

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Základní popis návrhu, účel

a) Popis a posouzení výchozího stavu

Stavebním pozemkem je parcela č. 5391/1 v majetku investora, druh pozemku ostatní plocha. Na této parcele bude umístěna nádrž, včetně napouštěcího a vypouštěcího zařízení. Regulovaný odtok z nádrže bude sveden do Ježnického potoka, který se nachází na téže parcele a je ve správě Lesů ČR, s.p. Nádrž se bude nacházet na mírně svažitém pozemku v blízkosti silničního propustu při křížení Ježnického potoka s veřejnou komunikací Ježnická. Umístění nádrže bude pod propustem na levém břehu Ježnického potoka. Jde o nezpevněný terén, zarostlý travinami, křovinami a náletovými dřevinami.

b) Zdůvodnění potřeby realizace opatření

Vodní nádrž bude mít primárně retenční funkci pro zadržení přívalových dešťových vod od plánované zástavy a regulovaný odtok do Ježnického potoka. Doplnková funkce bude estetická, krajinná, případně ekologicko-stabilizační. Nádrž nebude určena k chovu ryb.

c) Základní popis návrhu

Nádrž A bude sloužit pro retenci dešťových od střeš 8 rodinných domů a přilehlých zpevněných ploch, nové veřejné komunikace a chodníku. Vzhledem k tomu, že jde o přípravu pro budoucí zástavbu, počítá se s odhadem předpokládaných ploch rodinných domů, které budou odvedeny do veřejné dešťové kanalizace. Odvodňované plochy jsou uvedeny v příloze B.1. Hydrotechnické výpočty.

Retenční prostor nádrže bude tvořen výkopem přibližně kruhového tvaru, se sklony svahů 1:2 až 1:3, bez těsnicích prvků. Na východní straně nádrže bude proveden hutněný násyp s využitím zeminy z výkopu. Přebytková zemina z výkopu bude rozprostřena ve zbývající okolní ploše staveniště za násypem.

Nátok do nádrže bude přes koncovou šachtu plánované dešťové kanalizace, která je součástí tohoto projektu. Koncová šachta bude betonová prefabrikovaná DN 1000. Přitoky i odtok ze šachty je DN 300. Z koncové šachty bude do nádrže vedeno nátokové potrubí DN 300, které bude do nádrže vyústěno přes nátokové čelo z monolitického betonu. Nádrž bude mít možnost celkového vypuštění přes požerák, který bude zároveň zajišťovat regulovaný odtok pomocí štěrbin v dlužích. Požerák bude prefabrikovaný betonový, otevřený dvoudlužový konstrukce s odtokovým potrubím DN 200. Odtokové potrubí bude zaústěno do Ježnického potoka přes betonové monolitické výtokové čelo. Koryto toku bude v místě zaústění upraveno opevněním z lomového kamene.

V nádrži je navržena stálá provozní hladina vody s průměrnou hloubkou 0,85 m. Primárně se předpokládá naplnění nádrže na provozní hladinu dešťovými vodami od plánované zástavby. Vzhledem k tomu, že se nádrž nachází ve složitých geologických podmínkách s vyskytujícími se vztakovým zvodněním, není vyloučeno také naplnění nádrže i prosakující podzemní vodou z podloží. Retenční objem nádrže bude zajišťovat volný prostor nad provozní hladinou vody o výšce 0,40 m.

d) Posouzení a popis možných negativních vlivů v průběhu realizace

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Stavba přispěje ke zvýšení retenční schopnosti krajiny. Dle provedeného odborného biologického posouzení nedojde k dotčení zvláště chráněných druhů živočichů. Odstranění křovin a dřevin bude prováděno v době vegetačního klidu a pouze v nezbytné míře. Před zahájením stavebních prací bude provedena ochrana stromů, včetně jejich kořenových náběhů, obandážováním dřevěnými deskami do výšky 2,5 m s ovázáním drátem.

Základní parametry stavby

| | |
|--|--------------------|
| Plocha vody při maximální hladině | 485 m ² |
| Plocha vody při stálé provozní hladině | 405 m ² |
| Retenční objem vody | 178 m ³ |
| Zásobní objem vody | 288 m ³ |
| Celkový objem vody | 466 m ³ |
| Maximální hladina vody | 357,40 m n.m. |
| Provozní hladina vody | 357,00 m n.m. |
| Průměrná hloubka vody při provozní hladině | 0,85 m |
| Výška retenčního prostoru | 0,40 m |

Přístupy

Stavba nevyžaduje žádné přípojky ani přeložky sítí technické infrastruktury. Přístup na staveniště bude přes stávající zatrubněný sjezd šířky 4,8 m z přilehlé veřejné komunikace III. třídy – ulice Ježnická. Pro účely stavby se předpokládá, že tento sjezd je vyhovující a není navržena žádná úprava. Přístup k provádění zaústění do toku a navazujícím úpravám toku se předpokládá přes horní část plochy staveniště, z levého břehu toku. Trasy přístupů na staveniště a k jednotlivým dílčím částem stavby, včetně umístění mezideponie a staveništní buňky, jsou vyznačeny ve výkrese C.3. Koordinační

situace.

Po dobu provádění stavebních bude výjezd ze stavby opatřen dočasným dopravním značením a budou volné rozhledy, jak je vyznačeno ve výkrese C.5. Dočasné dopravní značení a rozhledy.

Příprava území

V ploše plánované nádrže bude nutno provést odstranění travin a náletových křovin a dřevin. Kácení vzrostlých stromů bude pouze v minimálním nezbytném množství. Odstranění křovin a dřevin bude prováděno v období vegetačního klidu. Pro kácení dřevin je v rámci této dokumentace provedena inventarizace, která je samostatnou přílohou B.2. Kácení bude provedeno dle výkresu C.6. Situace kácení.

Pařezy pokácených stromů a odstraněné křoviny a dřeviny budou na místě rozdrnceny na štěpku, která bude použita v rámci závěrečného ohumusování okolních terénních úprav.

Před zahájením stavebních prací bude provedena ochrana stromů v blízkosti staveniště, které by mohly být poškozeny vlivem stavebních prací. Ochrana kmenů stromů, včetně jejich kořenových náběhů, bude provedena obandážováním dřevěnými deskami do výšky 2,5 m s ovázáním drátem. Ochrana stromů je vyznačena ve výkrese C.3. Koordinační situační výkres.

V ploše výkopů a násypů bude provedena skrývka humózní vrstvy zeminy v tl. 0,10 m. Humózní zemina ze skrývky bude dočasně uložena na mezideponii na okraji staveniště a v rámci závěrečných stavebních prací bude použita pro ohumusování okolních terénních úprav.

V ploše stavby se nenachází žádné stávající sítě technické infrastruktury. V blízkosti stavby, podél komunikace Ježnická, se nachází veřejný vodovodní řad PVC DN 100 ve správě Krnovských vodovodů a kanalizací s.r.o., který nebude stavbou dotčen, pouze dojde k okrajovému dotčení jeho ochranného pásma zvýšením terénu max. o 100 mm. Ochranné pásmo vodovodu činí 1,5 m na obě strany od líce potrubí. Při stavebních pracích je zákaz pohybu těžké techniky a ukládání materiálu v ochranném pásmu vodovodu. Před zahájením stavby je nutno vyznačit hranici tohoto ochranného pásma, aby mohlo být během stavby respektováno.

Stavebně - technické řešení stavby

a) Výkop nádrže

Retenční prostor nádrže bude tvořen výkopem přibližně kruhového tvaru se sklony svahů 1:2 až 1:3. Změna sklonů svahů bude provedena plynulými náběhy. Okraj dna nádrže, který je zároveň patou svahu, je navržen na jednotné výškové kótě 356,15 m n. m. Po provedení hrubého výkopu bude provedeno finální urovnání pláň dna, pro možnost odvodnění a kompletního vypuštění nádrže. Přibližně středem dna nádrže je veden plochý odvodňovací pás od nátoky do nádrže směrem ke vtoku do požeráku. Pás bude šířky 1,0 m, zakřivený pod poloměrem $R = 20$ m a vyspádovaný ve spádu 0,5%, dle navrženého podélného profilu. Dno nádrže od okrajů k odvodňovacímu pásu bude příčně vyspádováno ve spádu min. 0,5%.

Při hloubení výkopů pro nádrž je možné zastižení hladiny podzemní vody. V tomto případě bude zahájeno čerpání pomocí stavebních motorových čerpadel, které budou odvádět vodu do potoka.

b) Násypy

Vzhledem k tomu, že maximální hladina vody nepřevyšuje úroveň stávajícího terénu, nebude mít nádrž typickou hráz jako je to u malých vodních nádrží dle ČSN 75 2410, ale pouze okolní násyp s využitím vhodné zeminy z výkopu. Vhodná zemina bude mít odpovídající vlastnosti dle ČSN 75 2410 pro homogenní hráze. Vhodnost zeminy bude odborně posouzena geologem. Násyp bude mít korunu šířky 3 m, vyspádanou ve sklonu 3,00% směrem dovnitř nádrže. Sklon vzdušného svahu násypu bude 1:3. Sklon návodního svahu násypu bude plynule navazovat na svah výkopu, převážně ve sklonu 1:2. Násyp bude hutněn po vrstvách tl. 200 mm na vhodnou míru zhutnění odpovídající druhu zeminy, cca 95% PS. Maximální velikost zrn bude 100 mm. Pro hutnění bude použit hutnicí válec, počet pojezdů bude zvolen dle druhu a konzistence zeminy, na základě odborného odhadu geologa. Zkoušky hutnění nejsou předepsány. Hutnění bude prováděno dle technologického postupu, který je uveden v samostatném odstavci této zprávy. Po provedení základního tělesa násypu bude zemina dále ukládána na vzdušný svah bez předepsané míry zhutnění a tloušťky vrstev. V okolí nádrže bude v rámci okolních terénních úprav uložena a rozprostřena přebytečná zemina z výkopu bez zhutnění, pouze s urovnáním. Na závěr budou násypy včetně okolních úprav ohumusovány humózní zeminou z mezideponie v průměrné tl. 100 mm.

c) Opevnění svahu nádrže kolem výpustního zařízení

Kolem požeráku bude návodní svah nádrže opevněn ve staničení 15-30 m pohozelem z drceného kameniva frakce 63/125, tl. 250 mm. V patě svahu bude opěrná patka, provedená formou rovinaniny z lomového kamene s vyklínováním spár úlomky kamene a urovnáním líce, hmotnost do 200 kg/ks, minimální rozměr kamene ds min. 250 mm. Patka bude založena do rýhy o hloubce 400 mm. Stejnou formou bude provedeno opevnění v oblasti nátoky do požeráku a boční svahy kolem požeráku. Kameny rovinaniny budou ukládány nejdelší a plochou stranou kolmo ke svahu a budou tvořit prostorovou vazbu, která bude zajišťovat stabilitu svahů i ve sklonu cca 1:1.

Přístup k požeráku z horní strany bude opevněn dlažbou z lomového kamene na sucho tl. 200 mm. Přístup ke vtoku požeráku ze dna nádrže bude opevněn rovněž dlažbou z lomového kamene na sucho tl. 200 mm.

d) Požerák

Výpustní zařízení bude tvořeno prefabrikovaným betonovým požerákem. Konstrukce požeráku bude otevřená s dvěma dlužovými stěnami. Požerák bude proveden z vodostavebního železobetonu tř. C30/37 – XF3, tl. stěn 150 mm. Těleso požeráku bude vybaveno závěsnými úchyty pro přepravu a osazování. Návrh armovací výztuže, včetně statického posouzení, bude součástí dílenské dokumentace k prefabrikovanému výrobku. Rozměry požeráku budou dle výkresové dokumentace. Materiálové a rozměrové odchylky jsou možné pouze po odsouhlasení investorem a autorským

dozorem stavby.

Celková výška tělesa požeráku bude 1,8 m, vnější půdorysné rozměry 750x750 mm, vnitřní světlé rozměry 600x450 mm. Do zadní stěny požeráku bude vodotěsně napojena odtoková roura DN 200 délky 1,0 m a ve sklonu 1,00% stejného typu jako zbytek odtokového potrubí. Dno odtokové roury bude ve výšce 400 mm nad spodní hranou tělesa požeráku.

Ve spodní části požeráku budou otvory pro dodatečné provlečení žebírkové výztuže, která bude sloužit pro stabilizaci požeráku při osazování a obetonování, viz výkresová dokumentace.

Požerák bude vybaven dvěma svislými ocelovými drážkami z profilů U65 pro osazení dluží z dubového dřeva tl. 50 mm. Drážky budou osazeny jako zapuštěné do betonu v rámci výroby prefabrikovaného výrobku požeráku a ukotveny k vnitřní výztuži stěn.

Požerák bude mít spodní odtok vody, který bude sloužit v případě vypouštění nádrže. Spodní odtok bude zajištěn ocelovým rámem s česlemi, který bude dodán samostatně a osazen do vnějších drážek pro dluže u dna požeráku.

Pro regulovaný odtok z retenčního prostoru bude v jedné z vnějších dluží požeráku vyřezána ležatá štěrbinová o rozměrech 250x20 mm. Kóta spodní hrany štěrbinové bude 357,00 m n.m.

Horní přístup pro manipulaci s dlužemi požeráku bude zajištěn plným ocelovým poklopem s protiskluzovou úpravou povrchu, upevněným na panty a opatřeným okem pro visací zámek. Závěsy pro poklop a oko zámku budou osazeny do tělesa požeráku dodatečně po dodání konkrétního typu poklopu. Rozměry poklopu budou dle výkresové dokumentace. Upevnění bude pomocí dodatečně vyvrtaných otvorů a šroubů s chemickými kotvami.

Veškeré kovové komponenty budou v antikorozi povrchové úpravě – pozinkování, u drážek dluží antikorozi nátěr.

e) Osazení požeráku

Umístění požeráku bude v patě násypu. Těleso požeráku bude osazeno na podkladní beton tl. 200 s půdorysným přesahem 300 mm od vnějšího obrysu požeráku, půdorysné rozměry 1,35x1,35 m. Podkladní beton bude vybetonován na urovnané odvodněné dno stavební jámy z betonu tř. C25/30 - XF3 s výztuží KARI sítě 100/100/8. Pod podkladním betonem nebude žádné štěrkové lože a povrch podkladního betonu musí být absolutně vodorovný. Okraje sítě KARI budou zahnuty o 300 mm směrem nahoru a budou vyčnívat z podkladního betonu pro lepší spřažení s další vrstvou betonu.

Na dokonale ztuhlý podkladní beton bude osazeno prefabrikované těleso požeráku. Skrz předpřipravené otvory ve spodní části požeráku bude protažena žebírková výztuž $\varnothing 20$ mm – celkem 4 ks prutů délky 1,15 m. Následně bude provedeno obetonování spodní části požeráku do výšky 400 mm po dno odtokového otvoru s tím, že bude tímto monolitickým betonem vylito i dno uvnitř požeráku. Použit bude stejný druh betonu, jako pro podkladní beton, tzn. tř. C25/30 – XF3.

f) Odtokové potrubí

Odtokové potrubí DN 200 bude uloženo ve spádu 1,00 %, celková délka potrubí je 14,00 m. Bude použito hrdlové potrubí, materiál HDPE – korugované, SN 8, barva černá. Způsob pokládky potrubí musí být v souladu s technologickým postupem konkrétního výrobce potrubí. Způsob spojování kusů potrubí musí zaručovat vodotěsnost a musí být proveden dle požadavků a technologického postupu konkrétního výrobce potrubí.

Pro odtokové potrubí bude provedena nepažená rýha s kolmými stěnami o šířce 1,2 m, jejíž dno bude urovnáno a vyspádováno dle navržené nivelety potrubí, ve spádu 1,0%.

Potrubí bude obetonováno v celé své délce. Obetonování bude provedeno z betonu tř. C25/30 – XF3. Obetonávky potrubí musí mít zkosené boční stěny pro dokonalé přilnutí zeminy při zásypu rýhy. Spodní vrstva obetonávky v tl. 100 mm bude vyztužena sítí KARI 100/100/8 se zahnutými konci a přesahem pro lepší spojení s další vrstvou betonu a pro navázání horního dílu sítě KARI. Na přečnívající konce sítě KARI bude upevněn horní díl sítě KARI. Potrubí bude zafixováno k bednění z horní strany tak, aby niveleta dna odpovídala navrženému podélnému profilu a nedošlo k vyplavání potrubí při betonáži další vrstvy obetonávky. Po fixaci potrubí bude provedena další vrstva betonu, která bude sahat do horní poloviny průřezu potrubí, přičemž bude beton promíchán zavibrováním, aby pronikl do všech mezer mezi korugovanými vruby pláště potrubí, zejména ve spodní části potrubí. Po zatuhnutí bude odstraněna fixace a provedena poslední vrstva obetonávky.

Kolem obetonávky potrubí bude do rýhy proveden těsnicí obsyp. Před obsypem budou betonové plochy natřeny přínavostním nátěrem - řídkou jílovitou směsí.

Rýha kolem hotové obetonávky potrubí bude vyplněna jílovitou zeminou v min. tl. 300 mm po stranách a nad obetonávkou. Použita bude vhodná jílovitá zemina z výkopu nádrže, bez ostrohranných zrn, maximální zrnitost 30 mm. Těsnicí obsyp bude hutněn na 95% PS, po vrstvách 200 mm. Hutnění nutno provádět ručními mechanismy s maximální důkladností, aby zemina vodotěsně přilnula ke stěnám obetonávky.

Za těsnicím obsypem bude proveden zásyp rýhy vhodnou zeminou z výkopu, s hutněním na 95 % Ps, po vrstvách 200 mm.

Schématický řez uložením potrubí je součástí výkresové dokumentace. Uložení potrubí musí být v souladu s požadavky konkrétního výrobce potrubí.

g) Napouštěcí potrubí

Napouštěcí potrubí DN 300 bude uloženo ve spádu 1,00 %, celková délka potrubí je 4,50 m. Bude použito hrdlové potrubí, materiál HDPE – korugované, SN 8, barva černá. Způsob pokládky potrubí musí být v souladu s technologickým postupem konkrétního výrobce potrubí. Způsob spojování kusů potrubí musí zaručovat vodotěsnost a musí být proveden dle požadavků a technologického postupu konkrétního výrobce potrubí.

Uložení napouštěcího potrubí bude do rýhy s kolmými stěnami šířky 800 mm bez pažení. Na dno rýhy bude provedeno hutněné pískové lože tl. 150 mm. Po položení potrubí na pískové lože bude potrubí zajištěno ručně upěchovanými upevňovacími klíny z vlhkého písku.

Potrubí bude obsypáno hutněným obsypem z vytríděné zeminy do výšky min. 200 mm nad vrchol potrubí. Hutnění obsypu bude prováděno po vrstvách pomocí ručních mechanismů na 95% PS. Zásyp rýhy bude zeminou z výkopu, hutnění po vrstvách na 95 % PS.

Schématický řez uložením potrubí je součástí výkresové dokumentace. Uložení potrubí musí být v souladu s požadavky konkrétního výrobce potrubí.

h) Zaústění do toku

Za výtakovým čelem bude proveden krátký příkop délky 2,50 m, který bude plynule navazovat na koryto Ježnického potoka. Příkop bude mít šířku dna 300 mm, výšku opevnění břehů 500 mm se sklony svahů 1:1. Dno příkopu se bude při soutoku plynule rozšiřovat tak, aby došlo k plynulému napojení na dno Ježnického potoka. Opevnění dna i svahu bude záhozem z lomového kamene s proštěrkováním, hmotnost jednotlivých kamenů do 200 kg/ks, minimální rozměr kamene 250 mm, průměrná tloušťka opevnění 400 mm.

Pod zaústěním bude provedena úprava koryta Ježnického potoka. V délce 16 m bude niveleta dna urovnána do jednotného spádu dle podélného profilu, šířky 1,5 m a budou odtěženy nánosy. V délce 5,5 m bude provedeno opevnění dna, opevnění levého břehu po břehovou hranu a opevnění paty pravého břehu patkou do výšky 0,60 m. Úprava bude ukončena stabilizačním pasem z lomového kamene o půdorysném tvaru klenby proti směru toku. Štěrka ze dna toku bude použit pro proštěrkování mezi kameny opevnění, primárně bude použit zpět do opevnění dna.

Dno bude opevněno záhozem z lomového kamene s proštěrkováním, hmotnosti do 200 kg/ks s proštěrkováním, minimální rozměr kamene 250 mm, průměrná tloušťka opevnění 400 mm.

Pro opevnění levého břehu a patky na pravém břehu bude použit zához z lomového kamene, hmotnosti od 200-500 kg/ks s urovnáním líce, minimální rozměr kamene 400 mm. Kameny budou ukládány nejdelší stranou kolmo ke svahu, s prostorovou vazbou. Opevnění bude založeno do rýhy hloubky 0,60 m s šířkou dna 0,40 m. Nad opevněním bude proveden zásyp vhodnou zeminou z výkopu a úprava svahováním.

Stabilizační pas bude proveden z lomového kamene záhozového hmotnosti nad 500 kg/ks. Šířka pasu bude 0,60 m, hloubka založení 0,80 m, celková délka oblouku klenby 2,80 m. Kameny budou ukládány do půdorysného tvaru klenby, vyduté proti směru toku, se vzepětím klenby min 250 mm. Jednotlivé kameny musí být do sebe zaklíněny, aby mezi nimi nebyla průběžná mezera. Zavázání konců pasu do břehu bude min. 0,60 m.

Stavební práce budou prováděny za současného zachování funkce potoka. V případě potřeby bude voda v potoce převáděna pomocí hrázkování.

i) Výtokové čelo při zaústění do toku

Odtokové potrubí bude před zaústěním do potoka ukončeno betonovým výtakovým čelem. Výtokové čelo bude provedeno monoliticky z betonu tř. C25/30-XF3 s výztuží ocelovou svařovanou sítí KARI 100/100/8. Tloušťka čela bude 400 mm, výška 1100 mm a šířka 1400 mm. Horní hrana bude upravena do sklonu 5% směrem k příkopu a pohledová hrana bude zkosena.

j) Nátokové čelo

Napouštěcí potrubí bude před zaústěním do nádrže ukončeno betonovým nátokovým čelem. Nátokové čelo bude provedeno monoliticky z betonu tř. C25/30-XF3 s výztuží ocelovou svařovanou sítí KARI 100/100/8. Tloušťka čela bude 400 mm, výška 1200 mm a šířka 1700 mm. Horní hrana bude upravena do sklonu 5% směrem k příkopu a pohledová hrana bude zkosená.

k) Opevnění nátoků

Za betonovým nátokovým čelem bude provedena opevněná plocha svahu nátoků do nádrže. Nátok bude tvořen zářezem do břehu lichoběžníkovitého tvaru. Hloubka zářezu se bude plynule zmenšovat až k patě svahu. Nátok bude opevněn dlažbou z lomového kamene tl. 300 na sucho.

l) Koncová žabí klapka

Pro zabránění zpětnému toku vody při větších průtocích v Ježnickém potoce bude na konci odtokového potrubí osazena zpětná koncová, tzv. žabí klapka, DN 200. Klapka bude připevněna na vnější stěnu betonového výtoku čela. Klapka bude límcová, pro osazení a připevnění na betonovou stěnu – např. Flexseal.

Součástí dodávky klapky bude montážní souprava s potřebným počtem šroubů a podložek z antikorozi oceli, chemické hmoždinky a samolepící těsnicí páska z pěnového EPDM.

Materiál: Hrdlo s přírubou i vlastní klapka jsou zhotoveny z černého HDPE stabilizovaného proti UV záření. Závěs a protizávaží klapky jsou vyrobeny z antikorozi oceli 1.4401 (AISI 316). Břitové těsnění je ze syntetické pryže EPDM podle EN10088-2 pro použití v kanalizacích. Těsnění pod límcem, kterým se klapky připevňují na betonovou stěnu nebo přírubový límec výtoku potrubí je z pěnové pryže EPDM, která je zárukou dlouhodobé pružnosti.

Klapka bude osazena až po zhotovení opevnění z lomového kamene, aby nedošlo k jejímu poškození při manipulaci s kameny.

m) Koncová šachta dešťové kanalizace

Horní konec nátokového potrubí bude napojen do koncové šachty dešťové kanalizace, která bude sloužit jako příprava pro budoucí napojení veřejné dešťové kanalizace od plánované výstavby. Šachta bude osazena na okraji nepevněné travnaté plochy, střed šachty bude ve vzdálenosti 1,0 m od obrubníku budoucí zpevněné plochy pro autobusovou zastávku.

Použita bude prefabrikovaná betonová kanalizační šachta DN 1000, tl. stěny 120 mm. Světlá výška šachty od dna po terén bude 1,4 m. Šachta bude složena z typizovaných částí - šachtové dno, přechodový konus a poklop. Vzhledem k malé výšce šachty nebude skladba obsahovat žádné skruže ani nástavce.

Šachtové dno bude vibrolisované se spádovanou kynetou ve spádu 1,00%, která bude zajišťovat napojení tří potrubí DN 300, konfigurace přítoků a odtoků dle šachtových hodin ve výkresové dokumentaci. Výška šachtového dna 750 mm, tloušťka konstrukce dna 150 mm.

Poklop šachty bude světlosti min. 600 mm, s betonovým víkem třídy zatížení A15, bez odvětrání. Uložení šachty je navrženo do vyrovnaného, hutněného štěrkopískového lože tl. 200 mm, obsyp štěrkopískem se zhutněním po vrstvách ručními hutnicími mechanismy. Uložení šachty musí být v souladu s montážními pokyny konkrétního výrobce. Typ šachty se doporučuje konzultovat s provozovatelem místní dešťové kanalizace – KVAK, s.r.o.

n) Vodočetná lať

Na vnější boční stěnu požeráku bude osazena vodočetná lať. Vedle vodočetné latě budou dodatečně vyznačeny dvě rysky s výškovými kótami, určujícími provozní a maximální hladinu. Provozní hladina 357,00 m n.m. a maximální hladina 357,40 m n.m. Pro vyznačení bude použita vhodná voděodolná barva na betonový podklad.

Technologický postup hutnění

Násypy budou prováděny po vrstvách 200 mm a hutněny na předepsanou míru dle druhu a vlhkosti zeminy a budou zavibrovány do podkladu, aby bylo zjištěno pevné homogenní stmelení původní a nové zeminy, včetně první vrstvy, která bude ukládána na pláň. Jako vhodný zhutňovací prostředek první vrstvy násypu je doporučen ruční vibrační pěch nebo vibrační ježkový válec. Další vrstvy mohou být prováděny hladkou vibrační deskou nebo hladkým hutnicím válcem.

Hutnění vrstev bude prováděno minimálně na úroveň 95 % maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky. Hutnění bude prováděno dle ČSN 75 2310 a ČSN 73 6133. Povrch vrstev bude průběžně vyspádován k lícům tělesa násypu pro usnadnění odtoku příp. srážkové vody.

Vlhkost zemin se nesmí lišit při hutnění o více než -2 % až + 3 % od optimální vlhkosti podle PS. Navážení a rozprostírání zemin a jejich hutnění bude prováděno po vrstvách tl. 200 mm po zhutnění. Bude-li hmotnost zhutňovacího stroje menší než 10t, tloušťka vrstev se úměrně zmenší. Zhutňování zemin pouhým proléváním vodou je nepřipustné.

Předpokládá se, že přirozená vlhkost zemin je vyšší, než optimální vlhkost pro hutnění. Proto by zemní práce měly probíhat v suchém ročním období. Do konstrukce hráze nelze použít zeminy s vysokou vlhkostí, které jsou rozbředlé po deštích a jarním tání. Nelze také použít zeminu zmrzlou. Rovněž ukládání dalších vrstev na zmrzlou nebo rozbředlou zeminu je nepřipustné. V případě, že by se nedařilo zhutnit zeminu na požadovanou míru dle PS 95 %, je možné ke snížení vlhkosti provést stabilizaci zemin cementem nebo nehašeným vápnem.

Další vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy, bez nevhodných předmětů. Zemina znehodnocená mrazem nebo deštěm se odstraní, stejně jako led, sníh apod. Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý, musí se před navážením další vrstvy navlhčit nebo podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev. Za deštivého počasí nebude dosypávání a hutnění prováděno, práce v zimních podmínkách se nedoporučují. Jsou možné pouze tehdy, je-li

zaručeno takové zpracování sypaniny, které se požaduje pro normální podmínky a je-li zaručeno, že vlivem mrazu nedojde ke změně požadovaných vlastností zeminy.

Při stavbě hráze v zimních podmínkách je zejména nutno zaručit, aby těžená a do hráze dovezená zemina nebyla zmrzlá nebo neobsahovala zmrzlé kusy. Zemina musí mít při zpracování vlhkost a složení, jaké je předepsáno při normálních podmínkách, nesmí obsahovat vločky sněhu a ledu. Dopravenou sypaninu je třeba ihned ztuhlout na požadovanou hodnotu a její ztuhování musí probíhat nepřetržitě po vrstvách, aby nezmrzla.

Technologický postup provádění betonových konstrukcí

Betonáž je nutno provádět dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí, v platném znění. Pro stavbu bude použit beton dle předepsaných vlastností v odstavci „Technická specifikace“, který bude dodán pomocí autodomíchávačů jako hotová betonová směs. Betonáž bude prováděna postupně po vrstvách pomocí čerpadel se ztuhováním jednotlivých vrstev pomocí ponorných vibrátorů. Je zakázáno lít beton do bednění z větší výšky, než 0,5 m!!! Vibrování je nutno provádět tak, aby byl vyloučen veškerý obsah vzduchu z betonové konstrukce a nevznikala nehomogenní místa, tzv. hnízda.

Při betonáži je nezbytné dodržet minimální teplotu ovzduší + 5°C a minimální teplotu betonové směsi -10°C. Při náhlém poklesu teploty je nutno provést opatření na ochranu betonu před ochlazením pod 0°C.

Při tuhnutí betonu, zejména při teplém počasí, je nutno dbát na pravidelné kropení, zakrývání vhodnými textiliemi před přímým slunečním zářením, aby nedošlo k prudkému tuhnutí a vzniku smršťovacích trhlin. Při kropení je nutno použít vhodnou vodu dle ČSN EN 13670.

Pro bednění bude použito systémové bednění s ukotvením do podkladního betonu, aby byly vyloučeny jakékoliv posuny v průběhu betonáže a tuhnutí, např. ujetí paty, atd.. Při betonáži a armování budou používány systémové distanční prvky a podkladky. Musí být dodrženo minimální krytí výztuže 50 mm.

Je zakázáno povrchy betonových konstrukcí dodatečně stěrkovat, z důvodu budoucího opadávání vlivem mrazu. Pro pohledové povrchy bude použito vhodné rovinné bednění, aby nebylo zapotřebí dodatečných povrchových úprav.

Zhotovitel stavby předloží před zahájením betonáže k odsouhlasení investorovi a autorskému dozoru technologický postup betonáže, včetně dodacího listu betonové směsi.

Zámečnické výrobky

Tyto části budou dodány jako kompletní výrobky, včetně všech potřebných komponentů, kotevních a spojovacích prvků a antikorozi povrchové úpravy. Použita bude ocel dle příslušných ČSN, se zaručenou svařitelností. Svařování bude prováděno oprávněnou osobou. Povrchová úprava včetně všech souvisejících komponentů bude pozink.

a) Poklop požeráku

Poklop bude osazen na horní hraně požeráku a bude sloužit pro přístup k manipulaci s dlužemi. Poklop musí zároveň zabraňovat neoprávněné manipulaci s dlužemi. Poklop je navržen jako pochozí z ocelového plechu tl. 5 mm s protiskluzovou úpravou povrchu, tzv. žebrovaný, rýhovaný, slzičkový, atp. Otevírání bude na panty a uzamykání na visací zámek. Rozměry a podrobnosti viz výkresová dokumentace.

Před zadáním poklopu do výroby budou ověřeny rozměry dodaného požeráku a případně dle potřeby upraveny po konzultaci s investorem a autorským dozorem.

b) Česle na vtoku do požeráku

Česle budou osazeny u dna na vtoku do požeráku. Česle budou shora zasunuty do svislých ocelových drážek požeráku z profilů U65. Česle budou spojeny rámem v jeden celek. Rám s česlemi bude vyroben z ocelové pásovin 40x6 mm, rozteč česlí 50 mm, rozměry rámu dle výkresové dokumentace. Před zadáním česlí do výroby budou ověřeny rozměry dodaného požeráku a svislých ocelových drážek a případně dle potřeby upraveny po konzultaci s investorem a autorským dozorem.

Okolní terénní úpravy

Po dokončení hrubých zemních prací bude provedeno rozproštění přebytečné zeminy a urovnání okolního terénu. Všechny dotčené pozemky, kde bude vlivem stavebních prací poškozen travní porost, budou uvedeny do původního stavu, především stopy od vozů stavební techniky a plochy pod mezideponiemi. Na závěr terénních úprav bude provedeno ohumusování zeminou z mezideponie v průměrné tl. 100 mm.

Koruna násypu a všechny plochy okolních terénních úprav budou osety travním semenem s utažením povrchu závalcováním. Použita bude směs luční, spotřeba osiva 10 g/m².

Technologický postup výstavby

- zpřístupnění staveniště pro stavební práce
- vytyčení pro účely stavby
- odstranění travin, křovin a dřevin
- skrávkla humózní vrstvy a uložení na mezideponii
- provádění výkopů pro nádrž
- realizace výpustního zařízení, včetně zaústění do Ježnického potoka
- realizace napouštěcího zařízení, včetně koncové šachty dešťové kanalizace
- provádění násypů z přebytečné zeminy, hutnění
- urovnání okolního terénu
- zpětné ohumusování a osetí travním semenem
- uvedení staveniště a okolí do původního stavu

Navržené kontroly a zkoušky v průběhu stavby

- hrubý výkop nádrže, kontrola druhu odtěžené zeminy a její vhodnost do násypu
- kontrola kvality dodaných materiálů, prefabrikovaných výrobků a trubního vedení před jejich zabudováním
- kontrola pokládky potrubí před zasypáním
- kontrola provádění obetonávky potrubí, výztuž obetonávky a fixace potrubí
- kontrola dodaných zámečnických výrobků
- kontrola funkce vypouštěcího a napouštěcího zařízení
- kontrola opevnění v korytě Ježnického potoka
- závěrečná prohlídka stavby a zkouška provozu

Plán kontrolních prohlídek

- závěrečná prohlídka stavby

Technická specifikace

a) Betonové konstrukce

Pro všechny navržené monolitické betonové konstrukce, které se budou provádět přímo na staveništi, včetně podkladních betonů, se použije vodostavební beton tř. C25/30 - XF3, dle ČSN EN 206-1. Odolnost betonů vůči zmrazování a rozmrazování dle ČSN 73 1326 kg/m². Použité kamenivo bude s dostatečnou mrazuvzdorností, maximální velikost zrna 22 mm - Dmax 22.

Maximální obsah chloridů 0,2% hmotnosti cementů - Cl 0,2, konzistence čerstvého betonu – S3. Minimální množství cementu 320 kg/m³. Maximální průsak vody dle ČSN EN 12 390-8 musí být dodržen 35 mm. Chemicky agresivní prostředí XA1.

Označení betonové směsi: C 25/30 - XF3, XA1 - Cl 0,2 - Dmax 22mm – S3.

Beton bude na stavbu dodán pomocí autodomíchávačů jako hotová betonová směs s předepsanými vlastnostmi z autorizované betonárny a s dodacím listem, který bude obsahovat veškeré údaje dle ČSN EN 13670. Při dopravě betonu nesmí být překročeny limitní časy a je zakázáno dodatečně upravovat jeho konzistenci, např. přidávkem vody.

Prefabrikované těleso požeráku a bude vyrobeno z vodostavebního betonu dle ČSN EN 206-1, minimálně tř. C30/37-XF3.

b) Lomový kámen

Kamenivo musí být I. třídy, určeno pro vodní stavby - t.j. jeho minimální pevnost v tlaku musí být min. 1100 kp/cm², max. nasákavost 1,50% hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu při 25 mrazových cyklech 0,75. Kámen musí být odolný proti obrušování a agresivitě vody říční i podzemní. Měrná hmotnost kamene musí být minimálně 2150 kg/m³. Rozměry a hmotnosti jednotlivých kusů lomového kamene viz popis technického řešení jednotlivých konstrukcí.

c) Dřevěné konstrukce

Navržená stavba neobsahuje žádné dřevěné konstrukce.

d) Kovové konstrukce

Pro vyztužení betonových konstrukcí bude použita ocelová svařovaná síť KARI 100/100/8 mm. Krytí výztuže bude dodrženo min. 50 mm.

Zámečnické výrobky jsou popsány v samostatném odstavci.

e) Trubní materiál

Napouštěcí potrubí - korugovaná roura DN 300, SN8, materiál HDPE, barva černá, hrdlové spoje

Odtokové potrubí - korugovaná roura DN 200, SN8, materiál HDPE, barva černá, hrdlové spoje

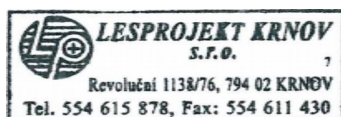
Obecné požadavky na výstavbu a bezpečnost práce

Práce budou prováděny v souladu s podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dle příslušných norem a právních předpisů, v době příznivých klimatických poměrů a za předpokladu dodržení podmínek uvedených ve vyjádření – viz E. Dokladová část.

Stavbu lze realizovat pouze 1 zhotovitelem, tudíž není nutné určit koordinátora bezpečnosti práce a zpracovávat plán BOZP. Zhotovitel dle zvolené technologie provádění a použití mechanizace si pro stavbu vypracuje vlastní plán BOZP, se kterým budou seznámeni všichni pracovníci na staveništi. Zhotovitel stavby vypracuje na realizaci plán bezpečnosti práce v souladu nařízením vlády 591/2006 Sb. zákonů ČR o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

V Krnově, duben 2020

Vypracovala: Ing. Vlasta Horáková
Zodpovědný projektant: Ing. Ladislav Řehka



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive 'L' followed by a horizontal line extending to the right.