu klapy, žaluzie s hřídeli a zpevňujícími boxy, mechanismu pohonu (páky, táhla), elektrického pohonu.

Venturiho trubice

V odsávacím potrubí je také umístěna Venturiho trubice pro měření protékajícího množství vzdušiny. Pro zajištění profuku odběrových míst je k ní přivedený stlačený dusík s regulací.

Poznámka

Část zařízení těchto DPS je dodávkou zahraniční firmy (viz. Soupis materiálu a zařízení arch.č. HPO 1-6-53 276r.0). V rámci tohoto provozního souboru, se ale bude hlavně jednat o výrobu potrubí, ocelové konstrukce pro zesílení hal, plošin a výstupů, dodávku klap, kompenzátorů a o montáž tohoto zařízení. Uvažuje se montovat potrubí o tl. 8 – 10 mm v délkách 6 m a potrubní trasy o tl. stěny 5 – 8 mm v 5 m délkách s ohledem na rozměry válcovaných plechů. Jakost plechu je rozdílná s ohledem v jakých podmínkách bude potrubí pracovat (viz. Rozpis prací – slepý rozpočet arch.č. HPO 1-7-620r.0). Klapy jsou

přírubového typu, kompenzátory budou montované po usazení potrubí na místě. Podpůrná konstrukce pod potrubí bude šroubovaná.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebních objektech:

- SO 01.03 Přívodní betonový kanál
- SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto stavebních objektech a provozních souborech:

- Demontáže stávajícího potrubí a provedení úpravy
- PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu
- PS 07 MaR a ASŘ

Předpokládané demontáže a přeložky

V rámci tohoto provozního souboru se budou v místě výstavby provádět demontáže stávajícího potrubí a klap. Dále se bude jednat o provedení otvoru v plošině na + 7,5 m a ve stěně na ± 0,00 m u konvertoru K 2 do pecní haly.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační a dílenskou dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma SVAI
- realizační dokumentaci dotčených stavebních objektů, včetně soupisu materiálu a výkazů výměr zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI (SVAI zpracovala dokumentaci vybraných zámečnických výrobků pro své zařízení, které bude vyrábět a montovat vybraná stavební firma)

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku zařízení dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 276r.0 bude zajišťovat SVAI a Realizátor (R)
- montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti zajišťují firmy dle členění viz. „Soupis materiálu a zařízení“ arch.č. HPO 1-6-53 276r.0

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém

- zařízení dodané Realizátorem (R) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému „Skupina 3“ pro potrubí z odpichové strany

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“ arch.č. HPO 1-7-620r.0) ve všech položkách. U položek, které nelze v současné době zodpovědně nacenit, bude uveden způsob tvorby ceny v budoucnu. To znamená, že u těchto položek budou uvedené ceny na jednotku (Kč/kg nebo Kč/m²), včetně případných vícenákladů (lešení, jeřáby, ...). Týká se to hlavně nespecifikované ocelové konstrukce plošin, žebříků a schodišť a nátěrů jednotlivých zařízení, u kterých dnes není známá přesná plošná výměra.

10.5. PS 05 Příprava tlakového dusíku

Sušený tlakový dusík bude používán pro pulsní čištění rukávcového filtru sekundárního odprášení ocelárny a pro profuk odběrových potrubí Venturiho trubic určených pro měření průtoků v jednotlivých větvích systému odprášení.

Požadované technické parametry:

Médium	sušený tlakový dusík
Přetlak	7 – 8 bar
Průtok	700 Nm ³ /hod
Tlakový rosný bod	- 40 °C

Jaké médium bude používán dusík 96,5 s maximálním obsahem kyslíku 5%. Tento dusík je k dispozici v rozvodné síti ocelárny.

Potrubí bude provedeno z ocelových hladkých trubek, které budou opatřeny nátěrem dle nátěrového systému. Vyjimkou je potrubí, které bude vedeno pod zemí. Toto potrubí bude provedeno z ocelových hladkých trubek s vnější PE izolací. Potrubí bude spojováno svařováním. Potrubí s PE izolací bude po svařování opáreno v místech svarů a na tvarovkách izolací, která bude provedena izolační páskou.

Napojovací místo na stávající rozvod dusíku DN 50 je v Mezihaletě u sloupu č. 39 v řadě sloupů „H“. Trasa nového potrubí DN 50 vede od napojovacího místa směrem na Vítkovice podél sloupů v řadě „H“ až mezi sloupy č. 21 a 10. Zde podchází jeřábovou dráhu v Hale VI – býv. Hala hlubinných pecí a vede až na úroveň +4,500 m. V této úrovni pak vede potrubí po stěně skladu Feroslitin k řadě sloupů „G“. Po dosažení této řady se potrubí lomí a vede dále až ke sloupu G 13, kde následuje další lom a potrubí vede po stěně

mezi Halou V – býv. Hala blokovny a Výstrojnou válců, směrem k Místnosti přípravy dusíku. Před vstupem potrubí do Místnosti úpravy tlakového dusíku je na potrubí umístěn Hlavní uzávěr dusíku.

Po vstupu přívodního potrubí DN 50 do Místnosti přípravy dusíku je na potrubí umístěno odvodnění pro zachycení kondenzátu a filtr, který zachytává hrubé nečistoty stržené proudem dusíku. Filtr chrání před poškozením průtokoměr. Průtokoměr DN 25 je osazen ve svislém potrubí společně se snímačem tlaku a teploty. Za měřicí řadou následuje zpětná klapka, která znemožňuje zpětný průtok dusíku, a adsorpční sušička dusíku. Adsorpční sušička dusíku - jedná se o sušičku s teplou regenerací. Na vstupu a výstupu ze sušičky jsou osazeny filtry. Filtry na vstupu mají odvodnění, které je hadičkami staženo do odvodňovací trubky DN 15. Mezi vstupním a výstupním potrubím do adsorpční sušičky je osazen by-pass DN 50. Za sušičkou se průměr potrubí zvětšuje na DN 80 a pokračuje do vzdušníku. Vzdušník slouží pro akumulaci stlačeného dusíku a krytí špiček v odběrech. Také přívodní a odvodní potrubí do vzdušníku je osazeno by-passem DN 80. Vzdušník je osazen snímačem tlaku, manometrem, pojistným ventilem, odkalením a vypouštěním. Ze vzdušníku vede přívodní potrubí DN 80 k filtru a Venturiho trubicím.

V Místnosti úpravy dusíku je umístěno odvodňovací potrubí, které odvádí všechny kondenzáty z místnosti pod přístupovou lávkou +1,600, kde budou kondenzáty shromažďovány do připravené nádoby. V Místnosti úpravy dusíku je dále umístěno odvodní potrubí DN 80 ze vzdušníku a odvětrání potrubí. Toto potrubí slouží k bezpečnému odvedení dusíku z pojišťovacího ventilu vzdušníku a všech odvětrání na potrubí mimo prostor uzavřené místnosti. Potrubí je vyvedeno po ocelové konstrukci haly nad střechu. Spolu s tímto potrubím je nad střechu vyvedeno i potrubí ze sušičky dusíku DN 32. Tímto potrubím se odvádí vlhký vzduch a dusík ze sušičky dusíku a do tohoto potrubí jsou zaústěny i dvě odlehčovací potrubí, které slouží pro snižování tlaku v obou věžích sušičky. Toto potrubí je vně Místnosti úpravy dusíku izolováno a otápěno topným kabelem. Potrubí je propojeno ocelovou trubičkou s odvodňovacím potrubím DN 15. Tímto propojením se odvádí kondenzát z odvodního potrubí DN 32 ze sušičky.

Pro zabezpečení bezpečného provozu v Místnosti přípravy dusíku a zajištění bezpečnosti obsluhy bude místnost trvale větrána a dále bude v místnosti trvale měřen obsah kyslíku v prostoru místnosti. Při poklesu obsahu kyslíku pod nastavenou hodnotu bude toto snížení signalizováno obsluze sekundárního odprášení ocelárny na velín a zároveň se nad vstupními dveřmi rozsvítí signalizační červené světlo. Před vstupem obsluhy do prostoru místnosti bude nutno uzavřít Hlavní uzávěr dusíku, který bude umístěn u vstupních dveří a přepnout větrání místnosti na vyšší výkon. Ovládání větrání bude také umístěno u vstupních dveří. Vstup do místnosti bude možný až po řádném vyvětrání prostoru místnosti a zhasnutí signalizačního červeného světla.

Po sušení tlakového dusíku je tento veden přívodním potrubím DN 80 pro filtr a Venturiho trubice z Místnosti přípravy dusíku směrem k řadě sloupů mezi Halou V – býv. Hala Blokovny a Halou IV a dále po jeřábové dráze v této řadě sloupů. Po této jeřábové dráze je potrubí vedeno směrem na Vítkovice. U

sloupu 1 je z přívodního potrubí pro filtr a Venturiho trubice vyvedena odbočka DN 80 směrem k filtru. Přívodní potrubí pro filtr je vedeno podél čelní stěny filtru a dále dolů směrem k napojovacímu místu na rozvod dusíku po filtru. Za odbočkou přívodního potrubí k filtru u sloupu 1 je potrubí redukováno na DN 50 a dále pokračuje jako potrubí pro Venturiho trubice. Od odbočky je potrubí vedeno dále po jeřábové dráze až na čelní stěnu Měření a dále po této stěně až k řadě sloupů „G“. Potrubí prochází stěnou v řadě sloupů „G“ a je vedeno směrem na Hulváky ke sloupu G 18. Po tomto sloupu je potrubí vedeno na úroveň $\pm 0,000$ a dále pod zem do hloubky $-1,000$ m. Nad úrovní $\pm 0,000$ se mění materiál potrubí z černého potrubí na potrubí s PE izolací.

V hloubce $-1,000$ m vede potrubí podél železobetonového kanálu přes Halu VI – býv. Hala hlubinných pecí do Mezihaly kolem sloupu H 2 a dále přes Mezihalu, Licí halu a Pecní halu k řadě sloupů L, kde vystupuje nad podlahu na úrovni $\pm 0,000$. Potrubí je v prostoru Mezihaly, Licí haly a části Pecní haly umístěno v ochranné trubce DN 100, z důvodu ochrany potrubí proti zvýšenému zatížení při ukládání licích pánvi a pojezdu vozidel Kaelble nad potrubím. Potrubí je vedeno v ochranné trubce kluznými středícími prvky a vstup a výstup jsou utěsněny pryžovou těsnicí manžetou. Potrubí je pod zemí uloženo v pískovém obsypu tl. 100 mm od líce potrubí na všechny strany a nad pískovým obsypem je umístěna žlutá výstražná fólie. Prostup podlahou v Pecní hale je tvořen ochrannou trubkou DN 100 a potrubí DN 50 je opatřeno kluznými středícími prvky. Nad podlahou je prostup zafoukám montážní pěnou.

Nad podlahou $\pm 0,000$ v Pecní hale je u sloupu L35 umístěn rozvaděč dusíku DN 50. Z rozvaděče je vyvedeno pět potrubí DN 25 pro:

- Odsávání sázení a odpichu konvertoru K1
- Odsávání sázení a odpichu konvertoru K2
- Odsávání přelévání surového železa
- Odsávání střešních zákrytů konvertoru K1
- Odsávání střešních zákrytů konvertoru K2

Rozdělovač je dále osazen manometrem pro měření tlaku dusíku a odvětrávacím potrubím DN 15 jak pro rozdělovač tak pro jednotlivé odbočky. Odvětrávací potrubí je vedeno ke sloupu L 35, kde je ukončeno u průjezdu pro pánvový vůz konvertoru K2.

Potrubí DN 25 pro odsávání sázení a odpichu konvertoru K1 je vedeno z rozdělovače dusíku směrem k lávce na úrovni $+7,500$ m, podchází ji a dále vede podél této lávky směrem ke sloupu L 41 u konvertoru K1. V prostoru mezi sloupy L 40 a L 41 je umístěna měřicí skříň pro Venturiho trubici odsávání sázeč strany konvertoru K1. U sloupu L 40 je z výše uvedeného potrubí vyvedena odbočka DN 25 pro měřicí skříň Venturiho trubice odsávání odpichové strany konvertoru K1. Potrubí je vedeno v prostoru mezi plošinami $+7,500$ m a $+13,000$ m směrem k měřicí skříni Venturiho trubice odsávání odpichové strany konvertoru K1, která je umístěna na plošině $+13,000$ m.

Potrubí je před každou měřicí skříní osazeno redukovanou vsuvkou 1" / ½". Vsuvka je uzavřena víčkem ½". Toto víčko bude při napojování odběrových trubek demontováno fy SVAI.

Potrubí DN 25 pro odsávání sázení a odpichu konvertoru K2 je vedeno z rozdělovače dusíku směrem k lávce na úrovni +7,500 m. Potrubí se ještě pod lávkou dělí na dvě samostatné větve DN 25 pro odsávání sázení a pro odsávání odpichu konvertoru K2. Větev pro měřicí skřín Venturiho trubice odsávání sázecí strany konvertoru K2 vede vodorovně na úrovni +5,500 m po stěně v řadě „L“. Poté prochází stěnou a vede kolem sloupu L 6 směrem k řadě sloupů „M“. Před potrubím odsávání sázecí strany konvertoru K2 se stáčí pod plošinou +7,5 m na Vítkovice a dále vede přes plošinu +7,500 m pod měřicí skřín, kde je ukončeno.

Potrubní větev DN 25 pro měřicí skřín Venturiho trubice odsávání odpichové strany konvertoru K2 je vedeno po stěně v řadě „L“ nad lávku +7,500 m a přes stěnu do Haly konvertorů. V Hale konvertorů stoupá potrubí po sloupu L 35 a vede k plošince na které je umístěna měřicí skřín.

Potrubí pro přívod dusíku DN 25 pro odsávání přelévání surového železa vede z rozdělovače dusíku vzhůru pod lávku +7,500 m a po stěně v řadě sloupů „L“ vede ke sloupu L 34. U sloupu L 34 vede směrem k podlaze a končí u měřicí skříně Venturiho trubice.

Potrubí pro přívod dusíku 2 x DN 25 pro odsávání střešních zákrytů konvertorů K1 a K2 vedou společnou trasou z rozdělovače dusíku podél potrubí pro odsávání střešních zákryt, které je umístěno na ±0,000 a dále stoupá na střechu. Po vystoupení na střechu Haly nalévání surového železa vedou obě potrubí k lávce na potrubí, které spojuje odsávací zákryty konvertorů K1 a K2. U čelní strany lávky u konvertoru K2 jsou na potrubí osazeny sekční armatury s odvětráním, které umožňují v případě potřeby odstavit přívodní potrubí pro odsávání střešních zákrytů konvertorů K1, nebo K2.

Trasa pro přívod dusíku k střešním zákrytům konvertoru K1 vede podél lávky umístěné na spojovacím potrubí. U lávky na potrubí pro odsávání střešního zákrytu na úrovni +33,000 m podchází potrubí lávku na spojovacím potrubí a vede kolem lávky pro odsávání střešního zákrytu na úrovni +33,000 m až ke schodišti na lávku umístěnou na potrubí konvertorového plynu. Před schodištěm je na potrubí odbočka pro měřicí skřínku Venturiho trubice odsávání střešního zákrytu +33,000 m. Potrubí pokračuje dále kolem schodiště na lávku konvertorového plynu, dále podle této lávky a dále na lávku +42,780 m k měřicí skřínce Venturiho trubice odsávání střešního zákrytu +44,000 m.

Trasa pro přívod dusíku k střešním zákrytům konvertoru K2 vede podél lávky na potrubí pro odsávání střešního zákrytu na úrovni +33,000 m až ke schodišti na lávku umístěnou na potrubí konvertorového plynu. Před schodištěm je na potrubí odbočka pro měřicí skřínku Venturiho trubice odsávání střešního zákrytu +33,000 m. Potrubí pokračuje dále kolem schodiště na lávku konvertorového plynu, dále

podle této lávky a dále na lávku +42,730 m k měřicí skříňce Venturiho trubice odsávání střešního zákrytu +44,000 m.

Součástí tohoto PS je rovněž přípojka potrubí stlačeného vzduchu DN 25, sloužící pro přívod stlačeného vzduchu bez kondenzátu pro analyzátory CO, které jsou umístěny za chladiči v odsávacích potrubích sázacích stran konvertorů K1 a K2.

Požadované technické parametry:

Médium	stlačený vzduch, filtrovaný, bez kondenzátu, bez oleje
Přetlak	10 bar redukovaný na 5 bar
Průtok	5 Nm ³ /hod

Potrubí bude provedeno z ocelových závitových trubek vně i vnitřně pozinkovaných. Spoje budou provedeny pomocí fitinků.

Potrubí stlačeného vzduchu DN 25 je napojeno na stávající potrubí DN 200 v prostoru mezi sloupy L 32 a L 33. U sloupu L 33 je na potrubí filtr regulátor, který obsahuje filtr, odvaděč kondenzátu a redukční ventil. Filtr regulátor bude izolován a otápěn topným kabelem. Topný kabel není součástí dodávky tohoto PS. Potrubí bude napojeno shora a vede dále ve směru na Hulváky ke sloupu L 34. Před sloupem je potrubí vedeno dolů pod lávku +7,500 m na její stranu od řady sloupů L, kde je osazeno na potrubí odvodňovací armatura, a dále po této straně až ke sloupu L 41. Mezi sloupy L 34 a L 35 je z potrubí vyvedena odbočka, která vede po odsávacím potrubí k analyzátoru CO konvertoru K2. U sloupu L 41 je umístěn analyzátor CO konvertoru K1. Napojení potrubí do analyzátoru CO je pomocí hadičky PA 6/4.

Potrubí je uloženo na konzolách z válcovaných profilů, které jsou přivařeny na stávající, nebo novou ocelovou konstrukci, či na novém potrubí. Potrubí je upevněno na konzoly pomocí třmenů. Potrubí je kompenzováno přirozenou kompenzační schopností potrubní trasy. Prostupy potrubí zděnými stěnami budou provedeny jako vysekané otvory 100 x 100 mm nebo případně vrtané. Po osazení potrubí budou otvory zapěněny montážní pěnou.

Poznámka

V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat o kompletní dodávku a montáž tg zařízení pro úpravu tlakového média včetně rozvodných potrubních řádů.

Návaznost na stavbu

Montážní práce na tomto provozním souboru lze zahájit až budou ukončení stavebních prací na stavebním objektu SO 04 Budova elektrorozvodny a úpravy dusíku.

S tímto provozním souborem souvisí dále postup prací na těchto provozních souborech:

- Demontáže stávajícího potrubí a provedení úpravy
- PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu
- PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI.

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku a montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti bude zajišťovat Realizátor (R)

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém arch.č. HPO 1- 6 - 53 268r.0

- zařízení dodané Realizátorem (R) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1-6-53 277r.0) ve všech položkách.

10.6. PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu

PS 06 Provozní rozvod silnoprůdu je rozdělen na dvě části.

DPS 06.01 Provozní rozvod silnoprůdu je kompletně dodávkou SVAI a není předmětem této zadávací dokumentace.

Předmětem části DPS 06.02 Umělé osvětlení je umělé a nouzové osvětlení, jeho ovládání, zásuvkové rozvody, napojení zařízení stavební elektroinstalace v hale V, **kteřé zajišťuje zhotovitel**.

Napájení

Napájení umělého osvětlení a zásuvkových rozvodů v hale filtru je řešeno z podružných rozváděčů osvětlení, které jsou napojeny z hlavního světelného rozváděče RS118. Hlavní rozváděč je zahrnut do

napájecích silnoproudých rozvodů v rámci technologické části. Způsob napojení je zakreslen v přehledovém schéma přenosu HPO 4-4-7344.

Podružný rozváděč osvětlení RS118.2 je oceloplechová rozvodnice povrchová pro modulární přístroje v krytí IP66 s přívodem zdola a vývody shora. Předpokládaný rozměr rozvodnice je 800 x 600 x 300 mm. Na přívodu je vypínač, ochrana proti přepětí, z jističových a stykačových vývodů je napojeno osvětlení a zásuvkové rozvody. Přehledové schéma výstroje a technické parametry rozváděče jsou zakresleny a specifikovány ve výkrese HPO 4-4-7341. Podružný rozváděč osvětlení RS118.3 je oceloplechová rozvodnice povrchová pro modulární přístroje v krytí IP66 s přívodem zdola a vývody shora. Předpokládaný rozměr rozvodnice je 800 x 600 x 300 mm. Na přívodu je vypínač, ochrana proti přepětí, z jističových a stykačových vývodů je napojeno osvětlení a zásuvkové rozvody. Přehledové schéma výstroje a technické parametry rozváděče jsou zakresleny a specifikovány ve výkrese HPO 4-4-7342. Podružný rozváděč osvětlení RM1-TK je oceloplechová rozvodnice povrchová pro modulární přístroje v krytí IP66 s přívodem zdola a vývody shora. Předpokládaný rozměr rozvodnice je 400 x 600 x 300 mm. Na přívodu je vypínač, ze a stykačových vývodů je napojena ochrana potrubí proti zamrzání. Přehledové schéma výstroje a technické parametry rozváděče jsou zakresleny a specifikovány ve výkrese HPO 4-4-7344. V rozváděči RS118.1, který je řešen v rámci SO 04 bude doplněna přístrojová náplň pro napojení osvětlení v suterénu. Ve stávajících rozváděčích RS212.1 a RM1501 bude doplněna přístrojová náplň pro napojení osvětlení a zásuvkových rozvodů v konvertorové hale u odsávacích zákrytů. Úprava je zakreslena ve výkrese HPO 4-4-7343.

Dispoziční řešení

Hlavní rozváděč osvětlení RS118 je umístěn v rozvodně v objektu elektrorozvodny RO10. Předpokládané umístění podružného rozváděče osvětlení RS118.2 je v hale filtru u sloupu „B3“ na pomocné ocelové konstrukci a rozváděče RS118.3 na stěně na pomocné ocelové konstrukci u schodiště pro technologii odsunu prachu. Přívodní kabely budou vedeny z elektrorozvodny kabelovým kanálem ke sloupu „B3“ z kanálu v chrániče v podlaze a po OK sloupu do rozváděče RS118.2. Do rozváděče RS118.3 je kabel přiveden v kabelovém nosném systému (kabelový žlab) částečně po stěně a částečně po stávající jeřábové dráze.

V hale filtru budou kabely vedeny v kabelových nosných systémech sestávajících z kabelových žlabů (roštů) včetně uchycení ke stěně, nebo ocelové konstrukci haly. Žlaby budou umístěny ve výšce 4-4,5 m nad podlahou. V řadě „G“ jsou kabely uchyceny na stěně. Mezi sloupy „17“ a „15“ jsou ve stěně otvory pro montáž. V tomto prostoru budou kabelové trasy vedeny ve výšce 8,5-9m. V řadě „B“ jsou kabely vedeny v trasách uchycených částečně na lávce na +4,006m, částečně na stěně a částečně ke stávající jeřábové dráze. Stoupací vedení z jeřábové dráhy na lávku +4,006m je uloženo v chráničkách.

Kabelové trasy na technologickém zařízení budou řešeny převážně v chráničkách uchycených k nosné konstrukci. Dispoziční řešení kabelových tras a umístění svítidel pro přisvětlení technologického zařízení, ovládacích a měřících míst bude řešeno při realizaci s dodavatelem technologie a s uživatelem s možností využití kabelových tras pro technologické rozvody.

Do suterénu k osvětlení základů a průchozích kanálů jsou kabely vedeny kabelovým prostorem rozvodny do kanálu a v chráničce do suterénu na -6,0m. V suterénu jsou kabely uloženy na kabelovém roštu na stěně. Na plošiny u odsávacích zákrytů budou kabely vedeny z kabelového prostoru rozvodny RO6.3 prostupem na vnější stěnu a na kabelovém roštu podél potrubí na střechu a dále po ocelové konstrukci plošin ke svítidlům a zásuvkovým skříním.

Podružný rozváděč RM1-TK bude umístěn v pecní hale u sloupu „L44“ na pochůzí lávce. Rozváděč se uchytl pomocí nosné ocelové konstrukce na konstrukci haly. Rozváděč RM1-TK nahrazuje stávající rozvodnici pro napojení vyhřívání, která bude zrušena a stávající přívodní kabel bude využit pro napojení nové rozvodnice. Z nového rozváděče se napojí jak staré rozvody vyhřívání, tak i nové topné kabely. Z rozváděče budou kabely pro napojení vyhřívacích vodičů vyvedeny na stávající kabelovou lávku nad potrubím a dále po lávce.

Potrubí od sloupu „L44“ až ke sloupu „L33“ bude chráněno novými vyhřívacími samoregulačními vodiči. Součástí dodávky je regulátor termostat a ukončovací souprava pro vizuální kontrolu činnosti vodiče. Přívodní kabel CYKY-J 3x2,5 bude veden k regulátoru na potrubí, z regulátoru se napojí studený konec vyhřívacího vodiče přes odbočnou krabici a termostat. Na vyhřívací vodič, který bude uložen na potrubí pod izolací se umístí ukončovací souprava s vizuální kontrolou funkce vodiče (náhrada proudového relé). Izolace na potrubí od sloupu „L42“ ke sloupu „L44“ bude odstraněna a opět namontována v rámci části elektro. Potrubí od sloupu „L33“ ke sloupu „L29“ bude chráněno stávajícími vyhřívacími vodiči napojenými přes elektroinstalační krabicové rozvodky. Vodiče jak na potrubí pitné, tak i užitkové vody budou napojeny na jeden stykačový vývod o ovládaný stávajícím termostatem. Kontrola funkce vodiče bude řešena stávajícími proudovými relé. Kabely budou v celé trase chráněny proti mechanickému poškození v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

Umělé osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo v souladu s platnými normami ČSN zejména ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 12464-2. Světelná instalace řeší jak celkové osvětlení komunikací (občasné komunikace), tak i přisvětlení plošin, lávek a schodišť na technologickém zařízení. Osvětlení bude svítidly zářivkovými v průmyslovém provedení dvouzdrojovými se zvýšenou mechanickou odolností a v krytí IP66, část svítidel bude opatřena invertem, zejména na únikových cestách a svítidly výbojkovými se zdrojem 150W v krytí IP66. Napojení svítidel bude převážně přes stykače, ke svítidlům s invertem bude vedena referenční žíla.

Hala V – Hala filtru

V hale V – „Hala filtru“ je umístěna elektrorozvodna, a technologie odsávání sestávající z ventilátorové stanice, komínu, látkového filtru, odsunu prachů a odsávací potrubí splodin.

V současné době je celkové osvětlení haly svítidly výbojkovými pod střešní konstrukcí nefunkční. Svítidla budou demontována včetně spojovacího vedení a nahrazena osvětlením komunikačního prostoru kolem technologického zařízení v hale. Osvětlení bude řešeno jednak svítidly výbojkovými se zdrojem 150W na výložníku, dále svítidly zářivkovými 2x49W (4x54W). Zářivková svítidla budou opatřena nouzovým modulem a budou zároveň sloužit jako svítidla nouzová. Osvětlení se napojí z rozváděče RS118.2 a rozváděče RS118.3 kabely CYKY-J vedenými podél haly na kabelovém roštu ve výšce svítidel. Svítidla výbojková na výložníku budou umístěna ve výšce 8-9m na stěně, sloupech, nebo na stávající jeřábové dráze. Svítidla zářivková budou umístěna na pomocné ocelové konstrukci ve výšce 4-4,5m. Ovládání bude z ovládacích skříní tlačítkovými ovládači. Umístění ovládacích skříní bude upřesněno při realizaci.

Hala filtru – lávka na +4,006m

V hale filtru je stávající pochůzí lávka, která propojuje halu na úrovni +4,006m. Z lávky jsou vstupy na jeřábovou dráhu. Vzhledem k tomu, že bude lávka částečně demontovaná, bude provedeno osvětlení nové, napojené z rozváděče RS118.2. Pravá, kratší část lávky s výstupem na jeřábovou dráhu bude osvětlena svítidly zářivkovými s nouzovým modulem napojenými z jističového vývodu. Levá, delší část lávky bude osvětlena svítidly zářivkovými s nouzovým modulem napojenými ze stykačového vývodu. Svítidla budou umístěna na pomocné ocelové konstrukci na konstrukci zábradlí. Svítidla osvětlující komunikaci v prostoru demontované lávky se umístí na konstrukci stávající jeřábové dráhy. Vzhledem k tomu, že je výška svítidel 8-9m budou v tomto prostoru umístěna svítidla se zdroji 4x54W s nouzovým modulem napojenými na okruh pochůzkového osvětlení.

Hala filtru – suterén

Při rekonstrukci základů a podlah v hale filtru dochází k částečnému bourání a očištění základů a dále k doplnění nosných stěn v suterénu. Stávající osvětlení v suterénu bude demontováno a nahrazeno osvětlením novým pro možnost kontroly. Svítidla průmyslová zářivková se zdroji 2x18W v nástěnném provedení budou umístěna na stěnách na pomocné ocelové konstrukci.

Osvětlení se napojí z rozváděče RS118.1 kabelem CYKY-J vedeným z rozváděče kabelovým prostorem rozvodny do kanálu a v chrániče do suterénních prostorů. Ovládání osvětlení je od vstupů do suterénu tlačítkovými ovládači v nástěnném provedení přes impulsní relé.

Prostor rekonstruované komunikace podél koleje v hale filtru

Stávající osvětlení prostoru komunikace podél koleje tzv. tunelu bude demontováno a nahrazeno osvětlením novým, jedná se částečně o zastřešený prostor mezi halami a venkovní prostor před rozvodnou.

Osvětlení venkovního prostoru před rozvodnou je po rekonstrukci, proto budou svítidla demontována jen na jedné straně komunikace.

Svítidla zářivková dvouzdrojová 2x49W v průmyslovém provedení budou umístěna na pomocné ocelové konstrukci na obou stěnách hal. Napojení svítidel je kabelem CYKY-J z podružného rozváděče osvětlení RS118.3. Ovládání osvětlení bude od vstupů dvojtláčítkovými ovládači. Venkovní část je ovládána samostatně střídavými přepínači ve venkovním provedení.

Prisvětlení technologického zařízení

Prisvětlením technologického zařízení se rozumí osvětlení plošin, kde je umístěno zařízení technologie a přístupových komunikací k těmto plošinám (schodiště, žebříky). Prisvětlení bude řešeno dle požadavku technologa a uživatele, a to svítidly zářivkovými dvouzdrojovými různé velikosti, nebo svítidly výbojkovými s asymetrickým reflektorem. Uvedené osvětlení slouží pro kontrolu a údržbu zařízení.

Jedná se o plošinu včetně přístupu na komínovém tělese, prostor výsypek pod látkovým filtrem na 0,0m, plošiny na odsunu prachů včetně schodiště, plošiny v konvertorové hale a plošiny včetně přístupu u odsávacích zákrytů a sázecí hale. Osvětlení plošin včetně schodiště na komínovém tělese a prostoru ventilátorů se napojí z rozváděče RS118.2 Osvětlení plošin včetně schodišť v hale filtru a v konvertorové hale bude napojeno z rozváděče RS118.3. Osvětlení plošin, lávek a schodišť v sázecí hale se napojí z vývodů stávajícího rozváděče RS212 v rozvodně RO6.3. Svítidla se umístí na pomocnou ocelovou konstrukci, která se uchyťí k ocelové konstrukci zařízení. Napojení svítidel bude kabely CYKY-J z rozváděče osvětlení. Kabely budou vedeny ve sdružených trasách s napojením technologie. Ovládání svítidel bude z místa dvojtláčítkovými ovládači.

Nouzové osvětlení je řešeno v souladu s normou ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení únikových cest s intenzitou 1lx, jednak svítidly zářivkovými dvouzdrojovými, ve kterých bude doplněn nouzový modul, dále svítidly zářivkovými 8W s autonomním zdrojem a signalizací stavu svítidla a baterie. Svítidla budou umístěna na únikových cestách. Jejich rozmístění bude řešeno při realizaci. Napojení svítidel bude kabelem s referenční žilou. Svítidlo je uvedeno do provozu při ztrátě napětí na vývodu.

Rozvody pro osvětlení včetně umístění svítidel bude definitivně dohodnuto při realizaci jednak dle zvyklostí uživatele, dále dle možností využití kabelových tras technologického zařízení. Na technologii odsávání jsou osvětlovány komunikace a prisvětlována měřicí a ovládací místa, proto lze využít po dohodě s dodavatelem technologické části elektro kabelových tras.

Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody budou řešeny dle požadavku uživatele zásuvkovými skříněmi oceloplechovými typizovanými se zásuvkami 400/230V. Skříně se napojí kabelem CYKY-J smyčkováním z rozváděčů osvětlení RS, nebo ze stávajícího rozváděče RM1501 v rozvodně RO 6.3. a budou umístěny jednak v hale na 0,0m, na filtru a na obslužných plošinách u technologického zařízení. Ve výkresové dokumentaci jsou

rozmístěny pouze zásuvkové skříně v hale filtru, zásuvkové skříně na obslužných plošinách technologického zařízení budou rozmístěny při realizaci dle požadavku uživatele.

Napojení vrat

Ve stěně haly filtru na komunikaci s kolejí budou umístěna nová rolovací vrata s elektro pohonem. Součástí dodávky vrat je rozváděč s jištěním a ovládacími prvky, proto je v rámci elektro části řešen pouze jištěný přívod, který je ukončen na stěně u vrat. Přesné umístění rozváděče vrat bude řešeno s dodavatelem vrat.

Napojení čerpadla

Vedle schodiště u odsunu prachu bude v jímce umístěno ponorné splaškové čerpadlo. Pro napojení čerpadla bude u jímky instalována samostatně jištěná zásuvka. Ovládání čerpadla je součástí dodávky.

Ochrana potrubí proti zamrzání

Ochrana proti zamrzání je navržena nejen u přeložky potrubí pitné vody DN50 mezi sloupy „L34 až L42“ včetně potrubí vypouštění DN15 u sloupu „L37“, přeložky užitkové vody DN80 mezi sloupy „L34 až L40“ včetně potrubí vypouštění DN15 u sloupu „L 37“ a odlučovače kondenzátu na potrubí stlačeného vzduchu DN25 u sloupu „L33“, ale i u potrubí v úseku mezi sloupy „L42“ až „L44“ v pecní hale. V hale V. bude provedena ochrana u odvodního potrubí DN25 od sušičky.

Stávající rozváděč bude zrušen a nahrazen rozváděčem novým se stykačovými vývody pro napojení jak stávajících, tak i nových topných kabelů. Rozváděč bude umístěn u sloupu „L44“. Stávající přívodní kabel bude napojen do nového rozváděče. Vývodní kabely k vyhřívacím vodičům budou odpojeny a zrušeny, vzhledem k tomu, že je v rozváděči vytvořena soustava TN-S, je nutné položit nové kabely k propojení krabicových rozvodek napojujících stávající vyhřívací vodiče. Od sloupu „L44“ ke sloupu „L33“ bude potrubí chráněno novými vyhřívacími vodiči, od sloupu „L33“ ke sloupu „L29“ bude ochrana stávající napojená na nový napájecí kabel. Vzhledem k tomu, že jeden přívod pokryje výkonově vyhřívací vodiče na potrubí jak pitné, tak i užitkové vody je napájení pouze jedním kabelem a ovládání jedním termostatem. U potrubí mezi sloupy „L34 až L44“ budou stávající topné kabely odpojeny a zdemontovány včetně krabicových rozvodek. Vyhřívání přeloženého potrubí bude napojeno ze stykačových vývodů nového rozváděče RM1-TK. Napojení bude řešeno kabelem CYKY-J 3x2,5 z rozváděče do regulátoru a krabicové rozvodky. Z odbočné krabice se napojí studené konce vyhřívacích vodičů, které budou upevněny na potrubí pitné a užitkové vody. Součástí dodávky vyhřívacích vodičů je jak regulátor, tak i ukončovací souprava s vizuální kontrolou provozu vyhřívacího vodiče. Ukončovací souprava nahrazuje proudové relé na vyhřívacích vodičích. U stávajících vyhřívacích vodičů bude použito stávajících proudových relé.

Vyhřívání odvodního potrubí v hale V bude napojeno z rozváděče RS118.1, kde se doplní stykačový vývod. Kabel CYKY-J 3x2,5 Bude veden do krabicové rozvodky na potrubí, z krabicové rozvodky se napojí

studený konec vyhřívacího vodiče. Ovládání vyhřívacích vodičů je automaticky termostatem, nebo ručně z rozváděče, kde je přepínač volby ovládání.

Ochranné uzemnění a pospojování

V rámci stavby bude do podlahy při rekonstrukci základů uložen páskový zemnič 30x3,5 (30x4) mm. Zemnič se vyvede k ocelovým sloupům haly a ukončí na svorkách hlavního ochranného pospojování. Při prostupu z podlahy bude zemnič chráněn proti mechanickému poškození a korozi. Na ochrannou svorku se napojí vodiče hlavního a ochranného doplňujícího pospojování Cu.

Ochrana před bleskem

Vzhledem k tomu, že jsou haly stávající, bude v rámci ochrany před bleskem provedena pouze úprava jímacího zařízení na střeše haly filtru v místech, kde dochází k úpravě střechy. Jedná se o doplnění a propojení jímacího zařízení na stávající soustavu.

U komínového tělesa se předpokládá ochrana před bleskem v souladu s ČSN EN 62 305 s předpokládaným zatříděním objektu do třídy ochrany před bleskem II.

Ochrana před bleskem sestává z jímacího zařízení, svodů a uzemnění. Jímací zařízení je tvořeno kovovým komínovým tělesem, jimač je propojen svody tvořené drátem FeZn 10mm, svody se připojí na stávající jímací zařízení haly. Plošiny na komínovém tělese, pomocná ocelová konstrukce a neživé části elektrozařízení musí být vodivě propojeny a napojeny na jímací zařízení.

Poznámka

V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat o kompletní dodávku a montáž tg zařízení DPS 06.02 Umělé osvětlení.

Návaznost na stavbu

S tímto provozním souborem souvisí postup prací na kompletní stavební části a dále na těchto provozních souborech:

- PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu
- PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství
- PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI.

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku a montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti bude zajišťovat Realizátor (R)

Nátěry zařízení – viz. Nátěrový systém

- pomocná ocelová konstrukce dodaná Realizátorem (R) bude opatřené kompletním nátěrem dle nátěrového systému

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1-6-53 278r.0) ve všech položkách.

10.7. PS 07 MaR a ASŘ

PS 07 MaR a ASŘ je rozdělen na tři části:

- DPS 07.01 Měření a regulace je kompletně dodávkou SVAI a není předmětem této zadávací dokumentace.
- DPS 07.02 Řídicí systém je kompletně dodávkou SVAI a není předmětem této zadávací dokumentace.
- Předmětem části DPS 07.03 Řídicí a informační systém je doplňková výbava pro napojení vlastního řídicího systému odprášení na řídicí systém konvertoru K1, řídicí systém konvertoru K2 a systém FLS, která není zahrnutá do dodávky řešitele odprášení (fa SVAI), ale která je nutná pro komunikaci uvedených systémů, **kterou bude realizovat zhotovitel.**

Vazba ŘS odprášení na systém FLS

Komunikace řídicího systému odprášení se systémem FLS je zajištěna dataswitchem, který je napojen na počítač HMI systému odprášení, a routerem CISCO. Router je napojen na dataswitch (vše je dodávkou fy SVAI). Router je napojen metalickým kabelem UTP (ETHERNET) do datové sítě na FLS.

Metalický kabel ETHERNET (není v dodávce SVAI pro ŘS odprášení) bude na obou koncích opatřen konektorem RJ 45 tak, aby poloha jednotlivých vodičů byla v obou konektorech totožná. Kabel bude veden zdvojenou podlahou v místnosti technických prostředků řídicího systému konvertorů K1, K2 a po stěně ve stávajícím plastovém kabelovém žlabu do nástěnné skříně CISCO, kde se připojí do datové sítě. V této skříni je dostatečná volná kapacita pro toto napojení.

Je nezbytné, aby na prostředku, který je určený ke komunikaci se systémem FLS a který je dodávkou fy SVAI v rámci ŘS odprášení (počítač HMI), běžel klient databáze Oracle. EVS poskytne tohoto klienta v rámci své licence Oracle. V případě nutnosti nasazení klienta databáze ORACLE na jiný typ HW je nutné, aby jej zajistila firma SVAI v rámci své dodávky.

Router CISCO bude nainstalován v místnosti technických prostředků řídicího systému K1 a K2, případně na velínu konvertorů.

Fa SVAI bude definovat data, která budou do databáze na systém FLS přenášena a EVS ve vlastní režii zpracuje výstupy z této databáze.

Vazba ŘS odprášení na řídicí systémy konvertorů K1 a K2

Pro vazbu ŘS odprášení a ŘS K1 a K2 jsou v současné době určeny tyto výstupní signály z řídicího systému konvertoru K1 a K2:

Výstupy z ŘS K1:

- sázení šrotu
- předehřev šrotu
- sázení surového železa
- dmýchání
- odpich
- klopení strusky

Výstupy z ŘS K2:

- sázení šrotu
- předehřev šrotu
- sázení surového železa
- dmýchání
- odpich
- klopení strusky

Tyto signály budou vyvedeny z řídicího systému konvertoru K1 a K2 ve formě beznapěťových reléových výstupů a to tak, že se úplné přepínací kontakty relé přivedou přes pole SAE ve skříně =1A10 (pro konvertor K1) a =2A10 (pro konvertor K2) na předávací svorkovnice X01 (pro K1) a X02 (pro K2).

Na pole SAE budou přivedeny všechny výstupy příslušné karty výstupních signálů ŘS K1 a K2, t.j. 2x 16 výstupů po třech vodičích.

Předávací svorkovnice X01 a X02 (není dodávkou ŘS odprášení) budou umístěny ve volném prostoru ve skříně =1A10, kam se namontují dvě lišty DIN, jedna pro svorkovnici X01 a druhá pro svorkovnici X02. DIN lišty budou upevněny pomocí montážních třmenů k přístrojovému rámu skříně =1A10 tak, že bude zajištěno vodivé propojení lišty s rámem. Svorkovnice X01 a X02 sestává ze 48 řadových šroubových svorek, dvou koncových desek a dvou koncových držáků a číselných popisných štítků jednotlivých svorek. Do volného prostoru skříně =1A10 se rovněž umístí jednotka V/V systému řízení odprášení.

Propojení ŘS K1 a K2 s předávací svorkovnicí provedou pracovníci údržby MaR NS220 ve vlastní režii.

Propojení předávacích svorkovnic X01 a X02 s jednotkou V/V ŘS odprášení provede SVAI v rámci dodávky ŘS odprášení.

Z řídicího systému odprášení budou na velin konvertorů přenášeny následující informace o stavu odprášení:

- porucha odprášení
- odprášení v provozu

Tyto informace se budou zobrazovat na počítači HMI a případně též budou signalizovány pomocí signálů. Tato signalizace včetně přenosu informací je kompletně řešená v rámci dodávky SVAI pro odprášení.

Poznámka

V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat o kompletní dodávku a montáž tg zařízení DPS 07.03 Řídicí a informační systém zhotovitelem.

Návaznost na stavbu

S tímto provozním souborem souvisí postup prací na PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma Hutní projekt Ostrava na základě podkladů předaných firmou SVAI.

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku a montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti bude zajišťovat Realizátor (R)

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1-6-53 279r.0) ve všech položkách.

10.8. PS 08 Slaboproudé rozvody

Na volném prostranství v hale "V" bude postavena rozvodna RO 10. V rozvodně bude místnost pro transformátory a NN rozvaděče, místnost pro úpravu dusíku a místnost pro PLC vzdálené vstupy. PLC včetně napájecího rozvaděče a V/V jednotek budou dodány v rámci technologie. Světelný rozvaděč v místnosti PLC bude dodán v rámci NN rozvodů (DPS 06.02 Umělé osvětlení).

Z rozvodny RO10 bude vybudována kabelová trasa na konstrukci ke kabelové stupačce J14 v rámci technologických kabelových tras. Tato trasa bude vybavena žebříky, na kterých bude místo pro připojení slaboproudých kabelů. V kanálu a na konstrukcích bude kabel upevněn na stávající lávky a žebříky, v rozvodně bude veden v plastové liště na stěně. Stávající požární přepážky musí být po protažení kabelu opraveny. Průraz stěn pro kabely mezi požárními úseky musí být protipožárně utěsněn. Napájecí a slaboproudé kabely budou vedeny odděleně v samostatných lištách.

Telefonní přípojka

Ve všech místnostech rozvodny RO 10 budou instalovány telefony. Telefonní linky budou zapojeny jako paralelky. Je požadavek dodat 2 ks telefonů v bezdrátovém provedení a 1 ks klasický telefonní přístroj.

Do rozvodny bude přiveden nový telefonní kabel z rozvodny RO 9, která je pod stávajícím velínem ISSM na úrovni -6m. V rozvodně bude stávající stojan doplněn o zářezovou svorkovnici pro 10 párů. Vnitřním propojem bude připojena volná telefonní linka. Z rozvodny bude veden nový telefonní kabel 6 párů do podzemního kanálu, pak ke stupačce J14 a po nové konstrukci do rozvodny RO 10, kde bude ukončen v účastnickém rozvaděči na stěně. Z účastnického rozvaděče budou vedeny samostatné kabely k jednotlivým telefonním zásuvkám na stěně. Z důvodu univerzálnosti budou vedle všech telefonních zásuvek instalovány napájecí zásuvky 230V/50Hz pro napájení základen telefonů. Zásuvky budou prosmyčkovány z jištěného vývodu č.5 NN rozvaděče RS118.1. Vývod bude připraven v rámci NN rozvodů. Klasický telefonní přístroj bude umístěn přímo na stěnu. Pro bezdrátový přístroj pro pevnou linku bude instalována jednoduchá police, pokud konstrukce základnové stanice neumožní přímou instalaci na stěnu.

Doplnění EPS

Pro zajištění požární bezpečnosti budou na vnější plášť rozvodny poblíž dveří jednotlivých místností nainstalovány 3 neadresné ruční hlásiče požáru. Budou v provedení pro těžký provoz.

Do rozvodny bude přiveden kabel z Velínu ocelárny. Ve Velínu bude kabel připojen na svorky volné smyčky č.22 ústředny MHU 103. Z velínu projde kabel stupačkou do kabelového prostoru v prvním patře v pevné chrániče uchycené na stěně. Kabelovým prostorem projde na stávajících lávkách. Z kabelového prostoru projde na stávající konstrukci, po ní ke stupačce kterou projde do kabelového kanálu, kanálem ke stupačce J14 na novou konstrukci a po nové konstrukci do rozvodny RO 10, kde bude ukončen v rozbočovací krabici na stěně. Z rozbočovací krabice budou vedeny samostatné kabely k jednotlivým hlásičům na stěně.

Hlásiče budou zapojeny do proudové smyčky. Zmáčknutím tlačítka hlásiče bude signalizován požár. Přerušení smyčky bude vyhodnoceno jako porucha.

Měření úniku dusíku

Při případném úniku dusíku v místnosti Úpravny dusíku by mohlo dojít k udušení pracovníků, kteří by se zde nacházeli. Proto bude do této místnosti nainstalován detektor koncentrace kyslíku. Při úniku dusíku dojde ke snížení koncentrace kyslíku. Při poklesu obsahu kyslíku na 19% se vyhlásí výstraha, která bude prezentována ve Velínu. Při poklesu koncentrace kyslíku na 17% se vyhlásí poplach na Velínu a zapne se houkačka v Úpravně. Porucha detekce bude prezentována ve Velínu. Všechny stavy budou rovněž indikovány LED na ústředně pro detekci kyslíku.

Na stěně v místnosti Úpravny dusíku bude umístěn na stěně rozvaděč MaR s ústřednou pro detekci kyslíku. K ústředně budou připojeny kabelem 2 čidla. Umístění čidel musí respektovat doporučení výrobce. Ústředna bude napájena z NN technologického rozvaděče, kde bude rezervován 1 jištěný vývod 230V/6A. V místnosti bude houkačka připojená k ústředně. Beznapěťové kontakty s informací o výstraze, alarmu a poruše budou přivedeny kabelem na vzdálené V/V digitálních vstupů RIO jednotky ET200. V rámci projektu technologie budou tyto signály zpracovány a prezentovány ve Velínu.

Umístění V/V jednotky a NN rozvaděče bude řešeno až při realizaci, proto i skutečné kabelové trasy budou řešeny až při realizaci.

Poznámka

V rámci tohoto provozního souboru se bude jednat o kompletní dodávku a montáž zařízení zhotovitelem.

Návaznost na stavbu

S tímto provozním souborem souvisí postup prací na SO 04 Budova rozvodny a úpravy dusíku a DPS 06.02 Umělé osvětlení.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma Hutní projekt Ostrava.

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku a montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti bude zajišťovat Realizátor (R)

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1-6-53 280r.0) ve všech položkách.

10.9. PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora

Tento provozní soubor obsahuje přeložky médií, demontáže a úpravy stávajících zařízení, nutné k zajištění realizace stavby.

DPS 09.01 Úprava sázecích vrat na K1

Strojní část

Vzhledem ke skutečnosti, že nosník horního zavěšení vrat výrazně omezuje umístění odsávacího zákrytu je nutné staré vrata na straně sázecí K1 demontovat a nahradit je novými , aby bylo sekundární odsávání účinné.

Hlavní požadavky na nová sázecí vrata K1:

- vrata budou obdobné konstrukce jako sázecí vrata na K2, vrata však budou jednokřídlá s pojezdem směrem na stranu „Hulvák“
- vrata budou mít pojezd umístěn na plošině +7,500 m
- vrata budou mít min. nároky na prostor v horní části (v blízkosti klobouku K1)
- vrata musí být opatřeny žáruvzdornou ochranou, odolnou do teploty až 800°C
- vrata budou osazeny uzavíratelným otvorem pro odběr vzorků a měření teploty
- vrata budou po svém obvodu osazeny těsnícími lištami
- velikost otvoru pro uzavření vraty (výška x šířka): 4370 x 5000 mm – otvor je ze spodní strany omezen horní hranou plošiny +7,500 m, z horní strany úrovní klobouku v dolní pracovní poloze a z levé a pravé strany pozicí stávajících I-profilů pevných ochranných stěn.

Technická data odsuvných vrat na straně sázecí:

Četnost otevírání a zavírání	42x za den
Pracovní délka pojezdu	5750 mm
Maximální délka pojezdu vrat	8150 mm
Rychlost pojezdu.....	4,3 m/min
Doba rozevření při pracovní délce pojezdu	cca 75 s
Rozteč os kolejnic	2800 mm
Rozvor náprav	2200 mm
Celková hmotnost odsuvných vrat (bez závaží).....	32 t
Hmotnost protizávaží (bramy 1500x600x750 mm).....	2x5000 kg
Maximální tlak jednoho kola.....	95 kN
Průměr pojízďecího kola.....	ø 630 mm
Provedení elektromotoru.....	příruba+patka-litina

Napětí motoru.....	500 V; 50Hz
Napětí brzdy.....	290 V
Typ převodové skříně	kuželočelní čtyřstupňová

Popis odsuvných vrat K1

Tato vrata jsou funkčně součástí ochranných stěn kolem konvertoru. Kryjí otvor o šířce 5000 mm v přední části pevných stěn (ze strany sázecí).

Při vlastním technologickém procesu tavení jsou vrata uzavřeny. Otevírají se pouze před započítáním tavení a sice v době, kdy je třeba provádět sázení šrotu a nalévání surového železa do sklopeného konvertoru. Vrata jsou upevněny na podvozku, který pojíždí po kolejkách, umístěných na pracovní plošině +7,500 m. Ve své horní části navazují vrata na odtah plynočistírny. Těsnění mezi dvojdílnými odsuvnými vraty v jejich uzavřené poloze a kloboukem plynočistírny je provedeno pomocí těsnicí lišty.

Tato odsuvná vrata jsou dvojdílná, spojená pomocí táhel a čepů. Každá polovina odsuvných vrat má svůj samostatný pohon. Při pojezdu pracují oba pohony současně. V pravé části odsuvných vrat je proveden otvor 300x830 mm, krytý dvířky pro možnost ručního odběru vzorků a měření teploty v konvertoru. Koncové polohy pojezdu odsuvných vrat - jejich uzavření, pracovní a maximální otevření, jsou jištěny koncovými vypínači. Při maximálním odsunutí vrat, které se provádí při jejich opravě, zajišťují vrata mimo oblast pevných ochranných stěn do vzdálenosti cca 2400 mm za pracovní polohu dále na Hulváckou stranu.

Odsuvné vrata se skládají z těchto hlavních částí :

- 2 x odsuvná vrata
- Propojovací můstek
- Přívody energií
- Koncové vypínání pojezdu

2 x odsuvná vrata

Odsuvná vrata jsou tvořena dvěma navzájem spojenými dílčími částmi, konstrukčně velice podobnými, pohybujícími se po kolejkách na plošině +7,500 m a vytvářejícími ve formě soupravy izolační plochu o rozměrech 4775 mm na výšku a 5706 mm na šířku. Maximální délka pojezdu vrat v soupravě ke sloupu M2 je 8150 mm.

Hlavní součástí odsuvných vrat je dílčí svařovaný rám pohonu, svislé stěny šikmé stěny a plošina. Rám pohonu spočívá na hnací a volné nápravě. Na rámu pohonu každého podvozku vrat je uložena zátěž, která vyrovnává klopný moment vrat, vyplývající z excentricity konstrukce.

Konstrukce odsuvných vrat je na podvozku uložena excentricky z důvodu nutnosti přístupu obsluhy těsně ke svislé stěně v době, kdy jsou obě vrata uzavřeny. Mezi rámy obou vrat je takto vytvořena mezera o šířce cca 1200 mm pro možnost ručního odběru vzorků a měření teploty.

Pohon je umístěn pod rámem. Každý pohon sestává z brzdového elektromotoru, spojeného přes spojku s kuželočelní násuvnou převodovou skříní. Uložení pohonné jednotky v rámu pohonu je na pružinovém závěsu, tlumícího záběrový moment elektromotorů. Samostatný podvozek odsuvných vrat má dvojici pojezdových kol hnacích a dvojici pojezdových kol nepoháněných. Každé pojezdové kolo je uloženo v ložiskových tělesech s valivými ložisky, které jsou s rámem sešroubovány pro demontáž kol z podvozku.

Ke svislé a šikmé stěně každé z odsuvných vrat jsou připevněny závěsné hematitové desky, které tvoří obložení vrat ze strany od konvertoru. Po sklopení konvertoru směrem na odsuvné vrata se podstatná část tepelného toku akumuluje v závěsných hematitových deskách, jejichž teplota postupně roste. Po zpětném vrácení konvertoru do svislé polohy je akumulované teplo odváděno z desek do vzduchu a jejich teplota postupně klesá. Konstrukce desek umožňuje výměnu jednotlivých kusů. Levá část odsuvných vrat je konstrukčně shodná s pravou stranou. Rozdíl je pouze v tom, že tato část vrat nemá dvířka pro odběr vzorků.

Pro přístup obsluhy na rám pohonu je na rámu pohonu provedena plošina. Výstup na plošinu je pomocí žebříku, (z pracovní plošiny +7,500 m) upevněného na boční straně každého rámu pohonu. Jak bylo uvedeno, na každém rámu pohonu jsou upevněna protizávaží o velikosti 5000 kg. Plošina je opatřena zábradlím a je na ní umístěn také kabelový sloup pro přívod energií. Sloup má rameno, kterým prochází svazek elektrických kabelů (pro přívod proudu k pohonu a ovládání). Přívod elektrického proudu k pohonným jednotkám je jednostranný – ze strany Hulváky a to pomocí prověšené kabelové smyčky. Propojení obou pohonů odsuvných vrat je realizováno kabelem přes propojovací můstek. Prověšená kabelová smyčka bude uchycena svým nepohyblivým koncem na nosné konzole, která bude součástí plošiny + 13,000 m.

Propojovací můstek

Propojovací můstek má za úkol spojit, pokud možno kloubově obě poloviny odsuvných vrat, aby byl usnadněn přístup obsluhy ke dvířkům pro odběr vzorků a v případě poruchy jednoho z pohonů byla zachována mobilita vrat dočasným provozováním odsuvných vrat na jeden pohon, tj. tažení a tlačení nepoháněné části odsuvných vrat. Propojovací můstek bude uchycen k ráům pohonů dvěma kloubovými táhly. Uprostřed můstku pod pochůznými plechy bude vytvořen prostor pro propojení obou pohonných jednotek navzájem elektrickými kabely.

Přívody energií

Zapojení je rozděleno dle původní stavu, tj. silnoproudé obvody do rozváděče RM1102, pole 13, a ovládání je v rozváděči =1240+DX1.

V rozváděči RM1102.13 jsou válcové pojistky, reverzační stykače, bezpečnostní relé a tři pomocné stykače, dva pro tepelné relé a jeden pro ztrátu ovládacího napětí.

Bezpečnostní relé je zapojeno v třídě B3, při nouzovém zastavení odepnou pohon dva stykače v serií. Nouzové tlačítka jsou dvě, jedno na skřínce MS44 a druhé na rozváděči RM1102.13. Koncové spínače jsou havarijní 44-SQ1, 44-SQ2 zapojené v silovém obvodu. Na tyto koncové vypínače se nemá při procesu výroby najíždět. Je vhodné občas vyzkoušet správnost funkce havarijních koncových vypínačů 44-SQ1, 44-SQ2. Vrata mají fungovat v dosahu pracovních koncových spínačů 45-SQ1, 45-SQ2, 45-SQ3.

Ovládací obvody jsou zapojeny v =1240+DX1. Je tam programovatelné LOGO!. Řídicí napětí je 24VDC. Návaznost na ASŘ pomocí stávajících relé K11, K12. Ovládací skříňka MS 44 je pevně namontována u montážní díry, tj. asi 1m před projíždějícími sázečními vraty. Pohyb vrat nastane stisknutím hříbovými tlačítky na výdrž. Obsluha musí držet tlačítko delší dobu a přitom se musí stále zdržovat u skříňky +MS44. Na skřínce je kromě havarijního tlačítka ještě tlačítko houkačky. Chce-li obsluha ovládat vrata, musí přepnout ovládač „volba ovládání“ do polohy zapnuto. Před pohybem vrat a stisknutím hříbového tlačítka začne signalizace blikat a houkat po dobu 5s. Po třech sekundách houkání se rozběhnou vrata, za 2s přestane se houkat, ale blikat se nepřestane, dokud vrata nedojedou na některý z provozních koncových spínačů. Jestliže vrata dojedou směrem k poloze „otevřeno“ nebo zpět „zavřeno“ vrata se zastaví. Když obsluha chce, aby vrata zajela do polohy servis, tj. přes polohu „otevřeno“, tak obsluha musí tlačítko uvolnit a znovu tlačítko „otevřeno“ stisknout. Uvolněním některého hříbového tlačítka vrata se zastaví.

Trasa kabelů je do kabelového prostoru pod rozváděčem RM1102, pak po stěně Nx až ke sloupu N2, dále napříč haly pod plošinou +7,5m ke sloupu M2. Trasa je takřka hotová, ale chybí asi 10m. Je to nejkratší trasa. Pro zhotovení zbývající trasy je nutno použít lešení pro výšku 6m. Porušené požární přepážky, tj. pod rozváděči RM 1102.13,

=1240+DX1, výstup z budovy RO6.1, odbočka na příčnou trasu, atd, se musí obnovit, nebo vybudovat zcela nová. Na sloupu M2 budou dvě přechodové skříně, jedna pro silnoproud +MX44 a druhá pro ovládací zařízení +MX45. Jelikož se vrata skládají ze dvou částí, které mají své pohony a jsou spojené, tak ve skřínce +MX44 jsou dvě tepelná relé. Ke každému pohonu pak vede samostatný kabel. Před každým pohonem jsou kovové krabice. Kabely k těmto pohonům, tj. i zhrnovačka, musí odolávat zvýšené teplotě. I přesto musí kabely a motory být chráněny proti sálavému teplu. Zrovna tak je nutné chránit proti teplu koncové spínače v poloze zavřeno 44-SQ1 a 45-SQ1, a to polohou a zábranou. V místě spojení vrat je kabel přerušen zásuvkou.

Koncové spínače havarijní 44-SQ1, 44-SQ2 jsou jeřábové pákové, napojené z +MX44. Koncové pracovní spínače 45-SQ1, 45-SQ2, 45-SQ3 jsou magnetické na doporučení provozu a jsou napojeny z MX45. Upevnění koncových spínačů je ve strojní dokumentaci.

Pro vyrovnání potenciálu všech dostupných vodivých částí na úroveň shodnou s nulovým potenciálem země se použije stávajících zemničů. Všechny kovové skřínky, a motory řádně uzemnit.

Technická data :

napěťová soustava	3PE; 50Hz; 500V; IT
instalovaný a soudobý výkon	2x4 kW
činitel současnosti	1
ochrana proti nebezp.napětí živých částí	izolací a zábranou
ochrana proti nebezp.napětí neživých částí	odpojením od zdroje
napojeno z rozvodny	RO6.1
kompence	společná
měření	společné
dodávka elektrické energie	1 stupeň
roční spotřeba	2500 kWh/r

Přívod elektrické energie na odsuvné vrata je proveden jednostraně z pravé strany sázecí plošiny konvertoru.

Přívod energií je proveden z plošiny + 13,000 m ze sloupku plošiny volnou smyčkou, která na svém konci je uchycena na sběrací konzole. Svazek kabelů v ochranném obalu pokračuje dále od sběrací konzoly po OK vrat do přechodové skříňky a dále potom k jednotlivým motorům pohonů.

Rozvod energií po vlastních odsuvných vratách je proveden tak, že svazek kabelů od kabelového sloupu je sveden po nosníku konstrukce odsuvných vrat a rozveden pod rámem k pohonům. Kabely k těmto pohonům, tj. i zhrnovačka, musí odolávat zvýšené teplotě. I přesto musí kabely a motory být chráněny proti sálavému teplu. V místě spojení vrat je kabel přerušen zásuvkou.

Koncové vypínání pojezdu

Koncové vypínače omezují polohu, kdy jsou vrata uzavřena v ose konvertoru a pak krajní polohy – pracovní a maximální dojezd, při kterém odsuvné vrata vyjedou mimo oblast pevných stěn konvertoru za účelem opravy. Kromě omezení pojezdu pomocí koncových vypínačů jsou ještě na kolejích v koncových polohách přivařeny bezpečnostní pevné zářezky.

Koncové spínače havarijní 44-SQ1, 44-SQ2 jsou jeřábové pákové, napojené z +MX44. Koncové pracovní spínače 45-SQ1, 45-SQ2, 45-SQ3 jsou magnetické na doporučení provozu a jsou napojeny z MX45. Upevnění koncových spínačů bude ve strojní dokumentaci.

Pro vyrovnání potenciálu všech dostupných vodivých částí na úroveň shodnou s nulovým potenciálem země se použije stávajících zemničů. Všechny kovové skříňky, a motory řádně uzemnit.

Místo a způsob ovládání

Ovládání odsuvných vrat je provedeno buď dálkově z velínu, nebo z místa pomocí ovládací skříňky. Tato je pevně namontována u montážní díry ve vzdálenosti cca 10 m od konvertoru, odkud je dokonalý výhled na celou dráhu pojezdu vrat.

Vrata mají tyto základní polohy :

Poloha 1 - osa odsuvných vrat se ztotožňuje s osou konvertoru – otvor v pevných ochranných vratech je zcela překryt odsuvnými vraty (vrata uzavřena)

Poloha 2 - úplné otevření otvoru (pracovní poloha). Vrata se otevřou tak, že plně odkryjí otvor v pevných ochranných stěnách konvertoru. Pojezd v této oblasti se děje při každé tavně. Vrata jsou ovládány z velínu, kdy pojezd odsuvných vrat současně je ovládán tlačítky. Pracovní délka pojezdu činí 5750 mm na stranu Hulváky od osy konvertoru.

Poloha 3 - poloha pro údržbu vrat – maximální pojezd. Tento další pojezd vrat se děje v případě, že je nutno provést opravy na odsuvných vratech. Odsuvná vrata zajedou do polohy, kdy je možno měnit hematitové desky zavěšené na svislých stěnách, případně provádět jejich další údržbu.

Pojezd se děje až do koncové polohy ve vzdálenosti 2400 mm od pracovní polohy. Zastavení v pracovní poloze je omezeno koncovými vypínači.

Situace odsuvných vrat u konvertoru K1 je znázorněna na v.č. 0-0907-6651. Celková hmotnost dvojdiálních odsuvných vrat je stanovena odborným odhadem na 32 000,- kg (bez závaží).

Seznam zařízení sázecích vrat

2 kusy Kuželočelní převodovka – čtyřstupňová

Vstupní otáčky : 715 ot/min.

Výstupní otáčky : 2,2 ot/min.

Výstupní moment : 16 146 Nm

Jmenovitý výkon : 5,7 kW

Provedení: dutá v. hřídel + stah.kroužek

Převodový poměr přesný : 319

Servis faktor : 1,2

Průměr duté výst. hřídele : 120 mm

Hmotnost : 618 kg

2 kusy Elektromotor

Jmenovitý výkon : 4 kW

Napěťová soustava : 3PE;50Hz;500V;IT

- Zapojení : D/Y
Krytí : IP55
Třída izolace : F
Otáčky : 715 ot/min.
Provedení : příruba + patky, litinový
Velikost : 160M
Jmenovitý moment : 53 Nm
Max/Mn : 2,6
Moment setrvačnosti : $J = 0,035 \text{ kgm}^2$
Hmotnost : 61 kg
- 8 kusů Dvouřadé soudečkové ložisko 22222 JB C3
Statická únosnost 500 kN,
dynamická únosnost 360 kN,
mezní otáčky 1700 ot/min.,
hmotnost 1 ks ložiska 7,5 kg
- 4 kusů Pojezdové kolo $\varnothing 630$
materiál 42 2650.1
hmotnost 1 ks kola 180 , - kg
- 2 kusy Koncový vypínač VP 21 K 33 H 75
Hmotnost 7, 6 kg,
napěťová soustava 500 V
50Hz, třída izolace H
- 3 kusy Magnetický snímač MS12
Krytí : IP66
Hmotnost : 0,26 kg
- 3 kusy Ovládací magnet M21
Hmotnost : 2,4 kg

Úpravy ocelové konstrukce

Úpravy na stávající plošině +7.5 m zahrnují vložení nových nosníků mezi stávající nosníky a průvlaky plošiny a vložení kolejnic na tyto nové nosníky. Úpravy se provedou mezi osami 1-3 podél osy M před sázecí stranou konvertoru K1. Plošina +7.500 m má v dané oblasti podlahu tloušťky 250 mm, která se skládá z horního plechu tl. 20 mm, železobetonové desky tloušťky cca 180 mm a trapézového plechu VSŽ 12003 výšky 50 mm. V poli délky 5.5 m je žebet. deska nosná kolmo k novým nosníkům, v ostatních polích rovnoběžně s nosíky. Proto se v poli délky 5.5 m nejdříve provede vložení nových nosníků IPE360, které budou vynášet přerušenu žebet. desku. Pak se ve stavební části provede vyříznutí horního plechu P20, železobetonové desky a trapézového plechu ve dvou pruzích šířky 360 mm. Vloží se nové nosníky, doplní výztuhy a na nosníky se přivaří kolejnice. Kolejnice je z materiálu S355. Pak se na kolejnici přivaří úhelníky a

dokončí ostatní úpravy. Dobetonávky a zpětné doplnění plechu P20 je opět stavební dodávkou. Nahodilé rovnoměrné zatížení je uvažováno 30 KNm-2, maximální tlak kola P=95 KN.

Ocelová konstrukce je zařazena do výrobní skupiny B dle ČSN 73 2601. Konstrukce je z oceli S 235, jakostní stupeň JR, J0, J2. Pouze kolejnice je z oceli S355, jakostní stupeň J2. Při zpracování dílenské dokumentace je nutno využít dílenské dokumentace stávající ocelové konstrukce uložené v archivu NS 220 ve skříni 32, mapa 43. Montáž se provede obvyklým způsobem a dle výše uvedeného popisu.

Stavební úpravy plošiny

Stávající stav :

V prostoru stávající haly jsou na úrovni +7,50m betonové plošiny. Plošiny jsou provedeny z plechu VSŽ, na který je provedena železobetonová deska o tl. 180 mm včetně plechu o tl. 20mm.

Práce, které je nutno provést před zahájením bouracích prací, případně při provádění bourání:

- Po očištění stávající konstrukce stropu, je nutno zaměřit nosnou ocelovou konstrukci a porovnat s projektovou dokumentací. Po zaměření je nutno za účasti projektanta posoudit rozsah bouracích prací.
- Před prováděním bouracích prací musí investor upřesnit všechna vedení v místě nových prostupů přes strop.
- Před zahájením bouracích prací musí být odpojeny rozvodné sítě elektro, případně i jiná obdobná zařízení tak, aby se nedaly použít.

Konstrukční řešení

Bourání

Pro kolejnice sázečích vrat je nutno vybourat prostupy přes stávající stropy na úrovni +7,50m.

- Vybourání dvou otvorů 16750 x 360 pro osazení kolejnic

Před bouráním stávající železobetonové desky na úrovni +7,50m se musí osadit nové nosníky IPE 360. Následně se po vyříznutí požadovaného otvoru vybourá železobetonová deska včetně plechu o tl.20mm a trapézového plechu.

Bourání stávajících železobetonových stropů je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající konstrukce, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN. V podstatě je nutné dodržovat Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č.1 až 5 a v návaznosti na zákon č. 309/2006 b., zejména ustanovení odstavce XII. Bourací práce.

Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících konstrukcí. V průběhu bouracích prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání.

Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Stavebně konstrukční řešení

Po vybourání požadovaného otvoru a osazení nové ocelové konstrukce, provede se zálivka vzniklého prostoru betonem C30/37 s konzistencí S5. Následně se na úrovni +7,50m osadí pásek 60/20, který se přivaří ke stávajícímu plechu osazeném na celé plošině.

Veškeré stavební práce je nutné provádět odbornou stavební firmou zaškolenou pro speciální stavební práce dle dotčených norem ČSN – zhotovitel je navíc povinen předem stanovit závazné technologické realizační postupy provádění všech prací tak, aby nedošlo ani ke krátkodobému ohrožení zdraví a bezpečnosti práce všech konkrétních pracovníků při provádění ve výškách, pod stávajícími vodorovnými konstrukcemi apod.. Pokud by hrozilo dočasné oslabení lokálních dotčených prvků, je nutné tyto podepřít konstrukčně dle ČSN730035 na základě nutného okamžitého posouzení a příkazu stavebně-technického dozoru.

Demontáže

V rámci nové konstrukce je nutné v prostoru K1 demontovat :

- původní sázečí vrata včetně poháněcího vrátku a napájení
- nosnou OK nosníku pojezdu vrat
- spodní vodící kolejnici původních sázečích vrat
- stávající zařízení v prostoru pojezdu nových vrat

V rámci realizace tohoto řešení je nutno přemístit zařízení, která jsou v současné době na pracovní plošině + 7,500 m v oblasti budoucího pojezdu vrat.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracuje Realizátor (R).

Dodávka a montáž zařízení

- dodávku a montáž zařízení bude zajišťovat Realizátor (R)

Dozor během montáže, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti bude zajišťovat Realizátor (R)

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č.PROVITAS 4-0907-6644) ve všech položkách.

DPS 09.02 Přeložka potrubí vody u K1

DPS 09.03 Přeložka potrubí zem. plynu na +7,5 m za K2

V následujícím přehledu jsou uvedena potrubí, která budou přeložena vč. uvedení technických parametrů médií:

Pecní hala:

Potrubí užitkové vody DN 80	přetlak	5 bar
Potrubí pitné vody DN 50	přetlak	3,5 bar
DPS 09.02 Potrubí chladicí vody 2 x DN 400	přetlak	6 bar
Potrubí DEMI vody DN 15	přetlak	7 barů

Hala konvertorů za konvertorem K1:

Topná voda 2 x DN 32	přetlak	15 barů, teplota max.	130°C
Kyslík DN 50	přetlak	15 barů	

Hala konvertorů za konvertorem K2:

DPS 09.03 Potrubí zemního plynu DN 200	přetlak	10 barů	
Potrubí topné vody 2 x DN 80	přetlak	15 barů, teplota max.	130°C
Potrubí suchovodu DN 100	přetlak	PN 16	
Potrubí suchovodu DN 80	přetlak	PN 16	
Potrubí vody DN 80, DN 50	přetlak	0 bar	
Potrubí vody DN 50, DN 20	přetlak	6 bar, 4 bar	

Potrubí užitkové vody DN 80 a potrubí pitné vody DN 50 vede v současnosti nad lávkou +7,5 m v Pecní hale. Toto potrubí musí být přeloženo z důvodu kolize se spojovacím odsávacím potrubím od konvertoru K1. Potrubí bude u sloupu L 34 vedeno směrem k Hale konvertorů a dále pod lávku +7,5 m. Poté bude vedeno podél lávky směrem do Pecní haly na úrovni cca +6,9 m. U sloupu L 40 je potrubí vedeno do prostoru mezi sloupy ke sloupu a v prostoru mezi sloupy vede až ke sloupu L 42 kde se potrubí napojují na stávající potrubí. Přeložky potrubí jsou v místech napojení na stávající potrubí opatřena odvodušněním a u čerpací stanice u sloupu L 37 vypouštěním. Z potrubí nejsou vyvedeny žádné odbočky. Potrubí je izolováno a v zimě otápěno topným kabelem. Dodávka topného kabelu není součástí dodávky tohoto PS.

Potrubí chladicí vody 2 x DN 400 a potrubí DEMI vody DN 15 je nutno přeložit z důvodu kolize s chladičem odsávání sázečního zákrytu konvertoru K1. Trasa přeložek je vedena v prostoru mezi sloupy řady L Pecní haly směrem k Hale konvertorů. Přeložky nejsou vybaveny ani odvodušněním, ani vypouštěním. Z přeloženého potrubí nejsou vyvedeny odbočky. Potrubí DEMI vody je izolováno.

V Hale konvertorů za konvertorem K1 je provedena přeložka potrubí topné vody 2 x DN 32 z důvodu kolize s odsávacím potrubím odpichu konvertoru K1. Potrubí je zvednuto nad stávající úroveň a opatřeno

odvzdušněním a vypouštěním. Potrubí je izolováno. Ve stejném prostoru je dále zkráceno stávající potrubí kyslíku DN 50 o 5,2 m směrem ke konvertoru K2.

V Hale konvertorů za konvertorem K2 jsou provedeny přeložky potrubí zemního plynu DN 200 a dále potrubí topné vody 2 x DN 80, suchovody DN 100 a DN 80, potrubí vody DN 80 a DN 50 a potrubí vody DN 50 a DN 20.

Přeložka potrubí zemního plynu DN 200 je mezi sloupy L 35 – 36 vedena směrem ke stěně Pecní haly, dále po stěně Pecní haly a za sloupem L'6 se napojuje na stávající potrubí.

Potrubí topné vody 2 x DN 80, suchovody DN 100 a DN 80, potrubí vody DN 80 a DN 50 jsou vedena ve svazku podél stěny Pecní haly a překládají se z důvodu kolize s novou plošinkou Venturiho trubice potrubí odprašování odpichu konvertoru K2. Potrubí jsou nově vedeny kolem nosníku v řadě L' směrem pod plošinu +13,0 m a těsně pod plošinou vedou s řadě sloupů 6. Potrubí vody DN 80 a DN 50 se napojují na stávající potrubí. Zbylá potrubí vedou před nosníkem v řadě 6 dolů a napojují se do stávajících potrubí. Potrubí topné vody budou izolovány. Potrubí jsou osazeny odvzdušněním a vypouštěním.

Jelikož napojení na stávající potrubí výše uvedených přeložek je v kolizi s potrubími vody DN 50 a DN 20, která vedou pod nosníkem plošiny +13,000 mezi sloupy L'6 a M6, musí se i tyto potrubí přeložit. Tato přeložka bude provedena dle situace na místě.

Detaily vedení přeložek jsou uvedeny na výkresech arch.č. HPO 1 – 0 – 32 583 r.0 a HPO 1 – 0 – 32 584 r.1

Potrubí zemního plynu DN 200 a DN 80 je nutno před zahájením prací inertizovat dusíkem.

Rozsah demontáží stávajících potrubí je uveden na samostatném výkresu arch.č. HPO 1 – 3 - 4365 r.0. Na výkresu jsou uvedeny potrubí určené k demontáži a v tabulce je uvedeno v kterém úseku se mají potrubí demontovat.

Po provedení demontáži je nutno zaslepit potrubí bývalého zemního plynu DN 80 za uzavíracím šoupátkem u sloupu L 30. Zaslepit se musí i potrubí kyslíku DN 50 také za uzavírací armaturou u sloupu L 30.

Součástí demontáží potrubí je i demontáž odboček z potrubí v uvedeném úseku a ocelové konstrukce určené pro jejich uložení. U izolovaných potrubí se demontáže týkají i izolace.

Demontované potrubí bude napáleno na předem určené délky a předáno zadavateli jako šrot.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1- 6 – 53 281 r.0) ve všech položkách.

DPS 09.04 - neobsazeno

DPS 09.05 Demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K1

Zde jsou uvedeny nutné demontáže a úpravy na stávajících zařízeních, které se musí provést v rámci instalace nového sekundárního odprášení:

Uzavírací klapa

Vnější plášť klapky zůstane zachován, tzn. namontován mezi saturátorem a expanzní komorou. Dojde pouze k odstranění talíře klapky vč. hřídele a ložisek. Otvory v plášti klapky budou zaplátovány.

Řídící ventil

Řídící ventil, svařenec z plechů tl. 8 až 25mm, má válcový tvar spočívající na spodní nosné přírubě. Aby byl zachován princip vodního uzávěru, jsou uvnitř ventilu dvě (hlavní) svislé válcové přepážky, taktéž navařené na spodní nosné přírubě.

Z řídicího ventilu se použije pouze nosná příruba a 50mm část vnitřní přepážky. V rámci demontáže dojde k odstranění kompletního vnějšího pláště vč. žeber a následné (první) přepážky. Vnitřní (druhá) přepážka bude upálena 50mm nad nosnou přírubou. Na tento válcový konec o vnějším průměru 1666 mm a tl. stěny 8 mm bude navařeno dno tl. 10mm, s vnější strany opatřeno dvěma výztuhami. Výztuhy jsou vůči sobě pootočené o 90° a jsou opatřeny manipulačními otvory. Přírubový spoj bude, jako dosud, opatřen šroubovým spojem M16 a těsněn teflonovou šňůrou.

Potrubí sekundárního odprášení

Potrubí sekundárního odprášení bude zdemontováno v celém rozsahu vč. uložení a táhel. Otvory v plošinách po potrubí budou provázány nosníky a překryty pochůzím ocelovým plechem. Jedná se o plošinu +30,500m a +24,500m s otvorem cca 3,0 x 1,3m a plošinu +19,500m s otvorem cca 2,4 x 2,0m. Otvor velikosti cca 1,6 x 1,6m ve stěně čerpací stanice na úrovni +13,000m bude zaplechován trapézovým plechem.

Pneuzařízení

Z pneuzařízení bude zdemontován pneuválec na pohon uzavírací klapky vč. kotvení na plošinu +30,500m a přívodní potrubí dusíku k válci. Dále bude odpojeno potrubí pro ovládací dusík na pohon kulového ventilu v potrubí na ostřík rampy řídicího ventilu.

Potrubí k pohonu kulového ventilu na ostřík rampy č. 3 saturátoru zůstane zachován.

Hydraulické zařízení

Hydraulické zařízení sestávající z přímočarého hydromotoru, agregátu na přípravu, regulaci a kontrolu tlakového média umístěné na plošině +30,500m bude zcela zdemontováno.

Potrubní rozvody vody a odvětrání

Zdemontována budou veškerá potrubí vč. armatur a uložení, zaústěna do řídicího ventilu:

- potrubí pro ostřikovací rampu řídicího ventilu
- potrubí pro napouštění vody vodního uzávěru
- potrubí pro vypouštění vody z vodního uzávěru
- odpadní potrubí z řídicího ventilu
- potrubí pro odvětrání řídicího ventilu

Silnoproud, MaR a ASŘ

V rámci silnoproudých rozvodů dojde k odpojení motoru čerpadla hydraulického agregátu z pole č. 14 stávajícího rozvaděče RM v rozvodně na úrovni +19,500m.

V rámci MaR dojde k odstranění měřících jednotek a k přerušení přenosu signálů z výše uvedených technologických zařízení a potrubních rozvodů na řídicí systém plynočistírny.

V rámci ASŘ dojde k úpravě stávajícího HW plynočistírny. Jedná se především o odstranění chybových hlášení a vizualizace funkce řídicího ventilu.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1- 6 – 53 282 r.0) ve všech položkách.

DPS 09.06 Demontáž stávajícího sekundárního odprášení na K2

Zde jsou uvedeny nutné demontáže a úpravy na stávajících zařízeních, které se musí provést v rámci instalace nového sekundárního odprášení.

Uzavírací klapa

Vnější plášť klapy zůstane zachován, tzn. namontován mezi saturátorem a expanzní komorou. Dojde pouze k odstranění talíře klapy vč. hřídele a ložisek. Otvory v plášti klapy budou zaplátovány.

Řídicí ventil

Řídicí ventil, svařenec z plechů tl. 8 až 25mm, má válcový tvar spočívající na spodní nosné přírubě. Aby byl zachován princip vodního uzávěru, jsou uvnitř ventilu dvě (hlavní) svislé válcové přepážky, taktéž navařené na spodní nosné přírubě.

Z řídicího ventilu se použije pouze nosná příruba a 50mm část vnitřní přepážky. V rámci demontáží dojde k odstranění kompletního vnějšího pláště vč. žeber a následné (první) přepážky. Vnitřní (druhá) přepážka bude upálena 50mm nad nosnou přírubou. Na tento válcový konec o vnějším průměru 1666 mm a tl. stěny 8 mm bude navařeno dno tl. 10mm, s vnější strany opatřeno dvěma výztuhami. Výztuhy jsou vůči sobě pootočený o 90° a jsou opatřeny manipulačními otvory. Přírubový spoj bude, jako dosud, opatřen šroubovým spojem M16 a těsněn teflonovou šňůrou.

Potrubí sekundárního odprášení

Potrubí sekundárního odprášení bude zdemontováno v celém rozsahu vč. uložení a táhel.

Otvory v plošinách po potrubí budou provázány nosníky a překryty pochůzím ocelovým plechem. Do plošin +30,500m a +24,500m potrubí zasahuje částečně, proto zde dojde i k doplnění zábradlí výšky 1,1m s okopovým plechem. Otvor v plošině +19,500m je velikosti 3,0 x 1,6m.

Pneuzařízení

Z pneuzařízení bude zdemontován pneuválec na pohon uzavírací klapky vč. kotvení na plošinu +30,500m a přívodní potrubí dusíku k válci. Dále bude odpojeno potrubí pro ovládací dusík na pohon kulového ventilu v potrubí na ostřík rampy řídicího ventilu.

Potrubí k pohonu kulového ventilu na ostřík rampy č. 3 saturátoru zůstane zachován.

Hydraulické zařízení

Hydraulické zařízení sestávající z přímočarého hydromotoru, agregátu na přípravu, regulaci a kontrolu tlakového média umístěné na plošině +30,500m bude zcela zdemontováno.

Potrubní rozvody vody a odvětrání

Zdemontována budou veškerá potrubí vč. armatur a uložení, zaústěna do řídicího ventilu:

- potrubí pro ostříkavací rampu řídicího ventilu
- potrubí pro napouštění vody vodního uzávěru
- potrubí pro vypouštění vody z vodního uzávěru
- odpadní potrubí z řídicího ventilu
- potrubí pro odvětrání řídicího ventilu

Silnoproud, MaR a ASŘ

V rámci silnoproudých rozvodů dojde k odpojení motoru čerpadla hydraulického agregátu z pole stávajícího rozvaděče RM v rozvodně.

V rámci MaR dojde k odstranění měřících jednotek a k přerušení přenosu signálů z výše uvedených technologických zařízení a potrubních rozvodů na řídicí systém plynočistírny.

V rámci ASŘ dojde k úpravě stávajícího HW plynočistírny. Jedná se především o odstranění chybových hlášení a vizualizace funkce řídicího ventilu.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Specifikace materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1- 6 – 53 283 r.0) ve všech položkách.

DPS 09.07 Přeložka hydrauliky

Tento DPS řeší přeložky hydrauliky, vyvolané kolizi dvou hydraulických agregátů a ochranných skříní, které jsou umístěny u stojanů konvertorů K1 a K2 se stavbou.

V současné době jsou v místě, kde budou uloženy potrubí sekundárního odsávání, umístěny dva hydraulické agregáty. Jeden je umístěn u stojanu konvertoru K1 a druhý u stojanu konvertoru K2. Oba hydraulické agregáty slouží pro zvedání a vytahování dna konvertoru. Při těchto manipulacích se hydraulické jednotky napojí na převážecí vozy hadicemi. Po ukončení manipulací se poté hydraulické agregáty odpojí. Napojení na vůz je pomocí rychlospojek. Stávající umístění hydraulických agregátů je znázorněno v Příloze č.1 a 2.

Nové umístění hydraulických agregátů a jejich ochranných skříní vyplývá z nutnosti umístění v blízkosti konvertorů K1 a K2 a zároveň s omezených prostorových možností ve stávajícím prostoru na úrovni $\pm 0,000$.

Hydraulický agregát u konvertoru K1 je umístěn na stojanu konvertoru a bude přemístěn na nové místo u sloupu mezi stojanem konvertoru a sloupem L 41 Pecní haly. Stávající ochranná skříň bude při přemístění snížena a zbylý materiál bude použit pro výrobu zadní strany skříně, kterou v současné době tvoří stojan konvertoru. Hydraulické vývody 3 x f 14 zakončené rychlospojkami budou vyvedeny dle Přílohy č.1. Elektrické napojení hydraulického agregátu bude přemístěno. Přemístěna bude také ovládací skříňka na opačnou stranu, než je dnes. Pro hydraulické vývody a elektrické napojení se použije stávající materiál. V případě potřeby nového materiálu je tento nutno určit při montáži. V prostoru mezi stojanem konvertoru a sloupem bude vyžděna ochranná stěna z žárovzdorného materiálu tl.150 mm.

Hydraulický agregát u konvertoru K2 je umístěn na stojanu konvertoru a bude přemístěn na nové místo u sloupu mezi stojanem konvertoru a sloupem L 36 Pecní haly. Hydraulické vývody 3 x f 14 zakončené rychlospojkami budou vyvedeny dle Přílohy č.2. Elektrické napojení hydraulického agregátu bude nové. Nové napojovací místo určí Údržba – elektro. Pro hydraulické vývody a elektrické napojení se použije stávající materiál. V případě potřeby nového materiálu je tento nutno určit při montáži. V prostoru mezi stojanem konvertoru a sloupem bude vyžděna ochranná stěna z žárovzdorného materiálu tl.150 mm.

Veškeré přemisťované zařízení je opatřeno nátěrem. Místa s poškozeným nátěrem (svary, šroubové spoje apd.) budou znovu natřeny v souladu se stávajícím nátěrem.

Návaznost na stavbu

Tento provozní soubor bude realizován v první fázi výstavby.

Rozsah dodávky

Dokumentace

- realizační dokumentaci provozního souboru, včetně soupisu materiálu a zařízení zpracovala firma Hutní projekt Ostrava.

Dodávka a montáž zařízení

- demontáž, dodávku a montáž zařízení bude kompletně zajišťovat Realizátor (R).

Dozor během prací, uvedení do provozu a převímky zařízení

- tyto činnosti bude zajišťovat Realizátor (R).

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Rozpis materiálu – slepý rozpočet“, arch.č. HPO 1 - 6 - 292r.0) ve všech položkách.

11. Technická specifikace předpokládaná ve stavební části

Pokud jsou v technické zprávě u některých materiálů uvedeny jejich názvy, jedná se vyloženě o přiblížení navrhovaných materiálů a výrobků dodavateli. Dodavatel je oprávněn použít jiné materiály a výrobky, které však musí v plném rozsahu zaručit požadované technické i vzhledové vlastnosti zadané projektantem.

V případě uvedení některých názvů, je v dokumentaci před jmenovitým výrobkem uvedeno například, nebo shodného typu.... a podobně...

11.1. SO 01 Základy filtračního zařízení a odsunu prachu

V rámci tohoto objektu budou realizovány základové konstrukce pod vlastní ocelovou konstrukci filtru a základy pro odsun prachu a schodišťovou věž. Dále součástí tohoto stavebního objektu bude výstavba podzemního betonového sběrného kanálu zplodin který bude napojen na odlučovací filtr. Také jednotlivé místní základy pro podepření ocelového potrubí jsou součástí tohoto stavebního objektu.

SO 01.01 Základy filtračního zařízení

Bourání a výkop

Výkop pro základ filtračního zařízení je částečně svahovaný a to pouze v blízkosti řady „B“. Převážně se jedná o bourání stávajících betonových konstrukcí. Na horní úrovni stávajících základů Blokové tratě, je nutno odbourat vrchní část základu na úroveň - 0,90m. Pouze v místě stávajícího základu motorovny je nutno odbourat základ na úroveň -2,50m a -3,08m. Toto bourání je nutno provádět ručně s ohledem na stávající konstrukce.

V místě stávajícího kabelového kanálu je uvažováno s podbetonováním. Výkopové práce je nutné provádět dle ČSN 73 30 50, včetně zajištění volné horní hrany všech svahů s dostatečnou půdorysnou rezervou. Veškeré okolní základy při provádění výkopů musí být maximálně odlehčeny a nesmí být prováděny současně v okolí žádné vibrace v souladu s ČSN 73 00 35. Případné nutné podbetonování stávajících základů nutno navrhnout dle normy ČSN 73 10 01 autorizovaným geotechnikem, S ohledem na možný výskyt spodní vody, je na dně výkopu navržena drenáž, včetně betonové trouby, do které je zaústěna drenáž. Množství nutného čerpání spodní vody se upřesní dle skutečnosti.

Bourání stávajících betonových základů je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN.

Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí.

Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Podbetonování stávajícího kanálu

S ohledem na požadovanou úroveň výkopu je nutno podbetonovat stávající kabelový kanál v ose řady „B“. Kabelový kanál, který je založen na úrovni -3,05m se musí postupně podbetonovat. Nejdříve se provede postupně výkop na úroveň -4,05m a při tomto výkopu se vždy kanál podkope po úsecích o max. šířce 1m, provede se zabezpečení svislého výkopu (například pomocí hřebíků Titan 40/16) a kanál se podbetonuje. Postup podbetonování včetně výkopu je nutno provádět postupně, a to tak, jak je vyznačeno v dokumentaci.

Následně se provede výkop dle označení na úroveň -5,00m včetně postupného podbetonování.

Konstrukční rozměry

Osa základu filtračního zařízení je umístěna ve vzdálenosti 13250mm od osy řady „G“ a 8250mm od osy řady „B“. Vlastní základ filtračního zařízení je proveden o půdorysných rozměrech 25,915m x 14,50m.

Zatížení na přívodní kanál a základ pro odsun prachu

Zatížení na základy ventilátorů včetně komínového tělesa je uvedeno ve statickém výpočtu. Na podlahu kolem základu je uvažováno se zatížením 40kN/m².

Založení objektu

Pod vlastní základ filtračního zařízení se předpokládá úplné vyplnění - zabetonování podzemních prostor prostým betonem dle realizačního projektu a to stabilním čerpatelným hutněným betonem s přísadou do betonu proti smršťování po celém půdorysu dle ČSN731001 tak, aby dlouhodobá krychelná pevnost v tlaku předmětného výplňového betonu byla minimálně 5MPa. V místě, kde pod základem pod filtrační zařízení se nenacházejí stávající základy, je proveden výkop na úroveň -5,00m. Z této úrovně se provede podbetonování.

Popis konstrukce

Jedná se o železobetonový základ o půdorysných rozměrech 29,915 x 14,50m který je založen na úrovni -0,90m. Pouze v části, kde základ navazuje na základ pro odsun prachu, je založen na úrovni -2,50m a -3,58m.

Na vybouraný povrch stávajícího základu se provede vyrovnaní pomocí vyrovnávacího betonu. Na celou plochu se pod nový základ provede izolace tl. 1,5mm s ochranou z geotextilie. Na takto upravený povrch se provede betonáž základové desky pod filtrační zařízení. Tuto desku nutno betonovat bez pracovní spáry.

V místech vynucených dočasných pracovních spár je nutno povrch nejdříve očistit a zdrsnit dle ČSN 731201 otryskáním vodním tlakem 1500bar a následně použít adhezní můstek zaručené tahové přídržnosti minimálně 2,5-3,0MPa včetně dobetonování dle ČSN EN 206 systémem čerstvé do čerstvého. Vodorovné dočasné krátkodobé pracovní spáry jsou přípustné dle ČSN731201 ve svislých stěnách pouze v úrovni horního povrchu vodorovného železobetonového dna nebo spodního povrchu vodorovného železobetonového dna, dle ČSN EN 206 – ČSN 73 12 01. Krytí navržené výztuže 10505 dle projektu 35mm. Při betonáži je nutno zajistit řádné zabetonování podzemních prostor pod novým základem.

Zhotovitel musí zpracovat závazný podrobný technologický postup celé betonáže ve své realizační výrobní-díleenské dokumentaci včetně způsobu ošetřování povrchu betonu a správného dobetonování dočasných spár dle ČSN EN 206 pro zajištění maximální dlouhodobé pevnosti v tahu za ohybu železobetonového monolitu (z dlouhodobého hlediska se využívají také vlastnosti chem. odolného betonu za hranici 90-denní pevnosti – veškeré pevnosti požadované projektem se tedy vždy vztahují na dobu max.28 dní tvrdnutí kontrolních zkušebních vzorků dle ČSN). Technologický postup zhotovitele musí především snížit smršťování železobetonu pod hranici požadovanou normou pro předepsanou kvalitativní pevnostní třídu betonu s ohledem na nutnost maximálního odstranění nebezpečí vzniku trhlin v povrchových vrstvách. Kamenivo do betonu nutno použít takové, aby nedocházelo k přílišnému dlouhodobému vnitřnímu pnutí povrchových vrstev. Z každé dočasné pracovní spáry musí být při obou površích železobetonového prvku v obou hlavních směrech dle realizačního projektu výztuže vždy viditelná nepřerušená průběžná předepsaná výztuž v přesahové délce min.1500mm dle ČSN731201.

Popis konstrukce pod úrovní –0,90m

V prostoru pod úrovní –0,90m se podzemní prostory zabetonují. Před betonáží je nutno stěny a strop očistit a otryskat. Zároveň je nutno odsekat spádové betony a očistit stávající železobetonové dno. Po očištění se vnitřní prostor zabetonuje. Před betonáží se stěny a strop opatří kontaktním nátěrem. Prostor pod úrovní –0,90m se zabetonuje stabilním čerpatelným hutněným betonem po celém půdorysu dle ČSN731001 tak, aby dlouhodobá krychelná pevnost v tlaku předmětného výplňového betonu byla minimálně 5MPa.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena jednak použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je pod základovou deskou provedena ochranná vodotěsná hydroizolace, která zcela elektricky izoluje možný přestup proudu ze zeminy do konstrukce. Výztuž bude propojena do mříže s oky 2x2m, která bude připojena uprostřed a na okrajích základové desky na ocelové závitové tyče M12, které nutno situovat blízko sloupů stávající haly.

Podlahy

Po provedení hutněného zásypu se provede podlaha z drátkobetonu C30/37 – XA3, XF3 se vsypem. Podlaha o tl. 250 mm bude provedena v hale V. V místě přeloženého schodiště bude provedena o tl.350mm,včetně osazené svařované sítě. Pod drátkobetonem je hydroizolace a podkladní beton. Pod podkladním betonem je hutněný násyp ze štěrku, který je hutněn na $E_{def} = 80$ MPa a hutněný struskový násyp, který je hutněn na $E_{def} = 80$ MPa.

Izolace

Izolace základu filtračního zařízení je provedena pomocí hydroizolace, která se položí na stávající betony, případně na vyrovnávací beton v místě bouraného základu.

Zámečnické konstrukce

V zámečnických konstrukcích zpracovaných HPO je provedeno lemování základu, zábradlí (osazení zábradlí je možné provádět až po osazení technologického zařízení) a rošty pro zakrytí jímek případného čerpání vody. Součástí dodávky jsou rovněž zámečnické výrobky, které projekčně zpracovala fy SVAI (kotvení technologických zařízení).

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34775r.1).

Bourání a výkop

Výkop pro základ pro odsun prachu a schodiště je částečně svahovaný a podél stávající měřicí pažený. V místě stávajícího kabelového kanálu je uvažováno s podbetonováním. Výkopové práce je nutné provádět dle ČSN 73 30 50, včetně zajištění volné horní hrany všech svahů s dostatečnou půdorysnou rezervou. Tam, kde je nutné použít pažené kotvené svislé výkopy (nebo podchytávat základy), se musí zpracovat závazný podrobný technologický postup zhotovitele v rámci jeho výrobní-dílečkové realizační dokumentace tak, aby v žádném okamžiku výstavby nemohlo dojít ke ztrátě stability svahů i podloží okolních stávajících základů nebo objektů (a to i lokálně). Veškeré okolní základy při provádění výkopů musí být maximálně odlehčeny a nesmí být prováděny současně v okolí žádné vibrace v souladu s ČSN 73 00 35. Případné nutné podbetonování stávajících základů nutno navrhnout dle normy ČSN731001 autorizovaným geotechnikem, S ohledem na možný výskyt spodní vody, je na dně výkopu navržena drenáž, včetně betonové trouby , do které je zaústěna drenáž. Množství nutného čerpání spodní vody se upřesní dle skutečnosti.

Bourání stávajících betonových základů nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy , vyhláškami , nařízeními vlády a zákony , týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN – viz odstavec bezpečnost práce při provádění stavebních prací , který je obsažen v technické zprávě a technických podmínkách – všeobecná část.

Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí.

Vykopaný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Podbetonování stávajícího kanálu

Po vybourání kabelového kanálu, který je veden směrem k řadě „G“ je nutno s ohledem na požadovanou úroveň výkopu podbetonovat kabelový kanál v ose řady „B“. Kabelový kanál, který je založen na úrovni -3,05m se musí postupně podbetonovat. Nejprve se provede postupně výkop na úroveň -4,1m a při tomto výkopu se vždy kanál podkope po úsecích o max. šířce 1m, provede se hřebík Titan a kanál se

podbetonuje. Postup podbetonování včetně výkopu je nutno provádět postupně, a to tak, jak je vyznačeno v dokumentaci.

Následně se provede postupně výkop dle označení na úroveň -5,20m a -6,20m včetně postupného podbetonování.

Pažení

S ohledem na objekt stávající měnirny a výkop, který je nutno provést na úroveň -6,20m, je uvažováno pažení v délce 18,0m. Pažení je provedeno z I č. 380, které se osadí do vrtaných pilot o průměru 600mm. Po osazení nosných profilů, se spodní část na výšku 3800mm zabetonuje betonem o krychelné pevnosti 30 Mpa. Mezi nosníky se osadí dřevěné hranoly 190/190mm do úrovně -2,80m. Nad touto úrovní se osadí hranoly 150/150mm. V místě umístění mikropiloty 73/53 o délce 17,5m se osadí 2 x Uč.240 (pol. Z6).

Mikropiloty (například kotvy Minova Titan) se musí provádět dle technických předpisů výrobce (Typové vrtací korunky musí být maximálního průměru včetně vhodného maximálního injekčního tlaku pro zajištění největšího možného průměru kořenů – vibrace přenášené podložím nejsou po zatvrdnutí injekční směsi přípustné v žádném rozsahu, je nutné zhotovitelem kotev provést také ověření a kontrolu skutečné únosnosti provedených kořenů kotev dle silových požadavků realizačního projektu). Obecně se předpokládá maximální rychlost výstavby s ohledem na zajištění minimálních aktivních zemních tlaků na pažení a výkopy dle ČSN731001 – při prodloužení výstavby je nutné provádět monitoring vodorovných posunů.

Konstrukční rozměry

Železobetonový kanál o šířce 3300mm a výšce 3300mm je proveden v délce cca.17,6m a navazuje na kanál, který je řešen v rámci SO01.03. V ose filtračního zařízení je kanál zaústěn do vlastního filtračního zařízení a to na úrovni +5,8m. Vstupní otvor je proveden o rozměrech 3,5x 5,3 m.

Zatížení na přívodní kanál a základ pro odsun prachu

Zatížení na železobetonový kanál včetně základu schodiště je uvedeno ve statickém výpočtu. Na podlahu kolem kanálu a základu schodiště je uvažováno se zatížením 40Kn/m². V přívodním kanále je uvažováno s průměrnou teplotou odsávané vzdušiny 38°C.

Založení objektu

Založení je provedeno plošné dle ČSN 73 10 01 s nutným ochraněním základové spáry proti rozbřednutí, nakypření, zmrznutí, vysušení a degradaci vibracemi atd.

Popis konstrukce

Jedná se o uzavřený příčný monolitický železobetonový rám s půdorysnou světlostí 3300mm a tl.stěn, dna i stropu min.600-700mm. Vodorovné dočasné krátkodobé pracovní spáry jsou přípustné dle ČSN731201 ve svislých stěnách pouze v úrovni horního povrchu vodorovného železobetonového dna nebo spodního povrchu vodorovného železobetonového stropu předmětného kanálu s monolitickým provedením

dle ČSN EN 206 – ČSN 73 12 01. Krytí navržené výztuže 10505 dle projektu 35mm – podložky minimálně na vnitřní ohřívání straně musí být stabilní nehořlavé (degradující plastové podložky jsou pro teplotu 50-130 st. nepřipustné!) a nesmí být dobře vedoucí teplo (nesmí být tedy např. nerezové nebo kovové) – dále musí mít stejnou teplotní roztažnost jako beton bez nadměrného smršťování vlivem vysušování kouřovou teplotou dle ČSN 73 12 01. Vnitřní povrch kanálu musí být zcela hladký a bezprašný, případné výstupky nutno odstranit broušením. Případné zcela nevhodné otvory po propojení bednění nutno vyplnit stejně kvalitním vodotěsným betonem (stejných vlastností jako má žb konstrukce dle realizačního projektu včetně krychelné pevnosti po 28 dnech tvrdnutí, s přídržností min.2,5-3,0MPa po 28 dnech hydratace cementového pojiva). Zhotovitel musí zpracovat závazný podrobný technologický postup celé betonáže ve své realizační výrobní dílenské dokumentaci včetně způsobu ošetřování povrchu betonu a správného dobetonování dočasných spár dle ČSN EN 206.

Technologický postup zhotovitele musí především snížit smršťování železobetonu pod hranici požadovanou normou pro předepsanou kvalitativní pevnostní třídu betonu s ohledem na nutnost maximálního odstranění nebezpečí vzniku trhlin v povrchových vrstvách. Kamenivo do betonu nutno použít takové, aby nedocházelo k přílišnému dlouhodobému vnitřnímu prnutí povrchových vrstev především kolem provozní teploty 50 stupňů v kanále – čerpatelnost betonu musí zajistit při kvalitním hutnění směsi dokonalé provedení krycích vrstev po celém vnitřním povrchu kouřovodu dle realizačního projektu.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena jednak použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je vnější povrch chráněn vodotěsnou hydroizolací, která zcela elektricky izoluje možný přestup proudu ze země do konstrukce. Výztuž bude propojena do mříže s oky 2x2m, která bude připojena uprostřed a na okrajích kanálu na ocelové závitové tyče M12 vyvedené na měřitelné místo v plastových krabičkách nad podlahou s odsazením min.50mm – místa nutno situovat blízko pilířů stávající haly.

Popis zvláštních požadavků na konstrukci

Vnitřní stěny železobetonového kanálu musí být zcela hladké. Proto je nutno případné výstupky odstranit broušením.

Podlahy

Po provedení hutněného zásypu se provede podlaha z drátkobetonu C30/37 – XA3, XF3 se vsypem z cementové práškové směsy (například Panbexil). Podlaha o tl. 250 mm bude provedena v hale V. Pod drátkobetonem je provedena hydroizolace (například z folie HDPE) a podkladní beton. Pod podkladním betonem je hutněný násyp ze štěrkodrtě, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa a hutněný struskový násyp, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa.

Izolace

Izolace základu pro odsun prachu a schodiště je provedena pomocí hydroizolace včetně ochranné geotextilie. V případě dna je izolace chráněna vrstvou betonu v tl.20mm. Tato vrstva betonu se provede v šířce kanálu. Po vybetonování stěn se izolace provede na stěnách a zároveň se provede na zbývajících část podkladního betonu. Provede se obrácený spoj včetně ochranné geotextilie. Stěny základu pro schodiště, jsou chráněny dvojnásobným asfaltovým nátěrem.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34743r.1).

SO 01.03 Přívodní betonový kanál

Bourání a výkop

Výkop pro přívodní kanál je proveden svahovaný a v podélném směru ve spádu. Výkopové práce je nutné provádět dle ČSN 73 30 50 včetně zajištění volné horní hrany všech svahů s dostatečnou půdorysnou rezervou. Výkopy musí být prováděny tak, aby v žádném okamžiku výstavby nemohlo dojít ke ztrátě stability svahů i podloží okolních stávajících základů nebo objektů. Veškeré okolní základy při provádění výkopů musí být maximálně odlehčeny a nesmí být prováděny současně v okolí žádné vibrace v souladu s ČSN 73 00 35. Případné nutné podbetonování stávajících základů nutno navrhnout autorizovaným geotechnikem. S ohledem na možný výskyt spodní vody, je na dně výkopu navržena drenáž včetně betonové trouby, do které je zaústěna drenáž. Množství nutného čerpání spodní vody se upřesní dle skutečnosti.

Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN. Před započítáním bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí. Vykopaný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Konstrukční rozměry přívodního betonového kanálu

Železobetonový kanál o šířce 3300mm a výšce 3300mm je proveden v délce cca. 73,70m a dále v délce 17,6m pokračuje v rámci objektu SO 01.02 Základy pro odsun prachu a schodiště. S ohledem na tuto délku jsou navrženy dva smršťovací pruhy, které se dobetonují po 21dnech. Kanál je proveden v 1% spádu směrem k objektu SO 01.02.

Zatížení na přívodní kanál

Zatížení na železobetonový přívodní kanál je uvedeno ve statickém výpočtu. Na podlahu kolem kanálu je uvažováno se zatížením 50Kn/m². V přívodním kanále je uvažováno s průměrnou teplotou odsávané vzdušiny 38°C.

Založení objektu

Založení je provedeno plošné dle ČSN 73 10 01 s nutným ochráněním základové spáry proti rozbřednutí, nakypření, zmrznutí, vysušení a degradaci vibracemi atd.

Popis konstrukce

Jedná se o uzavřený příčný monolitický železobetonový rám s půdorysnou světlostí 3300mm a tl.stěn, dna i stropu 600mm. Po maximálně 30m v podélném směru jsou navrženy příčné svislé+vodorovné smršťovací pruhy (ve dně, stěnách i stropě) přesahové šíře výztuže dle ČSN731201, které mohou být dobetonovány nejdříve po 21 dnech tvrdnutí přilehlých vybetonovaných železobetonových částí kanálu za normové teploty. Před dobetonováním veškerých nutných povrchů dočasných pracovních spár všech smršťovacích pruhů je nutno povrch nejdříve očistit a zdrsnit dle ČSN 731201 otryskáním vodním tlakem 1500bar a následně použít adhezní můstek zaručené tahové přídržnosti minimálně 2,5-3,0MPa včetně dobetonování dle ČSN EN 206 systémem čerstvé do čerstvého. Vodorovné dočasné krátkodobé pracovní spáry jsou přípustné dle ČSN731201 ve svislých stěnách pouze v úrovni horního povrchu vodorovného železobetonového dna nebo spodního povrchu vodorovného železobetonového stropu a kanálu s monolitickým provedením dle ČSN EN 206 – ČSN 73 12 01. Krytí navržené výztuže 10505 dle projektu 35mm – podložky minimálně na vnitřní ohřívání straně musí být stabilní nehořlavé (degradující plastové podložky jsou pro teplotu 50-130 st. nepřipustné!) a nesmí být dobře vedoucí teplo (nesmí být tedy např. nerezové nebo kovové) – dále musí mít stejnou teplotní roztažnost jako beton bez nadměrného smršťování vlivem vysušování kouřovou teplotou dle ČSN 73 12 01. Vnitřní povrch kanálu musí být zcela hladký a bezprašný, případné výstupky nutno odstranit například broušením. Případné zcela nevhodné otvory po propojení bednění nutno vyplnit stejně kvalitním vodotěsným betonem (stejných vlastností jako má železobetonová konstrukce dle realizačního projektu včetně krychelné pevnosti po 28 dnech tvrdnutí). Zhotovitel musí zpracovat závazný podrobný technologický postup celé betonáže ve své realizační výrobní-dílenské dokumentaci včetně způsobu ošetřování povrchu betonu pro zajištění maximální pevnosti v tahu za ohybu a také způsobu dobetonování dočasných spár dle ČSN EN 206.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena jednak použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je vnější povrch chráněn vodotěsnou hydroizolací, která zcela elektricky izoluje možný přestup proudu ze zeminy do konstrukce. Výztuž bude propojena do mříže s oky 2x2m, která bude připojena uprostřed a na okrajích kanálu na ocelové závitové

tyče M12 vyvedené na měřitelné místo v plastových krabičkách nad podlahou s odsazením min.50mm – místa nutno situovat blízko pilířů stávající haly.

Popis zvláštních požadavků na konstrukci

Vnitřní stěny přívodního železobetonového kanálu musí být zcela hladké. Proto je nutno případné výstupky odstranit broušením.

Podlaha

Po provedení hutněného zásypu se provede podlaha z drátkobetonu C30/37 – XA3, XF3 se vsypem z cementové práškové směsy. Podlaha o tl. 320 mm. Tato podlaha se provede v Pecní hale a dále v Licí hale a Mezihale. Pod drátkobetonem je provedena hydroizolace (například z folie HDPE) a podkladní beton. Pod podkladním betonem je hutněný násyp ze štěrkodrtě, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa a hutněný struskový násyp, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa. V hale hlubinných pecí bude podlaha pouze z hutněného násypu ze strusky, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa.

Izolace

Izolace přívodního kanálu je provedena pomocí hydroizolace včetně ochranné geotextilie. V případě dna je izolace chráněna vrstvou betonu v tl. 20mm. Tato vrstva betonu se provede v šířce kanálu. Po vybetonování stěn se izolace provede na stěnách a zároveň se provede na zbývající část podkladního betonu. Provede se obrácený spoj včetně ochranné geotextilie.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34741r.0).

SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí

Bourání a výkop

Výkop pro patky je svahovaný a to na úroveň –1,30m. Při výkopu je nutno u některých patek vybourat stávající betonové konstrukce.

Patka P1 – výkop je svahovaný na úroveň –1,30m. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu.

Patka P2 – výkop je svahovaný na úroveň –1,30m. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu. Dále je nutno vybourat část původní železobetonové stěny pod obvodový plášť Pecní haly. Rozsah bourání je nutno upřesnit po provedení výkopu za účasti projektanta.

Patky P3, P4 – výkop je svahovaný na úroveň –1,30m. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu. Dále je nutno vybourat část betonové stěny kolem kotvení sloupu „L6“, která

byla postavena s ohledem na možnou rektifikace sloupů stávající haly. Rozsah bourání je nutno upřesnit po provedení výkopu za účasti projektanta.

Patky P5, P6 - výkop je svahovaný na úroveň $-1,30\text{m}$. Při provádění výkopu je nutno vybourat část betonové stěny kolem kotvení sloupu „M6“, která byla postavena s ohledem na možnost rektifikace sloupů stávající haly. Rozsah bourání je nutno upřesnit po provedení výkopu za účasti projektanta.

Patky P7, P8 - výkop je svahovaný na úroveň $-1,30\text{m}$. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu.

Patky P9, P10 - výkop je svahovaný na úroveň $-1,30\text{m}$. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu.

Patky P11, P12 - výkop je svahovaný na úroveň $-1,30\text{m}$. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu.

Patky P13, P14 - výkop je svahovaný na úroveň $-1,30\text{m}$. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu.

Patky P15, P16 - výkop je svahovaný na úroveň $-1,30\text{m}$. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu. Dále je nutno vybourat část betonové stěny kolem kotvení sloupu „M2“, která byla postavena s ohledem na možnost rektifikace sloupů stávající haly. Rozsah bourání je nutno upřesnit po provedení výkopu za účasti projektanta.

Bourání stávajících betonových základů je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí. Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Konstrukční rozměry

Velikost jednotlivých patek, která je stanovena na základě statického výpočtu, je zakreslena na výkrese HPO 7-0-52441.

Založení objektu

Patky jsou založeny na úrovni $-1,00\text{m}$. Pod touto úrovní je proveden hutněný struskový násyp o tl. 300mm . ($E_{\text{def}} = 80\text{Mpa}$)

Stavebně konstrukční řešení patek

Veškeré stavební práce je nutné provádět odbornou stavební firmou zaškolenou pro speciální základové stavební práce dle dotčených norem ČSN – zhotovitel je navíc povinen předem stanovit závazné technologické realizační postupy provádění všech prací tak, aby nedošlo ani ke krátkodobému ohrožení zdraví a bezpečnosti práce všech konkrétních pracovníků při provádění ve výškách, pod stávajícími vodorovnými konstrukcemi apod.. Pokud by hrozilo dočasné oslabení lokálních dotčených prvků nebo základů, je nutné tyto podepřít konstrukčně dle ČSN730035 na základě nutného okamžitého posouzení a příkazu stavebně-technického dozoru (nebo rozepřít dle ČSN731001 a ČSN731101 proti ztrátě celkové mechanické odolnosti a stability).

Železobetonové patky musí být betonovány dle ČSN EN 206 jako monolitický celek bez pracovních spár a vždy teprve po osazení veškerých kotevních prvků a kotev dle požadavků SVAI. Patky musí být uloženy na stabilní tuhý nerozbitný podklad nebo maximálně objemově hutněný roznášecí dobře zrněný podsyp dle projektu. Výztuž osadit před betonáží dle ČSN 73 12 01 – v případě podpovrchových kotevních desek nutnou svislou třmínkovou výztuž 10505 pouze vyjímečně přerušit a oboustranně na plnou tahovou únosnost zpětně přivařit dle ČSN 73 12 01 ke předmětným kotevním deskám.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena jednak použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je pod základovou deskou proveden ochranný dvojnásobný asfaltový nátěr. Výztuž bude propojena do mříže s oky 2x2m, která bude připojena na okrajích základové desky na ocelové závitové tyče M12 nutno situovat blízko sloupů stávající haly. Vnější stěny patek se opatří dvojnásobným asfaltovým nátěrem.

Podlahy

Po provedení hutněného zásypu kolem patek se provede podlaha z drátkobetonu C30/37 – XA3, XF3 se vsypem z cementové práškové směsi. Podlaha o tl. 300 mm bude kolem všech patek. Pod drátkobetonem je provedena hydroizolace (například z folie HDPE) a podkladní beton. Pod podkladním betonem je hutněný násyp ze štěrku, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa a hutněný struskový násyp, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34806r.0).

11.2. SO 02 Ocelová konstrukce

V rámci tohoto stavebního objektu bude realizované zesílení nosné ocelové konstrukce haly v místě uložení nového odsávacího potrubí a umístění střešních zákrytů. Dále zde budou úpravy stávajících plošin a řešení prostupů potrubí, podpůrná konstrukce pod potrubí a úprava přístupové lávky v pecní hale.

SO 02.01 Zesílení ocelové konstrukce haly ocelárny

Zesílení a úpravy ocelové konstrukce haly ocelárny

Nově jsou na stávajících střeších haly ocelárny umístěny 4 ocelové zákryty, ze kterých vedou potrubí do společného sestupného potrubí ze střechy. Zákryty a potrubí jsou součástí dokumentace zpracované firmou SVAI.

Zákryt A K1 má půdorysné rozměry cca 16 x 11,6 m a nachází se mezi osami 2-3/MN-N na střeše výšky cca 29,8 m. Zákryt je cca 500 mm nad úrovní průvlaků střechy a je uložen na 8 sloupcích, které už jsou součástí tohoto projektu. Protože zákryt končí 2 m od osy 2 jsou podélné nosníky zákrytu prodlouženy do osy 2. Stávající střešní plášť včetně trapézového plechu se pod zákrytem demontuje – stavební dodávka. Proveďte se zesílení ocelové konstrukce, navaří se sloupky s horními deskami pro osazení zákrytu a provedou se po třech stranách lemovací plechy pod obvodem zákrytu. Mezi spodním nosníkem zákrytu a lemovacími plechy je mezera cca 50 mm, která bude na montáži překryta plechem výšky 140 mm, který bude přivařen pouze k dolní pásnici nosníku zákrytu a bude tak umožněna dilatace mezi zákrytem a lemovacími plechy. Na straně podél osy MN se demontuje na délku zákrytu stávající zasklení stěny výšky cca 1,5 m (stavební dodávka). Místo demontované části zasklení se provede svislý tvarovaný plech, který zabezpečí stékání srážkové vody ze stěny MN do žlabu na zákrytu a odtud na stávající střechu. Plech bude přivařen jen ke stávajícímu paždíku, aby umožnil dilataci zákrytu.

Zákryt B K1 má půdorysné rozměry cca 21 x 9 m a nachází se mezi osami 2-3/ML-MN na střeše výšky cca 43,2 m. Zákryt je cca 500 mm nad úrovní průvlaků střechy a je uložen na 8 sloupcích, které jsou součástí tohoto projektu. Na místě nového zákrytu B K1 se nyní nachází dýmník o rozměrech cca 24 x 12 (6+2x3 m – vlastní dýmník + žaluzie 3 m od dýmníku po obou stranách). Dýmník má výšku cca 3,6 m. Před montáží nového zákrytu musí být tento dýmník včetně žaluzií demontován. Protože však je délka dýmníku větší než délka zákrytu, doplní se po demontáži dýmníku nový trapézový plech v poli 3x6 m u osy 3. Na plech se provede nový střešní plášť, který je stavební dodávkou. Dále je nutno provést demontáž střešního pláště v délce 21 m a šířce 3 m, protože nový 9 m zákryt je širší než vlastní 6 m dýmník (stavební dodávka). Proveďte se zesílení ocelové konstrukce, navaří se sloupky pro osazení zákrytu a provedou se po čtyřech stranách lemovací plechy pod obvodem zákrytu. Krajní sloupky mají nahoře úložné desky, vnitřní sloupky musí mít šířku přesně 200 mm z důvodu návaznosti na zarážky zákrytu. Mezi spodním nosníkem zákrytu a lemovacími plechy je mezera cca 50 mm, která bude na montáži překryta plechem výšky 140 mm, který

bude přivařen pouze k dolní pásnici nosníku zákrytu a bude tak umožněna dilatace mezi zákrytem a lemovacími plechy. V ose M/N se provede překrytí mezery mezi svislým plechem a stávajícím krajním nosníkem šikmým plechem.

Zákryt A K2 má půdorysné rozměry cca 18 x 10,5 m a nachází se mezi osami 5-6/MN-N na střeše výšky cca 29,8 m. V místě zákrytu se nachází stávající světlík o rozměrech cca 7,5 x 6 m, výšky cca 3 m, který je nutno demontovat. Dále se demontují sloupky S9 a S10, které jsou v rozích světlíku. Zákryt je cca 650 mm nad úrovní průvlaků střechy a je uložen na 8 sloupcích, které jsou součástí tohoto projektu. Stávající střešní plášť včetně trapézového plechu se po zákrytem demontuje – stavební dodávka. Provede se zesílení ocelové konstrukce, navaří se sloupky s horními deskami pro osazení zákrytu a provedou se po třech stranách lemovací plechy pod obvodem zákrytu. Líce nosníků zákrytu musí být na kratších stranách 200 mm od os stávajících nosníků, aby nedošlo ke kolizi zákrytu se stávajícími podpěrami potrubí konvertorového plynu. Mezi spodním nosníkem zákrytu a lemovacími plechy je mezera cca 50 mm, která bude na montáži překryta plechem výšky 140 mm, který bude přivařen pouze k dolní pásnici nosníku zákrytu a bude tak umožněna dilatace mezi zákrytem a lemovacími plechy. Na straně podél osy MN se ve stávajícím trapézovém plechu stěny MN vyřízne podélný otvor výšky cca 180 mm ve spádu žlabu zákrytu a ze zadní strany trapézového plechu se přinýtuje k trapézovému plechu nový tvarovaný plech tl. 1,5 mm, který bude překrývat do žlabu na zákrytu. Tak bude podél stěny MN v místě nového zákrytu svedena srážková voda do žlabu na zákrytu a odtud na stávající střechu. Plech bude uchycen jen ke stávajícímu trapézovému plechu, aby umožnil dilataci zákrytu.

Zákryt B K2 má půdorysné rozměry cca 18 x 10,2 m a nachází se mezi osami 5-6/MN-N na střeše stávajícího dýmníku ve výšce cca 47,6 m. Zákryt je cca 700 mm nad úrovní průvlaků střechy a je uložen na 8 sloupcích, které jsou součástí tohoto projektu. Stávající střešní plášť včetně trapézového plechu se pod zákrytem demontuje – stavební dodávka. Provede se zesílení ocelové konstrukce, navaří se sloupky pro osazení zákrytu a provedou se po čtyřech stranách lemovací plechy pod obvodem zákrytu. Krajní sloupky mají nahoře úložné desky, vnitřní sloupky musí mít šířku přesně 200 mm z důvodu návaznosti na zarážky zákrytu. Mezi spodním nosníkem zákrytu a lemovacími plechy je mezera cca 50 mm, která bude na montáži překryta plechem výšky 140 mm, který bude přivařen pouze k dolní pásnici nosníku zákrytu a bude tak umožněna dilatace mezi zákrytem a lemovacími plechy. Stávající dvě diagonály v ose ML u sloupu 6 se demontují a v ose ML se provede nové ztužení. V ose 6 a 6 m od osy 5 se provede nové příhradové ztužení. V ose 5 se provede nová vzpěra. Podél osy M/N se provede zakrytí mezery mezi zákrytem a koncem dýmníku šikmým plechem.

Od nových zákrytů jdou jednotlivá potrubí do společného potrubí, které vede na střeše podél osy N ke sloupu N6, u kterého přechází na vnější stranu stěny N ocelárny a pak jde svisle dolů přes stávající budovu filtrů ve vzdálenosti 1750 mm od osy 6 a 4000 mm od osy N. Toto potrubí je podepřeno na stávající střeše novými podpěrami u sloupu N3, N4, pak 6000 mm od sloupu N5 a u sloupu N6. Svislá část potrubí

pak ve výšce cca +27,6 m prochází střechou do stávající budovy filtrů. V budově filtrů se pro nové potrubí provedou prostupy střechou, plošinou +12,300 m a plošinou +7,500 m. Nové potrubí koliduje se stávající revizní lávkou jeřábové dráhy, která je na úrovni +23,600 m v budově filtrů. Proto se lávka přemístí k ose 8 včetně žebříku, který vede na lávku. Lávku je třeba upravit, krátké plošinky v podélném směru jeř. dráhy je nutno provést zrcadlově k současnému stavu a žebřík umístit na druhou stranu lávky. Na sloupu N6 je třeba dále provést nové podepření potrubí ve výšce +19,03 m. Na úrovni +6,3 m se provede pod plošinou +7,500 nový nosník pro uchycení podpěry potrubí na této úrovni. Nové potrubí nad úrovní $\pm 0,000$ zatáčí do budovy ocelárny a tak prostupuje stěnou N. Ve stěně se provede jednak vyříznutí elipsovitého otvoru ve stávajícím trapézovém plechu stěny, jednak se provede vyříznutí stávající paždíku v soklu stěny. Vybourání příslušné části soklu je stavební dodávkou. Nové potrubí pak pokračuje napříč ocelárnou podél osy 6 ke sloupu L'6, kde prochází stávající stěnou pecní haly, která je zde tvořena trapézovým plechem. Pro prostup je nutno vyříznout v plechu otvor.

Na střeše je dále nutno provést konzolky pro napojení lávek z nového potrubí a zákrytů. Jedná se o tyto úpravy:

- konzola pro uchycení schodů ze zákrytu A K1 na stávající potrubí konvertorového plynu DN 1800. Horní hrana konzoly je ve výšce +39,980 m
- plošinka pod žebřík 3,6 m od osy MN mezi osami 2-3 s horní hranou OK na úrovni +41,325 m. Plošinka bude uchycena na stávající potrubí konvertorového plynu DN 1800.
- konzola pro uchycení schodů ze zákrytu A K2 na stávající potrubí konvertorového plynu DN 1800. Horní hrana konzoly je ve výšce +41,880 m
- plošinka pod žebřík 3,4 m od osy MN mezi osami 5-6 s horní hranou OK na úrovni +42,350 m. Plošinka bude uchycena na stávající potrubí konvertorového plynu DN 1800.

Všechna uchycení na stávající potrubí DN 1800 budou přes úložnou desku tl. 10 mm.

Bourání střešního pláště

Bourání střešního pláště je provedeno na základě technologických požadavků a úpravy ocelové konstrukce, která je řešena v samostatné části expedované dokumentace. Stávající střešní plášť na úrovni +29,80m mezi sloupy 2 – 3 v délce 19,0m a v šířce 15,05m se vybourá. Následně se provede rekonstrukce stávající ocelové konstrukce. Stávající střešní plášť na úrovni +29,80m mezi sloupy 5 – 6 v délce 18,50m a v šířce 13,24m se vybourá. V krajních pásech o šířce 200mm a 300mm se nebourá stávající plech VSŽ. Následně se provede rekonstrukce stávající ocelové konstrukce. Stávající střešní plášť na úrovni +35,55m mezi sloupy 3 – 4 v místě podpor pro potrubí SVAI se vybourá. Následně se provede rekonstrukce stávající ocelové konstrukce. Stávající střešní plášť na úrovni +43,20m mezi sloupy 2 – 3 v délce 21,24m a v šířce 3,27m se vybourá. V krajních pásech o šířce 120mm se nebourá stávající plech VSŽ. Následně se provede rekonstrukce stávající ocelové konstrukce, která je popsána v samostatné části této dokumentace. V rámci

ocelové konstrukce se vybourá stávající dymník včetně žaluzií a opláštění. Stávající střešní plášť na úrovni +47,60m mezi sloupy 5 – 6 v délce 18,30m a v šířce 11,08m se vybourá. V krajních pásech o šířce 150mm se nebourá stávající plech VSŽ. Následně se provede rekonstrukce stávající ocelové konstrukce. Stávající střešní plášť nad budovou filtrů se v místě prostupu potrubí vybourá. Následně se provede rekonstrukce stávající ocelové konstrukce.

Bourání stávajících střešní krytiny je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající ocelovou konstrukci hal. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících ocelových konstrukcí. V průběhu bouracích prací je nutno upřesnit skutečný stav ocelové konstrukce a stávajícího střešního pláště. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání.

Stavební řešení nového střešního pláště

Střecha na úrovni +29,80m mezi sloupy 2 – 3

Po rekonstrukci ocelové konstrukce, osadí se nový trapézový plech, stabilizovaný polystyrén a položí se modifikovaný asfaltový pás. Souběžně se osadí nové klempířské výrobky. V místě návaznosti na stávající střešní konstrukci se klempířské výrobky provedou ve stejném provedení jako stávající. Po provedení klempířských výrobků, osadí se technologické kryty. Následně se nalepí nový modifikovaný pás na stávající krytinu. Spoj mezi novou a stávající krytinou se přelepí pásem o šířce 500mm.

Střecha na úrovni +29,80m mezi sloupy 5 – 6

Po rekonstrukci ocelové konstrukce, osadí se nový trapézový plech, stabilizovaný polystyrén a položí se modifikovaný asfaltový pás. Souběžně se osadí nové klempířské výrobky. V místě návaznosti na stávající střešní konstrukci se klempířské výrobky provedou ve stejném provedení jako stávající. Po provedení klempířských výrobků, osadí se technologické kryty. Následně se nalepí nový modifikovaný pás na stávající krytinu. Spoj mezi novou a stávající krytinou se přelepí pásem o šířce 500mm.

Střecha na úrovni +35,55m mezi sloupy 3 – 4

Po provedení nové ocelové konstrukce podpor pro potrubí, osadí se nový trapézový plech, stabilizovaný polystyrén a položí se modifikovaný asfaltový pás. Stabilizovaný modifikovaný pás se nalepí na novou ocelovou konstrukci. V místě návaznosti na stávající střešní konstrukci se případné klempířské výrobky provedou ve stejném provedení jako stávající. Následně se nalepí nový modifikovaný pás na stávající krytinu. Spoj mezi novou a stávající krytinou se přelepí pásem o šířce 500mm.

Střecha na úrovni +43,20m mezi sloupy 2 – 3

Po provedení nové ocelové konstrukce podpor pro potrubí, osadí se nový trapézový plech, stabilizovaný polystyrén a položí se modifikovaný asfaltový pás. Souběžně se osadí nové klempířské výrobky. V místě návaznosti na stávající střešní konstrukci se klempířské výrobky provedou ve stejném

provedení jako stávající. Následně se nalepí nový modifikovaný pás na stávající krytinu. Spoj mezi novou a stávající krytinou se přelepí pásem o šířce 500mm.

Střecha na úrovni +47.60m mezi sloupy 5 – 6

Po rekonstrukci ocelové konstrukce, osadí se nový trapézový plech, stabilizovaný polystyrén a položí se modifikovaný asfaltový pás. Souběžně se osadí nové klempířské výrobky. V místě návaznosti na stávající střešní konstrukci se klempířské výrobky provedou ve stejném provedení jako stávající. Po provedení klempířských výrobků, osadí se technologické kryty. Následně se nalepí nový modifikovaný pás na stávající krytinu. Spoj mezi novou a stávající krytinou se přelepí pásem o šířce 500mm.

Střecha nad budovou filtrů

Po rekonstrukci ocelové konstrukce, osadí se na nový nosný plech, stabilizovaný polystyrén a položí se modifikovaný asfaltový pás. Souběžně se osadí nové klempířské výrobky. V místě návaznosti na stávající střešní konstrukci se klempířské výrobky provedou ve stejném provedení jako stávající. Po provedení klempířských výrobků, osadí se technologické kryty. Následně se nalepí nový modifikovaný pás na stávající krytinu. Spoj mezi novou a stávající krytinou se přelepí pásem o šířce 500mm.

Veškeré stavební práce je nutné provádět odbornou stavební firmou zaškolenou pro speciální práce dle dotčených norem ČSN – zhotovitel je navíc povinen předem stanovit závazné technologické realizační postupy provádění všech prací tak, aby nedošlo ani ke krátkodobému ohrožení zdraví a bezpečnosti práce všech konkrétních pracovníků při provádění ve výškách, pod stávajícími vodorovnými konstrukcemi a pod.

Všeobecná část

Mechanické připevnění, případně lepené kotvení tepelné izolace a hydroizolačních vrstev bude doloženo výpočtem odolnosti proti větru (sněhu), který provede dodavatel střešního pláště. Při osazování střešního pláště z plechu VSŽ 12002 je nutno každý plechový dílec přišroubovat k vazníkům v každá druhé vlně ke všem vazníkům pomoci závitořezných šroubů M 6 dl. 40 mm.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 35267r.0 a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34825r.0).

SO 02.02 Úpravy přístupové lávky

Zesílení a úpravy ocelové konstrukce přístupové lávky

Ocelová konstrukce zahrnuje 6 podepření nového odsávacího potrubí, demontáž stávající lávky +7.500 m mezi stávajícími sloupy 42 a 41 osy L pecní haly, demontáž zábradlí lávky, které koliduje s novým odsávacím potrubím, nový průchod z lávky +7.500 n na plošinu +7.50 m haly ocelárny, průchod odsávacího

potrubí ze sázecí strany konvertoru K1 hrazděnou stěnou L pecní haly u sloupu 41, průchod sběrného odsávacího potrubí přelévání tekutého železa přes stěnu L pecní haly u sloupu 34 a průchod odsávacího potrubí od konvertoru K2 přes stěnu L pecní haly u sloupu L'6 (mezi sloupy 35-34).

Nové odsávací potrubí ze sázecí strany konvertoru K1 se mezi sloupy 42-41 osy L pecní haly lomí z úrovně +0.3 m (uložení potrubí) kolmo nahoru a vystupuje na úroveň +7.550 m (uložení potrubí), zde se opět lomí a pokračuje vodorovně 2300 mm od osy L pecní haly těsně nad úrovní lávky +7.500 m směrem ke sloupu 34 osy L pecní haly. 7300 mm za osou sloupu 35 se opět kolmo lomí a sestupuje do nového železobetonového kanálu. Během této trasy je potrubí podepřeno v úrovni +7.550 m na 6 místech. Podepření je v osách sloupů 41, 40, 38, 37, 36 a 35. Nové podepření je tvořeno polorámy ve tvaru písmene T s příčníky uzavřeného profilu s horní pásnicí na úrovni +7.550 m a stojkami ze dvou U profilů. Úroveň uložení potrubí +7.550 m je nutno přesně dodržet. V osách 37 a 40 jsou 2 stojky jako rám ve směru potrubí. V místě uložení se provedou prostupy nových příčníků podlahovým plechem stávající lávky +7.500 m a provede se demontáž stávajících profilů U100 lávky, příslušné části okopových plechů lávky a demontáž zábradlí lávky po délce nového potrubí. Vnitřní zábradlí lávky od sloupu 41 směrem ke sloupu 40 se v délce 9 m ponechá, neboť zde je potrubí zúženo a provede se zde v rámci SO 02.03 nový průchod pro měření u Venturiho trubice.

5 nových sloupů pro uložení potrubí bude kotveno do nových železobetonových základů na úrovni ± 0.000 m pomocí šroubů lepených do vyvrtaných kanálků, sloup v ose 40 bude uložen na stávajících příčlích prostorového rámu, který na úrovni +5.6 m vynáší zkrácený sloup 40. Dle statického výpočtu stávající rám není nutno zesilovat. Sloup v ose 41 bude přerušen stávající konzolou bývalého průvlaku.

Mezi sloupy 42-41 se provede demontáž stávající lávky +7.500 m, neboť koliduje s novým odsávacím potrubím. Na vzniklém konci lávky u sloupu 42 se provede nové příčné zábradlí.

U sloupu 34 se provede nový průchod hrazděnou stěnou L pecní haly z lávky +7.500 m na plošinu +7.500 m ocelárny. Průchodu brání také stávající vodorovné ztužení a potrubí jdoucí podél osy L. Příslušná část stávajícího vodorovného ztužení, paždíky a sloupek v novém otvoru se demontují. Uložení nosníků průchodu na ocel. konstrukci plošiny +7.500 m se provede kluzně z důvodu dilatace. Přeložky potrubí viz část technologie.

Ve výšce +2.05 m (osa potrubí) prochází 3.5 m od sloupu 41 odsávací potrubí z konvertoru K1 hrazděnou stěnou L pecní haly. Proto se zde provede nový otvor v hrazděné stěně o velikosti cca 3.7 x 2.7 m. Stávající ocelová konstrukce v novém otvoru se po provedení nového překladu a sloupků demontuje. Zároveň se zde demontuje pomocná ocelová konstrukce pro kabely a ochranu kabelů.

Ve výšce +1.4 m (osa potrubí) prochází 1.65 m od sloupu 34 směrem ke sloupu 33 sběrné odsávací potrubí přelévání tekutého železa přes stěnu L pecní haly. Stěna je tvořena sloupky a paždíky s trapézovým plechem. Ve stěně se provede nový otvor dle výkresové dokumentace.

Ve výšce +1.75 m (osa potrubí) prochází cca 4.38 m od osy 6 haly ocelárny směrem k ose 7

odsávací potrubí od konvertoru K2 stěnou L pecní haly. Stěna je tvořena sloupky a paždíky s trapézovým plechem. Ve stěně se provede nový otvor dle výkresové dokumentace.

Bourání a výkop pro patky zesílení OK

Výkop pro patky je svahovaný a to na úroveň -1,30m. Při výkopu je nutno u některých patek vybourat stávající betonové konstrukce.

Patky P19, P20, P21, P22 – výkop je svahovaný na úroveň -1,30m. Při provádění výkopu je nutno vybourat stávající betonovou podlahu. V místě stávajícího podzemního kanálu je výkop proveden na úroveň -1,15m. Na této úrovni se nachází horní úroveň kabelového kanálu. Rozsah případného bourání stávajících betonových konstrukcí pod úrovní $\pm 0,00$ je nutno upřesnit po provedení výkopu za účasti projektanta.

Pro průchod potrubí přes stěnu v řadě „L“ Pecní haly je nutno vybourat stávající cihelné zdivo a to v návaznosti na rekonstrukci nosné ocelové konstrukce, která je řešena v projektu OK. Bourání stávajících betonových základů je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí. Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Stavební řešení patek

Velikost jednotlivých patek, která je stanovena na základě statického výpočtu je zakreslena na výkrese HPO7-1-43865. Patky jsou založeny na úrovni -1,00m. Pod touto úrovní je proveden hutněný struskový násyp o tl. 300mm. ($E_{def} = 80\text{Mpa}$).

Veškeré stavební práce je nutné provádět odbornou stavební firmou zaškolenou pro speciální základové stavební práce dle dotčených norem ČSN – zhotovitel je navíc povinen předem stanovit závazné technologické realizační postupy provádění všech prací tak, aby nedošlo ani ke krátkodobému ohrožení zdraví a bezpečnosti práce všech konkrétních pracovníků při provádění ve výškách, pod stávajícími vodorovnými konstrukcemi apod.. Pokud by hrozilo dočasné oslabení lokálních dotčených prvků nebo základů, je nutné tyto podepřít konstrukčně dle ČSN730035 na základě nutného okamžitého posouzení a příkazu stavebně-technického dozoru (nebo rozepřít dle ČSN731001 a ČSN731101 proti ztrátě celkové mechanické odolnosti a stability).

Železobetonové patky musí být betonovány dle ČSN EN 206 jako monolitický celek bez pracovních spár. Patky musí být uloženy na stabilní tuhý nerozštědlý podklad nebo maximálně objemově hutněný roznášecí dobře zrněný podsyp dle projektu. Výztuž osadit před betonáží dle ČSN 73 12 01 – v případě

podpovrchových kotevních desek nutnou svislou třmínkovou výztuž 10505 pouze výjimečně přerušit a oboustranně na plnou tahovou únosnost zpětně přivařit dle ČSN 73 12 01 ke předmětným kotevním deskám.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena jednak použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je pod základovou deskou proveden ochranný dvojnásobný asfaltový nátěr. Výztuž bude propojena do mříže s oky 2x2m, která bude připojena na okrajích základové desky na ocelové závitové tyče M12 nutno situovat blízko sloupů stávající haly. Vnější stěny patek se opatří dvojnásobným asfaltovým nátěrem.

Podlahy

Po provedení hutněného zásypu kolem patek se provede podlaha z drátkobetonu C30/37 – XA3, XF3 se vsypem z cementové práškové směsy (například Panbexil). Podlaha o tl. 300 mm bude kolem všech patek. Pod drátkobetonem je provedena hydroizolace (například z folie HDPE) a podkladní beton. Pod podkladním betonem je hutněný násyp ze štěrkodrtě, hutněný na $E_{def} = 80$ Mpa a hutněný struskový násyp, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa.

Stavební úprava ve stěně v řadě „L“

V řadě „L“ mezi sloupy 40-41 se po vybourání cihelného zdiva provede nová ocelová konstrukce. Následně se provede nové zdivo včetně vápenocementové omítky. Rozsah nového zdiva se upřesní po zaměření stávajícího stavu stěny.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 35268r.0. a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34808r.0).

SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí

Úpravy ocelové konstrukce pod potrubí

Pro uložení na stávajících plošinách a prostupy nového odsávacího potrubí stávajícími plošinami a stěnou L pecní haly se provedou úpravy, případně zesílení stávající ocelové konstrukce.

Ocelová konstrukce zahrnuje v oblasti konvertoru K1 tyto podepření a úpravy:

Uchycení sázecího krytu konvertoru K1 na nosník jeřábové dráhy bude realizováno pomocí dvou dvojic výztuh přivařených na nosník jeřábové dráhy a na koncovou desku výztuh. Koncová deska bude uchycena volně pomocí úhelníků (součást dokumentace SVAI) k horní desce sázecího krytu K1.

Pro prostup a podepření LP-1 potrubí na úrovni +13.000 m u sloupu M2 se vyřízne ve stávajícím ocelovém podlahovém plechu otvor 2.6 x 1.5 m, doplní se nové nosníky v podlaží, stávající nosník I 200 se zkrátí, stávající svařovaný průvlak se posune mimo otvor a stávající svařovaný nosník se zkrátí, přičemž průvlak je nutno prodloužit, aby mohl být přivařen na sloup. Při přesunu průvlaku je nutno provizorně podepřít zkracovaný svařovaný nosník. Před prováděním těchto úprav je nutno z příslušné části plošiny +13.000 m odstranit veškeré zatížení. V rámci těchto úprav je také nutno demontovat část lávky na úrovni +16.000 a část horní části sloupu na úrovni +16.000 m – viz výkresová dokumentace. Potrubí je v této oblasti podepřeno jen vodorovně a vlastní podepření je obsaženo v dokumentaci SVAI.

Na úrovni +7.500 m bude pro prostup potrubí plošinou +7.500 m u sloupu M2 vytvořen otvor 2.6 x 1.5 m. Kolidující části plošiny se demontují (stávající schody a sousední ocelová část) – viz výkresová dokumentace. Dále je nutno posunout stávající IPE140 a svislé zaplechování o cca 100 blíže ke sloupu M2. Nad novým otvorem ve výšce +9.600 m se nachází obslužná lávka, kterou je nutno v místě otvoru demontovat a doplnit příčné zábradlí na stávající části. Rovněž je nutno doplnit příčné zábradlí na úrovni +7.500 m. V místě otvoru je na úrovni cca +5.2 m technologická plošina a otvor pro potrubí je nutno vytvořit i v této plošině. Úpravy a otvor na této úrovni je nutno provést dle situace na místě, neboť nebyly nalezeny žádné podklady k této části.

Pro uložení a podepření LP2a,b potrubí na úrovni +13.100 m u sloupu L3 se ve vzdálenosti 5.8 m od osy 6 provede nový nosník s hranou na úrovni +13.100 m. V podlahovém plechu podlahy +13.000 m je nutno vyříznout otvor pro prostup nosníku a po montáži nosníku otvor zavařit stávajícím plechem.

Pro pevné uložení potrubí LP1 na úrovni +12.400 m u sloupu L3 se pod plošinou +13.000 m provedou na úrovni +12.400 m 4 nové nosníky a v plošině +13.000 m se provede nový otvor. Přetížení od nového zatížení potrubím nepřenesou stávající průvlaky mezi L2-L3 a L' 2- L' 3 na úrovni +13.000 m. Tyto průvlaky se zesílí dle výkresové části.

Pro průchod potrubí z odpichové strany K1 stěnou L pecní haly u sloupu 40 na +7.5 m se v hrazděné stěně provede nový otvor o velikosti cca 1.65 x 2.1 m. Nejdříve se provede zesílení stávajícího vodorovného profilu cca U160 novým nosníkem IPE270, včetně zesílení uchycení svislého sloupku cca I160 do sloupu 40 pomocí nového plechu P10. Do stávající hrazděné stěny se vloží nový překlad. Mezera mezi nosníky překladu ve překryje plechem. Po montáži překladu se vybourá stávající zdivo v otvoru – stavební dodávka. Pak se odstraní stávající nosníky z otvoru. Nové potrubí zasahuje také do vodorovného příhradového nosníku před stěnou pecní haly. Kolidující část nosníku se odstraní.

U sloupu 41 se provede nový průchod hrazděnou stěnou L pecní haly u sloupu 41 z plošiny +7.500 m na lávku +7.500 m. Nosníky plošinky průchodu budou volně uloženy na ocelové konstrukci plošiny z důvodu dilatace. Po vložení sloupku a překladu se vybourá stávající zdivo stěny, což je stavební dodávka. Pak se odstraní stávající nosníky v otvoru, doplní zábradlí a naváže na stávající.

V oblasti konvertoru K2 zahrnuje ocelová konstrukce tyto podepření a úpravy:

Na úrovni +6.900 m pod plošinou +7.500 m bude pevný bod pro nové potrubí u sloupu M8. Na této úrovni se provedou svařované nosníky z plechu a úhelníku a profily U240. V horních pásnicích těchto nosníků se provedou otvory 4x2x Ø 25 pro uložení potrubí – vrtat na montáži s protikusem. Nad nimi v úrovni +7.250 m se provedou nové profily U140 pro vynesení železobetonové desky, která bude oslabena otvorem průměru 1800 mm vyříznutým v desce pro průchod potrubí. Vyřízení otvoru je stavební dodávkou. Stávající svařovaný nosník 4 m od osy 8 je nutno zesílit z důvodu nového zatížení od potrubí. Pod plošinou +7.5 m na úrovni +5.8 m se nachází stávající ocelová konstrukce jako tepelná ochrana nosníků plošiny 7.5 m. Nové potrubí prochází touto ochranou a proto je nutné provést prostupy touto pomocnou ocelovou konstrukcí a v místech kolize s novým potrubím nebo novou ocelovou konstrukcí je nutno tuto pomocnou konstrukci odstranit.

Pro podepření LP2 potrubí u sloupu L' 8 se pod plošinou +7.500 m na úrovni +5.250 m provede nový nosník U300 ve vzdálenosti 4 m od osy 8. Tento profil U300 bude zavěšen na zesílený stávající svařovaný nosník pomocí U profilů a úhelníků. Prostup U profilů a úhelníků přes ocel. konstrukci tepelné ochrany je nutno upravit na montáži.

Pro podepření LP3 potrubí pod stávající rámovou příčlív v ose 7 u sloupu L' 7 bude na úrovni +5.250 m proveden svařovaný profil pro zavěšení nového potrubí.

Uchycení sázečního krytu konvertoru K2 bude realizováno pomocí dvou dvojic výztuh přivařených na nosník jeřábové dráhy a na koncovou desku výztuh. Koncová deska bude uchycena volně pomocí úhelníků (součást dokumentace SVAI) k horní desce sázečního krytu K2.

U sloupu M6 na úrovni +13.000 se provede pro prostup a vodorovné uložení potrubí otvor v železobetonové desce podlahy velikosti 2.2 x 2.35 m. V ocelové konstrukci se provede lemování otvoru U profily. Vybourání desky je stavební dodávkou. Vlastní opření potrubí do lemuujících profilů je součástí dodávky technologie. U sloupu M6 na úrovni +7.500 m se provede nový otvor 1.9 x 1.06 m. Lemování otvoru U profily je součástí ocelové konstrukce, vybourání železobetonové desky je stavební dodávkou. Do otvoru zasahují stávající nosníky, které je nutno posunout o 150 mm ven z otvoru včetně vzpěr, které jsou na ně navařeny.

Pro uložení LP1 u sloupu L' 6 je na úrovni +12.100 m pod plošinou +13.000 m proveden nový nosník ve vzdálenosti 6.8 m od osy 6.

Pro uložení LP2a,b u sloupu L' 6 je na úrovni +12.100 m pod plošinou +13.000 m proveden nový nosník ve vzdálenosti 3.63 m od osy 6.

U sloupu 35 se provede nový průchod stěnou L pecní haly z plošiny +7.5 m k lávce +7.5 m a na tento průchod navazující plošina pro přístup k měřicímu místu na potrubí. Nosníky plošiny budou na ocelovou konstrukci plošiny +7.500 m uchyceny kluzně z důvodu dilatace. Na konci plošiny se doplní příčné

zábradlí s okopovým plechem. Podlaha plošinky je z plechu s oválnými výstupky. Vedle průchodu pro osoby se provede také průchod pro přípojnou větev potrubí. V obou otvorech se po provedení sloupků a překladů provede vybourání zdiva hrázděné stěny – stavební dodávka. Potom se v otvorech odstraní kolidující nosníky a také se odstraní příslušná část vodorovného příhradového nosníku v oblasti nové plošinky. Do spodní části průchodu zasahuje také trapézový plech spodní stěny. Příslušná část stávajícího plechu v průchodu se vyřízne.

Bourání v rámci stavebních úprav pro potrubí

Pro potrubí je nutno vybourat prostupy přes stávající stropy na úrovni +7,50m a +13,0m. Dále je nutno vybourat prostupy přes stěnu v řadě „L“ Pecní haly.

Před bouráním stávající železobetonové desky na úrovni +13,0m u sloupu M6 se musí strop provizorně podepřít. Následně se vybourá stávající železobetonová deska o tl. 200mm včetně trapézového plechu. Při bourání betonové desky se nesmí vybourat stávající výztuž v délce 200mm od okraje bourání.

Před bouráním stávající železobetonové desky na úrovni +7,50m u sloupů M6 se musí strop provizorně podepřít. Následně se vybourá železobetonová deska o tl. 200mm včetně trapézového plechu. Při bourání betonové desky se nesmí vybourat stávající výztuž v délce 200mm od okraje bourání. Před bouráním stávající železobetonové desky na úrovni +7,50m u sloupu M8 se musí osadit nová ocelová konstrukce, která podepře stávající strop. Následně se vybourá kruhový otvor pro potrubí. Po vybourání se provede zarovnání pomocí cementové malty.

Pro požadovaný prostup 830 x 1985mm přes cihelnou stěnu v řadě „L“ mezi sloupy 40-41 o tl. 150 mm na plošině +7,50m je nutno vybourat cihelné zdivo a osadit novou ocelovou konstrukci.

Pro požadovaný prostup 2130 x 1840mm přes cihelnou stěnu v řadě „L“ mezi sloupy 39-40 na plošině +7,50m je nutno vybourat cihelné zdivo a osadit novou ocelovou konstrukci. Pro požadovaný prostup 2100 x 1600mm přes cihelnou stěnu v řadě „L“ mezi sloupy 34-35 na plošině +7,50m je nutno vybourat cihelné zdivo a osadit novou ocelovou konstrukci.

Bourání stávajících železobetonových stropů a zdiva je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající konstrukce, které se nebourají. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí.

Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Stavebně konstrukční řešení stavebních úprav pro potrubí

Velikost jednotlivých prostupů přes strop a stěnu v řadě „L“ je stanovena na základě technologických požadavků. Po vybourání prostupu na úrovni +13,0m u sloupu M6 se osadí nová nosná ocelová konstrukce a prostor mezi touto OK a stávajícím stropem se vybetonuje. Před betonáží se stávající výztuž zahne a přivaří k nové ocelové konstrukci. Mezi ocelovým nosníkem v řadě 6 a novou ocelovou konstrukcí se osadí nový trapézový plech a výztuž ze svařované sítě.

Po vybourání prostupu na úrovni +7,50m u sloupů M6 se osadí nová nosná ocelová konstrukce a prostor mezi touto OK a stávajícím stropem se vybetonuje. Před betonáží se stávající výztuž zahne a přivaří k nové ocelové konstrukci. Po vybourání kruhového prostupu na úrovni +7,50m u sloupu M8 se povrch bourané stávajícího betonu vyrovná cementovou maltou.

Po vybourání požadovaného otvoru ve stěně mezi sloupy 40-41 na úrovni +7,50m a osazení nové ocelové konstrukce se provede dozdivění z cihelného zdiva. Nové zdivo se opatří vápenocementovou omítkou. Po vybourání požadovaného otvoru ve stěně mezi sloupy 39-40 na úrovni +7,50m a osazení nové ocelové konstrukce se provede dozdivění z cihelného zdiva. Nové zdivo se opatří vápenocementovou omítkou. Po vybourání požadovaného otvoru ve stěně mezi sloupy 39-40 na úrovni +7,50m a osazení nové ocelové konstrukce se provede dozdivění z cihelného zdiva. Nové zdivo se opatří vápenocementovou omítkou.

Veškeré stavební práce je nutné provádět odbornou stavební firmou zaškolenou pro speciální stavební práce dle dotčených norem ČSN – zhotovitel je navíc povinen předem stanovit závazné technologické realizační postupy provádění všech prací tak, aby nedošlo ani ke krátkodobému ohrožení zdraví a bezpečnosti práce všech konkrétních pracovníků při provádění ve výškách, pod stávajícími vodorovnými konstrukcemi apod.. Pokud by hrozilo dočasné oslabení lokálních dotčených prvků, je nutné tyto podepřít konstrukčně dle ČSN730035 na základě nutného okamžitého posouzení a příkazu stavebně-technického dozoru.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 - 35269r.0 a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34810r.0).

11.3. SO 03 Základy ventilátorů a komínu

V rámci tohoto objektu budou realizovány 2 ks základů pod ventilátory s pohony. V rámci tohoto objektu bude také realizováno betonové komínové těleso, jenž bude sloužit jako přívodní sací kanál pro ventilátory, dále do něj bude napojené výtlačné potrubí z ventilátorů a bude zde umístěna tlumicí vložka. Horní část tělesa bude tvořit základ pod ocelový komín.

Bourání a výkop

Výkop pro základ ventilátorů a komínového tělesa je částečně svahovaný a to pouze v blízkosti řady „B“. Převážně se jedná o bourání stávajících betonových konstrukcí:

- Na horní úrovni stávajících základů Blokové tratě, je nutno odbourat část základu na úrovní, uvedené na výkrese HPO 7-0-52393. Toto bourání je nutno provádět ručně s ohledem na stávající konstrukce.
- Na úrovni -8,00m je nutno vybourat stávající zděné konstrukce. Rozsah bourání je nutno ověřit po vyčistění celého prostoru na této úrovni.

Bourání stávajících betonových základů je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí. Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Konstrukční rozměry

Základy pro ventilátory jsou umístěny ve vzdálenosti 6148mm od osy komínového tělesa. Vlastní komínové těleso o půdorysných rozměrech 5,60m x 12,50m na úrovni $\pm 0,00$ a 5,60m x 7,50m od úrovně 13,30m je provedeno na úroveň +21,80m. Komínové těleso navazuje na základ filtračního zařízení a to otvorem na úrovni +7,40m.

Zatížení na přívodní kanál a základ pro odsun prachu

Zatížení na základy ventilátorů včetně komínového tělesa je uvedeno ve statickém v počtu HPO7-8-8775. Na podlahu kolem základu je uvažováno se zatížením 40Kn/m². V komínovém tělese je uvažováno s průměrnou teplotou odsávané vzdušiny 38°C.

Založení objektu

Pod vlastní komínovou věží a připojenými základy bočních ventilátorů se předpokládá úplné vyplnění-zabetonování suterénu prostým betonem dle realizačního projektu a to stabilním čerpateľným hutněným betonem po celém půdorysu dle ČSN731001 tak, aby dlouhodobá krychelná pevnost v tlaku předmětného výplňového betonu byla minimálně 5MPa.

Popis konstrukce nad úrovní -0,08m

Jedná se o uzavřenou krabicovou monolitickou železobetonovou deskovou konstrukci s půdorysnou světlostí 4400 x 12300mm x a tl.stěn 600 mm. Na komínové těleso navazují základy ventilátorů.

Na vybouraný povrch stávajícího betonu se provede vyrovnaní pomocí vyrovnávacího betonu. Na celou plochu se pod nový základ provede izolace např. HDPE TL. 1,5mm s ochranou z geotextilie. Na takto upravený povrch se provede betonáž základové desky pod ventilátory i komínové těleso. Tuto desku nutno betonovat bez pracovní spáry. Následně neprovede betonáž základů pod ventilátory a vlastní komínové těleso až na úroveň +21,80m. V místech vynucených dočasných pracovních spár je nutno povrch nejdříve očistit a zdrsnit dle ČSN 731201 otryskáním vodním tlakem 1500bar a následně použít adhezni můstek zaručené tahové přídržnosti minimálně 2,5-3,0MPa včetně dobetonování dle ČSN EN 206 systémem čerstvé do čerstvého. Vodorovné dočasné krátkodobé pracovní spáry jsou přípustné dle ČSN 731201 ve svislých stěnách pouze v úrovni horního povrchu vodorovného železobetonového dna nebo spodního povrchu vodorovného železobetonového stropu předmětné věže s monolitickým provedením dle ČSN EN 206 – ČSN 73 12 01. Krytí navržené výztuže 10505 dle projektu 35mm – podložky minimálně na vnitřní ohřívané straně musí být stabilní nehořlavé (degradující plastové podložky jsou pro teplotu 50-130 st. nepřipustné!) a nesmí být dobře vedoucí teplo (nesmí být tedy např. nerezové nebo kovové) – dále musí mít stejnou teplotní roztažnost jako beton bez nadměrného smršťování vlivem vysušování kouřovou teplotou dle ČSN 73 12 01.

Vnitřní povrch věže musí být zcela hladký a bezprašný, případné výstupky nutno odstranit například broušením. Případné zcela nevhodné otvory po propojení bednění nutno vyplnit stejně kvalitním vodotěsným betonem (stejných vlastností jako má železobetonová konstrukce dle realizačního projektu včetně krychelné pevnosti po 28 dnech tvrdnutí, s přídržností min.2,5-3,0MPa po 28 dnech hydratace cementového pojiva). Zhotovitel musí zpracovat závazný podrobný technologický postup celé betonáže ve své realizační výrobní dílenské dokumentaci včetně způsobu ošetřování povrchu betonu a správného dobetonování dočasných spár dle ČSN EN 206 pro zajištění maximální dlouhodobé pevnosti v tahu za ohybu železobetonového monolitu (z dlouhodobého hlediska se využívají také vlastnosti chem. odolného betonu za hranicí 90-denní pevnosti – veškeré pevnosti požadované projektem se tedy vždy vztahují na dobu max.28 dní tvrdnutí kontrolních zkušebních vzorků dle ČSN). Technologický postup zhotovitele musí především snížit smršťování železobetonu pod hranici požadovanou normou pro předepsanou kvalitativní pevnostní třídu betonu s ohledem na nutnost maximálního odstranění nebezpečí vzniku trhlin v povrchových vrstvách. Kamenivo do betonu nutno použít takové, aby nedocházelo k přílišnému dlouhodobému vnitřnímu prnutí povrchových vrstev především kolem provozní teploty 50 stupňů v komínu – čerpatelnost betonu musí zajistit při kvalitním hutnění směsi dokonalé provedení krycích vrstev po celém vnitřním povrchu železobetonové věže (frakci kameniva maximálně do 22mm nutno striktně kontrolovat). Z každé dočasné pracovní spáry musí být při obou površích železobetonového prvku v obou hlavních směrech dle realizačního projektu výztuže vždy viditelná nepřerušená průběžná předepsaná výztuž v přesahové délce min.1500mm dle ČSN 731201. Základová železobetonová deska věže účinné tl. min.900mm musí být vybetonovaná najednou jako jeden celek po celém půdorysu včetně částí pod ventilátory bez jakékoliv pracovní spáry dle ČSN

731201 a v souladu s realizačním projektem. Taktéž vlastní základy pod ventilátory nad základovou deskou musí být betonovány jako jeden celek bez pracovní spáry dle ČSN 731201.

Železobetonové komínové těleso je přikotveno v rozích a uprostřed do betonového podkladu 6ks kotev R25 vlepených do hl.700mm tmelem (například HILTI HIT- RE500) (svislý vrt průměru 30mm). Dále každý základ ventilátoru je také v rozích svisle přikotven do betonového podkladu kotvami R25 v celkovém počtu 12ks opět do hloubky 700mm tmelem (například HILTI HIT- RE500) dle rozmístění v realizačním výkrese půdorysu řešení.

Popis konstrukce na úrovni -8,00m

V prostoru pod stropní deskou stávající Blokové tratě se vybourají stávající zděné konstrukce. V místech kde je uvažováno se zabetonováním celého prostoru, je nutno stěny a strop očistit a otryskat. Zároveň je nutno odsekát spádové betony na úrovni -8,00m a očistit stávající železobetonové dno,. Po očištění se vnitřní prostor zabetonuje. Před betonáží se stěny a strop opatří kontaktním nátěrem.

S ohledem na zachování vstupu do okujového a kabelového kanálu, je na úrovni -8,0m navržena chodba o šířce 1200mm. Kolem stěn se osadí výztuž ze svařovaných sítí. Prostor pod úrovní -3,50m se zabetonuje stabilním čerpatelným hutněným betonem po celém půdorysu dle ČSN731001 tak, aby dlouhodobá krychelná pevnost v tlaku předmětného výplňového betonu byla minimálně 5MPa.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena jednak použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je pod základovou deskou provedena ochranná vodotěsná hydroizolace, která zcela elektricky izoluje možný přestup proudu ze zeminy do konstrukce. Výztuž bude propojena do mříže s oky 2x2m, která bude připojena uprostřed a na okrajích základové desky na ocelové závitové tyče M12 nutno situovat blízko pilířů stávající haly.

Popis zvláštních požadavků na konstrukci

Vnitřní stěny komínového tělesa musí být zcela hladké. Proto je nutno případné výstupky odstranit broušením.

Podlahy

Po provedení hutněného zásypu se provede podlaha z drátkobetonu C30/37 – XA3, XF3 se vsypem z cementové práškové směsi (například Panbexil). Podlaha o tl. 250 mm bude provedena v hale V. Pod drátkobetonem je provedena hydroizolace (například z folie HDPE) a podkladní beton. Pod podkladním betonem je hutněný násyp ze štěrkodrtě, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa a hutněný struskový násyp, který je hutněn na $E_{def} = 80$ Mpa.

Izolace

Izolace základu komínového tělesa včetně základu pod ventilátory je provedena pomocí hydroizolace , která se položí na stávající betony, případně na vyrovnávací beton v místě bourané ho základu.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34745r.1).

11.4. SO 04 Budova elektrorozvodny a úpravy dusíku

Jedná se o jednopodlažní budovu o půdorysných rozměrech 16,6 x 8,5m, výšky cca 5,5m situované v prostoru původního objektu stávající motorovny blokovny tratě I. V budově bude dispozičně umístěna místnost rozvodny, místnost úpravy tlakového dusíku a místnost pro ASŘ. V části rozvodny budou řešeny kabelové kanály a rošty pro rozvody kabelů, v obvodových stěnách budou osazeny vstupní dveře a vrata. Podlaha místností bude betonová, betonový povrch podlah bude opatřen bezprašnou úpravou – nátěry. V rámci objektu bude řešena vzduchotechnika, vytápění a elektroinstalace.

Stavební část

Demontáž ocelové konstrukce

Stávající stěny motorovny, které jsou provedeny z plechu o tl.3mm a nosníků I č.8 se vybourají. Zároveň se demontuje část zábradlí, včetně výstupního žebříku. Pouze zábradlí v místě výstupu na jeřáb a vstupu na strop motorovny se nebourá. Oprava zábradlí je řešena v projektu ocelové konstrukce. Dále se vybourá stávající ocelové schodiště z úrovně +0,200 na úroveň +1,60m. Nosné ocelová konstrukce rámů R1 – R5 a střecha motorovny se očistí a následně otryská.

Bourání

Po zdemontování nenosné ocelové konstrukce provede se vybourání dvou stávajících schodišť z úrovně +1,40m na úroveň –1,0m. Dále se vybourají drážky pro osazení trapézového plechu nad otvory v podlaze. Po vybourání betonových konstrukcí, se povrch stávajícího betonu očistí a otryská.

Bourání stávajících betonových základů je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy , vyhláškami , nařízeními vlády a zákony , týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu bouracích prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na

základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí. Vybouraný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Zatížení v rozvodně a od traf

Na základě předaného podkladu SIEMENS 4 501 555 9 je uvažováno s umístěním dvou traf. Každé trafo váží 4600kg. V rozvodně, kde jsou umístěny rozvaděče je uvažováno se zatížením na zdvojenou podlahu 600kg/m².

Založení objektu

Objekt elektro rozvodny je umístěn na stávajícím základě motorovny. Proto je nutno původní nasávací otvory pod motory zakrýt. Je proto nutno po demontáži stávajícího technologického zařízení vysekat drážky pro osazení trapézového plechu. Po osazení plechu, se vybetonuje nová železobetonová deska z železobetonu C30/37 - XF3,XA3. Na úrovni -1,00 se vybetonuje železobetonová deska včetně trámů pod kolejnice, na které se osadí trafo. Na úrovni +0,94 se vybetonuje pouze železobetonová deska pod zdvojenou podlahu. V místech, kde nový železobeton je přibetonován ke stávajícímu betonu, je nutno před betonáží tento beton opatřit kontaktním nátěrem. Dále se vybetonuje schodiště mezi rozvodnou a prostorem pro trafo. Před betonáží je nutno pod trapézový plech provést podepření z dřevěných trámů.

Dispozice elektrorozvodny

Objekt rozvodny o půdorysných rozměrech 16,5 x 8,50m je proveden z cihelného zdiva, které je vyzděno mezi stávající nosnou ocelovou konstrukcí. Prostor elektro rozvodny a úpravy dusíku se skládá ze tří místností.

Vlastní rozvodna je na úrovni +1,60m. Na rozvodnu navazuje prostor, kde jsou umístěna trafo. Tento prostor je na úrovni +0,200. Mezi rozvodnou a prostorem traf je umístěno oplocení, včetně uzamykatelné branky. Do prostoru traf je z rozvodny vedeno schodiště. Vstup do prostoru traf je pomocí ocelových vrat z úrovně +0,200 a do prostoru rozvodny ocelovými vraty z rampy, která je na úrovni +1,60m. Místnost je vytápěna na teplotu +5°C a opatřena vzduchotechnikou. Na rozvodnu navazuje místnost úpravy dusíku. Do této místnosti je proveden vstup pomocí ocelových vrat z rampy, která je na úrovni +1,60m. Ve štítové stěně jsou umístěna dvě neotvíravá okna. Místnost je vytápěna na teplotu +5°C a opatřena vzduchotechnikou. Na tuto místnost navazuje místnost PLC, která má samostatný vstup ocelovými dveřmi na úrovni +1,60m. Na tuto úroveň je z úrovně +0,200 provedeno ocelové schodiště. Z této místnosti do místnosti úpravy dusíku je navrženo neotvíravé okno. Místnost je vytápěna na teplotu +5°C a opatřena vzduchotechnikou.

Tg zařízení bude uzemněno v souladu s ČSN 332000-5-54. Přípojnice "PAS" jsou řešeny v projektu elektroinstalace, který je součástí expedované dokumentace-viz „Ochranné uzemnění a pospojování“

Popis konstrukce

Celý objekt je proveden z cihelného zdiva, které je vyzděno do stávající ocelové konstrukce. Při provádění vyzdívek je nutno na stávající ocelovou konstrukci navařit vodící pásovinu, případně úhelníky. V místech, kde není možné použít typové překlady pro zdivo je uvažováno s překlady z U profilů.

Prostor elektro rozvodny, který je na úrovni +0,200 a je určen pro umístění traf. Proto je podlaha provedena z odnímatelného pozinkovaného pororoštu. Pod podlahou je proveden prostý beton včetně epoxydového nátěru. V trámech pod kolejnicemi pro trať jsou provedeny otvory pro vedení kabelů a dále prostup do prostoru rozvaděčů. Kabely z tohoto prostoru jsou dále vedeny otvorem pod obvodovou stěnou do kabelového kanálu, který je řešen v rámci SO 03. V tomto místě je nutno provést požární ucpávku, která je součástí technologické dodávky.

Prostor elektro rozvodny, který je na úrovni +1,600m je od prostoru traf oddělen oplocením, včetně uzamykatelné branky. V celém prostoru je provedena zdvojená typová podlaha s úpravou pro osazení rozvaděčů. Dielektrický koberec, který je vždy nutno položit před rozvaděč, je dodávkou technologické části. Pod zdvojenou podlahou je proveden prostý beton včetně epoxydového nátěru.

Na místnost rozvodny navazuje místnost úpravy dusíku. Podlaha v této místnosti je provedena z betonové mazaniny, na kterou se provede epoxydový nátěr. V obvodové stěně jsou provedeny dvě neotvíravá okna zasklena izolačním dvojsklem. Technologické zařízení je ukotveno pomocí lepených šroubů. Přesné umístění stanoví dodavatel technologie.

Na místnost úpravy dusíku navazuje místnost PLC, v které je také podlaha provedena z betonové mazaniny včetně epoxydového nátěru. Do této místnosti jsou navrženy vstupní dveře 800/1970a neotevíravé okno do prostoru úpravy dusíku.

Vnitřní a vnější omítky

Ve vnitřních prostorech se provede vápenocementová omítka. Vnější štuková vápenocementová omítka se vyztuží kovovým ocelovým pletivem dle ČSN 731101. V místech, kde bude prováděna na stávající beton, je nutno tento beton očistit a otryskat.

Obklady

Kolem celého objektu se provede na úrovni +0,200 keramický sokl.

Výplně otvorů

Pro vstup do prostoru traf jsou navrženy dvoje ocelová vrata 1800/2300, která jsou provedena s požární odolností 15 min se samozavíračem (EW15DP1+C). Také ocelová vrata 2200/2200 do rozvodny a do prostoru úpravy dusíku jsou provedena s požární odolností 15 min se samozavíračem (např. EW 15DPI+C). Do prostoru úpravy dusíku jsou dále navržena neotevíravá okna zasklena izolačním dvojsklem.

Dveře do prostoru místnosti PLC jsou navrženy ocelové dveře 800/1970 s požární odolností 15 min se samozavíračem.

Střešní plášť

Stávající nosná střešní konstrukce, která je provedena z plechu o tl 20mm zůstává. Pouze v těch místech, kde je umístěno vzduchotechnické zařízení, provedou se v rámci ocelové konstrukce prostupy. Utěsnění těchto prostupů po montáži vzduchotechniky provede dodavatel vzduchotechniky. Po obvodu střechy se provede v rámci OK nové zábradlí, které navazuje na část, která se pouze opraví.

Na nosnou konstrukci se položí tepelná izolace z minerální vlny o tl. 50 mm (pevnost v tlaku 70kPa). Na tepelnou izolaci se položí folie a provede se betonová mazanina o tl. 50mm, která je při spodním povrchu vyztužena svařovanou sítí.

Podlahy

V prostoru vlastní rozvodny je provedena typová zdvojená podlaha, pod kterou je stávající betonová podlah. Povrch betonu je opatřen epoxydovým nátěrem. V prostoru traf je na úrovni +0,20 provedena podlaha z pozinkovaného roštu. Pod roštem na úrovni -1,00m je provedena betonová mazanina, která je opatřena epoxydovým nátěrem. Taktéž podlaha v prostoru místnosti pro úpravu dusíku je provedena z betonové mazaniny s epoxydovým nátěrem. Podlaha kolem elektro rozvodny se očistí a zůstává stávající.

Izolace

Izolace pod obvodovým zdívem je provedena z dvojnásobného asfaltového nátěru včetně lepenky.

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena u nového nadbetonování použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Následně je pod obvodovým zdívem provedena ochrana pomocí dvojnásobného asfaltového nátěru včetně lepenky. V prostoru elektro rozvodny zůstávají stávající základy motorovny.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

- Dodavatel provede základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem.
- Náklady na zkoušky hradí dodavatel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla.
- V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které leží na straně dodavatele hradí náklady na jejich opakování dodavatel.

- Výsledky zkoušek budou uvádět veškeré příslušné detaily pro korektní a jednoznačnou identifikaci vzorku, místo a datum, kde byl odebrán, datum a výsledek testu, odkaz na použitou zkušební metodu (normu, standard), poznámky, jestliže nějaké jsou a podpis zástupce laboratoře.
- Před zakrytím díla musí být provedeny všechny předepsané zkoušky, zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky.
- Pokud dodavatel provede zakrytí díla bez předepsaných zkoušek, provede práce spojené s následnými zkouškami a uvedením díla do souladu s požadovanými parametry na vlastní náklady.
- Kromě uvedených zkoušek bude před betonáží provedena kontrola výztuže, pracovních a dilatačních spár.
- **Další zkoušky budou provedeny dle požadavku technického dozoru investora, nebo budoucího správce díla.**

Ocelová konstrukce

Nové úpravy a doplňky ocelové konstrukce

Nové úpravy a doplňky ocelové konstrukce zahrnují:

- a) Dva nové otvory o velikosti 790x1260 mm vyříznuté v plechu P20 na stropě u sloupu V./B pro prostup vzduchotechniky. Nový kruhový otvor průměru 235 mm vyříznutý v plechu P20 na stropě mezi sloupy I./B-II./B. Utěsnění otvorů okolo VZT je součástí VZT.
- b) 4 rámký o délce 3.650 m a výšce 0.4 m v prostoru mezi osami III. – V.. Rámky jsou tvořeny příčlím z úhelníku L80x6 a 3 stojkami z trubky TR 57x5. Rámky se přivaří na montáži na stávající plech stropu.
- c) 2 rámký o délce 4.0 m a výšce 0.4 m v prostoru mezi osami I. a II.. Rámky jsou tvořeny příčlím z úhelníku L80x6 a 3 stojkami z trubky TR 57x5. Rámky se přivaří na montáži na stávající plech stropu.
- d) Nové úhelníkové zábradlí po obvodě stropu místo stávajícího. Stávající úhelníkové zábradlí po obvodu stropu je na mnoha místech pokřivené. Provedením nové podlahy na stropě také dojde ke zvýšení úrovně stropu o 100 mm a stávající zábradlí by bylo nízké. Stávající zábradlí se demontuje kromě krátkých úseků mezi schody a skříní elektro a provede se nové zábradlí včetně navaření nového okopového plechu na stávající úhelník. V prostoru u schodů, mezi schody a u skříně elektro se stávající sloupky zábradlí zvýší o 100 mm a horní madlo se posune o 100 mm výše.
- e) Nová plošina +1.6 m se schody. Podél osy A se provede nová plošina o rozměrech cca 9.5 x 1.4 m. Plošina je tvořena 3 konzolami a plošinovými nosíky. Konzoly jsou lomené, aby mohly být navařeny na stávající stojky rámu v osách I., II., III.. Přístup na plošinu je schody u sloupu I./A z úrovně +0.200 m. Podlaha plošiny a stupně schodů jsou tvořeny plechem s oválnými výstupky. Plošina je opatřena trubkovým zábradlím. Souběžně s osou A je zábradlí odnímatelné. Kotvení schodů bude šrouby lepenými do kanálků vyvrtaných v železobetonové podlaze.

- f) Nové schody u sloupu I./B. U sloupu I./B se provedou nové schody z úrovně +0.200 m na úroveň +1.6 m s nástupní plošinkou o rozměrech cca 2.1 x 0.96 m. Plošinka a schody budou opatřeny trubkovým zábradlím. Podlaha plošiny a stupně schodů jsou tvořeny plechem s oválnými výstupky. Kotvení schodů bude šrouby lepenými do kanálků vyvrtaných v železobetonové podlaze.

Elektrické vytápění a vzduchotechnika

Vytápění

V zázemí objektu SO 04 - Budova elektrorozvodny a úpravy dusíku je temperována elektrickými přímotopnými konvektory. Teplota v místnosti je regulována elektromechanickými termostaty, které jsou umístěny na konvektoru a jsou součástí dodávky konvektoru. V technologických provozech v míst. č. 02 – Úpravna dusíku a č. 03 - Rozvodna je vytápění zajištěno teplovzdušně, a to využitím ziskového tepla z elektrických frekvenčních měničů a elektrických transformátorů, toto vytápění je součástí vzduchotechniky.

Jako zdroj tepla jsou pro jednotlivé místnosti navrženy níže uvedené přímotopné elektrické konvektory o výkonu $Q = 500,0 \text{ W}$ a $2\,000,0 \text{ W}$:

- Místnost č.01 – MÍSTNOST POČÍTAČE - výkon $Q = 500 \text{ W}$ – 1 ks
- Místnost č.02 – ÚPRAVA DUSÍKU - výkon $Q = 2\,000 \text{ W}$ – 1 ks
- Místnost č.03 – ROZVODNA - výkon $Q = 2000 \text{ W}$ – 2 ks

Vzduchotechnika

Dle funkce, dispozičního a technického řešení je vzduchotechnika členěna na samostatná zařízení:

Zařízení č.1 - Větrání místnosti úpravy dusíku a PLC

Zařízení č.2 – Větrání rozvodny

Zařízení č.1 - Větrání místnosti úpravy dusíku a PLC

Systém VZT

VZT pro místnost úpravy dusíku a PLC je navrženo jako nucené přetlakové větrání ($V_p = 700 \text{ m}^3/\text{h}$), s elektrickým ohřevem v zimním období. Ohřivač je dimenzován na poloviční množství vzduchu tj. $350 \text{ m}^3/\text{h}$.

Přívodní vzduch je nasáván z haly V a je upravován následně :

- filtrace G3
- elektroohřev (pro nižší otáčky ventilátoru – na množství vzduchu $350 \text{ m}^3/\text{h}$)
- ventilátor s 5-ti stupňovou regulací

Odvod vzduchu je přirozený přes neuzavíratelný stavební otvor do haly.

VZT jednotkou budou hrazeny tepelné ztráty větráním. Tepelné ztráty prostupem jsou řešeny v části vytápění (UT).

Popis navržené VZT

Přívod vzduchu je zajištěn sestavnou jednotkou (protidešťová žaluzie, filtr G3, tlumič hluku, ventilátor, elektroohřívač), která je situována na střeše nové elektro rozvodny. Vzduch je nasáván z haly V, kde je rozvodna vestavěna. Kruhovým potrubím např. Spiro je vzduch přiveden až k podlaze místnosti, kde je potrubí zakončeno krycí mřížkou. Pod stropem je provedena odbočka do místnosti PLC a potrubí je otočeno směrem dolů a ve vzdálenosti min. 500mm od oblouku zakončeno talířovým ventilem. Místnost úpravy dusíku m.č.01 je samostatný požární úsek, rovněž tak místnost PLC m.č.01. Prostupy stropem a stěnou je nutno požárně utěsnit materiálem s požární odolností jakou má požárně dělící stěna, max.El 60 (60 minut). Plocha potrubí je menší než 40000mm², nejsou nutné žádné další protipožární úpravy.

Vzduch odchází přirozeným způsobem vzniklým přetlakem do haly přes stavební otvor nad vraty opatřený větrací požární mřížkou.

Ovládání VZT

Součástí dodávky VZT jednotky bude kompletní dodávka MaR s řídicí jednotkou. Řídicí jednotka bude umístěna v hale u vrat před vstupem do místnosti úpravy dusíku m.č.02 a bude ji možno uzamknout. Sestavná VZT jednotka je ovládána z této řídicí jednotky, ventilátor je s 5-ti stupňovou regulací, trvalý provoz na nižších otáčkách - zablokovat na 350m³/h vzduchu. Při snížení obsahu kyslíku na 16% obj. kyslíku (snímáno detektorem kyslíku, který je dodávkou technologie) obsluha ventilátor přepne ručně na nejvyšší otáčky. Při poklesu teploty v místnosti úpravy dusíku na +6°C se uvede automaticky prostorovým termostatem do chodu elektroohřívač. Chod elektroohřívače je svázán s chodem ventilátoru, po vypnutí ohřívače 30-ti vteřinový doběh ventilátoru pro dochlazení topných elementů a provoz ohřívače je blokován, neběží-li z jakéhokoli důvodu přívodní ventilátor.

Hlavní přívod k řídicí jednotce - 3x400V+N+PE 50Hz/ 40 A – je součástí projektu ELEKTRO. El.pojení vč. nosné části mezi řídicí jednotkou VCB a zařízením VZT je dodávkou VZT, vzdálenost řídicí jednotky od ventilátoru je cca 10m.

Zařízení č.2 – Větrání rozvodny

Systém VZT

VZT pro místnost rozvodny je navrženo jako nucené přetlakové větrání ($V_p = 36000\text{m}^3/\text{h}$) pro odvedení tepelných zisků od technologie – frekvenční měniče 2 x 26,6kW s požadavkem na odvod vzduchu v množství 2x 2,96m³/s (tj. 21312m³/h), transformátory 2 x 11,0kW, rozváděče 4 x 3 kW (tj. celkem 87,2kW tepelných zisků od technologie).

Přívodní vzduch je nasáván z haly V a je upravován následně :

- filtrace G3
- ventilátor s 5-ti stupňovou regulací

Odvod vzduchu je přirozený přes neuzavíratelné stavební otvory do haly. VZT jednotkami nebudou hrazeny tepelné ztráty větráním. Klesne-li teplota v rozvodně v zimním období pod $+8^{\circ}\text{C}$, jednotky se automaticky vypnou impulsem od prostorového teplotního čidla. Tepelné ztráty prostupem jsou řešeny v části vytápění (UT).

Popis navržené VZT

Přívod vzduchu je zajištěn dvěma sestavnými jednotkami (protidešťová žaluzie, filtr G3, tlumič hluku, ventilátor), každá o vzduchovém výkonu 18000 m³/h. Jsou situovány na střeše nové elektro rozvodny. Vzduch je nasáván z haly V, kde je rozvodna vestavěna. Čtyřhranným potrubím je vzduch přiveden až k podlaze místnosti, kde jsou z boku na potrubí osazeny krycí mřížky. Rozvodna m.č.03 je samostatný požární úsek. Prostupy VZT potrubí stropem jsou zabezpečeny požárními klapkami s ručním a teplotním spouštěním, s koncovým spínačem 24V signalizujícím polohu listu klapky "ZAVŘENO" v řídicí jednotce.

Vzduch odchází přirozeným způsobem vzniklým přetlakem do haly přes tři stavební otvory nad vraty, které jsou opatřeny požárními klapkami s ručním a teplotním spouštěním, s koncovým spínačem 24V signalizující polohu listu klapky "ZAVŘENO" v řídicí jednotce. Chod obou přívodních sestavných jednotek je blokován, zavře-li se kterákoli požární klapka na přívodu nebo odvodu vzduchu.

Ovládání VZT

Součástí dodávky sestavných VZT jednotek bude kompletní dodávka MaR s řídicí jednotkou. Řídicí jednotka bude umístěna v místnosti rozvodny m.č.03. Sestavná VZt jednotka je ovládána z této řídicí jednotky, ventilátor je s 5-ti stupňovou regulací. Otáčky se budou zvyšovat současně u obou ventilátorů sestavných VZT jednotek se stoupající teplotou v místnosti, kde bude umístěno prostorové teplotní čidlo; obě VZT jednotky budou automaticky vypnuty prostorovým termostatem při poklesu teploty na $+8^{\circ}$. Chod obou VZT jednotek přívodu vzduchu je blokován při zavření kterékoli požární klapky na přívodu vzduchu (2ks) nebo na přirozeném odvodu vzduchu (3ks).

Hlavní přívod k řídicí jednotce - 3x400V+N+PE 50Hz/ 63 A – je součástí projektu ELEKTRO. El.pojení vč. nosné části mezi řídicí jednotkou VCB a zařízením VZT je dodávkou VZT, vzdálenost řídicí jednotky od přívodních VZT jednotek je cca 25m.

Stavební elektroinstalace

Napájení

Podružný rozváděč osvětlení označený RS 118.1 je oceloplechová rozvodnice v nástěnném provedení s uzamykatelnými dveřmi o předpokládaných rozměrech 400 x 800 x 200 mm v krytí IP 55. Přívod a vývody jsou vedeny shora. Na přívodu je umístěn vypínač, za přívodem ochrana proti přepětí. Z jističových

vývodů je napojeno osvětlení, z chráničových vývodů zásuvkové rozvody a z jističů zařízení stavební elektroinstalace v rozvodně RO 10. Přístrojová náplň rozváděče je zakreslena ve výkrese HPO 4-4-7330 r.0.

Podružný rozváděč osvětlení je napojen z jištěného vývodu hlavního světelného rozváděče RS118.

Dispoziční řešení

Podružný rozváděč osvětlení je umístěn na stěně v místnosti PLC (číslo místnosti 01) vedle rozváděče PLC.

Hlavní rozváděč osvětlení RS118 je umístěn v rozvodně nn (místnost číslo 03) vedle technologického rozváděče. Přívodní kabel CYKY-J 5 x 16 pro podružný rozváděč osvětlení bude veden do kabelového prostoru rozvodny (zdvojená podlaha), kabelovým prostorem ve žlabu ke stěně a po stěně na roštu ve sdružené kabelové trase do místnosti PLC.

Instalace v rozvodně RO 10 je povrchová, kabely stavební elektroinstalace budou vedeny na kabelovém žebříku na stěně. Při průchodu stěnou budou kabely uloženy v chrániče. V celé trase jsou kabely chráněny proti mechanickému poškození v souladu s ČSN 33 2000-5-52.

Umělé osvětlení

Umělé osvětlení je řešeno v souladu s normami ČSN EN 12464-1, a to převážně svítidly zářivkovými průmyslovými s polykarbonátovým krytem v krytí IP65.

V místnosti PLC (místnost číslo 01) jsou svítidla zářivková 2x28W přisazena ke stropu a jsou ovládána spínačem od vstupu do místnosti. Úprava dusíku (místnost číslo 02) bude osvětlena svítidly zářivkovými 2x49W, rozmístění svítidel na výkrese je informativní, definitivní rozmístění bude řešeno až po montáži technologického zařízení v úpravně. Ovládání je od vstupu. V rozvodně je osvětlení řešeno svítidly zářivkovými 2x28W, svítidla se uchyť k nosné konstrukci (kabelový žlab), která bude zavěšena ve výšce 2-2,5m nad podlahou. Napojení svítidel je přes impulsní relé a ovládání od vstupů do osvětlovaných prostorů.

Přisvětlení vstupů do rozvodny je řešeno svítidly žárovkovými 100W se sklem a ochranným košem. Svítidla budou ovládána od dveří, nebo nástupu na schodiště.

Nouzové osvětlení je řešeno v souladu s normou ČSN EN 1838 jako nouzové osvětlení únikových cest s intenzitou 1lx, a to svítidly zářivkovými 8W s autonomním zdrojem a signalizací stavu svítidla a baterie. Svítidla se napojí na jednotlivé okruhy před vypínačem, nebo bude ke svítidlu vedena referenční žíla. Svítidlo je uvedeno do provozu při ztrátě napětí na vývodu.

Napojení osvětlení je kabely CYKY-J 3x1,5 (CYKY-J 5x1,5) vedenými ve sdružených trasách po stěně, nebo na nosné konstrukci pro svítidla.

Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody jsou řešeny jednak zásuvkami 16A/230V, dále zásuvkami 16A/400V. Zásuvky v provedení pro povrchovou instalaci jsou napojeny z jištěných vývodů prosmyčkováním a budou umístěny u dveří do místností. V místnosti PLC budou umístěny zásuvky 16A/230V s ochranou proti přepětí.

Napojení zásuvek 16A/230V je kabelem CYKY-J 3x2,5, zásuvek 16A/400V kabelem CYKY-J 5x2,5. Kabely budou vedeny z rozváděče ve sdružené trase po stěně.

Napojení zařízení vzduchotechniky

Na střeše rozvodny budou umístěny tři vzduchotechnické potrubní jednotky, dále budou nad vraty a v potrubí vzduchotechniky umístěny protipožární klapy.

V rámci projektu elektroinstalace je řešeno napojení řídicích jednotek 1ŘS01 a 2ŘS01, ze kterých jsou napojeny a ovládány jak vzduchotechnické jednotky, tak i protipožární klapy. Řídicí skříň 1ŘS01 bude umístěna na vnější stěně úpravy dusíku, řídicí skříň 2ŘS01 je umístěna v rozvodně. Propojení zařízení vzduchotechniky včetně jeho ovládání je součástí dodávky VZT.

Řídicí skříň 1ŘS01, ze které je napojena vzduchotechnická jednotka 1E01 je napojena kabelem CYKY-J 5x10 z rozváděče RS118.1 Kabel je veden po stěně na roštu.

Řídicí skříň 2ŘS01, ze které jsou napojeny jednotky 2E01, 2E02 a protipožární klapy je napojena z jištěného vývodu hlavního rozváděč osvětlení RS118 kabelem CYKY-J 5x16. Kabel bude veden ve společné trase s přívodním kabelem pro RS118.1, tj. kabelovým prostorem rozvodny na stěnu a po stěně na roštu do řídicí skříně jednotky.

Napojení zařízení topení

Pro temperování prostoru rozvodny jsou ve všech místnostech umístěny elektrické topné panely, které se napojí na samostatně jištěnou zásuvku kabelem CYKY-J 3x2,5. Ovládání topného panelu je součástí dodávky.

Ochranné uzemnění a pospojování

V prostoru rozvodu, místnosti PLC a úpravy dusíku bude umístěna soustava hlavních ochranných přípojníc PAS vzájemně propojených páskem FeZn 30/4mm vedeným po stěně ve výšce cca 1m. Na hlavní ochranné přípojnice budou napojeny vodiče hlavního a doplňujícího pospojování.

V rozvodnách jsou umístěny přípojnice PAS (pásovina s možností připojení ochranných vodičů) v místnosti PLC a úpravny dusíku se umístí typizované ochranné svorky. Napojení hlavní ochranné přípojnice bude zemnicím páskem FeZn 30/4 mm. Uzemňovací přívod bude veden z rozvodny kabelovým prostorem rozvodny mimo objekt, kde jsou uloženy v rámci stavby základové zemniče. Nové uzemnění (pásek uložený v nových betonových podlahách objektů) bude ukončeno na stávajících ocelových sloupech haly, kde se vytvoří nové přípojnice.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním všech položek podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34771r.0, „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 35274r.0, „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 1 - 7 – 624r.0 a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 4 - 7 – 24008r.0).

11.5. SO 05 Stavební úpravy pro silnoproudé rozvody

V rámci objektu mohou být na stavbě řešené drobné stavební práce a pomocné ocelové konstrukce dle požadavku zpracovatele silnoproudých rozvodů. Jedná se o případné bourání menších otvorů pro průchod kabelů stávajícími konstrukcemi stěn a stropními konstrukcemi, případně jejich statické zajištění – překlady či podepření.

11.6. SO 06 Doprava

Předmětem tohoto objektu je oprava koleje A 2 normálního rozchodu a její prodloužení v hale V., kde je situována filtrační technologie. Kolejistiště bude vyasfaltované, aby umožnilo také vjezd nákladních aut do haly.

Dále je v tomto objektu řešen příjezd k elektro rozvodně v dnešní V. hale přes bývalou halu hlubinných pecí s napojení na komunikaci v mezihale. Komunikace bude bez odvodnění (v hale), ve vodorovné niveletě.

SO 06.01 Železniční doprava

Poměry dotčeného úseku koleje č. A2 se nemění. Směrové poměry jsou závislé na dnešním kolejistišti a situování hal a stavbou se výrazně nemění. Minimální poloměr oblouku je 150 m. V délce cca 180,5 m se provede směrová úprava koleje a kolej se nově prodlouží o 24,5 m.

Železniční svršek a spodek

Kolej č. A2 je navržena tvaru S 49 na dřevěných pražcích rozdělení „C“. Kolej bude provedena v přejezdové úpravě. Kolejnice budou jakosti 75 ČD I, svařované po pokládce. Kolejové lože bude tloušťky 0,50 m z kameniva drceného frakce 32-63 mm. Alternativně lze použít struskový štěrk nebo výzisk. Podkladní vrstva bude ze štěrkopísku o minimální tloušťce 0,20 m. Alternativně ze struskového propadu nebo výzisku. Na této vrstvě musí být dosažena únosnost E_{pl} min. 30 Mpa. Na zhuťnou zemi pláň – požadovaná únosnost E_0 min. 15 Mpa, bude vložena separační geotextilie o hmotnosti 400g/m². Zemní pláň je navržena ve spádu 5%.

V úseku s navrženou směrovou a výškovou úpravou se provede odstranění stávajících nánosů v kolejistišti.

Zemní práce

Zemní práce se omezí na výkop pro těleso železničního spodku v zemině III. třídy těžitelnosti. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku do vzdálenosti 7 km.

Křížení s podzemními vedeními

Před zahájením stavby je investor povinen vyzvat všechny správce inženýrských sítí, aby v dané lokalitě své sítě vytýčili nebo potvrdili, že zde žádné nemají. Případné dotčené inženýrské sítě je nutno vhodně ochránit (obetonováním, osazením chrániček, či kabelových žlabů).

Doplňky kolejíště

Kolej A2 bude ukončena novým kolejnicovým zaráždlem.

SO 06.02 Komunikace a zpevněné plochy

V rámci tohoto objektu budou provedeny přejezdové úpravy (zpevněné plochy v koleji) pro možnost vjezdu nákladních automobilů do ocelárny. Tyto úpravy budou začínat na hraně dnešní vnitrozávodní komunikace a budou vhodně provedeny a upraveny v křížení s úzkorozchodnou kolejí. V místě napojení na komunikaci se provede rozšíření směrovými oblouky o poloměrech 6 a 15 m.

Živičná přejezdová úprava bude provedena v šíři 2,5 m na obě strany od os kolejí od začátku úseku, tj. km 0,000 00 po km cca 0,167 50, kde budou v rámci jiného stavebního objektu osazeny vrata. Ve zbývajícím úseku směrové a výškové úprava a prodlužovaného úseku koleje A2 bude přejezdová úprava (v hale) provedena jako betonová v šíři 1,5 m na obě strany od os kolejí. Na tuto úpravu budou navazovat v rámci jiného stavebního objektu podlahy v hale.

Skladba konstrukce živičných přejezdových úprav:

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11+ (ABS I),PMB 25/55-55	85 mm
Spojovací postřik	PS	0,3 kg/m ²
Asfaltový beton střednězrný	ACO 11+ (ABS I),PMB 25/55-55	85 mm
		Σ170 mm

Skladba konstrukce řešené betonové plochy:

Beton s karisítí 6,5/100/100	C30/37 – XF2	170 mm
Beton s karisítí 6,5/100/100	C12/15 – X0	150 mm
		Σ 570 mm

Navržený betonový kryt bude v plochách po 20 m² dilatován řezanými smršťovacími spárami, které se po provedení opatří pružnou modifikovanou zálivkou na bázi asfaltu.

Spára mezi novým a stávajícím povrchem bude u živičného povrchu opatřena pružnou modifikovanou zálivkou na bázi asfaltu.

V mezikolejovém prostoru bude horní hrana betonu provedena 50 mm pod temenem kolejnice, tedy v tloušťce cca 120 mm. Upevňovadla koleje budou ochráněna položením geotextilie. To platí pro živičnou i betonovou úpravu.

Živičná přejezdová úprava bude ukončena zapuštěnými obrubami 15/30 (alternativně 15/25). Obruby budou uloženy do betonového lože C12/15. Prostor mezi živičnou přejezdovou úpravou a stávajícími objekty bude dosypán štěrkem frakce 8-16 v potřebné míře (tloušťka cca 500 mm).

Odvodnění řešené plochy bude zajištěno částečně do nové uliční vpusti DV1 a částečně do stávajících ploch. Dvorní vpusť bude provedena v mezikolejovém prostoru (mezi pražci). Vpusť bude obsahovat koš na nečistoty a kalovou prohlubeň. V mezikolejovém prostoru bude osazena dvorní vpusť DV1 (mezi pražci) a ta bude napojena PVC (PE) kanalizačním potrubím Ø100 mm (alternativně Ø150 mm) do stávající kanalizace (napojení je součástí jiného stavebního objektu).

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č.PRO-SP-5106a). ve všech položkách.

11.7. SO 07 Přeložky a zajištění provozu investora

Tento stavební objekt řeší stavební úpravy stávajících objektů, nutné k zajištění stavby. Součástí tohoto objektu je podchycení sloupu plošiny v mezihale a úprava OK stěny V. haly, kde bude probíhat výstavba podzemního kanálu. Sloup po ukončení výstavby bude vrácen na původní místo. Dále součástí tohoto stavebního objektu bude oprava V. haly, kde bude umístěno filtrační zařízení a tepelné zábrany podél nového potrubí sekundárního odsávání.

SO 07.01 Podchycení sloupu v mezihale

Ocelová konstrukce

Stávající sloup S11 plošiny +7.500 m v mezihale brání výstavbě nového podzemního kanálu, který vede napříč halami od haly ocelárny do haly V. Pro přenesení zatížení mimo nový kanál se provede nad kanálem nový rám, na který se zachytí zkrácený sloup S11. Nový rám má osovou délku 7.5 m a výšku 6.0 m. Rám je tvořen vlastně dvojicí rámu, mezi kterou je uchycen stávající sloup S11. Příčle jsou tvořeny svařovaným U-profilem výšky 1200 mm, stojky jsou tvořeny svařovaným U-profilem výšky 400 mm. Dvojice

rámů bude spojena spojkami z plechu tl. 12 mm. Uložení rámu je uvažováno jako kloubové a je tvořeno šrouby lepenými do předem vyvrtaných kanálků v železobetonovém základu. Vyvrtání kanálků je součástí dodávky ocel. konstrukce.

Podchycení bude realizováno tak, že se nejdříve na předem připravené patky osadí obě dvojice stojek. Pak se z jedné strany sloupu S11 přiloží jedna příčel nového rámu a přivaří se k pásnici sloupu S11 a na nové stojky. Předtím než se bude pokračovat dále, provede se podlití patek nových stojek a minimálně 4 dny se počká na zatuhnutí betonu podlití. Podlití nových patek je stavební dodávkou. Dále je nutno zkontrolovat, zda velikost koutových svarů stávajícího sloupu po výšce přivaření k novým příčlím je minimálně $a = 5$ mm. V případě, že není, je nutno velikost svaru zvětšit na min $a = 6$ mm. Poté se přivaří z druhé strany druhá příčel a nakonec se provede odstranění spodní části stávajícího sloupu S11 od kotvení po úroveň +4.780 m. Zároveň se odstraní spodní část diagonály svislého ztužení od patky sloupu S11 po styčník. Podchycení sloupu bude trvalé.

Stavební část

Bourání a výkop

Výkopové práce je nutné provádět dle ČSN 73 30 50 včetně zajištění volné horní hrany všech svahů s dostatečnou půdorysnou rezervou. Tam, kde je nutné použít pažené svislé výkopy (nebo podchytávat stávající základy), se musí zpracovat závazný podrobný technologický postup zhotovitele v rámci jeho závazné výrobní-díleenské realizační dokumentace tak, aby v žádném okamžiku výstavby nemohlo dojít ke ztrátě stability svahů i podloží okolních stávajících základů nebo objektů (a to i lokálně). Veškeré okolní základy při provádění výkopů musí být maximálně odlehčeny a nesmí být prováděny současně v okolí žádné vibrace v souladu s ČSN 73 00 35. Nutné podbetonování stávající patky „H19“ (alternativně cementová prostorová injektáž cementem SPC32,5R s vodním součinitelem max.0,6-1,0, při provozním tlaku 0,1MPa inj.směs vyplní min.30% injektovaného objemu podloží dle ČSN – požadovaná dlouhodobá krychelná pevnost injektované zeminy min.5MPa) je nutno upřesnit dle skutečného tvaru patky a úrovně založení. Způsob zabezpečení patky s ohledem na skutečnou polohu nutno upřesnit na stavbě za účasti projektanta. Úpravy svislého pažení či změny injekční směsi kotev v oblasti kořenů nutno navrhnout dle normy ČSN731001 autorizovaným geotechnikem v souladu s technickým předpisem výrobce Mikropilot (typové vrtací korunky musí být maximálního průměru včetně vhodného maximálního injekčního tlaku pro zajištění největšího možného průměru kořenů – vibrace přenášené podložím nejsou po zatvrdnutí injekční směsi přípustné v žádném rozsahu, je nutné zhotovitelem kotev provést také ověření a kontrolu skutečné únosnosti provedených kořenů kotev dle max.silových požadavků kořene průměru 350mm). Obecně je požadována maximální rychlost výstavby (bez přerušení) s ohledem na zajištění minimálních aktivních zemních tlaků na pažení a výkopy dle ČSN731001 – při prodloužení výstavby je nutné provádět monitoring vodorovných posunů rozhodujících bodů zeminy a případně musí být ihned zajištěny pomocné vyklínované dřevěné

rozpěry příčného rozměru min.150x150mm (1ks na bm) včetně kotevních normových kolíků dle ČSN733050 za smykovou plochou svahů zaražené do zeminy min.1,5-2,0m dle skutečných podmínek na stavbě. Po provedení patek S11a a S11b, provede se hutněný zásyp z tříděné strusky na úroveň -3,80m (Edef=80Mpa).

Následně se provede výkop pro přívodní kanál, který navazuje na výkop, který je řešen v objektu SO 01.03. Při tomto výkopu se vybourá stávající patka S11. Při provádění tohoto výkopu se upřesní, zda je nutno podbetonovat stávající patku „H19“

S ohledem na možný výskyt spodní vody, je na dně výkopu navržena drenáž, která je zaústěna do betonových trub, které jsou řešeny v SO 01.03. Množství nutného čerpání spodní vody se upřesní dle skutečnosti. Bourání stávajícího základu S11 nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající základy, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN – viz odstavec bezpečnost práce při provádění stavebních prací, který je obsažen v technické zprávě a technických podmínkách – všeobecná část.

Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících základů a navazujících objektů. V průběhu výkopových prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání případně podbetonování stávajících konstrukcí. Vykopaný materiál bude použit na zásyp stávajících základů v sousedních halách, v kterých už není provoz.

Pažení

Vzhledem k nutnosti zajištění stability a statické únosnosti všech přilehlých stávajících žb patek při jakékoliv fázi výstavby, je nutné po provedení svahovaného výkopu do hl.-2,5m následně provést postupně pažení do hloubky -5,8m protilehlým kluznicovým pažením s následně ztracenými typovými rozpěrami o vodorovné únosnosti min.90kPa dle ČSN 731001 a ČSN733050. Výkop se bude provádět postupně a to s ohledem na podbetonování stávajících patek. Nejdříve se výkop provede na úroveň -3,934m a po podbetonování patek S10 a S12 se pokračuje s výkopem na úroveň -4,867m včetně podbetonování. Po podbetonování patek se provede výkop na úroveň -5,800. Před celkovým výkopem na danou úroveň se vždy nejdříve podkope patka v šířce 1000mm, podbetonuje se a ukotví pomocí Mikropilot. Způsob a postup podbetonování je vyznačen v dokumentaci. Po podbetonování se dokope celá plocha na požadovanou úroveň.

Konstrukční rozměry

Nové železobetonové patky jsou provedeny o půdorysných rozměrech 6,5m x 1,6m. Horní úroveň patek je skosená, vzhledem k umístění stávající koleje, která je součástí SO 01.03.

Zatížení na nové patky S11a a S11b

Zatížení na železobetonové patky je uvedeno ve statickém výpočtu a projektu ocelové konstrukce přemostění, které je součástí dokumentace OK.

Založení objektu

Založení je provedeno plošné dle ČSN 73 10 01 s nutným ochráněním základové spáry proti rozbřednutí, nakypření, zmrznutí, vysušení a degradaci vibracemi atd.

Popis konstrukce

Odstranění stávajícího sloupu OK nad novým žb podzemním kanálem nutno provést mohutným přemostěním na nové drátkobetonové patky minimálního půdorysného rozměru 1,6x6,5m a hloubky 5,8m včetně podkladního betonu. Drátkobeton standardní C30/37-XF3 + 35kg/m³ drátků například Dramix RC-65/60-BN. Při spodním povrchu patky navrženy dvě dle ČSN 73 12 01 průběžné kari sítě SZ8/100-8/100mm (zaručená mez kluzu min. 490-500MPa).

Vzhledem k nutnosti zajištění stability a statické únosnosti všech přilehlých stávajících žb patek při jakékoliv fázi výstavby, je nutné po provedení svahovaného výkopu do hl. -2,5m následně provést pažení do hloubky -5,8m. Zároveň je nutné všechny tři původní patky s úrovní -2,5m směrem dolů střídavě typově normově podbetonovávat betonem C30/37-XF3 po úsecích dle ČSN 73 10 01 – ČSN 73 12 01 s následným přikotvením šikmými mikropilotami (například Minova Titan 40/16) dle projektu (injektovaný kořen průměru ve štěrčích 350mm, včetně přivařených kotevních hlavic) proti vytlačení smykových klínů silně zatížených patek. Zpětný hutněný zásyp je součástí SO 01.03.

Po provedení přemostění je možné střední patku vybourat těsně před prováděním vlastního výkopu pro žb kanál. Při provádění výkopu kanálu pod úroveň -2,5m mezi novými drátkobetonovými patkami přemostění je nutné provést předem přikotvení těchto patek pomocí mikropilot (například kotev Minova Titan 73/53) dle projektu (injektovaný kořen průměru ve štěrčích 350mm, včetně opřených kotevních plechů 200x200x32mm (pevnost v tahu zaručená min. 370MPa) pod typovými hlavicemi mikropilot (zajistit konstrukčně proti uvolnění dle ČSN 73 26 01). Teprve po zajištění funkčnosti všech mikropilotových kotev (například kotvy Titan 73/53mm) dle projektu je možné pod úrovní -3,8m prohlubovat výkop mezi patkami S11a a S11b – stavební dozor zároveň musí při prohlubování výkopu kontrolovat stabilitu veškerých svahů a stávajících patek dle ČSN 73 30 50 včetně denního zápisu do stavebního deníku zhotovitele, při vzniku trhlin nutno ihned přizvat odborného geotechnika. Veškeré stávající sloupy OK musí být zajištěny proti jakémukoliv nárazu nebo posunutí patek dle ČSN 73 00 35 v technologickém postupu zhotovitele na celé stavbě.

Zhotovitel musí zpracovat závazný podrobný technologický postup celé betonáže ve své realizační výrobní-díleenské dokumentaci včetně způsobu ošetřování povrchu bezesparého betonu patek S11a+S11b dle ČSN EN 206 pro zajištění maximální dlouhodobé pevnosti v tahu za ohybu drátkobetonového monolitu (z dlouhodobého hlediska se využívají také vlastnosti chemicky odolného betonu za hranicí 90-denní pevnosti – veškeré pevnosti požadované projektem se tedy vždy vztahují na dobu max.28 dní tvrdnutí kontrolních zkušebních vzorků dle ČSN). Technologický postup zhotovitele musí především snížit smršťování drátkobetonu pod hranici požadovanou normou pro předepsanou kvalitativní pevnostní třídu betonu s ohledem na nutnost maximálního odstranění nebezpečí vzniku trhlin v povrchových vrstvách. Kamenivo do betonu nutno použít takové, aby nedocházelo k přílišnému dlouhodobému vnitřnímu prnutí povrchových vrstev – čerpatelnost betonu musí zajistit při kvalitním hutnění směsi dokonalé provedení drátkobetonu po celém průřezu obou patek (betonáž najednou jako jednolitý celek základových bloků (=drátkobetonových patek) dle ČSN731201 nutná).

Zabezpečení stávající patky

Stávající patku „H19“ je nutno při provádění výkopu kanálu pod úroveň –2,5m přikotvit pomocí mikropilot (například kotev Minova Titan 73/53) dle projektu (injektovaný kořen průměru ve štěrčích 350mm, včetně opřených kotevních plechů 200x200x32mm (pevnost v tahu zaručená min.370MPa) pod typovými hlavicemi mikropilot (zajistit konstrukčně proti uvolnění dle ČSN 73 26 01). Teprve po zajištění funkčnosti všech mikropilotových kotev , je možné pod úrovní –3,8m prohlubovat výkop. Po provedení výkopu na požadovanou úroveň se upřesní, zda je nutno provést cementovou injektáž podloží (zaručená pevnost min. 5Mpa dle ČSN 731001).

Návrh protikoroze ochrany

Protikoroze ochrana je řešena především použitím velmi kvalitního chemicky odolného betonu, který při správném ošetřování dle ČSN EN 206 je zcela vodotěsný. Šrouby rámu OK jsou nevodivě odizolovány epoxidovou pryskyřicí od základové konstrukce. Kontrola stavu kotvení jednou ročně dle ČSN 73 26 01.

Podlahy

Podlaha je řešena v rámci SO 01.03

Izolace

Nový základ bude opatřen trojnásobným asfaltovým nátěrem.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34764r.0 a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 35271r.0) ve všech položkách.

SO 07.02 Oprava V. haly

Ocelová konstrukce

Ve stávající hale V. se na ocelové konstrukci usazuje grafitový prach. Na stávající obslužné lávce pod střechou na úrovni +16.956 m je nahromaděno cca 250 mm prachu, na horním pásu jeřábové drážky vedle lávky je cca 100 mm prachu. Další prach je nahromaděn na ostatní ocelové konstrukci. Dále jsou na konci lávky u stěny G13-V6 nashromážděny použité výbojky pro osvětlení a další odpad. Před vlastními opravami a úpravami stávající haly je nutno provést vyčišťovací práce, které nahromaděný prach a odpad odstraní. Dále je nutno přeložit stávající kabely ve stěně G18-G19. Tyto vyčišťovací práce a přeložky nejsou součástí tohoto projektu.

Nový komín nového filtru zasahuje do stávající střechy V. haly v oblasti světlíku. Nosná střešní konstrukce je ocelová s vaznicemi I 180. Vazníky a průvlaky jsou příhradové. Na vaznicích je dřevěný střešní plášť, tvořený dřevěnými vazničkami a prkny tl. 25 mm. Vrchní izolační vrstvu tvoří lepenka. Vzhledem tomu, že se novou technologií zasahuje do stávající nosné ocelové konstrukce střechy V. haly, bylo nutné ve statickém výpočtu uvažovat s novým zatížením sněhem dle ČSN 73 0035, Změna Z 3 z 10/2006. Tím se zvýšilo normové zatížení sněhem v důsledku návějí u světlíku a v důsledku vyššího součinitele zatížení sněhem i zatížení na zbývajících střeše. Stávající vaznice I 180 střechy na zvýšené zatížení nevyhoví. Zároveň nový komín je v kolizi se světlíkem. Stávající světlík se proto demontuje (plocha 65 x 9.5 m = 618 m²) a do vzniklého prostoru se doplní nové vrcholové vazníky a vaznice. Stávající ocelová konstrukce střechy se zesílí dle výkresové části. V otvoru po světlíku se doplní nový střešní plášť ve stejné skladbě jako je stávající – viz stavební část. Také se demontuje stávající zástěna, která je opřena do světlíku ze strany haly VI. V oblasti nového komína se provede otvor v nosné konstrukci střechy pro průchod komínu a další otvor pro výstup ze žebříku (tento žebřík je součástí TG OK) na střechu. Velikost otvoru pro komín je cca 7.65 x 5.75 m. Velikost otvoru pro výstup na střechu je 1.09 x 0.76 m. Otvor je zakryt pojízdným poklopem, který je součástí stavební dodávky. Pod stávající střechou prochází uprostřed obslužná lávka pro osvětlení haly a nosník jeřábové drážky. Lávka a nosník se v oblasti nového filtru mezi osami 15-16 demontují. Tím se zruší přístup na lávku v oblasti mezi osami 16-19. Proto se provede na tuto část nový přístup žebříkem s ochranným košem ze stávající příčné lávky podél stěny G19 –V0 a to z úrovně cca +8.750 m na +16.956 m. Na úrovni +9.000 m se pro nástup na žebřík provede malá plošina.

Z důvodu provádění podzemního kanálu bude upravena stěna mezi sloupy G18-G19. Stávající stěnové sloupky v ose G se provizorně podepřou pomocí dvojic profilů U160, které se přivaří na stávající jeřábové dráhy vedoucí podél osy G. Ve výšce +2.7 m se provede vodorovný profil 2xU180. Jeřábová dráha

v hale V. vede 500 mm od osy G s kolejnicí na úrovni +9.000 m, jeřábová dráha v hale VI. vede 900 mm od osy G s kolejnicí na úrovni +12.500 m. Po provedení provizorního podepření se stávající stěnové sloupky odstraní od úrovně +2.4 m směrem dolů a odstraní se zde stávající paždíky a ostatní ocelová konstrukce. Předtím je nutno provést demolici vyzdění stěny – viz stavební část. Po vybetonování nového kanálu se provedou nové sloupky na místě odstraněných.

V stěně G15-G16 se nachází nosník s lávkou ve výšce cca +3.7 m. Nosník i s lávkou se demontuje. Ve stěně G16-G17 se demontuje stávající plechová stěna, stávající plošina na cca +0.7 m u sloupu G16, zábradlí vedle ní a zábradlí na úrovni cca +3.8 m. Doplní se zde do výšky cca +2.8 m 3 nové sloupky a paždík. Jeden sloupek se doplní i na úrovni cca +3.8 m. Sloupky slouží pro vyzdění nové hrazdění stěny. Ve stěně G17-G18 se doplní paždík a sloupek. Stávající zábradlí na cca +3.8 m se demontuje. Podél stěny G v hale VI. je na úrovni cca +3.7 m stávající lávka, která je podepřena jednak nosníky ve stěně G a jednak příhradovými nosníky. Lávka a příhradové nosníky se od sloupu G16 po sloup G19 demontují, nosníky ve stěně G se ponechají.

Větev stávající jeřábové dráhy na úrovni +9.000 m v hale V. se demontuje mezi sloupy G18 – G19 z důvodu kolize s budoucí plošinou TG zařízení nového filtru a to po provedení nového podepření sloupků stěny G18-G19. V souvislost s tím se přesunou nárazníky jeřábové dráhy od osy 19 před osu 18. U sloupu G18 se jak v hale V., tak v hale VI. nachází ocelové schody na lávku cca +3.7 m. Oboje schody se demontují. Ve stěně G14-G15 je nutno provést nový otvor o velikosti cca 4 x 4 m. K tomu je nutno demontovat spodní část stávajícího sloupku I180 a paždíky v budoucím novém otvoru. Nejdříve se provedou dva nové sloupky I180 a provede se pomocí diagonál a složeného profilu 2xU140 převedení zatížení ze stávajícího sloupku na nové sloupky a pak se provede demontáž dolní části stávajícího sloupku a paždíků. Vybourání stávajícího zdiva – viz stavební část.

Mezi halou IV. a V. je na úrovni +4.006 m stávající lávka. Na lávku je přístup schody na obou koncích hal. Stávající schody u sloupu V1 jsou v kolizi s novou technologií v hale V. Schody se proto otočí o 180° a přemístí na druhou stranu lávky. Nové kotvení schodů a výstup na lávku se upraví na montáži. Přístup k tomuto schodišti je na ±0.000 m ohraničen stávajícím zábradlím, které se přemístěním schodů upraví tak, aby ohraničovalo přístup na přemístěné schody. Stávající lávka +4.006 m brání v oblasti sloupu V3 průjezdu mechanismů do V. haly během výstavby. Proto bude tato lávka v délce 24.08 m přerušena. Na místě obou přerušení se doplní nové příčné zábradlí. Protože lávka slouží pro přechod přes technologickou trať je nutno doplnit nové schodiště mezi sloupy V3-V4. Nový konec lávky mezi sloupy V3-V4 je nutno podepřít. Toto se provede přemístěním stávajícího závěsu z místa rušené lávky do nové polohy k novému schodišti. Všechna kotvení jsou šrouby lepenými do vyvrtaných kanálků.

Stavební část

Demontáž ocelové konstrukce

Demontáž ocelové konstrukce světlíku je řešena v projektu ocelové konstrukce. Taktéž demontáž části lávky v ose řady „B“ je řešeno v projektu ocelové konstrukce.

Bourání

Po očištění obvodových stěn haly V se vybourá poničené zdivo v řadě „G“ mezi sloupy 15 -18, jak je uvedeno v dokumentaci. Mezi sloupy 18-19 se vybourá všechno zdivo až po úroveň +15,50m. Mezi sloupy 14-15 se vybourá otvor pro vstup do haly. Dále se vybourá stěna v ocelové konstrukci před řadou „19“ a vestavek včetně nasávacích žaluzií před řadou „B“ mezi sloupy 19 –18. Zároveň se oseká stávající omítka v celé délce řady „G“ (délka 78,0m) a to jak ze strany haly V ,tak ze strany pecní haly. Také se vybourá omítka stěny v řadě 19 a 13 a sokl v řadě „B“ mezi sloupy 18-19.

Dále se vybourá plechová stěna v řadě „G“ nad úrovní cca + 13,30 a beztmelé zasklení na úrovni cca +16,85m v délce 78,0m. Dále se vybourá beztmelé zasklení v řadě 13 a 19.

Střecha nad celou halou V je provedena v ocelové konstrukci. Na nosnou ocelovou konstrukci jsou osazeny trámy a fošny. Střecha světlíku je taktéž provedena z dřevěných trámů a fošen, včetně lepenkové krytiny. Světlík se včetně zastřešení a beztmelého zasklení v délce 65,0m vybourá. Vlastní bourání ocelové konstrukce je řešeno v projektu OK. Při bourání světlíku se taktéž vybourají stávající klempířské výrobky. Zároveň je nutno odstranit stávající lepenkovou krytinu na celé ploše střechy haly V, včetně oplechování střešních žlabů a střešních svodů.

Bourání stávajících vyzdívek, beztmelého zasklení a střešního pláště je nutno provádět ručně a to s ohledem na stávající konstrukce, které se nebourají. Veškeré bourací práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy , vyhláškami , nařízeními vlády a zákony , týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN. Před započítím bouracích prací musí být dodavatelem zhotoven technologický postup bourání tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení stability stávajících konstrukcí a navazujících objektů. V průběhu bouracích prací je nutno upřesnit skutečný stav stávajících konstrukcí, které je nutno vybourat. Na základě skutečného stavu, je nutno za účasti projektanta upřesnit rozsah bourání.

Konstrukční rozměry

Stávající hala V je provedena o půdorysných rozměrech 78,00 x 21,50m. Střecha nad halou je na úrovni +19,455m.

Založení sloupků v obvodových stěnách

V řadě „G“ mezi sloupy 14-15 jsou s ohledem na nový vstup do haly provedeny dva nové ocelové sloupky. Tyto sloupky jsou kotveny pomocí lepených šroubů do stávajícího průvlastu na úrovni cca -0,30m. Způsob založení se upřesní po odkopání stávajícího průvlastu za účasti projektanta.

V řadě „G“ mezi sloupy 18-19 jsou s ohledem na zaplechování stěny provedeny nové sloupky. Střední sloupky jsou ukotveny pomocí lepených šroubů do stropu železobetonového přívodního kanálu. Pod krajní sloupky je proveden nový základ. Výkop pro tyto základy včetně zásypu je řešen v rámci objektu SO 01.02. Vlastní základ je proveden z drátkobetonu C30/37 –XF3. Na podkladní beton se před betonáží položí svařovaná síť S8/100-8/100. Základ se opatří dvojnásobným asfaltovým nátěrem.

V řadě „B“ mezi sloupky 18-19 je nutno po vybourání vestavku včetně nasávacích žaluzií doplnit beztmelé zasklení až na úroveň +2,10m, kde jsou osazeny v rámci OK nové paždíky. Nové cihelné zdivo se založí na strop stávajícího kanálu. Způsob založení se upřesní po odkopání kanálu za účasti projektanta.

Stavení úpravy obvodových stěn haly V

Stávající halu V o půdorysných rozměrech 78,0 x 21,5m je nutno opravit a to s ohledem na umístění nového technologického zařízení v prostoru haly.

- V řadě „G“ se na očištěné a nově vyzděné zdivo provede nová vápenocementová omítka a to z obou stran, tj. i ze stany stávající pecní haly. Nad omítnutým zdivem se na úrovni +13,30m osadí polakovaný trapézový plech s povrchovou úpravou v barvě světlemodré. Přesný barevný odstín upřesní investor. Nad trapézovým plechem se provede nové beztmelé zasklení včetně stejného množství větracích křídel, jak mělo vybourané zasklení. Otevírání větracích křídel se provede stejným způsobem jako původní zasklení. Beztmelé zasklení se opatří novými klempířskými výrobky z pozinkovaného plechu. Rozsah beztmelého zasklení se upřesní po zaměření stávajícího stavu stěny.
- V řadě „B“ se po vyzdění nového zdiva na úroveň +2,10m provede nová vápenocementová omítka na stávající i nové zdivo a to z vnější i vnitřní strany. Na celou výšku haly se provede nové beztmelé zasklení, včetně stejného množství větracích křídel jak mělo vybourané zasklení. Otevírání větracích křídel se provede stejným způsobem jako původní zasklení. Beztmelé zasklení se opatří novými klempířskými výrobky z pozinkovaného plechu. Rozsah beztmelého zasklení se upřesní po zaměření stávajícího stavu stěny.
- V řadě "19" se na očištěné zdivo provede nová vápenocementová omítka a nad zdivem se provede nové beztmelé zasklení, včetně stejného množství větracích křídel, jak mělo vybourané zasklení. Otevírání větracích křídel se provede stejným způsobem jako původní zasklení. Beztmelé zasklení se opatří novými klempířskými výrobky z pozinkovaného plechu. Rozsah beztmelého zasklení se upřesní po

zaměření stávajícího stavu stěny v řadě 19. V místě stávajících vrat, které se vybourají, se osadí nové rolovací vrata.

- V řadě „13“ se na očištěné zdivo provede nová vápenocementová omítka a nad zdivem se provede nové beztmelé zasklení, včetně stejného množství větracích křídel, jak mělo vybourané zasklení. Otevírání větracích křídel se provede stejným způsobem jako původní zasklení. Beztmelé zasklení se opatří novými klempířskými výrobky z pozinkovaného plechu. Rozsah beztmelého zasklení se upřesní po zaměření stávajícího stavu stěny v řadě 13. Stávající vrata se očistí a opatří novým nátěrem.

Stavební úpravy střechy

Střecha nad celou halou V je provedena v ocelové konstrukci. Na nosnou ocelovou konstrukci jsou osazeny trámy a fošny. Po vybourání světlíku je nutno doplnit střešní konstrukci o novou OK. Po doplnění OK se provede nová střešní konstrukce, která se skládá z dřevěných trámů a fošen. Osová vzdálenost dřevěných trámů, (které se provedou ve stejných rozměrech jako stávající) je stejná jako stávající vzdálenosti trámů. Na trámy se položí fošny, které mají stejnou velikost jako stávající. Po doplnění střešní konstrukce se provede nová lepenková krytina na celé ploše haly V. V místě, kde prochází komínové těleso přes střešní konstrukci se položí trámy na nosnou ocelovou konstrukci, která je provedena ve vzdálenosti 75mm od železobetonové části komínu. Kolem komínového tělesa se provede oplechování z pozinkovaného plechu. Po doplnění střešní krytiny se provede nové oplechování stávajících žlabů, atik a posuvného víka a montážního otvoru.

Vnitřní a vnější omítky

Ve vnitřních prostorech se provede vápenocementová omítka. Omítka se provede v řadě „G“ jak ze strany haly V tak i z pecní haly. V řadě „B“ se provede vápenocementová omítka ze strany haly V tak i z vnější strany. V řadě 13 a 19 se vápenocementová omítka provede ze strany haly V.

Výplně otvorů

Stávající vrata v řadě „B“ a 13 se opraví a opatří se novým nátěrem. Vrata v řadě 19 se provedou nová a to rolovací.

Posuvné víko a montážní otvor

Aby byl umožněn přístup na plošinu komína, který prochází přes střešní plášť, jsou ve střeše vytvořeny dva otvory.

První otvor je vytvořen ve střešním plášti, který navazuje na výstupové žebříky. Otvor je osazen posuvným víkem, které zajíždí do plechového krytu víka umístěného na střeše. Posuvné víko je konstruováno jako pojízdný kryt s ocelovou konstrukcí s L-profilů, opatřeno čtyřmi koly. Výplň víka je tvořena dřevěnými fošnami opatřenými s vnější strany pozinkovaným plechem. Víko je osazeno madly pro manipulaci a pojistkou proti samovolnému posunutí. Kolečnice, nosné profily a těsnící lišty jsou součástí

ocelové konstrukce střechy. Otvor v OK je cca 1090 x 753mm. Otvor pro průlez na střechu, při otevřeném víku je cca 985 x 750mm.

Druhý otvor slouží jako montážní. Rám z U-profilů je uchycen na střešním plášti, na něm je uloženo víko z L-profilů a ocelového plechu. Víko je opatřeno úchyty pro manipulaci s jeřábem. Víko se odstraní pomocí jeřábu umístěného na plošině + 29,700m, pomocí tohoto jeřábu bude probíhat i manipulace s dopravovanými břemeny mezi V. halou a plošinou komína. Velikost otvoru činí 610 x 1000mm.

Kolem obou otvorů je střecha opatřena zábradlím.

Stavební úpravy průjezdu

Stávající průjezd v délce cca 80,0 m je nutno částečně opravit. Poškozené zdivo v řadě „G“ je nutno částečně vybourat a osekát stávající omítku. Po provedení nového zdiva se provede nová vápenocementová omítko jak ze strany průjezdu, tak ze strany pecní haly. Stěna na opačné straně je stěnou měnirny. Taktéž je nutno stávající omítku osekát a provést novou vápenocementovou omítku. Strop průjezdu je proveden z ocelových nosníků, mezi kterými je provedena železobetonová deska. Proto je nutno strop očistit a opatřit bezprašným epoxidovým nátěrem. Rozsah požadovaných oprav stropu se upřesní po demontáži stávajících technologických ocelových konstrukcí, za účasti projektanta.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

- Dodavatel provede základní zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem.
- Náklady na zkoušky hradí dodavatel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže dodavatel dosažení předepsaných parametrů a kvality díla.
- V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které leží na straně dodavatele hradí náklady na jejich opakování dodavatel.
- Výsledky zkoušek budou uvádět veškeré příslušné detaily pro korektní a jednoznačnou identifikaci vzorku, místo a datum, kde byl odebrán, datum a výsledek testu, odkaz na použitou zkušební metodu (normu, standard), poznámky, jestliže nějaké jsou a podpis zástupce laboratoře.
- Před zakrytím díla musí být provedeny všechny předepsané zkoušky, zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky.
- Pokud dodavatel provede zakrytí díla bez předepsaných zkoušek, provede práce spojené s následnými zkouškami a uvedením díla do souladu s požadovanými parametry na vlastní náklady.
- Kromě uvedených zkoušek bude před betonáží provedena kontrola výztuže, pracovních a dilatačních spár.

- Další zkoušky budou provedeny dle požadavku technického dozoru investora, nebo budoucího správce díla.

Stavební elektroinstalace

Popis stávajícího stavu

V pecní hale mezi sloupy „K“ – „L“ a „22“ – „23“ je umístěn vestavek klopení odprašků z ISSM. Ve vestavku je umístěna technologie klopení a zařízení stavební elektroinstalace. Na vnější stěně objektu vedle dveří je umístěn rozváděč RM 250, ze kterého je zařízení elektro napojeno. Rozváděč RM 250 je napojen kabelem CYKY z rozvodny RO 09 – Rozvodna ohřevu pánví, rozváděč RS 217.1 (RS 117.2). Kabel je veden z rozvodny po stávající ocelové konstrukci k vestavku a do rozváděče.

Popis nového stavu

Z důvodu výstavby přívodního kanálu pro sekundární odsávání musí být vestavek klopení odprašků přemístěn. Před zahájením přemístění bude přívodní kabel odpojen v rozvodně RO 09, dále bude odpojen kabel v rozváděči RM 250. Po výstavbě kanálu se vestavek umístí na původní místo a rozváděč RM 250 se připojí. Po dobu výstavby musí být kabel chráněn proti mechanickému poškození.

Ochranné pospojování

Před zahájením přemístění se odpojí hlavní ochranná přípojnice a po ukončení prací bude hlavní ochranná přípojnice připojena na stávající uzemnění pecní haly.

Zdravotechnika

Z důvodu výstavby podzemního kanálu v prostoru mezi sloupy 1-2 řady H Haly hlubinné pece bude nutné napojit stávající střešní svody ze střech haly hlubinných pecí a z mezihaly na funkční část kanalizace. Tyto svody jsou v havarijním stavu – voda z nich volně vytéká na podlahu. Na místě je nutné zaměřit konkrétní místa na ocelové konstrukci a provést propojení a svedení svodů ocelovým potrubím (nebo svařovaným PE potrubím) po konstrukci haly do nejbližší kanalizační šachty.

V souvislosti s opravou příjezdové komunikace se stávající vlečkou – SO 06 – je navržena kanalizační stoka A1 DN 300 délky 181 m s napojením do stávající stoky 70/105.

Do této stoky budou napojeny veškeré střešní svody, které se nacházejí v prostoru kolem této komunikace, dále do ní bude odvodněna samotná komunikace s vlečkou - uliční vpusti - a je navrženo také zaústění výtaku z PE DN 32 do koncové šachty Š4, z kalového čerpadla umístěného v jímce podzemního kanálu (odvodnění kanálu -kombinované čerpadlo určené pro čerpání čisté i silně znečištěné vody s výkonem až 10 m³/h). Pootočením podstavce se přepíná z funkce kalového čerpadla s možností čerpat i kapalinu s velkým množstvím pevných příměsí. Čerpadlo na čistou vodu se zbytkovou hladinou jen 5 mm. Výkonně čerpá znečištěnou vodu s až 20mm nečistotami, pohodlné nastavení na čerpání čisté vody. Spínací jednotka dovoluje přepínat čerpadlo z automatického provozu s plovákovým spínačem na manuální provoz.

Výkon motoru 230 V/50 Hz 750 W Max. dopravní výška 8,5 m. Max. dopravní množství 11 m³/hod. Max. ponorná hloubka 7 m. Max. teplota čerpané kapaliny 35 °C. Hnací soustrojí čerpadla 4 stupňové. Délka kabelu 10 m. Průměr výtlačné větve 1a 1/4". Zbytková hladina kapaliny 5 m. Váha 7,8 kg.

Výtlačné potrubí z PE 40 x 2,3 mm, SDR 17,6 PN 6 musí být po výšce upevněno objímkami do základové konstrukce. Pokud není zpětná klapka součástí čerpadla, bude umístěna na začátek výtlačného potrubí společně s kulovým kohoutem DN 40. Výtlačné potrubí projde chráničkou přes základovou konstrukci a bude vedeno v násypu pod podlahou k šachtě Š1 v hloubce cca 1,1 m.

Materiál

Pro novou kanalizaci je navrženo žebrované potrubí z PP, které má kruhovou tuhost SN 8 kN/m² a vyhoví pro uložení v hloubce do 5m pod terénem. Toto potrubí má přechodky na beton, kameninu i litinu. Revizní šachty DN 600 jsou navrženy rovněž plastové s ohledem na snadnou manipulaci a rychlou montáž. Poklopy tř. zat. D 400 budou osazeny na betonových roznášecích prstencích.

Uložení potrubí

Potrubí z PP bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm upraveného pod úhlem 120°. Obsyp potrubí bude proveden z písku 100 mm nad vrch (zrnitost max. 20 mm bez ostrých hran) potrubí. Nad potrubím bude uložena ochranná folie modré barvy. Zásypy budou provedeny po niveletu podlahy nebo komunikace. Zásyp bude hutněný na min 95% PS za současného vytahování pažnic (nebo boxů) před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování. Hutnění je možno provádět po vrstvách max. 20 cm a s ohledem na použitý hutnicí prostředek a požadavky výrobce potrubí. Zásypy pod komunikací budou do úrovně pláně u komunikace na únosnost 45 MPa.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34779 r.0 a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 35272r.0, „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 34776r.0 a „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 4 - 7 – 24005r.0) ve všech položkách.

SO 07.03 Tepelné zábrany

Protože odsávací potrubí sekundárního odsávání konvertorů K1 a K2 v hale ocelárny NS 220 může mít vysokou teplotu od odpadních plynů, provedou se tepelné zábrany na plošině +7.500 m a na úrovni ± 0.000 m okolo nebo podél tohoto potrubí. Tepelné zábrany jsou tvořeny ploty výšky 2 m z pozinkovaného pletiva. Ploty se skládají z pletiva, sloupků (u sloupu M2 na +7.500 m sloupky nejsou), napínacího drátu a matic M20, které slouží k uchycení napínacího drátu.

U sloupu M2 na plošině +7.500 m se plot provede okolo svislého odsávacího potrubí jen ze dvou stran,

neboť ze zbývajících dvou stran není k potrubí přístup. Plot je uchycen na konzolkách na sloupu M2 a na stávajících sloupcích U120.

Plot podél osy 2 na úrovni ± 0.000 m je ze 4 částí v hale ocelárny a ze 4 částí v pecní hale. V hale ocelárny je plot uchycen na stávajících sloupech a nových sloupcích. Plot u stojanu konvertoru K1 je nutno v dolní části vyříznout z důvodu kotvení sloupu stojanu konvertoru K1. Plot v pecní hale se uchytí na novou ocelovou podpěru odsávacího potrubí (viz dokumentace SVAI) a na stávající sloup 41. Plot v pecní hale je dole zkrácen o 0.5 m z důvodu kotvení sloupků podpěry odsávacího potrubí.

U sloupu M6 na plošině +7.500 m se provede plot kolem dokola svislého odsávacího potrubí.

Plot podél potrubí u osy 6 se skládá ze dvou částí. Kratší část je mezi sloupem M6 a stávajícím schodištěm, delší část je lomená podél odsávacího potrubí. V místě lomu a na koncích delší části jsou provedeny šikmé vzpěry pro eliminaci tahových sil od plotu.

Kotvení sloupků je šrouby lepenými do vyvrtaných kanálků do železobetonových podlah.

Rozpočet

Rozpočet předaný nabízejícím bude zpracován tabulkovou formou vyplněním podkladu (viz. „Výkaz výměr“, arch.č. HPO 7 - 7 – 35273 r.0) ve všech položkách.

12. Zdroje a parametry dostupných médií

Napojení stavebního prostoru na potřebné zdroje vody a energie bude provedeno z rozvodů, které jsou ve stávajících halách. Požadavky na potřebu energií a vody budou specifikovány budoucím zhotovitelem.

Elektrická energie

El. energie bude přivedena do staveništních rozvaděčů nn ze stávajících rozvodů. Odtud budou napojena veškerá zařízení spotřebující el. energii. Staveništní rozvod bude vybaven samostatným měřením /spotřeba měřena v kWh/. Na tyto rozvody budou napojeny veškeré mechanismy, stroje, osvětlení staveniště a objekty zařízení staveniště. Vlastní rozvod bude splňovat příslušné technické normy a nařízení s důrazem na bezpečnostní a požární předpisy (pokládka a umístění kabelů, křížení s komunikacemi, napojování jednotlivých zařízení, příslušné ochrany proti klimatickým podmínkám apod.). V příslušných místech stavby bude rozvod zakončen staveništním rozvaděčem. Tyto rozvaděče musí umožnit osazení podružného měření v případě využití těchto rozvodů pro jiného přímého zhotovitele stavby. Staveništní rozvod bude zřízen, provozován a demontován na náklady zhotovitele.

Předpokládaná potřeba el. energie na jednotlivých staveništích je cca 40 kW pro svářecí agregáty a drobné stavební elektro spotřebiče. Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní

vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci.

Staveniště bude řádně ohraničeno a osvětleno. Venkovní osvětlení a vnitřní osvětlení stavby se provede napojením ze staveništních rozváděčů halogenovými výbojkami za těchto podmínek (střední osvětlení v luxech):

- osvětlení hlavních cest	3 luxy
- osvětlení podružných cest	1 lux
- osvětlení pracoviště	10 luxů
- osvětlení bezpečnostní	0,5 luxu
- osvětlení skladů	20 luxů.

Voda

Pitná i užitková voda bude napojena na stávající rozvody v jednotlivých halách. Napojení na pitnou vodu budou mít samostatné měření vodoměrem /měření spotřeby v rozsahu min. 0,01 m³/hod/. Pro stavbu bude potřeba užitkové vody pro technologický proces výstavby, pro částečnou přípravu betonových a maltových směsí a pitná voda pro objekty zařízení staveniště. Předpokládaná potřeba vody na staveništi je cca 0,5 l/s.

Stlačený vzduch

Tlakový vzduch bude zajištěn mobilními kompresory v místech použití a nebo pro menší rozsah bouracích prací budou použity elektrická bourací kladiva.

Kyslík, acetylén

Pro pálení ocelových konstrukcí a technologií si musí dodavatelé dovážet samostatně své plynové láhve a zajišťovat si jejich výměnu.

Telekomunikační zařízení

Použití a rozmístění hovorových dorozumívacích zařízení při montážních a demontážních pracích navrhnu dodavatelé dle svých kapacitních možností. Přednostně se bude využívat mobilních telefonů.

13. Návrh harmonogramu výstavby

Výstavba bude probíhat ve dvou základních etapách rozdělených na stavební a technologickou část viz. Příloha č.9 - Obchodní části zadávací dokumentace

Termíny stavebních prací jednotlivých stavebních objektů v návaznosti na montáž provozních souborů budou projednány s dodavatelskými a montážními organizacemi a investorem. Na základě těchto jednání bude vypracován detailní harmonogram výstavby sekundárního odsávání ocelárny provozu NS 220. Tento harmonogram se stane nedílnou součástí smlouvy o dílo.

U realizace částí zakázky, u kterých je nevyhnutelná odstávka výrobního zařízení, smí zhotovitel využít pouze zadavatelem plánovanou odstávku výrobního zařízení – tuto podmínku musí uchazeč zohlednit v nabídce (harmonogramu realizace zakázky).

14. Ochrana životního a pracovního prostředí, dodržení závazných zákonů a norem

14.1. Všeobecné požadavky

Veškeré zařízení zabudované v komplexu odprášení ocelárny musí plně odpovídat platným zákonům, vládním vyhláškám a nařízením, normám EU a českým normám. Totéž platí o hygienických předpisech vztahující se k životnímu a pracovnímu prostředí – zejména:

- životní prostředí obecně,
- ochrana vod,
- ochrana ovzduší,
- odpadové hospodářství,
- nakládání s odpady,
- pracovní prostředí obsluhy,
- hluk a vibrace,
- možnosti výskytu jedů a látek ohrožujících zdraví při výstavbě a provozu (nakládání se závadnými látkami),
- možnosti výskytu ionizujícího a neionizujícího záření.

14.2. Opatření na ochranu vod a půdy

Stavba svým rozsahem nesmí ovlivnit kvalitu, ani režim podzemních vod.

Stavbou nesmí dojít k znečištění půdy při likvidaci stávajícího technologického zařízení. Při odstraňování všech odpadů musí být dodržen Zákon o odpadech č.185/2001Sb. ve znění pozdějších předpisů a návazných vyhlášek k tomuto zákonu a vyhlášky č.383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpad bude tříděn, shromažďován a likvidován, dle jednotlivých druhů a kategorií stanovených vyhláškou MŽP č.381/2001Sb. (katalog odpadů). O uložení odpadu bude realizujícími organizacemi vedena evidence, která bude předložena při kolaudaci stavby.

Výkopová zemina a likvidované stavební materiály musí být analyzovány na zjištění případné kontaminace. Případná dekontaminace olejů a kontaminovaných usazenin bude prováděna firmami, které mají oprávněním nakládat s nebezpečnými odpady.

14.3. Ochrana ovzduší

Tento projekt v areálu podniku EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s., je ryze ekologickou stavbou, realizovanou zejména za účelem snížení prachových emisí vypouštěných do ovzduší. Vlastní projekt musí svou činností přispět k zvýšení ochrany ovzduší při výrobě oceli v podniku.

Při vlastní výstavbě bude ovzduší vzhledem k pozadí ovlivněno především tuhými látkami. Zvýšená prašnost bude omezována důsledným dodržováním všech platných předpisů a norem, s důrazem na řádné očištění stavebních mechanismů před výjezdem na veřejné komunikace. Pro přepravu sypkých hmot musí být použity vhodné dopravní prostředky. Veškeré dopravní a mechanizační prostředky musí splňovat všechna ustanovení platných právních předpisů.

14.4. Ochrana proti hluku

Zhotovitel obecně zajistí, že nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací ve vnitřním pracovním prostředí ani v místě nejbližšího chráněného venkovního prostoru a v místě nejbližšího chráněného venkovního prostoru staveb nepřekročí hodnoty dle požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, zejména nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění prováděcích předpisů. Chráněným venkovním prostorem se rozumí prostory stanovené §30, zákona č. 274/2003 Sb., kterým se mění některé zákony na úseku ochrany veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů, a to v rozsahu zahrnujícím mimo jiné i případná další území, pro která může vyplývat povinnost hlukové ochrany. Zhotovitel zaručí, že během výstavby hodnoty hluku nepřekročí ve smyslu výše uvedených ustanovení v chráněném venkovním prostoru nejvyšší přípustné hodnoty pro denní a noční období.

Zhotovitel zaručí, že během výstavby hluková zátěž vnitřního pracovního prostředí nepřesáhne přípustné hodnoty dle výše citovaných nařízení vlády a zákonů. Dále zhotovitel zajistí splnění podmínek uvedených ve stavebním povolení.

14.5. Nakládání s odpady

Pokud zařízení produkuje odpady, ostatní nebo nebezpečné, musí být konstrukčně zabezpečeno tak, aby byly všechny odpady spolehlivě zachycovány a bylo s nimi nakládáno v souladu se zákonem o odpadech. Zařízení nesmí vykazovat úkapy ani jiné drobné či větší netěsnosti a mělo by být konstrukčně řešeno tak, aby shromažďování odpadů bylo co nejjednodušší.

Zhotovitel je povinen nakládat se všemi odpady, které vzniknou při demontážních pracích a výstavbě nového zařízení, v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů a vnitropodnikovou směrnicí nakládání s odpady. Zhotovitel je povinen odpady zařazovat podle druhů a kategorií dle Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., katalog odpadů v platném znění.

Zhotovitel uvede výčet a popis všech v úvahu přicházejících odpadů vznikajících při běžném provozu, případně při havárii některého technologického uzlu s uvedením zařazení odpadů (KDO) dle Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. Dále bude popsán způsob shromažďování, skladování a odstraňování odpadů a uvažovaná opatření k předcházení vzniku odpadů.

14.6. Zajištění bezpečnosti během realizace stavby

Obecně

Mezi základní a nezbytná opatření týkající se samotné realizace této stavby patří zejména zajištění maximální bezpečnosti (ochrany zdraví a životů) všech pracovníků na staveništi. Po celou dobu provádění stavebních činností musí být striktně zajištěny podmínky bezpečnosti v oblasti BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví při práci), požární ochrany, včetně protivýbuchové ochrany apod. Pro vytvoření těchto podmínek na staveništi musí všichni pracovníci, kteří se budou podílet na realizaci stavby dodržovat:

- platné zákony, nařízení vlády, vyhlášky a technické normy,
- interní bezpečnostní předpisy zhotovitele (subdodavatele) a technologické postupy při provádění jednotlivých činností dle dodavatelské dokumentace,
- bezpečnostní požadavky uvedené v zápise o předání a převzetí staveniště nebo ve smlouvě o dílo,
- písemně zpracované pracovní postupy zhotovitele (subdodavatele), které musí být projednané s koordinátorem BOZP, vedením stavby a pracovníky na stavbě,
- dbát příkazů vedoucích zaměstnanců, stavbyvedoucího a koordinátora BOZP na staveništi,

V průběhu realizace stavby musí být striktně dodržovány legislativní požadavky týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Za dodržování všech zákonných povinností v oblasti bezpečnosti práce dle platných právních předpisů a technických norem nesou odpovědnost vedoucí pracovníci firem na všech stupních řízení v rozsahu pracovních činností, stavbyvedoucí a koordinátor BOZP.

Projekt je situován do pracovní prostředí provozu ocelárny s provozem v kolejišti. Projekt lze charakterizovat jako obslužný provoz s řadou rizikových vlivů a možných zdrojů ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků. Jedná se zejména o:

- popálení tekutým kovem,
- prachové a plynné emise,
- hluk,
- poranění při fyzické práci,
- zranění v kolejišti nebo pod jeřáby,
- zasažení elektrickým proudem,
- pád z výšky,

- vibrace a poranění od rotujících částí strojního zařízení.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami, nařízeními vlády a zákony, týkajícími se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích i mimo ně a současně i s platnými technologickými předpisy a ustanoveními příslušných ČSN.

Všichni dodavatelé stavby si dle ustanovení § 101, zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce vymění informace o rizicích, která svou činností na stavbu přinášejí přes vedení stavby. S riziky stavby a jejími zvláštnostmi ve vztahu k BOZ budou prokazatelně všichni dodavatelé stavby včetně jejich subdodavatelů (výběr nebyl dosud proveden) před zahájením činnosti seznámeni.

Toto se bude týkat také prací ve výškách a zákazu vstupu pracovníků jiných firem do prostorů pod těmito místy. Dodavatelé provádějící práce ve výškách (montáž potrubních rozvodů na mostě) musí ve smyslu ustanovení NV č. 362/2005 Sb. zajistit i bezpečnost prostorů pod svými pracovišti.

Dodavatelé stavebních a montážních prací musí zpracovat technologický postup, který musí obsahovat časový sled montážních záběrů, podmínky nasazení a pohyb mechanizačních prostředků, zásadní řešení přístupu pracovníků ke stykovým uzlům včetně jejich ochrany a zabezpečení dotčených pracovišť. Při zpracování technologického postupu montáže musí být stanoveny podmínky pro osobní nebo kolektivní zajištění pracovníků.

Dodavatelé provádějící práce na stavbě musí ve smyslu ustanovení § 3 zákona č. 309/2006 Sb. zajistit i bezpečnost na svých pracovištích. Prostorové vymezení, způsob zajištění staveniště a časový rozsah práce bude dán zpracovaným harmonogramem stavby, který zpracuje investor s určenými pracovníky dodavatelů stavby.

Dodavatelé prací musí rovněž dodržovat Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, stanovené ve schválené dokumentaci pro stavební povolení (část E. Zásady organizace výstavby) a v plánu BOZP, průběžně aktualizovaném koordinátorem stavby.

Bourací práce

Před započítím bouracích prací, musí být vytýčeny veškeré inženýrské sítě. Současně musí být odpojeny rozvodné sítě, kanalizace, plyn, případně i jiná obdobná zařízení tak, aby se nedaly použít. Bourací práce musí být prováděny pracovníky odborně proškolenými. Pro ochranu nejbližšího okolí je prioritní jednotlivé materiály během i po odbourání skrápět vodní mlhou. Po ukončení bourání je nutné přístupové komunikace očistit tlakovou vodou do původního stavu.

Zajištění pracovníků proti pádu z výšky nebo do hloubky

Ochrana proti pádům z výšky nebo do hloubky na staveništi bude převážně řešena prostředky kolektivní ochrany, kterými se rozumí zejména technické konstrukce, např. ochranná zábradlí a ohrazení,

poklopy, a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo montážní zdvihací plošiny. Nezajistí-li se takto bezpečnost práce při provádění stavebních činností ve výšce, musí být použity osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu. Během realizace stavby musí být striktně dodrženy podmínky bezpečné práce dle NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zhotovitel stavby dále zajistí, aby otvory v podlaze a terénní prohlubně, jejichž půdorysné rozměry ve všech směrech přesahují 0,25 m, byly bezprostředně po jejich vzniku zakryty poklopy o odpovídající únosnosti zajištěnými proti posunutí, nebo aby volné okraje otvorů byly zajištěny technickým prostředkem ochrany proti pádu (např. zábradlím nebo ohrazením).

Paličské a svářečské práce

Charakteristickým rizikem jsou práce paličské a svářečské, které jsou posouzeny jako práce s nebezpečím požáru nebo práce se zvýšeným nebezpečím. Příprava pracovišť bude probíhat dle ČSN 050600. Tyto práce musí být před jejich zahájením zajištěny v plném rozsahu dle příslušných předpisů a vnitřních dokumentů EVS, v návaznosti na vyhl. MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách. Vyhláška stanoví základní požadavky na svářečské pracoviště a také bezpečnostní podmínky pro zahájení a skončení svařování. Zhotovitel prací musí doložit na vyžádání oprávněné osoby platné osvědčení všech osob provádějících svařovací práce. Všichni svářeči musí striktně používat předepsané OOPP a musí dbát, aby nezavdali příčinu vzniku požáru a dodržovali směrnice platné na území objednatele.

Požární bezpečnost

Při realizaci stavby musí být staveniště zajištěno zhotovitelem stavby dle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy:

- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách,
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

Všichni pracovníci na staveništi musí po celou dobu trvání výstavby pracovat a chovat se tak, aby nezavdal příčinu vzniku požáru nebo výbuchu. Základní povinnosti pracovníků týkající se zajištění požární bezpečnosti:

- počínat si tak, aby nezavdali příčinu ke vzniku požáru, neohrozili život a zdraví osob a majetek,

- znát rozmístění hasebních prostředků na pracovišti, ovládat jejich použití a nepoužívat je k jiným účelům než k účelům PO,
- hlásit nadřízenému zaměstnanci zjištěné požární závady a zjevné porušování požárně bezpečnostních předpisů,
- dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností,
- plnit příkazy a dodržovat zákazy týkající se požární ochrany na označených místech, v případě vzniku požáru nebo jiné mimořádné události postupovat v souladu s požárními poplachovými směrnicemi.

Tlakové láhve s plyny budou skladovány odděleně dle platných norem a směrnic ve předem vymezených prostorách, skladování a manipulace s nimi řeší norma ČSN 07 8304 „Tlakové nádoby na plyny - provozní pravidla“. Prostorům skladování a manipulace s plyny, zejména hořlavými, nutno věnovat zvýšenou pozornost.

Zvýšenou pozornost a striktní dodržování bezpečnostních opatření se požaduje rovněž při nakládání s hořlavými kapalinami. Skladování a manipulace s hořlavými kapalinami musí probíhat v souladu s ČSN 65 0201 „Hořlavé kapaliny – prostory pro výrobu, skladování a manipulaci“. Všechny prostory, ve kterých budou skladovány hořlavé kapaliny musí být viditelně opatřeny výstražnými bezpečnostními značkami.

Na staveništi musí být rozmístěny v dostatečném počtu přenosné hasící přístroje sloužící pro zahájení prvotního zásahu v případě vzniku požáru. Hasící přístroje zajistí na staveništi vybraný zhotovitel stavby – jejich umístění se předpokládá v mobilních buňkách zhotovitele, popř. v místech kde se pracuje se zvýšeným požárním nebezpečím (např. svařování). Mobilní staveništní buňky budou označeny bezpečnostními značkami, informující že se v nich hasební prostředky vyskytují. Pracovníci budou informováni o umístění hasebních prostředků, včetně seznámení s jejich použitím na vstupním školení před zahájením stavebních činností na staveništi. O typech, množství a umístění hasících přístrojů v prostorech staveniště rozhodne vybraný zhotovitel, který bude znám po výběrovém řízení.

Individuální zkoušky

Před zahájením individuálních zkoušek nově montovaných technologických uzlů musí všichni účastníci na stavbě být předem o termínu a průběhu zkoušek informováni. Zkouška musí proběhnout pod vedením jediného řídicího zaměstnance, který odpovídá za BOZ všech zúčastněných. Po ukončení zkoušky musí být odzkoušená technologie dána do bezpečného mimo provozního (vypnutého) stavu tak, aby mohly v bezpečných podmínkách pokračovat další stavební a montážní práce na sousedních pracovištích. O zkoušce musí být předem proveden zápis do stavebního deníku, který musí zhotovitel řádně vést po celou dobu výstavby. Náležitosti a požadavky na vedení stavebního denníku upravuje příloha 5 vyhl. č. 499/2006 Sb. Po dokončení části stavby a montáži jednotlivých technologických celků a jejich odzkoušení rozhodne vedení stavby o jejich ponechání v provozním stavu pod napětím s napojenými médii a způsobu jejich zabezpečení a předání provozovateli. Jakékoliv svévolné pokračování stavebních a montážních prací na

zařízení předaném provozu je zakázáno. Provozní dokumentaci, návody k obsluze včetně dokumentace ke stavbám dodají dodavatelé technologie a staveb vedení stavby. Po předepsaných zkouškách, revizích a odstranění závad a nedodělků bude tato dokumentace předána vedením stavby provozovateli. Součástí provozní dokumentace dodavatele musí být úplný soubor návodů k obsluze, včetně návodu k údržbě, revizi a kontrolám zařízení. Provozovatel tyto zakotví do svého souboru provozních předpisů a pokynů a seznámí s nimi všechny zaměstnance určené k obsluze nového zařízení před zahájením provozu.

Výše v textu je rozepsán způsob jakým bude zajištěna bezpečnost práce během výstavby a jaké kroky musí udělat investor před zahájením stavby s vybranými zhotoviteli stavby. Všechny tyto body pak musí být zpracovány do tzv. „Bezpečnostního pokynu včetně přípravných prací“, který odsouhlasí investor před zahájením stavby. Podle tohoto předpisu se bude řídit bezpečnost na stavbě, s tím že jakékoliv odchylky, které se na stavbě vyskytnou budou detailně rozebírané na poradách, které řídí investorem pověřený člověk. Bezpečnostní pokyn bude obsahovat všechny podmínky pro dodržení bezpečnosti práce dle platné legislativy a všichni dodavatelé, kteří budou na stavbě zúčastněni se jim budou závazně řídit při realizaci svých činností. Trvalý dozor a kontrola v průběhu stavby bude důsledně zaměřena na proces bezpečnosti práce. Její výsledky musí být dokumentovány a zjištěné nedostatky projekce, stavebních postupů, montáže, technologického uspořádání, případně i obsluhy spojené z návaznou realizací více prací musí být dodatečně zakotveny do dokumentace stavby a souborů tvořených provozních předpisů.

14.7. Zajištění bezpečnosti během provozu

Požárně bezpečnostní řešení

Projekt požárně bezpečnostního řešení byl pro stavbu schválený příslušným odborem prevence HZS. Stavba "Sekundární odsávání ocelárny NS 220" vyhovuje všem v současné době platným normám a předpisům z oblasti požární ochrany, včetně vyhlášky MMR č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. V souladu s požadavky vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen vyhláška o požární prevenci), § 41 odst. 2 o/ musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení (ve smyslu § 4 vyhlášky), výstražnými tabulkami a značkami. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013. Zřetelným označením musí být zejména opatřeny hlavní uzávěry a vypínače technických médií (především elektro, apod.), dále musí být výstražnými nápisy vybaveny všechny prostory se zákazem vstupu či manipulace s otevřeným ohněm a zákazem vstupu nepovolaných osob, viditelně označeny místa, kde jsou umístěny přenosné hasicí přístroje, označeny východové dveře nápisem „Únikový východ“, případně únikovými šipkami, apod.

15. Požadavky na komplexní vyzkoušení a garanční zkoušky

Zhotovitel v součinnosti s dodavatelem rozhodující technologie provede veškeré zkoušky takovým způsobem, aby byly v souladu s požadavky příslušné legislativy a použitými normami, a aby výsledky těchto zkoušek vyhověly požadovaným parametrům díla. V přiměřené lhůtě od podpisu smlouvy o dílo zhotovitel navrhne Program zkoušek a zkušebního provozu, který bude obsahovat plán jednotlivých zkoušek, rozsah a předpokládanou dobu trvání zkoušek a testů. Oprávněné připomínky objednatele k tomuto návrhu budou po vzájemné dohodě zhotovitelem zapracovány, a tím se Program zkoušek a zkušebního provozu stane pro zhotovitele závazným. Doba konání zkoušek bude stanovena schváleným harmonogramem prací.

Studené zkoušky - provádí se funkční testy všech namontovaných částí a periferních zařízení.

Individuálními zkouškami se prokáže funkčnost a mechanická způsobilost jednotlivých strojů a zařízení k provozu. Objednatel vydá pro každou jednotlivou úspěšně ukončenou individuální zkoušku protokol o evidenci prací – Protokol o vykonání zkoušky. V protokolu o vykonání individuálních zkoušek objednatel uvede souhlas se zahájením přípravy ke komplexnímu vyzkoušení.

Příprava ke komplexnímu vyzkoušení zahrnuje samostatné vyzkoušení jednotlivých celků, včetně nastavení regulací a nezbytných parametrů. Při těchto zkouškách nemusí být dosaženo projektových hodnot a parametrů.

Zkoušky komplexního vyzkoušení s pracovním médiem budou zkoušky, jimiž se prokáže, že projekt nebo jeho část je funkční a schopna bezpečného uvedení do provozu. Komplexní vyzkoušení bude zahájeno podpisem Protokolu o zahájení Komplexního vyzkoušení, a to až po splnění podmínek a zkoušek prováděných v rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení na základě souhlasu objednatele. Protokol bude obsahovat časový harmonogram a rozsah zkoušek.

Komplexní vyzkoušení bude provedeno v rozsahu minimálně 72 hodin provozu zařízení v oblasti jmenovitého výkonu a jmenovitých parametrů zařízení. Komplexní vyzkoušení bude považováno za úspěšné, bude-li zařízení provozováno v souladu s podmínkami odsouhlasenými v Programu zkoušek a Protokolu o zahájení komplexního vyzkoušení. Objednatel vydá pro každou jednotlivou úspěšně ukončenou zkoušku Protokol o evidenci prací, po úspěšně vykonaném komplexním vyzkoušení Protokol o vykonání komplexního vyzkoušení a před zahájením zkušebního provozu vydá objednatel Protokol o evidenci prací na celé dílo.

Po úspěšném komplexním vyzkoušení bude zahájen **zkušební provoz** v rozsahu minimálně 6 měsíců. Zkušební provoz provádí objednatel na vyžádání za součinnosti zhotovitele, a má za cíl prokázat, že celý projekt nebo jeho část funguje spolehlivě a splňuje parametry (garance) požadované smlouvou o dílo.

Během zkušebního provozu se prokáže funkčnost a spolehlivost zařízení pro různé provozní stavy a bude zhotovitelem provedena příprava na garanční test. Na závěr zkušebního provozu bude vyhodnocen test poruchovosti. Dokumentace zkušebního provozu musí být schválena objednatelem před zahájením zkušebního provozu. Součástí dokumentace schvalované před zahájením zkušebního provozu bude Projekt garančního měření.

Zkušební provoz může být započat, pokud zhotovitel splní následující:

- je zaručena bezpečnost zařízení, personálu a životního prostředí
- proběhlo školení personálu
- jsou k dispozici všechny provozní předpisy zařízení, kterých se zkušební provoz týká
- je vypracován a objednateli předán závěrečný montážní protokol jako doklad o řádném ukončení montážních prací včetně seznamu otevřených bodů, které nebrání uvedení do provozu a seznamu všech vykonaných zkoušek a testů včetně příslušné dokumentace
- všechna zařízení jsou ve stavu schopném funkce a ve stavu jeho určení.

16. Řízení jakosti

Zhotovitel musí zajistit jakost díla pomocí řízených procesů v rozsahu požadavků normy ISO 9001:2000. Systém jakosti zhotovitele musí být prokazatelně prověřen třetí stranou a zhotovitel musí podat důkaz o certifikaci systému. Po celé smluvní období musí zhotovitel vlastnit platný certifikát jakosti dle výše uvedené normy. Na vyžádání poskytne informace a dokumenty o způsobu zabezpečování jakosti a umožní objednateli prověření svého systému jakosti formou zákaznického auditu.

Veškeré navrhované postupy musí vycházet z normovaných zásad managementu jakosti a musí být prokázáno, že tyto postupy jsou vhodné pro zajištění jakosti díla a že probíhají v řízeném režimu. O všech fázích návrhu a realizace musí být prováděny záznamy a musí být zachována možnost zpětné identifikace vlastníků jednotlivých procesů a sledovatelnost postupů.

Zhotovitel prokáže, že všechny procesy mají stanoveny vlastníky a jsou stanoveny kontrolní etapy procesů. Pro tyto účely zpracuje plány jakosti nebo doloží jinou standardní dokumentaci podle které bude postupovat.

V oblasti tvorby dokumentace zhotovitel prokáže systémové postupy u návrhu a procesu schvalování a uvolňování dokumentů. Musí zajistit, že vydávané dokumenty budou identifikovatelné a budou vydávány řízení podle stanovených zásad managementu jakosti. Prokáže postupy, které zajistí, aby na všech pracovištích byly pouze platné a jednoznačné dokumenty. Zajistí dostupnost těch dokumentů

externího původu, které se vztahují k předmětu díla v oblasti prokázání shody podle zákona 22/1997 Sb. v platném znění.

U činnosti vyžadující použití pracovních měřidel musí zhotovitel prokázat úroveň navázání metrologických vlastností těchto měřidel na etalon příslušné veličiny a způsob zajištění měrového pořádku ve firmě. Při použití softwarových měřicích systémů musí podat důkaz o validaci systému.

Zhotovitel musí prokázat způsob prověřování svých podzhotovitelů a musí zajistit, že budou v procesech použity pouze takové nakupované produkty, které odpovídají požadavkům na jakost díla, např. doklady o jakosti a kompletnosti, materiálové atesty, protokoly o přejímkách, atd.

Zhotovitel musí prokázat schopnost komunikovat s personálem objednatele pomocí prostředků výpočetní techniky a smluvně určeného softwarového vybavení.

Zhotovitel musí doložit, že práce budou provádět pouze příslušně kvalifikovaní zaměstnanci a budou použity takové postupy, které budou zaměstnance motivovat k práci bez chyb. Prokáže metody, které zaručí, že o neshodách v díle bude objednatel včas informován.

17. Dokumentace zhotovitele

Zhotovitel v součinnosti s dodavatelem rozhodující technologie zajistí dokumentaci nutnou k řádnému provedení a následné údržbě díla. Dokumentací zhotovitele se rozumí technické dokumenty nezbytné k realizaci předmětu díla podle obecně závazné právní úpravy a dále dokumentace skutečného provedení, příručky provozu a údržby..

Dokumentace zhotovitele **v českém jazyce** zahrnuje zejména:

1. Příručka řízení jakosti projektu
2. Plán BOZP (doplnění stávajícího návrhu)
3. Dokumentace ke zkouškám díla a zkušebnímu provozu
4. Dokumentace skutečného provedení stavby
5. Dokumentace ke kolaudačnímu rozhodnutí
6. Příručky provozu a údržby
7. Ostatní dokumentace nezbytná k realizaci díla

Základní požadavky na jednotlivé typy dokumentace jsou:

17.1. Příručka řízení jakosti projektu

Zhotovitel vypracuje a objednatel stavby schválí příručku řízení jakosti projektu, ve které budou obsaženy veškeré postupy potřebné pro komunikaci se správcem stavby a řádné řízení kvality při zpracování dokumentů zhotovitele i pro kontrolu kvality prací.

Příručka bude obsahovat zejména:

- organizační schéma (konsorcia) zhotovitele včetně uvedení všech klíčových osob, adres, kontaktní údaje
- požadavky na výstavbu (zjednodušený plán organizace výstavby a řešení zařízení staveniště)
- základní časový plán celého díla navrženého uchazečem, obsahující milníky podle článku 8.3 (Harmonogram prací) obecných obchodních podmínek, a to v členění podle funkčních celků se zdůvodněním délky trvání rozhodujících činností
- přehled základních termínů (milníků) realizace
- plán řízení jakosti
- formuláře pro plán řízení jakosti
- postupy pro plán řízení jakosti všech složek projektu (projektová dokumentace, výstavba, montáž, zkoušení)
- postupy pro nakládání s odpady (demolice, demontáž)
- zásady a opatření pro ochranu zdraví a bezpečnost práce, požární ochranu a ochranu životního prostředí
- postupy pro zprovoznění
- postupy pro zkušební provoz
- specifikace a členění prací podle jejich charakteru
- specifikace a členění projektové dokumentace
- seznam zkratk a kódů užívaných v dokumentaci
- obsah a podrobnosti příruček údržby
- obsah a podrobnosti provozních řádů

17.2. Plán BOZP

Tato část dokumentace bude zpracovaná dle požadavků zákona č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů a následných dodatků.

17.3. Dokumentace ke zkouškám a zkušebnímu provozu

Tato část dokumentace bude obsahovat zejména Projekt uvedení do provozu, Program zkoušek a zkušebnímu provozu a Projekt garančního měření a další dokumentaci obsahující požadavky na personál, materiál a energie, normy pro účel vyhodnocení, měřicí postupy a metody vyhodnocování, použité měřicí přístroje, seznam měřících míst a další údaje potřebné k provádění zkoušek a zkušebnímu provozu (zajistí zhotovitel spolu s dodavatelem technologie).

17.4. Dokumentace skutečného provedení stavby

Zhotovitel bude během období plnění smlouvy uchovávat a aktualizovat výkresy a záznamy a v pravidelných intervalech předávat správci stavby kopie všech relevantních záznamů, výkresů a osvědčení. Záznamy budou obsahovat podrobnosti o zařízeních a materiálech, konstrukční podrobnosti a osvědčení o provedených testech. Konečné verze kopií výkresů a záznamů skutečného provedení budou správci stavby předloženy ve formě vyvázaných svazků, s řádným označením a odkazy, a to jeden měsíc před předpokládaným dnem vydání osvědčení o převzetí prací, a to s možností následného začlenění záznamů o uvádění do provozu a jakýchkoliv modifikací zrealizovaných následkem uvádění do provozu. Zhotovitel (spolu s dodavatelem technologie) ihned, jak to bude možné předloží sadu předpisů pro montáž, zkoušení, spuštění, komplexní zkoušky a provoz a údržbu celého zařízení, a to v souladu s podmínkami smlouvy. Tyto předpisy budou mít formu návrhů příruček, které budou zástupci investora předloženy ve dvou vyhotoveních. Součástí dokumentace skutečného provedení bude i zaměření dokončené stavby. Zhotovitel připraví před vydáním osvědčení o převzetí kompletní soupisy a záznamové listy připravené pro každou položku zařízení instalovanou v rámci prací. Zhotovitel vypracuje a předá správci stavby seznam majetku dokončeného projektu ve skladbě potřebné pro účely odepisování podle zákona o dani z příjmů.

17.5. Dokumentace pro kolaudační řízení

Zhotovitel doplní dokumentaci skutečného provedení o další dokumentaci, která je vyžadována podle českých předpisů ke kolaudačnímu řízení.

17.6. Návod na obsluhu a údržbu

Návod na obsluhu a údržbu v českém jazyce bude vypracován v minimálním následujícím rozsahu a to jak pro celé dílo, tak pro všechny samostatné technologické celky (vypracuje dodavatel technologického zařízení).

Minimální obsah příručky provozu je:

- Popis zařízení vč. funkce
- Technické parametry
- Údaje o elektrických spotřebách
- Najíždění zařízení včetně prvního najetí
- Odstavování zařízení
- Poruchové stavy a jejich řešení
- Popis algoritmů řízení
- Kontroly zařízení za provozu
- Provoz zařízení v zimním období
- Mazací plány
- Zkoušky a revize zařízení
- Bezpečnostní a hygienické předpisy
- Požární předpisy

Minimální obsah příručky pro údržbu je:

- Časový plán údržby zařízení
- Rozsah běžné údržby
- Cykly oprav
- Detailní předpis každého jednotlivého zařízení, stroje, přístroje
- Seznamy náhradních dílů

Zhotovitel předá správci stavby (spolu s dodavatelem technologie) předběžné příručky provozu a údržby ve 3 vyhotoveních před zahájením školení personálu objednatele. Konečné verze příruček provozu a údržby budou předány správci stavby před zahájením zkušebního provozu.

17.7. Ostatní dokumentace nezbytná k realizaci díla

Mimo výše uvedenou dokumentaci vypracuje zhotovitel též ostatní dokumentaci, která je nezbytná k realizaci díla, a to včetně dokumentů potřebných pro vydání rozhodnutí státních orgánů (např. dokumentace související se stavebním povolením či dokumentace související s procesem IPPC apod.).

17.8. Formát a předkládání dokumentace

Textová část dokumentace předkládaná zhotovitelem bude současně předkládána v elektronické formě na CD (DVD) a to ve formátu Microsoft Office, výkresy *.dwg nebo kompatibilním. Časové plány budou předkládány ve formátu MS Project nebo kompatibilním. Veškeré výkresy a plány budou předkládány ve formátu Autocad nebo kompatibilním, vytyčovací plány ve formátu Microstation nebo kompatibilním.

17.9. Počet vyhotovení předkládané dokumentace

Pokud není v této kapitole uvedeno jinak, zhotovitel předá objednateli stavby opravenou dokumentaci, která zachycuje změny na stavbě ve dvou vyhotoveních + 1x v elektronické podobě na CD (DVD).

18. Přílohy – Podklady

Složka č. 1 – obsah

Dokumentace provozních souborů

Seznam podkladů - obecná část

Celková situace na stavbě	arch. č. HPO 1 – 1 – 10146 r.0
Technologické schéma odsávání NS 220	arch. č. HPO 1 – 1 – 10147 r.0
Prostorová dispozice	arch. č. HPO 1 – 2 – 5214 r.0

Rozdělení potrubních tras	SVAI	
Pokyny a instrukce pro provedení montážních prací (výběr)	SVAI	SVAI
Pokyny pro provedení díla	SVAI	
Bezpečnostní pokyny	SVAI	
Standarty ocelové konstrukce	SVAI	
Standarty pro izolace	SVAI	
Základní výčet norem a standardů	HPO	
Nátěrový systém a barevné řešení	arch. č. HPO 1 – 6 – 53 268 r.0	
Uložení potrubí	SVAI	
Ložiska	SVAI	

Seznam dokumentace - obecná část

PS 01 Filtrační zařízení a odsun prachu

PS 02 Ventilátorová stanice

PS 03 Komín

Složka č. 2 - obsah

Dokumentace provozních souborů

PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství

DPS 04.01 Odsávací střešní zákryty – 1. část

Složka č. 3 - obsah

Dokumentace provozních souborů

PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství

DPS 04.01 Odsávací střešní zákryty – 2. část

Složka č. 4 - obsah

Dokumentace provozních souborů - Složka č. 4 - obsah

PS 04 Potrubní rozvody vč. příslušenství

DPS 04.02 Odsávací potrubí z K 1

DPS 04.03 Odsáv. potrubí sázecí strany K 2

DPS 04.04 Odsáv. potrubí odpich. strany K 2

DPS 04.05 Odsáv. potrubí z přelévání

PS 05 Příprava tlakového dusíku

- DPS 06.02 Umělé osvětlení
- PS 06 Provozní rozvod silnoproudu - neobsazeno
- PS 07 MaR a ASŘ
 - DPS 07.01 Měření a regulace – dodávka SVAI
 - DPS 07.02 Řídící systém – dodávka SVAI
 - DPS 07.03 Řídící a informační systém
- PS 08 Slaboproudé rozvody
- PS 09 Přeložky a zajištění provozu investora
 - DPS 09.01 Úprava sázecích vrat na K1
 - DPS 09.02 Přeložka potrubí vody u K1
 - DPS 09.03 Přeložka potrubí zem. plynu
 - DPS 09.05 Demontáž stáv. odprášení na K1
 - DPS 09.06 Demontáž stáv. odprášení na K2
 - DPS 09.07 Přeložka hydrauliky

Složka č.5 - obsah

Dokumentace stavebních objektů

- SO 01 Základy filtračního zařízení a odsunu prachu
 - SO 01.01 Základy filtračního zařízení
 - SO 01.02 Základy pro odsun prachu
 - SO 01.03 Přívodní betonový kanál
 - SO 01.04 Základy pod odsávací potrubí
- SO 02 Ocelová konstrukce
 - SO 02.01 Zesílení OK haly ocelárny
 - SO 02.02 Úprava přístupové lávky
 - SO 02.03 Ocelová konstrukce pod potrubí
- SO 03 Základy ventilátorů a komínu
- SO 04 Budova el. rozvodny a úpravy dusíku
- SO 05 Stav. úpravy pro silnoproudé rozvody -neobsazeno
- SO 06 Doprava
 - SO 06.001 Železniční doprava
 - SO 06.02 Komunikace a zpevněné plochy
- SO 07 Přeložky a zajištění provozu investora
 - SO 07.01 Podchycení sloupu v mezihale
 - SO 07.02 Oprava V. haly
 - SO 07.03 Tepelné zábrany

19. Příloha – Náklady stavby

Složka č.6 - obsah

Celkové náklady stavby

Soupis materiálu a zařízení (PS 01 až PS 04)

Rozpis prací – slepý rozpočet PS 01 až PS 09)

Výkazy výměr (SO 01 až SO 07)