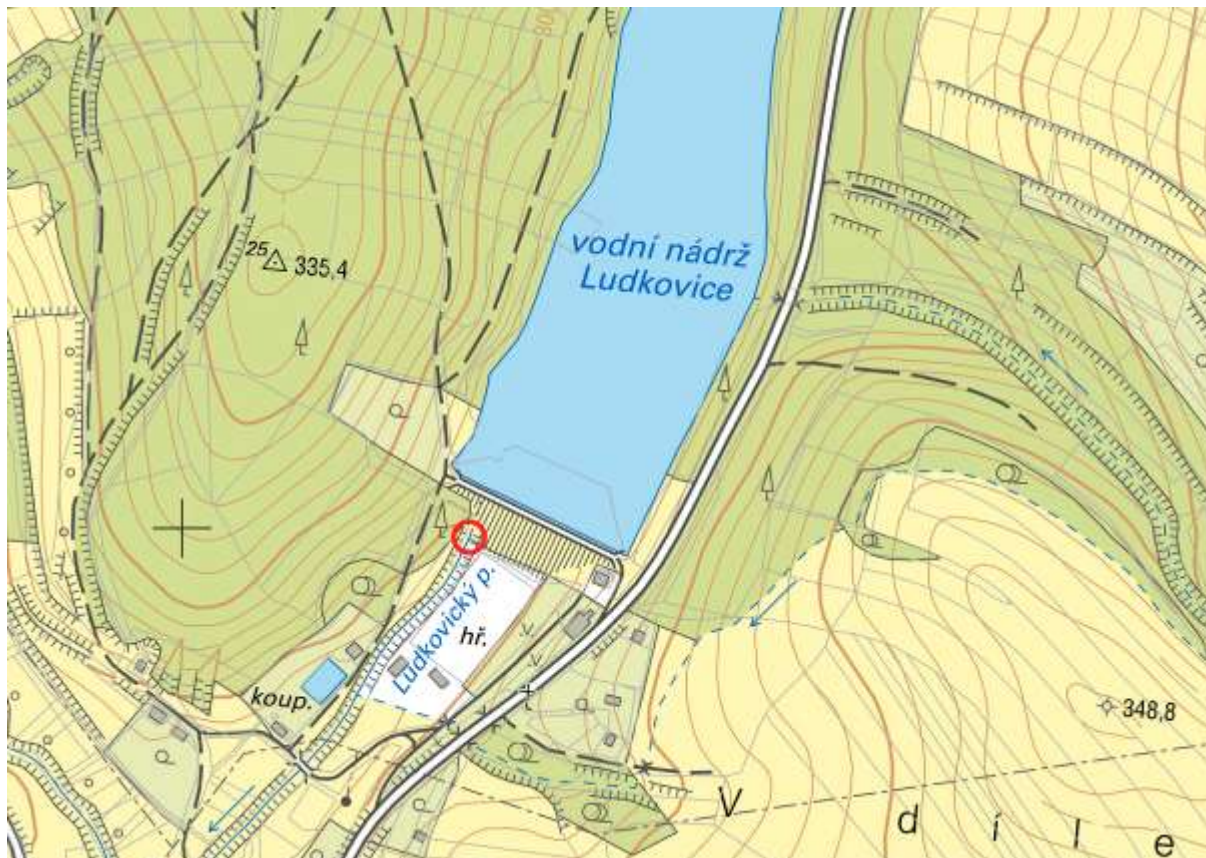


VN LUDKOVICE, OPRAVA IZOLACE STROPU VÝUSTI ODPADNÍ ŠTOLY (DPS)



D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Říjen 2021



Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 4, Praha 5, 150 56

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA
akciová společnost
150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřežní 4
DIVIZE 02

tel: 731 513 970
e-mail: hubacek@vrv.cz

VN LUDKOVICE, OPRAVA IZOLACE STROPU VÝUSTI ODPADNÍ ŠTOLY

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracoval:

**Ing. Ondřej Hubáček
Bc. Patrik Rychlý**

Schválil:

**Ing. Pavel Menhard
ředitel divize 06**

V Brně, říjen 2021

Obsah:

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	6
D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	6
D.1.2.1 Základní rozsah navržených oprav	6
D.1.2.2 Stavební jáma, výkopy	7
D.1.2.3 Betonová deska - nadbetonávka stávající odpadní štol	7
D.1.2.4 Oprava stěny stropu uvnitř štol	7
D.1.2.5 Odvodnění, drenážní potrubí	8
D.1.2.6 Obsypy, zásypy	8
D.1.2.7 Kamenná dlažba	9
D.1.2.8 Navržené materiály hlavních konstrukčních prvků	9
D.1.3 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, KVALITU A POSTUP PRACÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ, APOD.	10
D.1.3.1 Zemní práce	10
D.1.3.2 Beton a bednění	11
D.1.3.3 Trubní vedení	13
D.1.3.4 Dlažba z lomového kamene	13
D.1.4 POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	14
D.1.4.1 Požadavky na provádění stavby	14
D.1.4.2 Návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů ...	14
D.1.4.3 Zajištění stavební jámy	15
D.1.4.4 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby	15
D.1.4.5 Zásady pro provádění bouracích podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	15
D.1.4.6 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	15
D.1.5 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM	16
D.1.6 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	17
D.1.7 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	17
D.1.8 STATICKÉ POSOUZENÍ	17
D.1.9 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	17
D.1.10 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	17
D.1.11 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	17

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Přehrada Ludkovice byla zbudována v letech 1965 – 1968 jako zdroj pitné vody. Nádrž se nachází na Ludkovickém potoce nad obcí Ludkovice. Účelem nádrže je akumulace vody, následně dodávka surové vody do úpravní Ludkovice a zásobení přilehlých obcí pitnou vodou. Hráz byla vybudována jako zemní sypaná z místních hlinitých štěrků, těsnění hráze zajišťuje jílovitá vrstva na návodní straně, krytá dvojvrstevným filtrem a kamenným pohozem. Sklon návodního svahu je 1 : 3,5, vzdušní svah je strmější, po koruně je vedena účelová zpevněná komunikace. Hráz je přímá, délky 181 m a výšky přes 15 m nade dnem údolí. K manipulaci s vodou na vodním díle slouží jeden sdružený objekt u pravého břehu hráze, jehož součástí je cca 39 m dlouhá odpadní štola.

Odpadní chodba (štola) na VN Ludkovice byla v roce 2019 opravena, jednalo se však o povrchovou úpravu pohledových stěn. U výustní části štol se na nových stěnách objevují zamokřená místa, která začínají opadávat. Pro zamezení další degradace betonů je nutné opravit vnější hydroizolaci v této části štol.

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stavba se nachází přímo nad odpadní štolou v místě vyústění, kde bude provedena oprava izolace stropu odpadní štol a dále vyměněna kamenná dlažba za novou kamennou dlažbu do betonu s vyspárováním. Oprava izolace stropu bude provedena formou nové betonové desky (nadbetonávky), navázané na stávající betonový strop odpadní štol nad problematickým místem. Kolem betonové desky bude provedeno drenážní potrubí se štěrkovým a štěrkopískovým obsypem, která bude vyvedena mimo konstrukci štol.

Původní zabetonovaná kamenná dlažba v rozsahu 32 m² bude rozebrána a nahrazena novou kamennou dlažbou uloženou do betonové lože s vyspárováním v původní trase.

- Z toho kamenná dlažba do betonu navazující na stávající beton u vyústění štol 9,0 m²
- Z toho kamenná dlažba do betonu na štěrkový podsyp 24,0 m²

Podél nové dlažby budou realizovány betonové obrubníky výšky 200 mm a šířky 50 mm do betonového lože. V místě zpětných zásypů mimo novou dlažbu dojde k ohumusování v tl. 200 mm a následnému osetí travním osivem.

Při provádění prací je nutno bezpodmínečně dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále veškeré ČSN, týkající se způsobu, rozsahu a kvality prováděných prací. Zejména je nutno dbát na dodržování ustanovení vyhlášky č. 124/2000 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při provádění prací ve stavebnictví.

D.1.2.1 Základní rozsah navržených oprav

- Stavební jáma, výkopy
- Betonová deska - nadbetonávka stávající odpadní štol
- Oprava stěny stropu uvnitř štol
- Odvodnění, drenážní potrubí,
- Obsypy, zásypy
- Kamenná dlažba do betonového lože s obrubníky

D.1.2.2 Stavební jáma, výkopy

Nejprve bude odstraněna stávající kamenná dlažba v blízkosti vyústění odpadní štol a v chodníku vedoucím až ke schodišti na korunu hráze – celková plocha 32 m². Dlažba bude odvezena na zařízení staveniště a příležitostně využita při jiných stavbách investora. Pro novou kamennou dlažbu, její podsyp a betonové lože bude odstraněna zemina v tl. 15 cm.

V místě vedení odpadní štol bude zhotovena stavební svahovaná jáma. Nejprve bude odstraněna svrchní travnatá vrstva v tl. cca 15 cm a následně bude provedena jáma samotná. Svahy stavební jámy jsou navrženy v poměru 2:1 z prostorových důvodů. Dno stavební jámy je na kótě 272,58 resp. 272,62 m n.m. a 272,90 resp. 272,95 m v místě nové betonové desky (nadbetonávky).

Celkové rozměry stavební jámy: 5,25 x 5,63 x 5,35 x 4,42 m. Více viz příloha D.1.2. Detailní situace výkopu.

Další výkopové práce budou probíhat při pokládce drenážního potrubí.

Celková bilance zemních prací:

objem výkopu	objem zásypu	objem přebytečné zeminy	ohumusování a osetí
m ³	m ³	m ³	m ³
45,28	27,02	18,23	5,18

Zemina z výkopu bude použita ke zpětnému zásypu. Případná přebytečná zemina bude přesunuta na zařízení staveniště na pozemcích Investora u domu hrázového 2611/20; 2611/60 ke zpětnému využití.

Před zpětným zásypem zeminou z výkopu bude nutné provést měření vlhkosti této zeminy Geotechnikem, a to z důvodu eliminování možných změn ve vlastnostech zeminy při déle trvající opravě.

D.1.2.3 Betonová deska - nadbetonávka stávající odpadní štol

Stávající betonový povrch odpadní štol bude důsledně očištěn od veškeré zeminy a uvolněného betonu tlakovou vodou nebo vzduchem.

Do takto očištěného betonového povrchu budou vyvrtány a pomocí chemické kotvy osazeny ocelové svorníky M10x130mm (hloubky 80 mm). Na očištění beton bude aplikována penetrace pomocí adhezního můstku.

Nad stávajícím betonovým povrchem bude provedena betonáž betonové desky C 30/37 tl. 100mm XA1, XF3, přičemž při betonování bude na ocelové svorníky položena ocelová kari-síť 10mm 100x100. Příčný střechovitý sklon betonové desky bude v minimálním sklonu 2% lépe větší.

Viz přílohy D.3.1., D.3.2., D.3.3.

D.1.2.4 Oprava stěny stropu uvnitř štol

U výustní části štol se na nových stěnách objevují zamokřená místa, která začínají opadávat. Pro zamezení další degradace betonů je nutné opravit vnější hydroizolaci v této části štol.

Zamokření se projevuje na délce 2,3m cca 1,2 m od čel vyústění štol.

Oprava stěny stropu uvnitř štol bude provedena stejně jako při opravě dle projektu VD LUDKOVICE, SANACE VLNOLAMU A PILÍŘE OD LÁVKY:

- Očištění podkladu, vysokotlaké tryskání vodním paprskem s tlakem min. 800 bar. Odstranění všech nenosných částic, prachu apod.
- V případě obnažení výztuže při čištění podkladu: aplikace ochranného nátěru proti korozi na výztuž - štětkou v tloušťce cca 1 mm. Nátěr nechat vyschnout.
- Na další den důkladně předvlhčení podkladu, aplikace spojovacího můstku na celou následně sanovanou plochu, včetně druhého nátěru na výztuž
- Nanesení cementové sanační malty - systém čerstvé do čerstvého spojovacího můstku v tloušťkách 5 až 20 mm, lokálně i více.

Celková plocha k sanaci je cca = 2,5 m²

D.1.2.5 Odvodnění, drenážní potrubí

Kolem nové betonové desky bude z obou stran položeno PVC drenážní potrubí DN 100 perforované v horní polovině. Potrubí bude v lomech spojeno celkem 8ks kolen DN90° – viz příloha D.5. Kladečské schéma drenážního potrubí.

Drenážní potrubí bude ve sklonu 15‰ (stejný sklon jako odpadní štola) vyvedeno do betonového čela 300 x 300 x 200 mm, přimknutého a výškově zarovnaného s příslušným schodem schodiště kolem vývaru, a následně vyvedeno volně na terén po obou stranách schodiště kolem vývaru. Potrubí bude osazeno drenážní zátkou s mřížkou DN100 proti zamezení vniku živočichů. Vývod bude opatřen kamenným záhozem frakce 4 – 8 cm, aby nevytékal přímo na zem a nevytvářel erozní rýhy – viz příloha D.5. Vyústění drenážního potrubí.

D.1.2.6 Obsypy, zásypy

Podsyp drenážního potrubí bude proveden z těžného štěrkopísku 0-22 mm tl 100 mm. Obsyp drenáže vedoucí podél nové betonové desky a zároveň obsyp samotné betonové desky bude proveden z těžného štěrku frakce 4-8 mm v tl. 100 mm nad desku, který bude znovu obsypán těžným štěrkopískem 0-22 mm v tl. min 200 mm:

- V místě nové dlažby bude na těžný štěrkopísek 0-22 mm v tloušťce dle terénu (min 200 mm) navazovat drcený štěrk 4-8 mm (tl. 100 mm) jako podklad pro kamennou dlažbu do betonového lože s vyspárováním.
- V místě mimo dlažbu (volný terén) bude na těžný štěrkopísek 0-22 mm v tloušťce 200 mm zasypán zeminou z výkopu a v tloušťce 200 mm od terénu ohumusován o zatravnění
- Vrstvy štěrku a štěrkopísku budou řádně hutněny.
- Detailně viz výkresy příčných a podélných řezů v přílohách D.3.1., D.3.2., D.3.3.

U drenážní potrubí vedeného mimo betonovou desku bude obsyp a zásyp proveden dle přílohy D.4. Vzorový výkres uložení drénu mimo těleso štol.

Zpětný zásyp betonové desky, drenážního potrubí bude i stavební jámy bude proveden ze zeminy z výkopu a bude řádně hutněn vibračními pěchy po vrstvách 20-30 cm min na 95% Proctor Standart – viz předchozí body. V místě mimo dlažbu bude v tloušťce 200 mm od terénu provedeno ohumusování a zatravnění.

Kontrolní zkouška zhutnění bude provedena v jednom charakteristickém místě na každé 3 vrstvě.

Před zpětným zásypem zeminou z výkopu bude dle požadavku investora nutné provést měření vlhkosti této zeminy Geotechnikem, a to z důvodu eliminování možných změn ve vlastnostech zeminy při déle trvající opravě.

D.1.2.7 Kamenná dlažba

Nová dlažba bude provedena jako kamenná dlažba do betonového lože s vyspárováním CM lemovaná obrubníky.

Osazení nové kamenné dlažby do betonu s vyspárováním + obrubníky	32,0	m ²
- Z toho kamenná dlažba do betonu navazující na stávající beton	9,0	m ²
- Z toho kamenná dlažba do betonu na štěrkový podsyp	24,0	m ²

Nová dlažba bude navazovat až na první řadu stávající dlažby u vyústění odpadní štol, ve které je v současnosti osazeno nerezové zábradlí. Další rozsah dlažby je totožný se současným rozsahem.

Budou použity žulové kamenné bloky výšky 150 mm různých rozměrů. Obrubníky budou betonové výšky 200 mm, šířky 50 mm do betonového lože a budou tak převyšovat dlažbu o cca 50 mm. Betonové obrubníky budou osazeny podél celé kamenné dlažby kromě místa navazujícího na stávající dlažbu u vyústění odpadní štol. Celková délka obrubníků cca 28 m.

V místě stávajícího chodníku a mimo novou betonovou desku bude dlažba provedena na drcený štěrkový podsyp 4-8 mm tl. 100 mm a do betonové lože 100 mm s vyspárováním cementovou maltou MC25.

V místě nové betonové desky bude dlažba provedena dle příčného řezu rovněž na drcený štěrkový podsyp 4-8 mm a betonové lože 100 mm s vyspárováním cementovou maltou MC25.

V místě betonového čela odpadní štol bude dlažba provedena na betonové lože tl. 100 mm s vyspárováním cementovou maltou MC25, která bude navazovat na stávající očištěné betonové čelo s aplikací spojovacího adhezního můstku.

D.1.2.8 Navržené materiály hlavních konstrukčních prvků

Betonová deska C30/37 XA1, XF3 s hydrofobním nátěrem + rezerva	(2,7 x 3,9 x 0,1 m + rezerva)	
	1,25	m ³
Kari síť 10 mm 100x100	10	m ²
Ocelové svorníky do chemické kotvy	22	ks (2ks á 1 m ²)
Adhezni můstek	22,03	m ²
Hydrofobní nátěr	10,53	m ²
Osazení nové kamenné dlažby do betonu s vyspárováním CM	32,0	m ²
- Z toho kamenná dlažba do betonu navazující na stávající beton	9,0	m ²
- Z toho kamenná dlažba do betonu na štěrkový podsyp	24,0	m ²
- Malta cementová k vyspárování MC-25		
Kamenná dlažba (žulové kameny výšky 150 mm)	4,80	m ³
Beton podkladní pod kamennou dlažbu C25/30 XF1, XA1 – tl.100 mm	32	m ²
Betonové obrubníky délky 1,0 m (200x50mm)	29	ks
Cementová sanační malta (na sanaci stropu)	2,5	m ²
Štěrkopísek těžený 0-22 mm	11,0	m ³
Štěrk těžený 4-8 mm	3,4	m ³

Štěrka drcený 4-8 mm (lokality pro dovoz štěrku a štěrkopísku jsou např. Hulín, Tovačov, Ostrožská Nová Ves)	2,6	m ³
Drenážní potrubí PVC DN 100 SN8 – perforované v horní ½	23,9	m
Koleno 90° DN100 PVC	8	ks
Betonové čelo u vyústění drenáže C30/37 XA1, XF3 (0,2x0,3x0,3)	0,036	m ³
Beton podkladní pod betonové čelo C12/15 X0 – tl.50 mm	0,24	m ²
Kamenný obsyp vyústění 4-8 cm	0,04	m ³
Drenážní zátky s mřížkou proti vniknutí živočichů DN100	2	ks
Ohumusování a osetí tl. 200 mm	5,18	m ³

D.1.3 POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, KVALITU A POSTUP PRACÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ, APOD.

Veškeré stavební práce, provádění a použité materiály budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN, které jsou závazné pro provedení stavby a s nimiž musí být dokončená stavba v souladu.

Označení norem s platností k době realizace stavby :

ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Evropská norma zavedená do soustavy ČSN
ČSN ISO	Mezinárodní norma zavedená do soustavy ČSN
ČSN IEC	Převzatá mezinárodní norma
TNV	Odvětvová technická norma vodního hospodářství

V následujících kapitolách jsou uváděny pouze upřesňující požadavky, které doplňují či blíže specifikují příslušná ustanovení norem vztahujících se ke stavbě.

D.1.3.1 Zemní práce

Výkopy na suchu

Výkopy zahrnují rozpojení hornin, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení do potřebné vzdálenosti. Výklad pojmů uvádí ČSN 73 3050. Výkopy musí být provedeny dle projektové dokumentace. Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Dodavatel může připravit a navrhnout zástupci investora specifikaci metody pro provádění výkopů, v případě odlišného řešení než je uvedeno v projektu. Dodavatel následně navrhne podrobně předpokládané metody dočasných prací pro zajištění výkopů během všech etap výstavby.

Dodavatel zajistí, že přebytečný výkopek a jiný odpadový materiál bude uložen pouze na povolené skládce.

Veškerý vytěžený materiál bude uložen tak, aby působil co nejméně škod a obtíží.

Zásypy

Zásypy budou kdekoli je to možné, provedeny okamžitě po ukončení předcházející činnosti. Zásypy samozřejmě nebudou provedeny dokud, dílo určené k zasypání, nedosáhne pevnosti dostatečné k přenesení zátěže.

Zásypy budou provedeny takovým způsobem, aby se zabránilo nerovnoměrnému rozložení zatížení nebo poškození konstrukcí.

Zásypový materiál bude hutněn ve smyslu ČSN 73 3050

Před zahájením výstavby dodavatel provede hutnící zkoušky na materiálu zamýšleném pro použití jako zásyp a to pouze pro ty konstrukce, kde je to předepsáno v projektu. Před zpětným zásypem zeminou z výkopu bude dle požadavku investora nutné provést měření vlhkosti této zeminy Geotechnikem, a to z důvodu eliminování možných změn ve vlastnostech zeminy při déle trvající opravě.

Pro hutnění tam, kde je specifikován stupeň zhutnění zásypu, použije dodavatel takovou metodu a takové zařízení, které je nezbytné pro dosažení specifikovaného zhutnění.

Zásypy budou v místech předepsaných projektem hutněny na hodnotu alespoň 95% Proctor Standart

Dodavatel bude vykonávat pečlivou kontrolu vlhkosti zásypu nebo násypů před a během hutnění.

Tam, kde bude zásyp prováděn přímo na kontaktu s objekty, bude prováděn takovým způsobem, aby nedošlo k poškození objektů. Zásyp bude prováděn ve vrstvách maximální síly 300 mm a hutněn ručními pěchy. Zásyp nebude prováděn, dokud nebude odstraněno bednění atd. a dokud objekt nedosáhne dostatečné pevnosti, která odolá zatížení vyvolanému zásypem a hutnícím zařízením.

Úprava nezpevněných ploch

V závěru prací na nezpevněném povrchu dodavatel povrch dotčených ploch urovná a odstraní kameny a cizorodé materiály větší než 50 mm.

Ohumusování a osetí bude provedeno v tl. 200 mm. Osetí travním semenem bude provedeno ve vegetačním období.

Dodavatel zajistí na své náklady znovuošetí ploch, kde podle názoru zástupce investora travní porost nevezšel přiměřeně dobře.

Stromy

V rámci stavby nejsou řešeny.

D.1.3.2 Beton a bednění

Beton

Beton musí být, pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, vyráběn, dopravován a použit v souladu s touto specifikací a ve shodě s příslušnými ustanoveními ČSN EN 206-1, ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992 - 3 a ČSN EN 13670.

Dodavatel bude navrhovat a zajišťovat výrobu veškerého betonu tak, aby uspokojil požadavky této specifikace a souvisejících provozních podmínek. Tyto požadavky jsou nařízeny k dosažení životnosti i pevnosti. Vodotěsné konstrukce budou navrženy podle ČSN 73 12 08 a ČSN EN 1992 - 3. Všechny ostatní betony budou provedeny podle ČSN P ENV 13670 - 1.

Do betonu v bubnu domíchávače nákladního automobilu nesmí být přidávána další voda, kromě vody, která byla do směsi zamísena v betonárně. Směs bude během dopravy nepřetržitě promíchávána. Přeprava bude vyhodnocena s ohledem na vzdálenost a rizika zdržující dopravu na cestě a lhůty ukládání budou přísně dodržovány.

Žádná navržená betonová směs nebude umístěna v trvalé konstrukci do té doby, než budou složky betonu a složení směsi odsouhlaseny zástupcem investora.

Dodavatel na požádání poskytne protokol o zkoušce.

Záznamy o betonování

Dodavatel je povinen vést aktuální záznamy o termínu betonování a o počasí a teplotách v době betonování. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu smluvním zástupcem.

Dodavatel bude provádět jasné záznamy o umístění všech dávek betonu v konstrukci, o druhu betonu a o všech vzorcích pro kontrolní zkoušky, které byly odebrány z těchto dávek. Záznamy bude provádět denně, ponechá je na staveništi a budou přístupné na požádání zástupci investora.

Bednění

Bednění musí být dostatečně tuhé a těsné, aby zabránilo ztrátám cementové malty z betonu a aby zajistilo správné umístění, tvar a rozměry konečného díla. Proveďte se tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a poškození betonu.

Bednění musí být schopno vytvořit povrch betonu shodné kvality, která je předepsaná v projektu.

Kovové úvazky uvnitř bednění budou osazeny tak, že to umožní jejich odstranění nejméně do hloubky předepsaného krytí od líce konstrukce, aniž by došlo k poškození betonu. Tyto prohloubeniny, způsobené částečným vyjmutím úvazků, budou vyplněny materiálem schváleným zástupcem investora.

Desky bednění budou mít srovnané hrany pro přesné osazení a budou spojovány ve svislých nebo vodorovných spárách. Tam, kde jsou požadovány zkosené hrany, vloží se do bednění lišty, které zajistí rovné a hladké obrysy. Spáry bednění nedovolí vytékání cementového mléka, výstupky a vyvýšeniny na odkrytých površích. Pro vychýlení bednění během ukládání betonu bude ponechána přiměřená tolerance.

Všechny vzniklé nechráněné viditelné hrany budou, není-li ve výkresech označeno jinak, zkoseny vložením trojúhelníkové lišty.

Odbedňování

Bednění musí být odstraňováno bez nárazů a porušení betonu. Jestliže je očekáván mráz, nesmí být bednění odstraněno do té doby, než beton na staveništi dosáhne pevnosti 5N/mm².

Bednění se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch konstrukce i bednění, a aby byl vyloučen vznik nepřipustných napětí, otřesů a nárazů, porušení stability konstrukce apod.

Dodavatel upozorní příslušným způsobem zástupce investora na svůj úmysl provádět odbedňování. Po odbednění se nebudou provádět opravné práce, dokud beton nebude prohlédnut a schválen.

Řezání a ohýbání výztuže

Řezání a ohýbání výztuže musí být prováděno bez ohřívání a při teplotě, která neklesne pod 5°C. Ohyby musí mít konstantní zakřivení. Musí být v souladu s ČSN P ENV 13670 – 1.

Upevňování výztuže

Výztuž bude pevně podepřena ve své pozici a bude chráněna proti posunutí.

Výztuž bude držena ve své poloze během ukládání betonu použitím distančních prvků, rozpěrných vložek nebo jiným způsobem schváleným zástupcem investora. V trvalé konstrukci mohou být použita pouze schválená distanční tělíska. U těchto prvků musí být plně prokázána jejich schopnost udržet výztuž bezpečně v její poloze během betonování, aniž by to bylo škodlivé ukládání betonu, jeho hutnění nebo životnosti.

Tolerance betonových konstrukcí

Budou dodrženy ustanovení ČSN 73 02 05 Navrhování geometrické přesnosti a ČSN EN 13670 – 2 podmínky provádění.

Povolené odchylky tvaru v době zabetonování:

- | | | | |
|---|--|------------------|--|
| - | půdorysná poloha osy stěn | ± 20 mm | |
| - | tloušťka stěn | ± 15 mm | |
| - | rovinatost stěn | 5 mm na 2 m lati | |
| - | svislost stěn | ± 20 mm | |
| - | půdorysná poloha výztuže desek a pohledová poloha výztuže stěn | ± 30 mm | |
| - | krytí výztuže základové desky | -10 mm + 20 mm | |
| - | krytí výztuže stěn | -10 mm + 20 mm | |

Vyspravování čerstvého betonového povrchu může být provedeno až po kontrole zástupcem investora a jeho souhlasu s navrženou úpravou a postupem řešení.

Všechny plochy, které mají být vyspraveny, musí být pečlivě připraveny, aby se zajistila spolehlivá soudržnost na ploše, k odsouhlasení zástupce investora. Tyto přípravné práce mohou zahrnovat vysekávání, otryskávání, čištění drátěným kartáčem, foukání vzduchu a sušení, aby se odstranila ochranná clona a tak dále.

D.1.3.3 Trubní vedení

Jakákoliv změna materiálu potrubí proti PD musí být odsouhlasena investorem.

Ukládání potrubí v zemi musí být na vrstvu štěrkopísku tloušťky nejméně 100 mm po zhutnění (pokud není uvedeno jinak).

Při manipulaci s potrubím nesmí být používáno řetězů, ocelových lan, háků nebo čelistí bez ochranného povlaku

Trouby se nesmí shazovat z výšky na zem.

Skládování (ČSN 64 0090) na staveništi musí být provedeno na rovný, upravený terén bez kamenů a ostrých výčnělků. Výška na sobě naskládaných trub může být max. 2.0 m.

Přeprava trub na staveništi nesmí být prováděna tažením a trouby se nesmí při přepravě rozkmitat.

Montáž potrubí musí být prováděna dle podkladu výrobce trub za použití spojovacích prvků tomu určených.

Všechny spoje budou kontrolovány zástupcem investora a žádný úsek výkopu nebude zasypán, pokud to zástupce investora neschválí.

Niveleta potrubí se nesmí odchýlit od projektované polohy uvedené v PD o více než 20 mm.

D.1.3.4 Dlažba z lomového kamene

Kamenná dlažba bude zhotovena z žulového kamene (tl. 150 mm) uložených do betonového lože tl. 100 mm na štěrkový podsyp tl. 100 mm frakce 4/8 mm Dlažba bude vyspárována cementovou maltou MC25. V případě pokládky dlažby u vyústění štol bude dlažba uložena do betonového lože spojeného přes adhezni můstek se stávajícím betonovým podkladem a s vyspárováním cementovou maltou MC25 – viz přílohy D.3.1, D.3.2, D.3.3.

Pro dlažbu má být použit kámen kvalitativně i pohledově shodný s materiálem navazujícího opevnění u vyústění štol. Kameny připravené pro zdění budou výběrové tj. rozměrově i tvarově vhodné nebo kamenicky opracované do předepsaného tvaru a rozměru. Kámen zásadně nebude opracováván na loži, ale vždy mimo konstrukci zdiva. Kameny budou složeny v pracovním prostoru na dřevěné či jiné podložce nebo plachtě. Tzn. Budou na čistém povrchu a ne váleny na zemi nebo v bahně. Každý kámen před uložením do zdiva bude dokonale očištěn a opláchnut vodou od prachu. Tzn. kámen bude čistý a vlhký (v teplém dni kámen ochlazovat před pokládkou).

Dlažební kámen musí být dobře ložný - podle potřeby je nutno ho upravit kladívkem na líci a styčných plochách tak, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu v původní trase dlažby. Jednotlivé kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké cca 20 mm (nejvýše 40 mm) s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Kameny musí tvořit v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár a kladou se ložnými plochami kolmo na svah. Průběžná spára je přípustná max. v průběhu přes 3 kameny. Je-li kámen méně ložný, lze výjimečně připustit i větší šířku spáry. V jednom bodě konstrukce se smí stýkat max. 3 spáry. Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů nesmí být schod větší než 20 mm. V částech, kde bude dlažba prováděna na násypu, provede se jeho zhutnění tak, aby nemohlo dojít k poškození realizované dlažby vlivem sedání tohoto násypu.

Maltové spáry

Spáry mezi kameny se po pokládce do betonového lože proškrábnou na hloubku 50 - 70 mm a vyčistí se. Následně bude provedeno spárování. Vzhledem k tomu, že kvalita provedení spárování ovlivňuje vzhled a životnost konstrukce (utěsnění proti zatékání vody), je nutné tomuto druhu stavebních prací věnovat zvláštní pozornost.

Pro vlastní spárování bude platit následující postup: spáry se vyčistí tlakovou vodou (200 bar) a takto vyčištěné spáry se ručně vyplní spárovací směsí do úrovně 0 až 10 mm pod povrchem dlažby.

Malta musí být trvanlivá, aby po dobu předpokládané životnosti odolala mikropodmínkám MX3 (prostředí se smáčením a střídavým působením mrazu a tání), nesmí obsahovat složky, které by mohly mít nepříznivý vliv na vlastnosti a životnost malty samotné nebo okolní stavební hmoty. Pro výstavbu zdi bude použita malta cementová MC-25 MX3 pojivo CEM II nebo CEM III. Veškeré specifikace jsou uvedeny v ČSN EN 998-2 ed. 2.

Maltová směs bude dovážena v suchém případně polosuchém stavu a domíchána v místě stavby vhodnou záměsovou vodou. Pro docílení správné konzistence maltové směsi je nutné domíchávání.

D.1.4 POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

D.1.4.1 Požadavky na provádění stavby

Před zahájením vlastních prací budou realizována dopravní opatření, zařízení staveniště, pasportizace povrchů a stavu pozemků a staveb v okolí plánované stavby s potvrzením jejich majitelů a další. Bude provedeno vytýčení inženýrských sítí, případně kopané sondy pro zjištění přesné polohy těchto sítí. Práce na stavebním objektu budou realizovány dle odsouhlaseného harmonogramu. Dotčené plochy budou po dokončení uvedeny do předchozího zdokumentovaného stavu, včetně obnovy trávníků apod.

Dotčení vlastníci a správci stavbou dotčených pozemků budou včas informováni a započítáni stavby a budou respektována všechna ujednání vyplývající ze stavebního řízení a další podmínky uvedené v dokladové části a v dohodách s majiteli pozemků. Prováděním stavebních prací nesmí být poškozeni ve svých právech uživatelé a vlastníci sousedních nemovitostí a prostorů. Musí být dodržena ujednání s vlastníky, uzavřená v rámci příslušných smluv.

V rámci stavebních prací je nutné dodržovat veškerá předem stanovená a odsouhlasená dopravní opatření, které případně zajistí dodavatel stavby ve spolupráci s dopravním inspektorátem.

Stavební práce prováděné v ochranných pásmech inženýrských sítí budou realizovány po stanovení podmínek daných správci jednotlivých sítí a v jejich souladu. Jedná se mimo jiné o vytýčení, zahájení zemních prací bude oznámeno s předstihem (dle vyjádření). V místě křížení či souběhu je nutno dodržet ČSN 73 6005 a před zakrytím přizvat technika. Zařízení bude po celou dobu stavby bez přerušení funkčnosti. V případě poškození bude zařízení uvedeno do původního stavu. Případné zemní práce v ochranném pásmu vedení budou prováděny ručně. Stanoviska správců inženýrských sítí jsou nedílnou součástí dokumentace a je třeba dodržet všechny požadavky v nich uvedené.

Požadavky na uvedení stavby do provozu je:

- kvalitní provedení všech prací v souladu se schválenou projektovou dokumentací, včetně splnění všech podmínek uvedených v příslušných vyjádřeních
- plochy po provedených zemních pracích budou řádně rekultivovány, uvedeny do původního zdokumentovaného stavu, požadavky vlastníků, uvedení v jejich stanoviscích budou splněny
- předání a převzetí stavby investorem včetně předání příslušných dokladů prokazujících kvalitu použitých materiálů, provedených zkoušek (zápisy, revizní zprávy, protokol o převzetí, kolaudace apod.)
- případně odstranění zjištěných vad bránících provozu

D.1.4.2 Návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

S ohledem na charakter stavebních objektů se neuvádí.

D.1.4.3 Zajištění stavební jámy

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých pozemků, s požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a ČSN 73 3050, dále s TP 146 Povolení a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.

Zajištění stavebních jam včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů, dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.

D.1.4.4 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby nedošlo k narušení statiky přilehlých objektů. V případě zjištění odlišných skutečností (založení přilehlých objektů), než je předpoklad, bude vyzván projektant ke konzultaci, která může znamenat změnu technického řešení, které nezpůsobí narušení statiky těchto staveb. Konstrukce nesmí být pohybem mechanizace poškozeny – práce budou prováděny vhodnou mechanizací.

Nutná opatření k zachování stability: bezvadným provedením navržených konstrukcí a použitím předepsaných materiálů.

Únosnost vlastní konstrukce: je zajištěna navrženým konstrukčním a materiálovým řešením.

D.1.4.5 Zásady pro provádění bouracích podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Není řešeno

D.1.4.6 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V případě nutnosti převzetí některých konkrétních prací, resp. konstrukcí (základové spáry, odsouhlasení materiálů, apod.) budou svolávány operativně mimořádné kontrolní prohlídky. Ze všech kontrolních prohlídek bude vyhotoven záznam do stavebního deníku, ve kterém bude uvedeno, co bylo předmětem kontrolní prohlídky, s jakým výsledkem byla kontrolní prohlídka ukončena a opatření vyplývající z výsledku kontrolní prohlídky s vyjádřením dotčených účastníků stavby.

D.1.5 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

Při provádění prací je nutno bezpodmínečně dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dále veškeré ČSN, týkající se způsobu, rozsahu a kvality prováděných prací. Zejména je nutno dbát na dodržování ustanovení vyhlášky č. 124/2000 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při provádění prací ve stavebnictví a příslušných technických norem.

Všechny práce a činnosti budou prováděny v souladu s ČSN EN 50 110-1, PNE 33 0000-6.

Seznam ČSN:

- ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 476 Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů
- ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok
- TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
- TNV 75 6925 Obsluha a údržba stokových sítí
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN EN 197-1 ED.2 Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 998-2 ED.2 Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění
- CSN 72 2452 Zkouška mrazuvzdornosti malty (včetně změny Z1)
- ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu
- ČSN EN 13139 Kamenivo pro malty
- ČSN EN 1926 Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v tlaku
- ČSN EN 1936 (72 1143) Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení měrné a objemové hmotnosti a celkové a otevřené pórovitosti
- ČSN EN 13755 (72 1149) Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení nasákavosti vodou za atmosférického tlaku
- ČSN 72 1151 Zkoušení přírodního stavebního kamene - Základní ustanovení
- ČSN 72 1152 Odběr vzorků přírodního stavebního kamene
- ČSN 72 1153 Petrografický rozbor přírodního stavebního kamene
- ČSN 72 1159 Stanovení odolnosti přírodního stavebního kamene proti vlivu povětrnosti
- ČSN EN 1097-1 Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva - Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)
- ČSN EN 933-1 Zkoušení geometrických vlastností kameniva - Část 1: Stanovení zrnitosti -Sítový rozbor
- ČSN EN 932-1 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 1: Metody odběru vzorků
- ČSN EN 932-3 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva - Část 3: Postup a názvosloví pro jednoduchý petrografický popis
- ČSN EN 1367-1 Zkoušení odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání - Část 1: Stanovení odolnosti proti zmrazování a rozmrazování
- ČSN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace
- ČSN EN 13383-2 Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206-1/Z3 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 12350-1-12 Zkoušení čerstvého betonu

ČSN 75 0000 Vodní hospodářství - Soustava norem ve vodním hospodářství - Základní ustanovení

ČSN 75 0101 Vodní hospodářství - Základní terminologie

ČSN 75 0120 Vodní hospodářství - Terminologie hydrotechniky

D.1.6 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Vzhledem charakteru stavby jsou bezpředmětné.

D.1.7 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Veškeré závazky dodavatele stavby na dokumentaci zajišťovanou dodavatelem (realizační dokumentace stavby) budou zohledněny ve smlouvě o dílo o provedení stavby, která bude uzavřena mezi stavebníkem a dodavatelem stavby na základě výsledků veřejné soutěže.

Zhotovitel v rámci stavby zajišťuje veškerou dokumentaci vyplývající z kontrolního a zkušebního plánu, podklady ke kolaudaci stavby a na závěr zajistí vypracování dokumentace skutečného provedení včetně geodetického zaměření stavby.

Případné dopravní značení bude zajišťovat dodavatel stavby ve spolupráci s dopravním inspektorátem.

D.1.8 STATICKÉ POSOUZENÍ

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

D.1.9 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

D.1.10 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

D.1.11 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno