

AW-DAD,s.r.o

Liberecka 778/10

412 01 Litoměřice

IČ : 287 15 624

zakázka číslo : 28/2016
zadavatel : Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951
500 03 Hradec Králové
k.ú. : Krásné Březno
kraj : Ústecký

akce: Labe, Ústí nad Labem, Děčín, odstranění nánosů z přístavů
stavba: Labe, Ústí nad Labem - Západní přístav, odstranění nánosů
č.stavby: 139160018

D. Dokumentace objektů

stupeň dokumentace : DSJ
datum : 12/2016

paré :

D. Dokumentace objektů

D.1. Technická zpráva

D.1.1. *Popis stávajícího stavu*

Na dně přístavního bazénu Západního přístavu v Ústí nad Labem se dle aktuálního zaměření nachází 3 064 m³ nánosů (uvažované třídy těžitelnosti 1-4.), který omezuje plavební hloubky a tím i využitelnost přístavu pro řádný a bezpečný plavební provoz. Z tohoto množství je cca 80 % kubatury uloženo ve vrstvě do 0,5 m a 20 % ve vrstvě nad 0,5 m. Maximální mocnosti nánosů dosahují cca 0,8 m. Kromě vjezdu do přístavu se jedná převážně o jemné nánosy uložené zejména podél jižního břehu bazénu a v jeho "horní" části. Dle kontrolních rozborů provedených VLHK Povodí Labe, s.p. se jedná o nánosy charakteru ostatní odpad odpovídající třídě vyluhovatelnosti II. dle metodiky z vyhl. č. 294/2005 Sb. , které lze zařadit dle katalogu odpadů do kategorie O - kat.číslo 17 05 04 jako zeminu a kamení neuvedenou pod číslem 17 05 03. Nánosy splňují podmínky pro přijetí na skládku skupiny S - ostatní odpad.

D.1.2. *Technická specifikace odstranění nánosů*

Požadovaná plavební hloubka v Západním přístavu v Ústí nad Labem je čtení na vodočtu v Ústí nad Labem + 20 cm tj. při vodním stavu v Ústí nad Labem 200 cm musí být v Západním přístavu zajištěna minimální plavební hloubka 220 cm. Nadmořská výška hladiny ve vjezdu do přístavu při vodním stavu 200 cm v Ústí nad Labem je 132,05 m n.m. (B.p.v.) z čehož vyplývá požadovaná nadmořská výška dna přístavu na úrovni **129,85 m n.m. (B.p.v.)**.

Plavební hloubka by měla být zajištěna v celém přístavu. Podél přístavních zdí je nezbytné uvažovat s ochrannou marží cca 1,0 m tak aby nebyla tato zařízení při těžbě poškozena. Podél opevněného břehu přístavu je nezbytné při těžbě nepoškodit opevnění břehu, zejména záhozové paty se sklonem líce cca 1 : 2,5 a koruně (bermy) šířky cca 1,5 m v úrovni běžné provozní hladiny (viz D.2.2.).

Při těžbě bude nezbytné v případě potřeby dočasně přemístit po dohodě se správou přístavu a provozovateli jednotlivá plavidla tak aby mohly být odstraněny i nánosy pod těmito plavidly (viz situace D.2.1.).

D.1.3. *Technické řešení*

Za problematické skutečnosti které je nutné technicky i organizačně během realizace prohrábek vyřešit se jeví zejména:

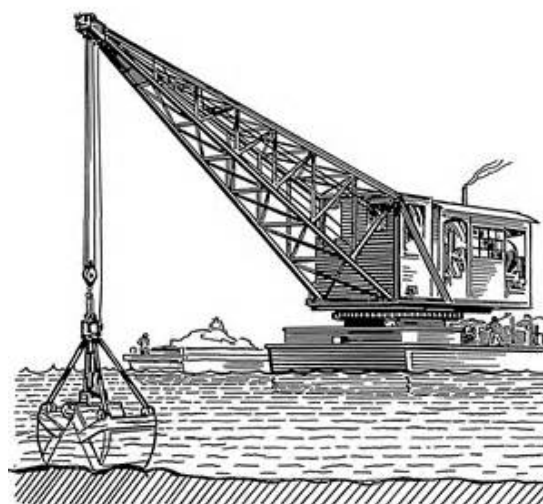
- 1) Jedná se o jemnozrnné nánosy ve zvodněném stavu, které bude místy nesnadné přemístit na hladinu pomocí běžně využívaných rypadel.
- 2) Nánosy jsou z velké části (80 %) uloženy ve vrstvě do 0,5 m.
- 3) Likvidace vytěženého nánosů může být realizována pouze po jeho odvodnění tj. v rypném stavu tak, aby nánosy mohly být naloženy a po suchu přemístěny k likvidaci.

S ohledem na mocnost, charakter a zvodnění těženého nánosů by měly být využity i tomuto odpovídající technologie těžby a odvodnění nánosů. Výše uvedené skutečnosti víceméně vylučují těžbu nánosů pomocí podvodního dozeru u kterého

hrozí zaboření do nánosů s následnou tvorbou kolejí ve dně nebo vznos nánosů a jeho nekontrolované přemísťování po dně přístavu s vodou při pohybu dozeru.

D.1.3.1. Těžba nánosů

Pro těžbu silnějších vrstev nánosů nebo pro těžbu hrubějšího nánosů ve vjezdu do přístavu lze využít běžného rypadla s drapákem umístěného na plovoucím prámu nebo lodi. Těžbu lze realizovat přímo do připraveného člunu ve kterém bude vytěžený nános průběžně odvodněn (čerpaním přebytečné vody) a přesunut po vodě a vyložen na mezideponii (Valtířov) viz dále. Uvažovaná kubatura těžby v rámci této technologie je 600 m³ což odpovídá cca 1 nákladnímu člunu.



Ilustrační foto charakterizující předpokládanou konzistenci těženého nánosů

V případě slabších vrstev jemnozrnných a zvodnělých nánosů lze předpokládat problémy při nabírání nánosů u dna a jeho přesunu k hladině, kdy bude docházet k jeho nepřiměřenému vyplavování z pracovního nástroje bagru a omezení účinnosti těžby v krajním případě téměř na nulu. V případě těchto nánosů lze uvažovat buď s těžbou pomocí upraveného uzavíratelného drapáku do lodi nebo s těžbou hydraulickou, pomocí bagrovacího čerpadla do filtračních prostředků (vaky, kontejnery, laguny, ..). V případě uzavíratelného drapáku se jedná pouze o přizpůsobení technologického prostředku charakteru nánosů a těžbu podobnou popsanou v předchozím odstavci s určitým specifickým při následném odvodňování.



Ilustrační foto techniky bagrovacích čerpadel

V případě hydraulické těžby se jedná o využití bagrovacího čerpadla na plavidle osazeného drapákovými agitátory, které bude schopně směs nánosů a vody přemístit ze dna přístavu potrubím na mezideponii umístěnou na břehu přístavu a umístit směs nánosů s vodou do filtračního prostředku, např. vaku. Výhodnost tohoto způsobu těžby nejjemnějších nánosů se projeví zejména při poklesu výkonnosti konvenční těžby drapákem pod $10 \text{ m}^3/\text{hod}$ tuhé složky. Při této technologii lze dále také využít vhodný typ koagulantu pro snadnější odvodnění a následné nakládání s odvodněným zejména jemnozrnným nánosem. Předpokládaný objem tuhé složky čerpané směsi nánosů je 5-8% objemových což odpovídá při uvažované kubatuře těžebního nánosů 2500 m^3 přečerpání 39 tis m^3 směsi nánosů s vodou. Při kapacitě čerpadla cca $150 \text{ m}^3/\text{h}$ se bude jednat o cca 260 motohodin.

Při hydraulické těžbě nánosů je také nezbytné uvažovat s průzkumem dna v prostoru těžby vzhledem k možnému výskytu cizích objektů (potopené lodě, lana, šrot apod.) nebo dotěžovat nejjemnější nánosy na plochách již vytěžených drapákem.

Ilustrační foto - hydraulická doprava těžebního nánosů



Při těžbě zvodněnlého nánosů je uvažováno s jeho hustotou v rostlém stavu na dně $1,33 \text{ t/m}^3$.

D.1.3.2.Odvodnění nánosů

Aby bylo možné vytěžené nánosy úspěšně zlikvidovat je nezbytné aby byly předtím odvodněny do rypného stavu. Hustota odvodněného nánosů je pro potřebu projektu uvažována $1,75 \text{ t/m}^3$.

V případě běžné těžby nánosů do lodí bude vytěžený nános odvodněn průběžným čerpáním odsazené vody během převozu po vodě do sypného, resp. rypného stavu. Na břeh mezideponie ve Valtířově by nános měl být vykládán již odvodnění v konzistenci umožňující jeho následnou likvidaci.

V případě těžby jemného nánosů do lodí bude muset být tento odvodňován v lodi tak dlouho, dokud jeho konzistence neumožní jeho vyložení a přeložení na dopravní prostředek k následné likvidaci (sypný, resp. rypný stav).

V případě nánosů čerpaných ve formě směsi do filtračních prostředků (vaky, kontejnery) bude tento nános postupně odvodňován a dočerpáván dokud nebude vak nebo kontejner obsahovat pouze odvodněný nános. V případě filtračních vaků o

kubatuře 200-250 m³/ks by se jednalo o cca 10-12 vaků (25x6m). Vaky je možné umístit a zajistit či ukotvit v řadě na těleso dělící hráze přístavu (viz D.2.1.). Odvodnění čerpané směsi nánosů a vody je možné gravitačně po břehu zpět do přístavu. Odvodněné nánosy lze z vaků po jejich otevření následně volně naložit a dále zpracovat- zlikvidovat (viz dále).

Ilustrační foto instalace filtračních vaků v terénu



D.1.3.3. Transport, přesuny

V rámci odstranění nánosů budou prováděny přesuny po vodě a po suchu.

Po vodě budou přesuny prováděny ve zvodněném stavu (cca 1,33 t/m³) pomocí nákladních člunů. Tato doprava je omezena pouze na období umožňující plavbu v daném úseku regulovaného úseku Labe (pod Střekovem). Aktuální plavební hloubky budou zároveň omezovat využití a naložení jednotlivých člunů o nosnosti 300-1000 t. Předpokládaná dopravní vzdálenost z místa těžby - Západního přístavu v Ústí nad Labem na lokalitu mezideponie Valtířov je 4,5 km. Nakládka bude realizována na vodě, vykládka u břehu přes koncentrační hráz.

Po suchu budou prováděny přesuny odvodněného nánosů (cca 1,75 t/m³) a to pomocí nákladních automobilů či souprav. Nakládku nánosů v rypném stavu na mezideponii bude možné realizovat pomocí nakladače. Předpokládaná dopravní vzdálenost z mezideponie umístěné v Západním přístavu je 20 km a vzdálenost z mezideponie Valtířov je 24 km (viz dále).

Podél dopravních tras je nezbytné po dobu přesunů umístit dočasné dopravní značení (cyklostezka, výjezdy na komunikaci) po předchozím odsouhlasení příslušným silničním úřadem, resp. příslušným DI PČR Ústí nad Labem. Je také nezbytné důsledně provádět očištění dopravní techniky před výjezdem na komunikace a případné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat.

D.1.3.4. Likvidace vytěženého nánosů

Po odvodnění nánosů již vyloženého, resp. umístěného na mezideponiích bude přistoupeno k jeho likvidaci v souladu s platnou legislativou (viz B.8.7.).

Nejprve budou odebrány a vyhodnoceny kontrolní vzorky těchto odvodněných nánosů. Budou-li tyto dále považovány za ostatní odpad bude provedena jejich odborná kategorizace a zařídění dle katalogu odpadů. Na základě těchto výsledků a dosažených hodnot sledovaných látek v kontrolních laboratorních rozborech bude provedena následná likvidace těchto nánosů.

Dle provedených orientačních rozborů nánosů uloženého na dně přístavu se jedná o ostatní odpad (O) dle katalogu 17 05 04 (zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03) s možností likvidace na skládce skupiny S-ostatní odpad.

Tomuto v pro danou lokalitu odpovídá např. skládka Modlany nacházející se u obce Modlany mezi Ústím nad Labem a Teplicemi (viz C.1.).

Poznámky:

- 1) Uložení ostatního odpadu na skládce skupiny S-ostatní odpad podléhá od roku 2009 platbě poplatku za ukládání odpadu ve výši 500 Kč/t (zákon č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech ve znění pozdějších předpisů, příloha č. 6).
- 2) Konečná kubatura likvidovaného odpadu závisí na jeho aktuálním stavu (vlhkost, hustota), resp. míře jeho odvodnění. Kubatury uvedené v této PD uvažují s běžně prezentovanými hodnotami zvodnění nánosů předpokládaného charakteru a hustot jak odvodněného tak zvodnělého nánosů (viz text).

D.2. Výkresová část

- | | |
|--|---------------|
| D.2.1. <i>Situace odstranění nánosů z přístavu</i> | 1:1000 |
| D.2.2. <i>Schematický vzorový profil odstranění nánosů</i> | 1:100 |
| D.2.3. <i>Příčné profily PF1-PF28</i> | 1:500 |