

1.1 *Nakládka popílku z expedičních sil.*

Popílek je skladován ve dvou mezisilech. Pod každým z nich je instalována dvojice z komorových podavačů DEPAK pro jeho dopravu k dalšímu skladování. Jeden z těchto podavačů (a to ten bližší ke vchodu do prostoru pod mezisilem) je vyčleněn pro dopravu do expedičního centra. Trasy od obou komorových podavačů jsou vedeny samostatně souběžně. Do potrubí jsou s ohledem na jeho délku a předpokládaný rozsah kolísání provozních teplot zařazeny osově kompenzátory.

Každá potrubní trasa je rozvětvena do dvou větví tak, aby bylo možné z každého komorového podavače plnit libovolné zásobní silo. Rozbočky jsou ovládány dálkově stlačeným vzduchem, který je odebírán z přípojky regeneračního vzduchu k filtru a je filtrován a mazán. Větvě dopravního potrubí jsou zaústěny do zásobních sil přes virové odlučovače materiálu. Na každém ze zásobních sil je umístěno pojistné ústrojí chránící prostor sila před nadměrným přetlakem nebo pod tlakem.

Do každé potrubní trasy za komorovým podavačem je montováno zařízení pro pneumatické uvolnění případně ucpaného dopravního potrubí. Skládá se ze směšovacího kusu a uzavíracích klapek. Ze směšovacího kuse je vedeno potrubí, které je napojeno do stávajícího odvzdušňovacího potrubí téhož komorového podavače.

Tímto potrubím je materiál z ucpaného potrubí dopravován zpět do příslušného mezisila.

Úroveň materiálu v každém ze zásobních sil je sledována bodovými stavoznaký. V každém silu je 5 stavoznaků. s to v úrovni provozního minima, přibližně 1/3 objemu sila, 2/3 objemu sila, provozního maxima a havarijního maxima.

1.1.1 Odprašování expedičních sil popílku:

Dopravní vzduch vstupuje společně s dopravovaným materiálem do zásobního sila. Odtud je odváděn společně s provzdušňovacím vzduchem přes filtr osazený na přírubě přímo na víku sila 200 m³. Pokud je prováděna doprava do sila 400 m³, je doprní vzduch veden spojovacím potrubím do sila 200 m³, odkud je odváděn přes filtr. Dopravu vyčištěné vzdušiny zajišťuje radiální ventilátor, který je umístěn na úrovni víka tohoto sila. Ventilátor je k sacímu i výtlačnému potrubí připojen přes tlumící vložky a je pružně uložen. Tím je zabráněno přenosu jeho chvění do ocelových konstrukcí sila. Vzduchový výkon ventilátoru je

regulován elektronickou regulací jeho otáček v závislosti v podtlaku v síle, čímž je zohledněna potřeba různého vzduchového výkonu ventilátoru a filtru při různých provozních stavech zařízení. Výtlačné potrubí je vedeno svisle podél stěny sila 400 m³ a je v něm osazen tlumič hluku. Nad úrovní víka sila 400 m³ jsou v potrubí umístěny dvě příruby pro měření úletu prachu z filtru, které jsou přípustné z pochozí plošiny na víku tohoto sila. Garantovaná hodnota úletu tuhých látek z filtru je do 10 mg/m³, což je hodnota ležící hluboko pod stanovenou úrovní, danou zákonem o ovzduší.

Regenerace filtračního média filtru je prováděna pulsy stlačeného vzduchu. Rozdělovač vzduchu k pulsním ventilům je součástí filtru. Regenerační vzduch je k filtru přiveden potrubím z rozvodu stlačeného, vymraženého vzduchu 0,6 MPa. V přívodním potrubí je umístěn filtr stlačeného vzduchu, odkalovací a ruční kulový kohout.

1.1.2 Pneumatická vykládka popílku ze sil:

Pro umožnění vykládky ze zásobních sil popílku je v obou sílech instalováno provzdušňovací zařízení, samostatné v každém síle. V síle 400 m³ je provzdušňovací zařízení rozděleno do čtyř sekcí, v síle 200 m³ do dvou sekcí. Při vyprazdňování síle je vzduch přiváděn vždy pouze do jedné sekce a činnost se cyklicky střídá. Toto řešení umožňuje snížit spotřebu provzdušňovacího vzduchu. Vzduch pro provzdušňování zásobních sil popílku a pro jeho dopravu k plnicím hubicím je dodáván dmyhadlovou stanicí, která je umístěna ve strojovně v prostoru pod síly. Dmyhadlová stanice je vybavena protihlukovým krytem. Ve stěně strojovny je osazena protidešťová žaluzie pro přívod nasávaného vzduchu k dmyhadlu. Vzduch stlačený dmyhadlem je rozváděn ocelovým potrubím s potřebnými uzavíracími ručními a dálkově ovládanými armaturami. Přesné rozdělení množství vzduchu k jednotlivým místům spotřeby je určeno omezovacími Lavalovými dýzami.

Ovládání zařízení – popis:

Plnění zásobních sil a jejich odprašení:

Plnění sil S1 a S2 je provedeno ze dvou komorových podavačů KP1 a KP2. Dopravní trasy jsou rozbočeny rozbočkami RO1 a RO2 tak, aby bylo možno plnit libovolné silo z kteréhokoli KP. Nastavení rozboček pro plnění určitého sila bude provedeno ručně, dálkově z velínu.

Plnění sila S1 je možné z obou KP současně, plnění sila S2 je možno pouze z jednoho KP. Při plnění sil vždy musí být spuštěn filtr a ventilátor.

Postup spouštění: spustit filtr, poté ventilátor filtru, započít s dopravou z KP podle provozního předpisu stávajícího zařízení. Vzduchový výkon ventilátoru je regulován elektronickou regulací jeho otáček v závislosti na podtlaku v síle, který je nastaven na konstantní hodnotu, čímž je zohledněna potřeba různého vzduchového výkonu ventilátoru a filtru při různých provozních stavech.

Postup odstavení: odstavit dopravu z KP podle provozního předpisu stávajícího zařízení, vypnout ventilátor filtru, po cca 10 min provést regeneraci a odstavení filtru. Do velínu budou signalizovány údaje stavoznaků L11 až L15 a L21 až L25. Při dosažení úrovně stavoznaku L12 nebo L22 se ještě dokončí cyklus příslušného KP a po jeho vyprázdnění se doprava ukončí. Stavoznaky L11 a L21 jsou havarijní, při dosažení jejich úrovně se odstaví doprava podobně jako od L12 a L22 a současně bude signalizována porucha stavoznaku L12 nebo L22.

Čeření a vykládka sil do autocisteren:

Před započítím vykládky se obsluha autocisteren ohlásí na velín, odkud obsluha navolí silo z něž se bude vykládat, a vydá pokyn k umožnění vykládky. Automaticky se tím spustí filtr F a ventilátor V. Dále se spustí dmychadlo DS a v navoleném silu začne probíhat cyklování čeření (4 sekce v silu S1 – ventily U11 až U14, 2 sekce v silu S2 – ventily U21 a U22). Otevře se uzávěr čeření U51 nebo U52 příslušný k navolenému silu. Při otevření uzávěru U51 se otevře i uzávěr vzduchu pro fluidní dopravníky U53, případně U54 pro vlhčení popílku. Obsluha navede hubici PH na hrdlo autocisteren a tlačítkem „START PLNĚNÍ“ otevře ventil vykladače V1 nebo V2 navoleného silu. Po signálu od stavoznaku hubice se uzavře ventil vykladače V1 (V2), po oklepu hubice vibrátorem a vyjetí do základní polohy se na velín signalizuje ukončení plnění. Vypne se dmychadlo DS, odstaví se cyklování čeření, uzavřou se uzávěry U51 společně s U53 (popřípadě U54) nebo U52. Není-li prováděno plnění silu, vypne se ventilátor V a po cca 10 min se provede regenerace a odstavení filtru F. Při dosažení minimální úrovně materiálu je dokončeno plnění a je signalizováno do velínu „Prázdné silo“.

1.1.2.1 Ovládání plnění řidičem přepravníku z ovládacího panelu hubice:

Detailní manuál pro řidiče je umístěn v místě nakládky(česky,maďarsky).

- ◆ Řidič přepravníku najede plnicím hrdlem přepravníku pod plnicí hubicí s tolerancí max. ± 100 mm. Poté spustí tlačítkem „HUBICE DOLŮ“ hubici do spodní polohy a ručně ji navede na hrdlo nádoby přepravníku.
- ◆ Po dosednutí hubice spustí tlačítkem „START“ vlastní vykládku. K předčasnému ukončení plnění je nutno použít tlačítka „STOP“, je zakázáno použít tlačítka „HUBICE VZHŮRU“.
- ◆ Po celou dobu plnění bliká na ovládacím závěsném panelu kontrolka. Rozsvítí se v okamžiku, kdy je stavoznak hubice ponořen v materiálu a přepravník je naplněn. Po naplnění nádoby přepravníku je bezpodmínečně nutné nechat doběhnout celý cyklus až do konce, tj. zvednutí hubice, vypnutí ventilátoru a filtru na silu. Cyklus je dokončen cca za 1 minutu. Po této době zhasne blikající kontrolka na ovladači hubice. Poté je možno v případě pochybnosti o úplném vyprázdnění spustit hubici opět dolů a provést vibrátorem její důkladné vyprázdnění, aby v ní nedošlo k nahromadění materiálu.
- ◆ V případě, kdy hubice nevyjede zcela nahoru do základní polohy nebo se zkrříží, je nutno provést nouzové vypnutí zařízení tlačítkem „TOTAL-STOP“, potom hubici znovu opakovaně spustit na nádobu přepravníku tlačítkem „HUBICE DOLŮ“, provést oklep vibrátorem a znovu vysunout hubici tlačítkem „HUBICE VZHŮRU“. V případě potřeby je nutno částečně odhrnout naplněný materiál pod plnicím otvorem přepravníku, aby materiál zadržovaný v hubici mohl vypadnout.

Po usazení hubice na hrdlo přepravníku a povelu „START“ se automaticky spustí provzdušnění zásobníku a fluidního dopravníku a dále se otevře pneumatický vykladač.

Po naplnění nádoby přepravníku (je signalizováno stavoznakem hubice) se vykládka automaticky ukončí. Vykládku je rovněž možné ukončit tlačítkem na ovládacím panelu hubice. Rovněž při zjištění některého z poruchových stavů (viz níže) dojde k automatickému ukončení vykládky.

Po povelu k ukončení vykládky se uzavře ventil vykladače. Poté se na dobu cca 10 s spustí vibrátor pro vyčištění hubice. Následně hubice vyjede do horní polohy. Pokud se hubice při zdvihání z nádoby zkrříží, je nutno zastavit její zdvih tlačítkem „STOP“ a znovu ji spustit nad přepravník. Po jejím srovnání se hubice tlačítkem „HUBICE VZHŮRU“ vysune do základní polohy. V případě, že byla vykládka ukončena před naplněním nádoby, je možno znovu hubici spustit dolů a pokračovat ve vykládce.

1.1.3 Kontrola nakládky popílku

Kontrola nakládky popílku je řešena třemi způsoby:

- 1) provozní kniha operátora
- 2) příprava pro fakturaci
- 3) historie nakládky popílku "Rezervační portál" (možnost kontroly dat až 18 měsíců zpět)
- 4) kamerový systém

1.1.3.1 Portál pro rezervaci nakládky popílku na EMĚ I

Základní informace

Z důvodů zajištění plynulého provozu na nakládce popílku EMĚ I, Horní Počaply je pro odběratele popelovin zřízen REZERVAČNÍ PORTÁL. V letních obdobích, kdy je nízká produkce popílku a zvýšený zájem o tento produkt docházelo k dlouhému čekání přepravečů na nakládce popílku EMĚ. Z tohoto důvodu se snažíme zvýšit informovanost odběratelů a dopravců o stavu zásob popelovin a zajistit plynulou nakládku

Rezervace termínu nakládky

Dopravce nebo odběratel popílku se přihlásí na REZERVAČNÍ PORTÁL NAKLADKA.FSPNET.CZ a zarezuje si volný termín pro nakládku. Rezervovat lze vždy 4-dni dopředu a to v hodinových intervalech. V závislosti na stavu zásob a produkci popílku bude na posledních 24-hodin umožněno rezervovat v půlhodinových intervalech. (**tj. ve středu v 16hodin si může dopravce rezervovat nakládku po půlhodinách do čtvrtka 15.30 hod.**)

Dopravci, který nebude mít rezervován termín pro odběr popílku nemusí být nakládka umožněna.

Nakládání

Na informačním panelu budou zobrazovány informace, kterým dopravcům může být nakládka povolena. To

znamená, informace, kteří dopravci mají rezervovaný termín nakládky na aktuální čas a může jim být nakládka v tuto dobu povolena. Řidič přistaví auto pod nakládací hubici tak, aby plnicí otvor cisterny byl umístěn pod hubici s přesností do 10cm ve všech směrech. Ověří zda na informačním panelu je zobrazeno hlášení „Nakládka - vložte kartu“ a na čtečce svítí kontrolka „Přilož kartu“. Přiloží čipovou kartu opravňující k nakládce před čtečku na dobu cca 1-2 s.

Čtecí oblast je označena rámečkem velikosti čipové karty s popisem „**Zde přilož kartu**“. Dojde k ověření platnosti karty a platnosti termínu rezervace. Zabudovaným telefonem požádá o uvolnění konkrétní nakládací hubice. Tlačítko telefonu je označeno „Vyzvánění na velín“. Po rozsvícení kontrolky „Karta ověřena“, kontrolky „Povolení ovládní hubice“ a kontrolky „Hubice - připraveno“ je možné zahájit nakládku dle zveřejněného návodu. Dopravci, který nemá platnou čipovou kartu opravňující k odběru popílku nebude nakládka umožněna.

V případě problémů s nakládkou vyrozumí dopravce zabudovaným telefonem obsluhu odpopílkování na velín.

Pořadí nakládání

Nakládka bude pro rezervovaný termín povolena 30 minut před počátkem rezervace a 60 minut po ukončení

termínu rezervace. Na informačním panelu budou zobrazovány informace, kterým dopravcům může být nakládka povolena na základě jejich předchozí rezervace. Pořadí nakládky uvedeným dopravcům bude volné, dle příjezdu vozidel. Po provedení nakládky bude karta zablokována pro další odběr.

Výjimkou je, pokud bude mít dopravce rezervovanou další nakládku. V případě propadnutí termínu nakládky z důvodu čekání na odbavení předchozích vozidel může být dopravci nakládka umožněna operátorem nebo správcem zařízení.

Pro vyžádání zásahu operátora nebo správce kontaktujte zabudovaným telefonem obsluhu na velín odpopílkování. Dopravcům, kteří se dostaví k odběru náhodně mimo pořadí rezervace nebo zcela bez rezervace nemusí být nakládka umožněna.

Porucha nakládky

O poruše nakládky popílku informuje operátor prostřednictvím tohoto programu „Rezervační systém nakládky

popelovin“. V listu „Rezervace“ budou označeny termíny, kdy bude nakládka odstavena a v listu „Aktuální stav“ bude uvedeno sdělení operátora, ve kterém bude důvod přerušení nakládky upřesněn. Rezervované odběry budou zablokovány.

Jednotliví dopravci, odběratelé, kterým byla rezervace pro poruchu zrušena, budou informováni e-mailem.

Dopravci, kteří již budou v areálu EMĚ, budou přesunuti na nakládku popílku firmy SMO (ČEZ), pokud budou nakládku schopni provést.

V případě obnovení nakládky před plánovaným termínem budou dopravci upozorněni opět e-mailem. Pokud

v daném termínu byla rezervace zablokována je dopravci vrácena. Pokud dopravce tento termín ještě hodlá

využít, opět potvrdí původní rezervaci v programu „Rezervační systém nakládky popelovin“ zaškrtnutím

čtverečku u svého uvolněného termínu v listu „Rezervace“. V opačném případě zůstane termín nevyužit.

Přihlášení uživatelů

Uživatelé (dopravci a odběratelé) se přihlašují do systému pomocí svého ID které je shodné s číslem karty

kterou mají přidělenou. Přihlášení je zabezpečeno heslem PIN, které jim bude přiděleno. Přidělený PIN si může

uživatel změnit ve volbě **NASTAVENÍ**.

- Pokud má **dopravce** více karet pro jednoho odběratele bude heslo stejné pro tyto karty.

- Pokud má **dopravce** více karet pro různé odběratele budou hesla odlišná pro odběratele.

Pokud uživatel heslo zapomene, může ho získat dotazem na e-mail popilek@fspnet.cz

Nabídka po úspěšném přihlášení

Aktuální stav

Na stránce „Aktuální stav“ jsou zobrazeny aktuální informace provozu nakládky popílku.

V okně „Sdělení operátora“ jsou zobrazeny informace, které zapisuje provozovatel nakládky.

Rezervace

Pomocí volby „Rezervace“ si může přihlášený dopravce rezervovat volný termín

- Zatřením volného termínu se provede rezervace - zvolené políčko je **ZELENÉ**

- Opětovným kliknutím na zeleném políčku se rezervace zruší

- Modře zbarvené políčka jsou obsazeny jinými uživateli

- Rezervované termíny si můžete vytisknout v textové podobě pomocí tlačítka „Tisk rezervací“ nebo grafické podobě tiskem pomocí prohlížeče Web stránek. (nutné nastavení prohlížeče viz. Příloha 2)

- Šedivé termíny rezervace jsou blokovány **operátorem** z technických nebo provozních důvodů.

- Pokud **operátor nakládky** zadáním blokování nakládky zruší Vaši rezervaci bude vám o této změně zaslán informační e-mail.

- Zrušená rezervace nakládky je šedé políčko vyplněno symbolem **ZR**.

- V případě že se obnoví provoz nakládky a **operátor** uvolní vaši zrušenou rezervaci, budete o této změně informováni e-mailem. Termín rezervace bude vyplněn červeně, a je třeba ho opětovně

potvrdit pro sebe, nebo uvolnit pro ostatní uživatele.

Historie odběrů

- Přehled provedených odběrech popílku
- Čas zahájení nakládky, čas odjezdu
- Pomocí menu po levé straně si můžete vybrat rok a měsíc pro zobrazení historie, případně zadáním data vybrat přesné časové období.

Přidělené karty

- Seznam karet přidělených dopravci
- Jsou zde zobrazeny i karty dopravce pro jiné odběratele než je aktuálně přihlášen

Nastavení

Volba umožňuje :

- Nastavení kontaktních údajů o přepravci (telefony, e-maily). Kontakty budou využity operátorem nakládky popílku pro informaci dopravce o vzniklých odstávkách na nakládkce.
- SMS E-mail : pokud má dopravce u svého mobilního operátora zřízenou službu SMS e-mail budou mu informace zasílány na jeho telefon. (viz.poznámky)
- Změna hesla pro přihlášení do systému
- Změněné heslo bude zasláno na zadaný e-mail po uložení změny.

Nakládka popílku – Kamerový systém

Kamerový systém na nové nakládkce popílku byl nainstalován z důvodu zvýšení bezpečnosti nakládky a dále z důvodu kontroly nakládky popílku.

Prodej popílku je zajišťován prostřednictvím Internetu, a protože toto zařízení je ze strany dodavatele bezobslužné je třeba toto pracoviště monitorovat pro případ závady na zařízení a pro zvýšení bezpečnosti nakládky popílku do aut.

Na nakládkce popílku jsou 2 sila opatřená každé nakládací hubicí. Manipulaci s těmito hubicemi provádí řidič cisterny, který se při příjezdu nahlásí operátorovi odsíření, který uvolní nakládku dle stavu hladiny popílku v silu 1 nebo 2. Prostřednictvím kamer má operátor odsíření možnost celý cyklus nakládky sledovat ze svého pracoviště a v případě jakéhokoliv problému může vzniklou situaci řešit.

Dále na vybraných pracovištích je možno vše sledovat i zpětně (záznam nakládky je archivován 7 dnů)

Přístupová oprávnění:

Operátor odsíření	-	pouze live monitoring
SI Energotrans	-	Live monitoring, prohlížení záznamu
Manažer odsíření	-	Live monitoring, prohlížení záznamu
Správce zařízení II	-	Live monitoring, prohlížení záznamu
Marisko Petr	-	Plná přístupová oprávnění

1.1.4 Automatické vzorkování popílku

Obě expediční sil jsou osazena automatickým vzorkovačem popílku. Automatický vzorkovač je určen ke vzorkování popílku pro stavební účely, svým uspořádáním a provedením zaručuje odběr reprezentativního vzorku expedovaného popílku ve smyslu ČSN 72 2071 Popílek pro stavební účely – Společná ustanovení, požadavky a metody zkoušení. Odběry vzorků jsou prováděny bez zásahu obsluhy v pravidelných intervalech při plnění autocisteren a slouží tak jako měřidlo pro kontrolu jakosti dodávaného popílku pro stavební účely.

Vzorkovače jsou umístěny spodních částech expedičních sil popílku, mají pístová odběrná zařízení, která jsou poháněna elektricky.

Systém vzorkování, úpravy vzorku a jeho dalšího zpracování je podrobně uveden v MPP „Systém určování a řízení jakosti popílku z EMĚ I pro stavební účely“.

1.1.5 Průmyslový vysavač popílku

Z důvodu snížení prašnosti byl nainstalován průmyslový vysavač popílku pro odstranění popílku z autocisteren po nakládce.

1.1.5.1 Charakteristika zařízení a jejich popis:

Dodané zařízení slouží k očištění naložených autocisteren na nakládce popílku.

Součástí realizace byl i systém řízení a ovládání zařízení a silnoproudé rozvody.

Dopravovaný materiál je nevybušný, suchý, sypký, nelepivý, nehořlavý, bez hrud, a cizích předmětů, sytná hmotnost 800 kg/m³, předpokládaná teplota dopravovaného materiálu je max. 70 °C. Funkce zařízení není zaručena pro materiály vlhké, mokré, lepivé, obsahující větší kusy, hroudy a pod.

Podle požadavku investora byl navrhnout průmyslový vysavač tak, aby mohl očistit obě odběrná místa pro autocisterny. Byla zvolena varianta s navijákem, který je umístěn pod střechou odběrných míst. Z něj je pod plošinu, kde jsou umístěny plnicí hubice, spuštěna hadice DN 50 s úklidovou sadou pro odsání popílku z povrchu autocisteren. Samotné odsávací zařízení je umístěné na stávající plošině většího síla ve výšce

+24,250 m složené z tlakového ventilátoru, zásobníku, filtru a potrubí. Naviják a odsávací zařízení je mezi sebou propojeno dopravním potrubím DN 65 vedeném mezi silly kotveném na ocelové konstrukci sil a silech.

Podrobný manuál je umístěn na nakládce popílku u ovládacího panelu vysavače.

1.1.5.2 Návod k použití průmyslového vysavače

Obsluha a ovládání:

Vysavač je určen pouze k úklidu volně vysypaného a rozprostřeného prachu, **nelze jej používat k pneumatické dopravě popílku například z autocisteren nebo hromady nasypaného prachu!**

Zachycený materiál ze zásobníku je při odstavení průmyslového vysavače vysypán do sila.

Proto je zakázáno vysávat cokoli jiného, než je prach popílku a vyvarovat se nasátí cizích příměsí,

které by mohly poškodit zařízení, ucpat zařízení nakládky cisteren nebo znehodnotit obsah sila (např. papíry, igelit, textil, šrouby, apod.)!

Příprava před spuštěním průmyslového vysavače:

Během plnění si řidič na plošině umístí úklidovou sadu s hadicí do prostoru kde plní autocisternu, aby ji po dokončení plnění mohl očistit. Pokud je úklidová sada v tomto prostoru, tak může být spuštěn průmyslový vysavač. Ovladač pro obsluhu průmyslového vysavače je umístěn u ovládacího panelu plnění autocisteren. Řidič stáhne úklidovou sadu a odsaje popílek z autocisteren. Po skončení odsávání naviják stáhne hadici a řidič úklidovou sadu umístí tak, aby nepřekážela při odjezdu a příjezdu autocisteren.

Start průmyslového vysavače:

Průmyslový vysavač se spouští pomocí ovládacího tlačítka na ovladači. Po uplynutí 10ti minut se průmyslový vysavač dle řídicího systému vypne a po automatickém vyprázdnění jeho zásobníku je možné ho opět spustit tlačítkem na ovladači. Pro spuštění je klapka vyprazdňování zavřená a dochází

ke spuštění regenerace filtru a spuštění tlakového ventilátoru. V době, kdy je průmyslový vysavač v chodu, svítí na ovladači kontrolka.

Vypnutí průmyslového vysavače:

Průmyslový vysavač se vypíná pomocí tlačítka na ovladači nebo pomocí řídicího systému při režimu vyprazdňování zásobníku. Pokud je průmyslový vysavač vypnutý, na ovladači nesvítí kontrolka. Při vypnutí se nejdříve odstaví ventilátor, dojde k regeneraci filtru, pak se vypne regenerace filtru a po doběhu ventilátoru cca 1 minutě se otevře klapka vyprazdňování na dobu 30 s. Po této době se klapka vyprazdňování uzavře a průmyslový vysavač je připraven k dalšímu spuštění. V době, kdy došlo k vypnutí ventilátoru až do doby, dokud se nezavře klapka vyprazdňování, bliká na ovladači kontrolka a až po jejím zhasnutí je možné zahájit případné další spuštění průmyslového vysavače. Během otevření klapky vyprazdňování, je blokován start průmyslového vysavače. Při každém vypnutí průmyslového vysavače dochází k vyprázdnění zásobníku.

Vyprazdňování:

Pokud dojde k naplnění zásobníku, stavoznak ohlásí řídicímu systému naplnění zásobníku a přejde do režimu vypnutí. Dle režimu vypnutí dojde k vyprázdnění zásobníku a průmyslový vysavač je možné spustit tlačítkem na ovladači.

Pracovní místa obsluhy:

Zařízení nevyžaduje vyčlenění pracovníka pro stálou obsluhu. Průmyslový vysavač ovládá řidič autocisterny pomocí ovladače u nakládky popílku. Přitom je povinen řídit se pokyny pro obsluhu a údržbu použitých strojů.

Pokyny pro zaškolení obsluhy:

Obsluha se řídí následujícími pravidly:

- ***Je zakázáno*** obsluhovat a používat zařízení jiným způsobem, než je uvedeno v tomto návodu k používání.
- Při údržbě je třeba věnovat pozornost chodu a řádné údržbě ventilátoru a navijáku podle pokynů výrobce, funkci uzavíracích armatur a měřicích a regulačních orgánů, a těsnosti celého zařízení.
- Údržbu zařízení může provádět pouze osoba k tomu **odborně způsobilá**.
- Při opravách a údržbě musí být zásadně zařízení jako celek odstaveno z provozu.
- ***Je zakázáno provádět*** jakékoli práce na zařízení při jeho chodu a opravovat či demontovat jakékoli části zařízení, pokud je toto v provozu nebo pod tlakem.
- Při demontážích dálkově ovládaných armatur nebo elektricky poháněných strojů (klapek s pneumatickým ovládním, ventilátoru) nebo při demontáži částí zařízení v jejich blízkosti musí být tyto spolehlivě zabezpečeny před možností přestavení armatury nebo spuštění pohonu zásahem další osoby nebo činností automatického systému.
- Při jakýchkoli údržbářských pracích na zařízení musí být bezpodmínečně zabráněno proniknutí vody a vlhkosti do zařízení průmyslového vysavače, zejména do potrubních rozvodů, filtru a zásobníku.
- Za provozu zařízení kontroluje pracovník údržby vizuálně pochůzkově těsnost zařízení.
- Případné vzniklé netěsnosti je nutno opravit.
- Údržba doplňuje pneumatickým olejem maznice tlakového vzduchu, odfukuje nečistoty a odpouští případný kondenzát z potrubí ovládacího a dopravního vzduchu.

Kontrola, údržba a mazání zařízení:

Kontrolu zařízení provádí dodavatelská firma

- Údržbu zařízení může provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá.
- Při údržbě je třeba věnovat pozornost chodu a řádné údržbě ventilátoru, navijáku a filtru, těsnosti celého zařízení a funkci pneumaticky ovládaných armatur.
- Při opravách a údržbě musí být zařízení jako celek odstaveno z provozu.
- **Je zakázáno** demontovat části zařízení za chodu.
- Údržba zařízení je prováděna běžnými prostředky podle návodů pro údržbu dodaných výrobcí jednotlivých dílů zařízení (ventilátor, naviják, filtr, stavoznak, klapka atd.).
- Po prvních dvou týdnech provozu je třeba přezkontrolovat dotažení dynamicky namáhaných spojů zařízení, zejména přírub dopravního, výpadového, propojovacího a vyfukovacího potrubí.
- Celkovou prohlídku zařízení je třeba provést po prvních dvouprovozních týdnech zařízení, dále pak 1 x za měsíc. Interval servisních úkonů jednotlivých dílů zařízení se stanoví podle předpisu výrobce konkrétního stroje nebo podle vnitřních provozních předpisů provozovatele.
- Při provozu zařízení, jeho údržbě a opravách je nezbytné zajistit, aby se do sil nedostaly cizí předměty, nezatekla jakýmkoli způsobem dešťová voda, nenapadal sníh či nevnikla jiná látka, která by mohla způsobit tvorbu hrud a tím způsobit poruchy vyprazdňování sila a navazujících zařízení. Zachycený materiál ze zásobníku je při odstavení průmyslového vysavače vysypán do sila.
- **Proto je zakázáno vysávat cokoli jiného, než je prach popílku a vyvarovat se nasátí cizích příměsí, které by mohly poškodit zařízení, ucpat zařízení nakládky cisteren nebo znehodnotit obsah sila (např. papíry, igelit, textil, šrouby, apod.).**

Zásobní sila:

Zásobní sila jsou stávající a nejsou součástí dodávky společnosti. Jsou vybaveny stávajícím technologickým zařízením pro jejich odprášení, měření hladin i vyprazdňování. Provoz a obsluha sila se řídí provozními a bezpečnostními předpisy pro stávající sila a zásobníky a jejich technická zařízení, která nejsou součástí této dokumentace a obecně závaznými předpisy, které se na jeho provoz vztahují. Při provozu zařízení, jeho údržbě a opravách je nezbytné zajistit, aby se do zásobního sila nedostaly cizí předměty, nezatekla jakýmkoli způsobem dešťová voda, nenapadal sníh či nevnikla jiná látka, která by mohla způsobit tvorbu a tím způsobit poruchy vyprazdňování sila a navazujících zařízení.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Zařízení splňuje požadavky na bezpečnost práce v souladu s NV č. 378/2001 Sb. Zařízení splňuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Budou dodrženy zásady vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb..

Z hlediska požadavků lze všeobecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví shrnout do následujících opatření:

- veškeré zařízení vyhovuje příslušným bezpečnostním předpisům, které jsou specificky řešeny u každého jednotlivého zařízení,
- pochůzkáři odsíření budou provádět pochůzku po zařízení 3 x za směnu, hlavní důraz při pochůzce věnovat úniku popelovin a BOZP.

1.1.5.3 Technické údaje:

Zadané parametry:

Dopravovaný materiál popílek

- ◆ sypaná hmotnost neudáno, odhad 800 kg/m³
- ◆ teplota na vstupu max. 70 °C

- ◆ zrnitost neudána
- ◆ vlastnosti materiálu: suchý, sypký, nelepivý, nevybušný,
- ◆ dopravní trasa: - celková délka (pevné potrubí/hadice) cca 30/10 m
- ◆ z toho převýšení cca 25 m
- ◆ světlost dopravního potrubí / hadice DN 65 / DN 50

Technické údaje filtru:

- ◆ filtrační patrona VILEDON LP 145 G 12 A, mat. FE 2502, l = 1206mm, □145
- ◆ množství vzdušiny provozní 250 m³/h
- ◆ množství vzdušiny špičkové 320 m³/h
- ◆ filtrační plocha 4,3 m²
- ◆ zatížení filtrační plochy 59 m³/m².h
- ◆ spotřeba regeneračního vzduchu 2 – 3 Nm³/h
- ◆ přetlak regeneračního vzduchu 0,5 – 0,7 MPa
- ◆ garantovaný úlet filtru 10 mg/m³
- ◆ interval mezi regenerací 5 min
- ◆ délka impulsu regenerace 50 ms (intervaly lze nastavit v řídicím systému)

1.1.6 Poruchové stavy a odstranění poruch

- a) K automatickému odstavení pneumatické dopravy dojde při poklesu tlaku ovládacího a regeneračního vzduchu pod 0,5 MPa, při signalizaci naplnění spotřebního zásobníku nebo v případě poruchy navazujících zařízení (filtry, ventilátor, ovládání, signalizace). K odstavení dojde též při poklesu, či ztrátě dopravního vzduchu (dmychadlo nepracuje, je uzavřen ruční uzávěr k fluidizačním prvkům, je otevřen odlehčovací ventil dmychadla).
- b) Při rychlém poklesu tlaku ovládacího vzduchu nemusí dojít ke korektnímu uzavření materiálového uzávěru (signalizováno koncovým spínačem na uzávěru). V tomto případě je nutné uzavřít ručně ventil pneumatického vykladače V1 až V3, případně i ruční uzávěr R1, R2 pod zásobním silem.
- c) V případě nedostatečného výkonu dopravy komorovými podavači je třeba zkontrolovat úroveň tlaku dopravního vzduchu. Pokud úroveň tlaku vzduchu vyhovuje, je třeba prověřit dopravní trasu od komorových podavačů k silu, případně odstranit ucpaní dopravního potrubí. Jinak postupovat podle provozních předpisů KP.
- d) Uvolnění ucpaného dopravního potrubí se provede následovně:
Uzavře se ruční uzávěr na materiálovém výstupu z příslušného komorového podavače a otevře se odfukový uzávěr příslušného ucpaného dopravního potrubí u směšovače a nechá se vyexpandovat vzduch i s materiálem z dopravního potrubí do mezisila. Uzavře se uzávěr na odfukovém potrubí a dopravní potrubí se nechá znovu natlakovat otevřením uzávěru na přívodu vzduchu do směšovače. Po natlakování dopravního potrubí (sledování manometru) se uzavře přívod tlakového vzduchu a otevře se odfukový uzávěr. Dále se celý cyklus několikrát opakuje (cca 5x), až se potrubí uvolní (manometr ukazuje nepatrný přetlak daný odporem prázdného dopravního potrubí). Poté je nutno uzavřít odfukový uzávěr, přívod tlakového vzduchu a otevřít uzávěr dopravního potrubí. Tím se doprava KP obnoví.
- e) Snížený výkon nebo zastavení plnění autocisteren:
Je třeba prověřit správnou funkci provzdušňovacího zařízení silou a tlakem provzdušňovacího vzduchu a otevření ručních uzávěrů R1, R2 a uzávěrů vykladačů V1 až V3. Pokud je vše v pořádku, je třeba po odmontování kontrolních zátek fluidních dopravníků zkontrolovat neporušenost provzdušňovacích přepážek fluidizačních prvků a průchodnost fluidního dopravníku otevřením kontrolního uzávěru komory na jeho vstupu a u ventilu vykladače, případné hroudy a cizí předměty odstranit. **POZOR: MUSÍ BÝT UZAVŘEN PŘÍVOD**

MATERIÁLU!!!

f) Práší-li se z plnicí hubice při plnění do autocisterny, je možnou příčinou:

- 1) nedostatečný výkon odsávání
 - je uzavřena, nebo málo otevřena klapka odsávacího vzduchu u plnicí hubice
 - je zanesený filtr na silu S2 – neprobíhá správně regenerace filtru
 - výkon ventilátoru nedostačuje
 - ❖ není v chodu ventilátor odsávání – opravit
 - ❖ frekvenční měnič ventilátoru je nastaven na malý výkon – upravit nastavení měniče
 - ❖ vadné čidlo podtlaku v silu S2 (ovládá frekvenční měnič)
- 2) je poškozeno pogumování dosedacího kužele – opravit
- 3) dosedací kužel nesedí rovnoměrně na plnicím otvoru – zopakovat dosednutí, případně upravit vzájemnou polohu hubice a autocisterny.

g) Práší-li se z vytažené plnicí hubice, neuzavírá dobře pneumatický vykladač:

- nedostatečný tlak ovládacího vzduchu
- poškozeno sedlo nebo kužel ventilu vykladače
- v sedle ventilu se nalézá cizí těleso

h) Práší-li se z pojistného ústrojí sila – nedostatečný výkon odsávání ze sila viz bod f) 1)

2. Základní technické parametry technologického zařízení.

2.1 *Technické údaje expedičního sila.*

Silo 1	objem	400m ³
Silo 2	objem	200m ³

2.1.1 **Technické parametry filtru expedičního sila.**

• typ filtru	ENVEN RV-2400-88-B2-D4
• množství vzdušiny provozní	4252 m ³ /h
• množství vzdušiny špičkové	6675 m ³ /h
• filtrační plocha	73,9 m ²
• zatížení filtrační plochy	90,3 / 57,5 m ³ /m ² .h
• spotřeba regeneračního vzduchu	15,6 Nm ³ /h
• přetlak regeneračního vzduchu	0,5-0,7 MPa
• výkon ventilátoru	6675 m ³ /h
• výtlak ventilátoru	3100 Pa
• příkon ventilátoru	18,5 kW
• garantovaný úlet filtru	10 mg/m ³

Technické údaje vykládacího zařízení:

• spotřeba stlačeného vzduchu pro provzdušnění sil a fluidní dopravníky	378 m ³ /h
• tlak provzdušňovacího vzduchu	50 kPa
• světlost fluidního dopravníku	DN 200
• množství vzduchu přivedeného do sila z plnicí hubice	400 - 500 m ³ /h

Zdroj stlačeného vzduchu:

• typ dmychadla	DT 30/40
• počet kusů	1
• výkonnost	378 m ³ /h
• přetlak	50 kPa
• příkon elektromotoru	11 kW
• otáčky	4115 1/min

Plnicí hubice:

• typ plnicí hubice	SPH 300 c
• zdvih	1650 mm
• výkonnost	min. 80 t/h
• el. příkon	max. 1 kW
• potřebné min. množství odsávané vzdušiny	400 – 500 m ³ /h

Technické požadavky:

Hlavní stavební rozměry
Základní technické údaje

Parametry:

Max. směrná plnicí výkonnost	150 m ³ /h
Odsávané množství vzduchu	600 1200 m ³ /h
Nejvyšší teplota materiálu	100°C
Nejvyšší teplota okolní atmosféry	50°C
Podtlak v hubici při plnění	400 – 600 Pa
Napěťová soustava nn	TN-S, 3/N/PE AC 400/230 V
Instalovaný příkon	080 kW
Krytí rozvaděčů	IP 54

Hmotnosti a rozměry:

Hmotnost hubice	205 kg
Hmotnost hubice vč. přepravní palety	x65 kg
Rozměr vstupní příruby	DN 300
Rozměr vstupní příruby	Ø 125 mm
Rozměr hrdla přepravníku	Ø350 až Ø500 mm