

1. Informace o rozsahu a stavu staveniště, úpravy staveniště, oplocení

Zájmová oblast se nachází v katastrálním území Hranice, po toku řeky Bečvy pod souvislou zástavbou obce, nad čistírnou odpadních vod (nezastavěná část obce). Stavba se bude realizovat na levém břehu řeky, prostorově i funkčně bude navazovat na stávající jez v ř. km 38,300.

Pozemek je převážně tvořen trvalým travním porostem či zpevněnou plochou. Na stavebním pozemku se nachází otevřený odvodňovací příkop, který bude zatrubněn a zasypán v rámci výstavby. Stavební pozemek je rovinatý, bez podstatných změn převýšení.

Tato dokumentace je rozdělena do šesti stavebních objektů, 21 podobjektů a dvou technologických objektů.

Stavba je umístěna na pozemcích ve vlastnictví investora stavby (Povodí Moravy, státní podnik) a města Hranic. Seznam dotčeným pozemků je umístěn v samostatné příloze této projektové dokumentace.

Před zahájením výstavby musí dojít k vytýčení jednotlivých podzemních či nadzemních zařízení příslušnými správci.

2. Trvalé deponie a mezideponie

Mezideponie materiálu budou zřízeny v rámci zařízení staveniště nebo na dočasných pozemcích v rámci dočasného záboru.

V manipulačních pruzích a v prostoru pro umístění zařízení staveniště bude provedeno sejmutí humusu. Po ukončení stavebních prací bude tato vrstva opět rozprostřena a bude oseta.

Všechny dotčené pozemky stavbou, budou po ukončení navraceny do původního stavu.

3. Příjezdy a přístupy na staveniště

Doprava materiálu a mechanismů potřebných pro stavbu se předpokládá po stávající místní komunikaci III. třídy v ulici Žáčkova. Komunikace bude rekonstruována před stavbou a následně po stavbě.

Stavbou nebude ovlivněna veřejná doprava. Jediným kontaktem stavby s veřejnou dopravou bude výjezd vozidel stavby na zmiňovanou místní komunikaci III. třídy v ulici Žáčkova. Pro tyto potřeby budou osazeny značky – Výjezd a vjezd vozidel ze stavby. Budou osazeny celkem dvě do každého směru.

Doba trvání provádění stavby je dle harmonogramu, který je součástí ZOV.

Všechny dotčené pozemky stavbou, budou po ukončení navraceny do původního stavu.

V průběhu provádění bude zhotovitel dbát na to, aby neúměrně neznečišťoval veřejné komunikace a přilehlé plochy.

Dle vyjádření města Hranic, odboru správy majetku, ze dne 7.11.2016 č. j. OSM/14824/161/TOM musí být splněna následující podmínka:

- Při vlastní realizaci akce bude těžkou mechanizací a nákladními vozidly užívána stávající místní komunikace III. třídy v ulici Žáčkova, včetně točny u tenisové haly a část veřejně přístupné účelové komunikace zpevněné betonovými panely. Upozorňujeme na skutečnost, že stavebně a dopravně technický stav pozemních komunikací, nacházejících se v této oblasti, neumožňuje provoz těžké techniky a nákladních vozidel. V případě nutnosti jejich užívání budeme požadovat provedení úpravy jejich konstrukčních vrstev, včetně vozovek, a to ještě před vlastním započatím prací na stavbě zkapacitnění jezu a rybího přechodu.
- Pokud dojde v souvislosti s realizací akce k poškození tělesa zmiňované místní komunikace III. třídy v ulici Žáčkova, včetně točny u tenisové haly, užívané při stavbě, budeme po skončení prací požadovat opravu poškozených částí vozovky v celé její délce a šíři mezi obrubami. Upozorňujeme na skutečnost, že stavebně technický stav místní komunikace v ulici Žáčkova nebyl navržen na dlouhodobější nadměrné užívání těžkými nákladními vozidly, a proto požadujeme, aby již v rozpočtové části projektu bylo uvažováno s finanční rezervou na opravu její vozovky.

S ohledem na tuto připomínku města Hranic bude uvažována oprava stávající komunikace III. třídy v ulici Žáčkova a točny před započatím stavebních prací a následně po jejich ukončení. Oprava ulice Žáčkova bude provedena od točny zájmového území po ulici sady Čs. legií. Celkem se jedná o délku 750 m. Konstrukce vozovky je navržena dle katalogu vozovek pozemních komunikací – TP 170, s ohledem na předpokládané dopravní zatížení. Konstrukce vozovky D1 – N – 6 - PIII na třídu dopravního zatížení V a návrhovou úroveň porušení D1, typ podloží PIII v následujícím složení:

| | | | |
|--|----------|----------------|------------------------|
| Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11+ | 50/70 | ČSN EN 13108-1 | 40 mm |
| Postřík spojovací emulzí PS-C | C 50 B 5 | ČSN 73 6129 | 0,20 kg/m ² |
| Asfaltový beton pro ložní vrstvu ACL 16+ | 50/70 | ČSN EN 13108-1 | 60 mm |
| Postřík spojovací emulzí PS-C | C 50 B 5 | ČSN 73 6129 | 0,30 kg/m ² |
| Asfaltový beton pro podkladní vrstvu ACP 16+ | 50/70 | ČSN EN 13108-1 | 50 mm |
| Postřík spojovací emulzí PI-B | C 50 B 5 | ČSN 73 6129 | 0,80 kg/m ² |
| Vrstva ze směsi stmelené cementem SC C _{8/10} | | ČSN EN 14 227 | 130 mm |
| Štěrkodrt' (kamenivo fr. 0/32) ŠD _a | | ČSN EN 13 285 | min. 220 mm |
| CELKEM | | | min. 500 mm |

Minimální moduly přetvárnosti na konstrukčních vrstvách budou:

na pláni: $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$

na ŠD: $E_{def,2} = \text{min. } 80 \text{ MPa}$

Konstrukce vozovky je graficky doložena v příloze této zprávy. Stávající konstrukční vrstvy vozovky budou odstraněny. v celé trase je navržena aktivní zóna tloušťky 0,30m, materiál hrubozrný o obj. hmotnosti $>1600 \text{ kg/m}^3$, hutnění dle TKP. Pro dosažení $E_{def,2}$ na vrstvě ŠD je nutné splnit vyšší únosnost na pláni oproti předepsané minimální hodnotě $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$. K tomu účelu bude prováděna výměna zemin v aktivní zóně, která je navržena dle ČSN 73 6133 a TKP kapitola 4. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% PS, únosnost minimálně 20% CBR a současně musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def, 2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$.

Oprava stávající točny bude provedena opět před započítím stavebních prací a následně po skončení stavby. Celkem se jedná o délku 150 m. Konstrukce vozovky je navržena dle katalogu vozovek pozemních komunikací – TP 170, s ohledem na předpokládané dopravní zatížení. Konstrukce vozovky D1 – N – 6 - PIII na třídu dopravního zatížení V a návrhovou úroveň porušení D1, typ podloží PIII v následujícím složení:

| | | | |
|--|----------|----------------|------------------------|
| Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11+ | 50/70 | ČSN EN 13108-1 | 40 mm |
| Postřík spojovací emulzí PS-C | C 50 B 5 | ČSN 73 6129 | 0,20 kg/m ² |
| Asfaltový beton pro ložní vrstvu ACL 16+ | 50/70 | ČSN EN 13108-1 | 60 mm |
| Postřík spojovací emulzí PS-C | C 50 B 5 | ČSN 73 6129 | 0,30 kg/m ² |
| Asfaltový beton pro podkladní vrstvu ACP 16+ | 50/70 | ČSN EN 13108-1 | 50 mm |
| Postřík spojovací emulzí PI-B | C 50 B 5 | ČSN 73 6129 | 0,80 kg/m ² |
| Vrstva ze směsi stmelené cementem SC C _{8/10} | | ČSN EN 14 227 | 130 mm |
| Štěrkodrt' (kamenivo fr. 0/32) ŠD _a | | ČSN EN 13 285 | min. 220 mm |
| CELKEM | | | min. 500 mm |

Minimální moduly přetvárnosti na konstrukčních vrstvách budou:

na pláni: $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$

na ŠD: $E_{def,2} = \text{min. } 80 \text{ MPa}$

Konstrukce vozovky je graficky doložena v příloze této zprávy. Stávající konstrukční vrstvy vozovky budou odstraněny. v celé trase je navržena aktivní zóna tloušťky 0,30m, materiál hrubozrný o obj. hmotnosti $>1600 \text{ kg/m}^3$, hutnění dle TKP. Pro dosažení $E_{def,2}$ na vrstvě ŠD je nutné splnit vyšší únosnost na pláni oproti předepsané minimální hodnotě $E_{def,2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$. K tomu účelu bude prováděna výměna zemin v aktivní zóně, která je navržena dle ČSN 73 6133 a TKP kapitola 4. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% PS, únosnost minimálně 20% CBR a současně musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def, 2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$.

Dopravní značení

Součástí je vodorovné dopravní značení. Veškeré vodorovné dopravní značení bude odpovídat platným normám a předpisům.

Stávající svislé dopravní značení bude zachováno.

Kvalita svislého dopravního značení musí splňovat podmínky ČSN EN 12899-1, včetně národní přílohy a TKP. Rozměry a grafická úprava činné plochy značek musí být v souladu se vzorovými listy VL 6.1 a TP 100.

Svislé dopravní značky včetně jejich nosných konstrukcí musí být certifikovány autorizovanou zkušebnou a musí být schváleny MD k užití na pozemních komunikacích v ČR.

4. Významné sítě technické infrastruktury

Charakter stavby nevyžaduje.

5. Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Pro potřebu výstavby se předpokládá odběr technologické vody z řeky Bečvy.

V případě nevyhovujících parametrů bude staveniště zásobováno vodou v cisternách. Pitná voda po dobu výstavby bude užitá balená. Vodu ze stávajících studní není možné používat jako pitnou.

Dešťové vody budou gravitačně svedeny do vodního toku Bečva. Jednotlivé stavební objekty budou odvodňovány pomocí drenáží a jímek a budou čerpány do Bečvy.

V případě nevyhovující čistoty vody budou použity předřazené usazovací nádrže.

Povrchy zařízení staveniště budou odvodněny gravitačně do Bečvy. Prostor mezideponie bude taktéž odvodněn gravitačně do toku tak, aby nebyly podmáčeny okolní objekty stavby.

Budou užívány mobilní telefony, přípojka dočasné pevné linky nebude budována.

Po dokončení stavby bude staveniště uvedeno do stavu dle smlouvy uzavřené s majiteli pozemku.

6. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Charakter stavby nevyžaduje.

7. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Charakter stavby nevyžaduje.

8. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Zřízení zařízení staveniště je na zhotoviteli stavby

Po dokončení stavby bude objekt zařízení staveniště uveden do stavu dle smlouvy uzavřené s majitelem pozemku. Zařízení staveniště bude likvidováno do jednoho měsíce po ukončení výstavby a protokolárně předáno vlastníkům nebo uživatelům.

9. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Nejsou.

10. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Uvedeno v souhrnné technické zprávě této projektové dokumentace.

11. Podmínky pro ochrany životního prostředí při výstavbě

Uvedeno v souhrnné technické zprávě této projektové dokumentace.

12. Podmínky a nároky na provádění stavby

12.1 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů, zkušební provoz

Zhotovitel stavby (stavebník) vypracuje detailní harmonogram stavby. Součástí ZOV je vypracovaný harmonogram stavby. Harmonogram může být změněn zhotovitelem stavby po odsouhlasení investora akce.

12.2 Postup výstavby

Projektantem je navržena v harmonogramu stavebních prací, který je součástí ZOV.

Postup výstavby může být upraven zhotovitelem stavby na základě odsouhlasení projektanta a investora stavby.

Upozorňujeme, že při stavebních pracích může dojít k povodňové situaci. V rámci této akce, je navržena ochrana na jednoletou vodu. Jedná se o Q_1 , které bylo stanoveno výpočtovým modelem, zpracovaným firmou DOPRAVOPROJEKT Brno a.s. v ř. km 38,300 se $Q_1 = 241,82$ m n.m. Ochrana bude spočívat, viz text níže.

Popis jednotlivých etap

Etapa č. 1 – etapa č. 4

Výstavba nového jezového pole a břehové zdi v podjezí bude probíhat pod ochranou stávající břehové zdi a dočasné štětovicové jímky. Stávající břehová zeď je založena min 1,0 m v nepropustném podloží, viz jádrový vrt JV-15. Zeminy jsou nasycené vodou, větší přítoky do stavební jámy, při výkopových pracích, budou zejména v místě štěrkových vrstev. Štětovicová stěna je navržena jako vetknutá do nepropustného podloží.

Půdorys výkopu je vykreslen v příloze E.3 až E.6, řezy výkopem v příloze E.10.

Etapa č. 5

Výstavba nové břehové zdi v nadjezí bude probíhat pod ochranou stávající břehové zdi, části stávající hráze (před průtokem Q1 - vyhrazený jez) a dočasné štětovicové jímky, která má také zabránit prolomení dna stavební jámy, s ohledem na štěrkové vrstvy v podloží.

Půdorys výkopu je vykreslen v příloze E.7, řez výkopem v příloze E.10.

Etapa č. 6

Práce v podjezí probíhají (vývar). Průtok řeky Bečvy novým jezovým polem stále není možný, s ohledem na stávající břehovou zeď v nadjezí. Hrázkování ze strany stávajícího vývaru bude provedeno zemní hrázkou z nepropustné zeminy, nebo pytlováním.

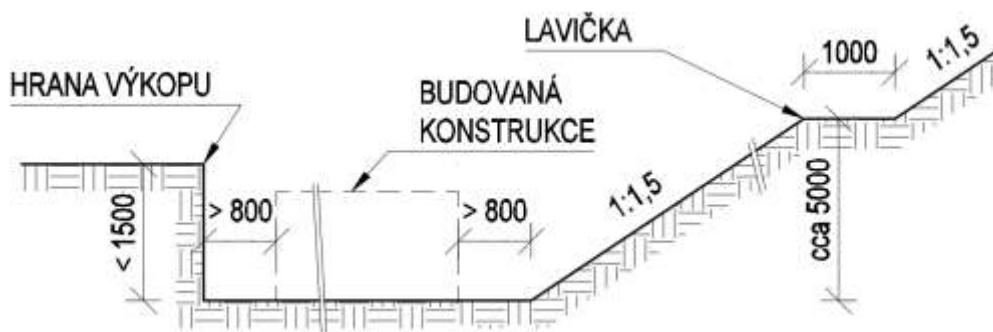
Půdorys výkopu je vykreslen v příloze E.8, řez výkopem v příloze E.10.

Etapa č. 7

Výkop pro zhotovení nové zemní hráze je pod ochranou části stávající hráze (před průtokem Q1 - vyhrazený jez) a těsnící štětovicové stěny, která později zůstane v tělese zemní hráze. Výkop pro rybí přechod je již chráněn novými břehovými zdmi a jezovým tělesem, založených v nepropustném podloží.

Půdorys výkopu je vykreslen v příloze E.9, řez výkopem v příloze E.10.

Provádění nepaženého výkopu



1. Před zhotovením výkopu bude provedeno sejmutí ornice, ornice bude deponována v prostoru stavby a použita pro finální terénní úpravy.
2. Sklony svahů min. 1:1,5 a při výšce svahu > 5,0 m lavičky šířky 1,0 m.
3. V blízkosti hrany výkopu (svahu) je zakázán pohyb strojů a zařízení, okraje výkopů nesmějí být ničím zatěžovány.
4. Výkopy bez pažení < 1,5 m (v závislosti na typu a promáčení zeminy).
5. Minimální šířka pracovního prostoru > 0,8 m.
6. Dno výkopu bude odvodněno, tj. vyspádováno do sběrných míst (čerpacích jímek), pata svahu se nesmí podkopávat.

Provádění paženého výkopu

Kromě dočasné štětovicové stěny (jímky) se v rámci výkopových prací se uvažuje použití běžného typu pažení (příložného, případně pažnice typu union).

Orientační lhůta pro instalaci pažení při strojní vykopávce:

| zemina/hornina | počet dnů | popis |
|-----------------------------|-----------|---|
| nesoudržné zeminy | 0 | ihned |
| částečně soudržné zeminy | 1-3 | podle konzistence zeminy a rychlosti vysychání |
| soudržné zeminy | 3-6 | při zhoršených klimatických podmínkách platí kratší lhůta |
| poloskalní a skalní horniny | 6-14 | dle puklin a stupně zvětrání, v závislosti na stavu horniny |

Základová spára

1. Před odkrytím základové spáry bude ponechána vrstva zeminy v tl. min. 0,5 m, po jejímž odtěžení bude základová spára co nejdříve ochráněna podkladním betonem, aby se zabránilo zhoršení jejího stavu vlivem klimatických vlivů.
2. Základová spára se urovná a přehutní na výsledný modul přetvárnosti zeminy $E_{def,2} = 15 \text{ MPa}$ (min. 10 MPa).
3. Základová spára musí být před zakrytím podkladním betonem převzata geologem stavby. Pokud vlastnosti zemin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných projektem, provede zhotovitel její vhodnou úpravu.
4. Základová spára musí být před zhutněním i po něm suchá, nepromrzlá a řádně očištěná. Je vhodné, aby její stav před zhutněním i po něm byl odsouhlasen geologem, a toto bylo zapsáno do stavebního deníku.
5. V případě, že budou v základové spáře zastiženy propustné zeminy, budou tyto odtěženy a nahrazeny podkladním betonem. Toto se předpokládá v části podjezí, v místě stávající břehové zdi. Náhrada propustných zemin podkladním betonem se požaduje pouze v místech, kde je proudění podzemní vody nežádoucí, tj. pod jezovým pilířem, vývarem a na přechodu mezi podzemními těsnícími stěnami (např. pilotová stěna a jezový pilíř).

Rušení stávající odlehčovací stoky

1. Stávající odlehčovací stoka DN 600, vyústěná do podjezí, bude zrušena. V místě výkopu bude potrubí odstraněno, v místě mimo výkop bude vyplněno cementopopílkovou suspenzí. Jedná se o tekutou hmotu, která dokonale vyplní všechny potřebné prostory i do vzdálenosti desítek metrů bez jakéhokoliv hutnění. Potrubí se z obou stran zabední, prostor se vyplní suspenzí (předpokládá se čerpání směsi pod nízkým tlakem) a suspenze následně ztuhne v pevnou hmotu.
2. Pokud bude nad potrubím, při nízké přesypávce, pohyb těžké mechanizace, je nutné potrubí vyplnit přednostně.
3. Při zrušení odlehčovací stoky je nutné za odlehčovací komorou zřídit čerpací jímku, čerpání se předpokládá v době dešťových srážek.
POZN: Odstranění potrubí stávající odlehčovací stoky se předpokládá v celé délce. Pokud se vyplnění otvoru potrubí cementopopílkovou suspenzí nevyužije ani pro umožnění pohybu těžké mechanizace, lze při sníženém krytí zeminou použít pro přemostění potrubí např. silniční panely.

Ochrana kanalizace

1. Kanalizace v místě betonového předprsí jezu (v nadjezí) bude ochráněna v rámci so 01.8 - Ochrana kanalizace. V případě přejezdu stavební mechanizace, budou, při nízké přesypávce nebo obnaženém potrubí, pro přemostění kanalizace použity silniční panely. Panely nesmí nepříznivě zatěžovat potrubí kanalizace. Pro lepší

ochranu obnažené kanalizace je dále možné použít púlených ocelových chrániček.

Osazení segmentových uzávěru

1. V místě vývaru, před jeho zhotovením, se předpokládá pohyb těžké mechanizace (jeřáb) pro osazení segmentu v novém jezovém poli a výměnu stávajícího segmentu ve středním poli.
2. Výměna stávajícího segmentu v pravém poli bude provedena z prostoru před malou vodní elektránou, na upraveném povrchu sjezdu.
3. Nezpevněné komunikace budou pro pohyb těžké mechanizace upraveny silničními panely. Silniční panely budou použity i v místě zaparkování autojeřábu (hmotnost zdvižných segmentů s klapkou je 23,45 t).

Ochrana stavební jámy pro výstavbu jezového tělesa

1. Výstavba nového jezového pole bude probíhat pod ochranou stávajících břehových zdí, které jsou založeny na nepropustném podloží a dočasné štětovicové jímky. Průsaky spodní vody do stavební jámy budou svedeny do čerpacích jímek a odvedeny mimo prostor stavební jámy.
2. Výstavba návodní části břehového pilíře a předprsí jezu budou provedeny při běžných hladinách řeky Bečvy a vyhrazeném jezu, tj. jímkování bude provedeno dle možností zhotovitele (např. pytlování, hrázkování, štětovnice apod.).
3. Výstavba vývaru bude provedena při běžných hladinách řeky Bečvy, tj. jímkování bude provedeno dle možností zhotovitele (např. pytlování, hrázkování, štětovnice apod.).

Ochrana stavební jámy v nadjezí

1. Výstavba nové břehové zdi v nadjezí bude probíhat pod ochranou stávající břehové zdi, části stávající hráze a dočasné štětovicové jímky. Ochrana stavební jámy okolního terénu bude min. na výšku hladiny jednoletého průtoku Q1. Štětovnice mají rovněž zabránit prolomení dna stavební jámy, vlivem velkého hydraulického spádu, při vyšších průtocích. Štětovnice budou zhotoveny jako dočasné, vetknuty do nepropustného podloží a zavázány do tělesa stávající hráze.
2. Průsaky spodní vody do stavební jámy budou svedeny do čerpacích jímek a odvedeny mimo prostor stavební jámy.
3. Výstavba zemního tělesa hráze a úpravy v toku budou dále prováděny při běžných hladinách řeky Bečvy a vyhrazeném jezu, tj. jímkování bude provedeno dle možností zhotovitele (např. pytlování, hrázkování, štětovnice apod.).
4. Ochrana zemního tělesa hráze a úpravy v toku budou ochráněny min. na výšku hladiny jednoletého průtoku Q1. Ochrana bude spočívat v zaražení larzenové

stěny do stávajícího tělesa hráze na návodní straně. Larzenová stěna bude zaražena až do nepropustného podloží. Následně dojde k částečnému odstraňování stávající hráze a výstavba nové hráze. Larzenová stěna bude následně zkrácena dle navrhovaného terénu a bude v hrázi ponechána jako trvalá, viz následující schémata:

Schéma č. 1 – zaražení štětovnicové stěny do nepropustného podloží, částečné odtěžení stávající hráze a ponechání části stávající hráze v místech za larzenovou stěnou na návodní straně.

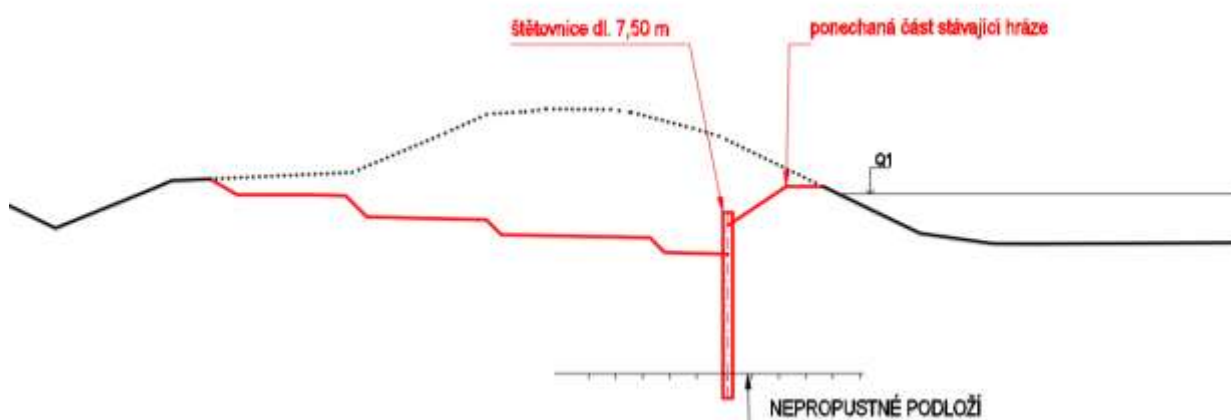


Schéma č. 2 – postupná výstavba nové hráze

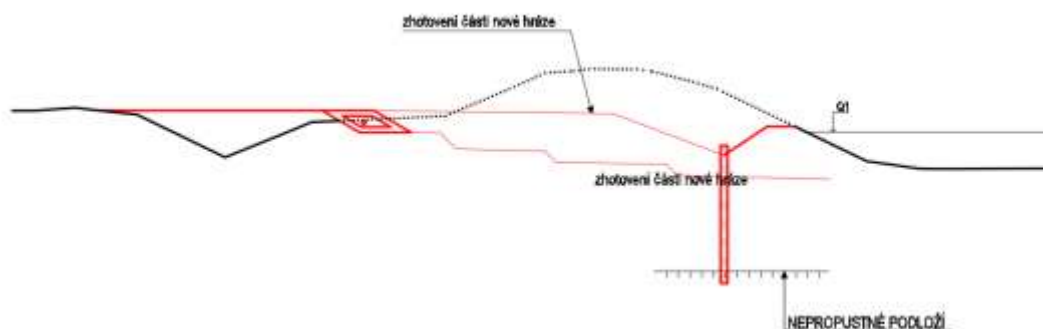


Schéma č. 3 - postupná výstavba nové hráze, opevnění svahu + zkrácení stěny z ocelových štětovnic.

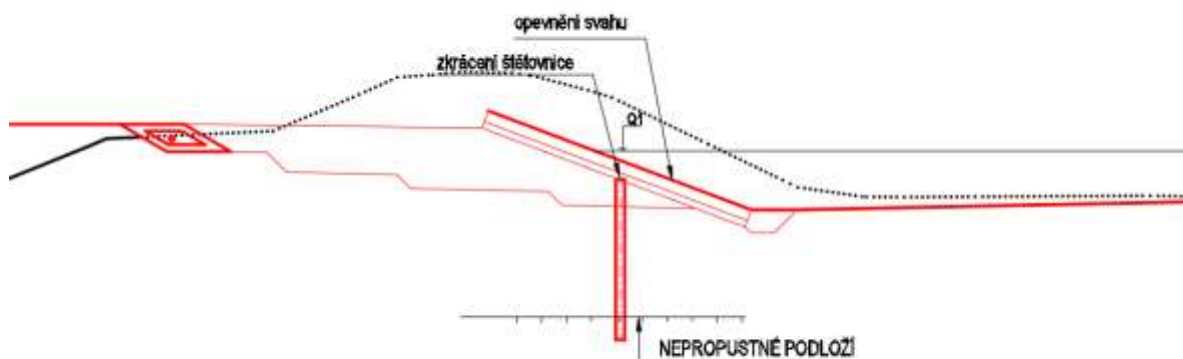
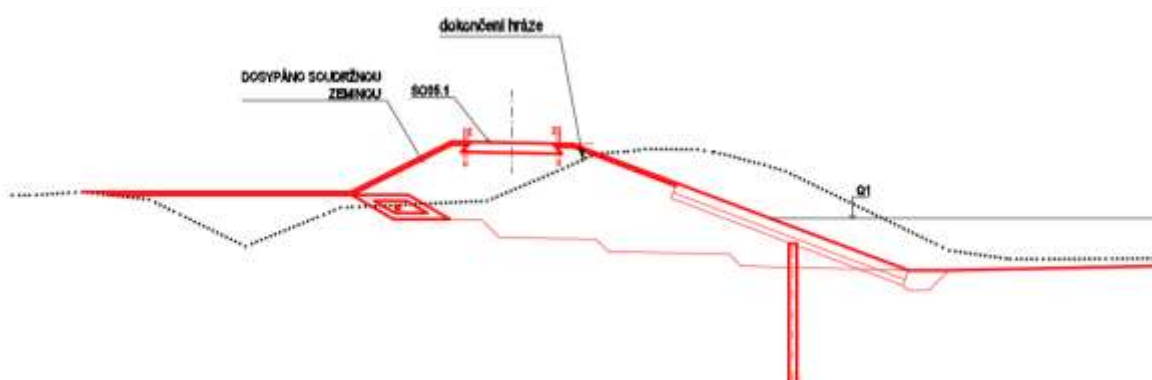


Schéma č. 4 – dokončení hráze



Specifikace štětovnic:

Ocelové štětovnice jsou navrženy typu VL 604. Štětovnice budou do zemin zaváděny strojně formou beranění, přičemž každý profil je po stranách opatřen průběžnými zámky, které po zaklesnutí zajistí tuhost a celistvost stěny. Štětovnice jsou navrženy jako vetknuté do nepropustného podloží.

Navržené oceli pro jednotlivé části:

Štětovnice S240GP

Protikorozní ochrana trvalých štětovnic:

- metalizace (žárové pokovení) Zn+Al, v místě budoucích svarů pouze Zn.

POZN: Metalizace slouží jako ochrana proti agresivitě prostředí.

Ochrana stavební jámy v podjezí

1. Výstavba nové břehové zdi v podjezí bude probíhat pod ochranou stávající břehové zdi a dočasné štětovnicové jímky.
2. Průsaky spodní vody do stavební jámy budou svedeny do čerpacích jímek a odvedeny mimo prostor stavební jámy.
3. Výstavba vývaru a úpravy v toku budou dále prováděny při běžných hladinách řeky Bečvy a vyhrazeném jezu, tj. jímkování bude provedeno dle možností zhotovitele (např. pytlování, hrázkování, štětovnice apod.).

Poznámka k výkopům a zásypům

1. Výkresy znázorňují pouze hlavní výkopové práce.
2. Výkopy mimo rozsah výkresu a zpětné zásypy kolem vybetonovaných konstrukcí resp. zhotovení zemní hráze, zejména s ohledem na zimní technologickou přestávku, budou provedeny dle místních podmínek, aktuální situaci na stavbě a uvážení zhotovitele.

Poznámka zemní práce všeobecně

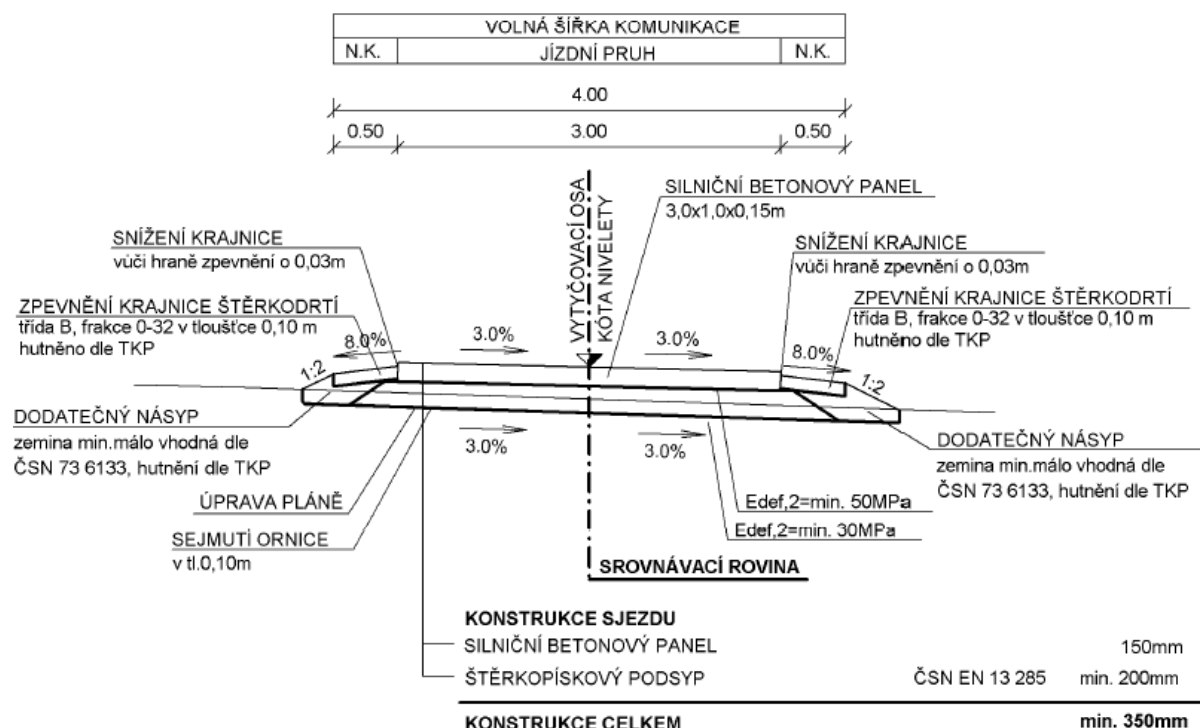
Výkopy budou prováděny především strojně v zeminách třídy těžitelnosti 1-2 dle ČSN 73 6133. Nové jezové pole je situováno v části zemní hráze, tj. násypu, základová spára je cca 12 až 14 m pod úrovní stávajícího terénu. Výkopy budou prováděny jako nepažené, převážně ve sklonu 1:1,5, štětovnicové stěny mají zejména funkci těsnicí, omezující průsaky do stavební jámy. Rozměry dna jámy jsou navrženy tak, aby byl zachován manipulační prostor šířky 0,80 m (min. 0,55 m) po obvodu konstrukce. Do stavební jámy bude zřízen sjezd pro mechanizaci, v rámci výkopu bude zrušena stávající odlehčovací stoka.

Sjezd do stavební jámy

Do prostoru stavební jámy bude zřízen sjezd, pro přístup mechanizace. Výkopy budou prováděny v hlinitopísčitých zeminách s příměsí štěrku, níže pak ve štěrcích. Zpevnění dna výkopu a sjezdu je dle uvážení zhotovitele, avšak je nutné zajistit požadovanou přesnost na umístění a šikmost vrtu. Vrty pro mikropiloty a tryskovou injektáž budou provedeny maloprofilovou vrtnou soupravou. Pro případné zpevnění povrchu plošiny lze použít štěrk nebo jiný materiál s obdobnými vlastnostmi. Sjezd bude zřízen v prostoru vozovky, přístup do stavební jámy bude tedy umožněn po stávající komunikaci.

Sjezd do stavební jámy bude opatřen např. provizorní panelovou cestou. Šířka panelové cesty = 3,0 m a délka max. 200 m. Dále bude ve stavební jámě zřízena provizorní manipulační plocha pro zapatkování jeřábu, max. plocha činná 250 m². Plocha bude opět provedena např. z betonových panelů.

TDZ VI/D2 - T - 4 - PIII



Úprava základové spáry

Aby byla základová spára chráněna před povětrnostními vlivy a nepřízní klimatických podmínek, bude poslední vrstva zeminy v tl. min. 0,5 m odtěžena až těsně před úpravou základové spáry podkladním betonem. Zlepšování základové spáry podkladními štěrkopísky a jinými nepropustnými zeminami se nepřipouští, s ohledem na zamezení nežádoucího proudění vody pod tělesem jezu. Pokud budou v místě základové spáry zjištěny nesoudržné propustné zeminy (lokálně se předpokládá v místě stávající břehové zdi v podjezí), budou odtěženy a nahrazeny podkladním betonem.

V základové spáře se nacházejí soudržné zeminy třídy F6 se střední nebo nízkou plasticitou, výjimečně zeminy třídy F8 s vysokou plasticitou. Zeminy jsou nasycené vodou. Základová spára se před položením podkladního betonu urovná a přehutní na výsledný modul přetvárnosti zeminy alespoň $E_{def,2} = 15 \text{ MPa}$ (min. 10 MPa). Základová spára musí být před zakrytím podkladním betonem převzata geologem stavby. Pokud vlastnosti zemin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných projektem, provede zhotovitel její vhodnou úpravu. Základová spára musí být před zhutněním i po něm suchá, nepromrzlá a řádně očištěná. Je vhodné, aby její stav před zhutněním i po něm byl odsouhlasen geologem, a toto bylo zapsáno do stavebního deníku.

Navržené betony pro jednotlivé části:

Podkladní beton ČSN EN 206 - C 8/10 – X0 (CZ) - Cl 1,00 - Dmax 22 – S3

Odvodnění stavební jámy

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny. V případě srážek budou povrchové vody ze stavební jámy zachycené do jímek a odčerpány mimo půdorys objektu. Stálé čerpání stavebních jam se předpokládá s ohledem na hladinu podzemní vody a propustné vrstvy nesoudržných zemin v úrovni dna řeky v nadjezí a vyšší. Po obvodu stavební jámy, ve dně, bude provedena rýha pro odvodnění jámy a ve vhodném místě stavební jámy (dle uvážení zhotovitele) bude zřízena čerpací jímka. Voda bude odčerpána, nebo vhodným způsobem odvedena mimo prostor stavby, do řeky Bečvy.

Podzemní voda se dle průzkumu předpokládá v úrovni hladiny řeky Bečvy. Při zahrazeném jezu mohou být přítoky/průsaky podzemní vody do stavební jámy vyšší, s ohledem na nesoudržné zeminy ve vyšších úrovních. Stavba nového jezového pole se uvažuje pod ochranou stávajících břehových zdí, zavázaných do zemního tělesa hráze a dočasné štětovnicové jímky. Čerpání podzemní vody se tedy předpokládá zejména při zhotovení výkopu, kdy zeminy jsou sice z větší části nepropustné, avšak zcela nasycené vodou. Při vyhrazeném jezu a po demolici stávajících břehových zdí lze očekávat průsaky zejména v úrovni dna, kde jsou položeny nesoudržné vrstvy zeminy. Pro omezení těchto průsaků je možné provést lokální odtěžení propustné zeminy a hrázkování, příp. štětovnicové dočasné pažení. Výška hrázky resp. pažení se doporučuje volit s ohledem na délku trvání prací a očekávané průtoky. Jednoletý průtok, který se může vyskytnout i několikrát do roka, má např. výšku hladiny cca 3 m.

Ochrana stavební jámy na jednoletý průtok

Výstavba rozhodujících částí nového jezového pole a břehové zdi v podjezí bude probíhat převážně pod ochranou stávajících břehových zdí a zemní hráze, tj. při provozní hladině. Výstavba břehové zdi v nadjezí bude probíhat rovněž pod ochranou stávající břehové zdi a části zemní hráze, avšak již při vyhrazeném jezu. Aby při vyšších průtocích (jednoletý až dvouletý průtok) nedošlo k prolomení dna stavební jámy břehové zdi v nadjezí, vlivem velkého hydraulického spádu, bude ve zbylé části zemní hráze zřízena štětovnicová stěna. Štětovnice budou zhotoveny jako dočasné, vetknuty do nepropustného podloží a zavázány do zemního tělesa stávající hráze.

Po demolici stávajících břehových zdí již budou průtoky převáděny pod ochranou nových břehových zdí a na jejich koncích dosypávkou zemní hráze resp. břehů. Zhotovení vývaru, předprsňi prahu a návodního zhlaví levého říčního pilíře, bude prováděno při běžných hladinách a vyhrazeném jezu, tj. jímkování bude provedeno dle možností zhotovitele (např. pytlování, hrázkování, štětovnice apod.).

Ochrana kanalizace a zrušení odlehčovací stoky

V předprsí jezu je vedeno kanalizační potrubí DN 400, ochrana kanalizace je řešena v objektu „SO 01.8 Ochrana kanalizace“. V případě přejezdu mechanizace budou, při nízké přesypávce nebo obnaženém potrubí, pro její přemostění použity silniční panely. Panely

nesmí nepříznivě zatěžovat potrubí kanalizace, v případě obnaženého potrubí je možné použít i půlených chrániček.

V úrovni předprsí jezu se nachází odlehčovací komora, která je situována těsně za hranou výkopu pro nové jezové pole. Z komory vede odlehčovací stoka DN 600, která je vyústěna skrze nábrežní zeď do podjezí. Práce na odlehčovací komoře jsou předmětem „SO 01.9 Ochrana odlehčovací komory“, stávající odlehčovací stoka bude zrušena při výkopových pracích jezového pole. V místě výkopu bude potrubí odstraněno, v místě mimo výkop bude vyplněno cemento-popílkovou suspenzí. Jedná se o tekutou hmotu, která dokonale vyplní všechny potřebné prostory i do vzdálenosti desítek metrů bez jakéhokoliv hutnění. Potrubí se z obou stran zabední, prostor se vyplní suspenzí (předpokládá se čerpání směsi pod nízkým tlakem) a suspenze následně ztuhne v pevnou hmotu. Pokud bude nad potrubím, při nízké přesypávce, pohyb těžké mechanizace, je nutné potrubí vyplnit přednostně. Zrušení odlehčovací stoky je podmíněno zřízením čerpací jímky v místě odlehčovací komory, ze které bude, v případě srážek, voda přečerpávána do řeky Bečvy.

Zajištění výkopů, pažení, pro výstavbu nového jezového pole

Lokálně se předpokládá použití běžného typu pažení, např. příložného pažení nebo pažin Union. Štětovicové stěny jsou navržena zejména jako těsnící, pro omezení průsaků podzemní vody do stavební jámy.

Rozsah výkopu je omezen s ohledem na výšku hladiny řeky Bečvy. Při zahrazeném jezu je rozdíl hladiny a nejnižšího dna výkopu 9,7 m. V případě většího výkopu situovaného mimo prostor za nábrežními zdmi, by mohlo při takto vysokém hydraulickém spádu dojít k porušení svahů a prolomení dna, prouděním vody přes štěrkové vrstvy. Čerpáním vody se rovněž snižuje piezometrická úroveň vody v zemině.

Postup a technologie zhotovení betonových konstrukcí

Výstavba resp. modernizace jezu bude probíhat standardními technologiemi. Nové jezové pole bude z velké části, přepadové těleso a levobřežní pilíř, zhotoveno v otevřené stavební jámě pod ochranou stávajících nábrežních zdí. Důležitá, z hlediska výstavby nového jezového pole, je zejména koordinace s ostatními OS a PS. V rámci zpracování PDPS byl vypracován zjednodušený harmonogram rozhodujících stavebních prací, který je součástí ZOV.

Provádění veškerých prací musí splňovat Technické a kvalitativní podmínky (TKP) staveb pozemních komunikací a ŘVC ČR, Zvláštní technické a kvalitativní podmínky (ZTKP) stavby a příslušné technické normy a předpisy.

Postup a technologie zhotovení zemní hráze **Zemní konstrukce**

S ohledem na provedený IGP bylo zjištěno materiálové složení hráze. Sypání hráze do požadovaných parametrů musí být prováděno s řádným hutněním po vrstvách max.

200mm na min. 98% PS dle ČSN 75 2410. Zeminy z deponie zemin musí mít během hutnění předepsané parametry.

Pro násyp homogenní zemní hráze je požadována (dle ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže) zemina: GM, GC, SM, SC, MG, CG, MS, CS, CL-CI. Uvažuje se s použitím zemin třídy F1(MG) nebo F2(CG), které jsou vhodné jak pro homogenní zemní hráz, tak pro násyp obslužné komunikace a mají vysoký modul deformace a vysokou soudržnost. Násypová zemina bude ukládána po vrstvách tloušťky přiměřené pro technologii zhutňování (max. 200mm), míra zhutnění min. 98% P.S. Zdroj vhodných materiálů pro násyp zajistí dodavatel stavby.

Pro zpracování zeminy a tolerance při výstavbě platí zejména:

- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin
- ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže

Přesná technologie provádění násypů bude vypracována na základě technického vybavení stavby. Technologický předpis bude řešit ukládání zeminy do násypu (tloušťku vrstev, přípustnou velikost a počet nadměrných zrn, použitou zhutňovací techniku, počet pojezdů, kmitočet a amplitudu vibrace, metody použité pro kontrolu dosažené míry zhutnění, způsob nápravy případných závad).

Při provádění jednotlivých vrstev násypu je třeba dbát především na dodržení požadované míry zhutnění a výsledného tvaru jeho povrchu daného projektem.

Základní požadavky na zpracování zeminy v násypech:

- do násypů nesmí být ukládány nevhodné zeminy (s obsahem organ. složek, rozbředlé apod.)
- pokud při výstavbě dojde ke znehodnocení již uložené vrstvy násypu, je před pokračováním provádění zemního tělesa nutno všechn znehodnocený materiál odstranit a nahradit novým
- zhotovení násypu nesmí probíhat za mrazu, deště či sněžení
- velikost ojedinělých zrn v sypanině nesmí přesáhnout 30% tloušťky vrstvy.

Technologický postup pro provádění strojní části je umístěn v samostatné příloze této projektové dokumentace.

UPOZORŇUJEME NA STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VN A JEHO NUTNOU PŘELOŽKU. JE POTŘEBA KOORDINACE S ČEZ.

Stavba bude prováděna odborně způsobilým dodavatelem, plynulým pracovním postupem při dodržení všech technických norem a předpisů. Dále budou dodrženy požadavky správců a vlastníků inženýrských sítí a jejich přípojek, obsažené v dokladové části.

V manipulačních pruzích a v prostoru pro umístění zařízení staveniště bude provedena skrývka kulturních vrstev půdy. Sejmutá ornice bude zajištěna před znehodnocením. Po ukončení stavebních prací bude tato vrstva opět rozprostřena a bude oseta. Veškeré použité příjezdy, manipulační pruhy a zařízení staveniště budou uvedeny do původního stavu, či do stavu, který si vyžádá vlastník pozemku.

Veškeré práce budou prováděny citlivě a šetrně k přírodě a krajině. Stávající vzrostlé dřeviny na dotčených a přilehlých pozemcích budou vhodně zabezpečeny a zajištěny před poškozením a zničením (mechanizací apod.).

Stavba bude dodavatelsky zajištěna oprávněnou stavební firmou, která bude vybrána investorem na základě výběrového řízení.

12.3 Statistické údaje

Tato dokumentace je rozdělena do šesti stavebních objektů, 21 podobjektů a dvou technologických objektů.

SO 01 Nové jezové pole

- SO 01.1 – Demolice objektů a přípravné práce (plechová bouda, závora)
- SO 01.2 – Prodloužení mostu
- SO 01.3 – Jezové těleso
- SO 01.4 – Strojovny a provozní objekt (PO)
- SO 01.5 – Přeložka NN
- SO 01.6 – Přeložka VN - NEOBSAHUJE
- SO 01.7 – Rozvodní skříň
- SO 01.8 – Ochrana kanalizace
- SO 01.9 – Ochrana odlehčovací komory

SO 02 Rozšíření vývaru a podjezí

- SO 02.1 – Rozšíření koryta
- SO 02.2 – Vývar
- SO 02.3 – Podjezí a břehová zeď

SO 03 Rozšíření nadjezí

- SO 03.1 – Rozšíření koryta
- SO 03.2 – Úprava nadjezí a hráz
- SO 03.3 – Břehová zeď
- SO 03.4 – Přeložka sloupu VN - NEOBSAHUJE

SO 04 Odvodnění záhrází

SO 05 Komunikace

SO 05.1 – Obslužná komunikace
SO 05.2 – Sjezd
SO 05.3 – Cesta a lávka pro pěší
SO 05.4 – Sjezd + MP k RN
SO 05.5 – Manipulační plocha

SO 06 Rybí přechod

PS 01 Pohyblivý jez – strojní část

PS 02 Pohyblivý jez – elektročást

12.4 Časový postup vyklizení staveniště

Po dokončení stavby budou objekty zařízení staveniště uvedeny do stavu dle smlouvy uzavřené s majitelem pozemku. Zařízení staveniště bude na pozemku stavebníka a bude likvidováno do jednoho měsíce po ukončení výstavby.

V Ústí nad Labem, květen 2017

Ing. Šárka Novotná

Čerpání vody ze stavební jámy

Vstupní hodnoty pro přítok do stavební jámy:

| | | | |
|---|-----|----------|------------|
| Součinitel filtrace (dle čerpací zkoušky viz IGP) | k = | 2.50E-04 | m/s |
| Minimální kóta nepropustného podloží v místě zdi a širším okolí | | 233.46 | m n.m. Bpv |
| Očekávaná hladina podzemní vody na kótě | | 239.00 | m n.m. Bpv |
| Úhrn srážek za rok (oblast Hranice) | | 240 | mm/rok |

Vstupní hodnoty pro návrh čerpadla:

| | | | |
|---|---------------|-------|-------------------|
| Měrná tíha vody | $\gamma_w =$ | 10.00 | kN/m ³ |
| Součinitel spolehlivosti | $\gamma_m =$ | 1.10 | |
| Účinnost čerpadla | $\eta =$ | 0.70 | |
| Tíhové zrychlení | g = | 9.81 | m/s |
| Průměr sacího potrubí (15 až 100 mm) | ds = | 0.08 | m |
| Součinitel tření sacího potrubí | $\lambda_s =$ | 0.03 | |
| Průměr výtlačného potrubí (125 až 250 mm) | dv = | 0.15 | m |
| Součinitel tření výtlačného potrubí | $\lambda_v =$ | 0.03 | |

Přítok podzemní vody do stavební jámy:

| | | | | |
|-------------|--|-----------|------|-------|
| Etapa 1 | Celkové čerpané množství | Qč,celk = | 0 | l/min |
| | Navržený počet čerpadel | N = | 2 | ks |
| | Počet stavebních dní cca | | 9 | dní |
| | Celkové čerpaných hodin | | 216 | hodin |
| Etapa 2 | Celkové čerpané množství | Qč,celk = | 673 | l/min |
| | Navržený počet čerpadel | N = | 2 | ks |
| | Počet stavebních dní cca | | 11 | dní |
| | Celkové čerpaných hodin | | 264 | hodin |
| Etapa 3 | Celkové čerpané množství | Qč,celk = | 792 | l/min |
| | Navržený počet čerpadel | N = | 2 | ks |
| | Počet stavebních dní cca | | 5 | dní |
| | Celkové čerpaných hodin | | 120 | hodin |
| Etapa 4 | Celkové čerpané množství | Qč,celk = | 1504 | l/min |
| | Navržený počet čerpadel | N = | 4 | ks |
| | Počet stavebních dní cca | | 85 | dní |
| | Celkové čerpaných hodin | | 2040 | hodin |
| Etapa 5 a 6 | Celkové čerpané množství | Qč,celk = | 2039 | l/min |
| | Navržený počet čerpadel | N = | 6 | ks |
| | Počet stavebních dní cca | | 69 | dní |
| | Celkové čerpaných hodin | | 1656 | hodin |
| Etapa 7 | Celkové čerpané množství | Qč,celk = | 2746 | l/min |
| | Navržený počet čerpadel (dle již zhotovených k-ci) | Nmax = | 8 | ks |
| | Počet stavebních dní cca | | 74 | dní |
| | Celkové čerpaných hodin | | 1776 | hodin |

Přítok srážkové vody do stavební jámy:

| | | | |
|--|--|-----|-------|
| Počet stavebních dní se stavební jámou cca | | 253 | dní |
| Uvažovaná průměrná rychlost čerpání srážkových vod | | 500 | l/min |
| Celkové čerpaných hodin | | 83 | hodin |

Požadavky na čerpadlo:

| | | | |
|----------------------------------|------|-------|-----|
| Výkon | P = | 1.35 | kW |
| Manometrická výška | hm = | 12.98 | m |
| Průtokové množství | Qč = | 6.60 | l/s |
| Počet čerpadel včetně náhradních | N = | 10 | ks |

Požadavky na čerpání:

| | | |
|----------------------------|------|-------|
| ČERPÁNÍ VODY DO 500 L/MIN | 83 | hodin |
| ČERPÁNÍ VODY DO 1000 L/MIN | 384 | hodin |
| ČERPÁNÍ VODY DO 2000 L/MIN | 2040 | hodin |
| ČERPÁNÍ VODY DO 4000 L/MIN | 3432 | hodin |