

### D.1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO-01

#### Identifikační údaje objektu

Projektová dokumentace stavebního objektu SO-03 řeší novostavbu průlehu Pru7, osetí celé parcely 2957 travním semenem, novostavbu propustku DN600 a brodu. Podkladem pro návrh jsou schválené Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Bořitov (území s nedokončeným scelovacím řízením) s rozšířením do navazujících částí katastrálních území Býkovice a Jestřebí. Rozhodnutí vydal Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Jihomoravský kraj, Pobočka Blansko dne 25.5.2017 (Spisová značka: 2RP40069/2011-130753/04/03, Č.j.: SPU 145973/2017). Toto rozhodnutí, které nabylo právní moci dne 21.7.2017 je ekvivalentem rozhodnutí o umístění stavby. Průleh Pru7 byl schválen jako společná zařízení v rámci komplexních pozemkových úprav v k.ú. Bořitov.

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí dotčených umístěním stavby:  
katastrální území Bořitov (754480)

p.č.	LV	druh pozemku – využití, ochrana	druh opatření
2930	10001	ostatní plocha-jiná plocha	průleh Pru7-brod
3083	10001	ostatní plocha-ostatní komunikace	průleh Pru7-brod
2957	10001	ostatní plocha-jiná plocha	průleh Pru7
2955	10001	ostatní plocha-ostatní komunikace	průleh Pru7-propustek

LV	Vlastnické právo
10001	Obec Bořitov, Náměstí U Václava 11, 67921 Bořitov

#### Popis stavebního objektu

Průleh Pru7 je navržen lichoběžníkového tvaru s šířkou dna 0,5 m, hloubkou 0, m a sklony svahu 1:7. Délka průlehu bude 197,0 m včetně brodu a propustku. Průleh Pru7 bude v celé své délce zatravněn. Dno a 0,75 m svahu budou opatřeny protierozní kokosovou sítí ukotvenou dřevěnými kolíky (2 kusy/m<sup>2</sup>). V místech změn podélného sklonu průlehu jsou navrženy stabilizační prahy z lomového kamene do 80 kg na sucho. Na hranici pozemku budou po 20 m osazeny solitérní kameny hmotnosti minimálně 500 kg. V rámci stavebního objektu bude provedeno zatravnění parcely 2957. Podél průlehu je navržena liniová výsadba stromů (SO-04).

Průleh Pru7 je vyústěn na parcele p.č.2930, na které se nachází bezejmenný vodní tok IDVT 10202822 ve správě Povodí Moravy, s.p.

V rámci stavebního objektu bude provedeno zatravnění parcely 2957. Zatravnění bude provedeno travním osivem pro krajinnou protierozní louku. Navržený interakční prvek budou zatravněny trávo-bylinou směsí protierozního charakteru, druhově vhodnou jako krajinná směs do extravilánu. Výsevek směsi je 25 g/m<sup>2</sup>. Před vysetím se do půdy aplikuje přípravek zlepšující zadržení vody v půdě.

Přípravek se smíchá se zeminou v množství předepsaném konkrétním vybraným výrobcem. S ohledem na aktuální průběh počasí je pro jarní výsev vhodný termín výsevu od 15. dubna do 15. května a pro podzimní výsev termín od 15. srpna do 15. září.

#### Druhovité složení trávo-bylinné směsi:

Trávy 70 % (poměrná směs druhů):

- kostřava červená výběžkatá – *Festuca rubra* subsp. *rubra* 20%
- kostřava červená trsnatá – *Festuca rubra* subsp. *commutata* 15%
- jílek vytrvalý – *Lolium perenne* 10%
- kostřava luční – *Festuca pratensis* 10%
- lipnice luční – *Poa pratensis* 5%
- srha laločnatá – *Dactylis glomerata* 5%
- tomka vonná – *Anthoxanthum odoratum* 5%

Byliny 30 % (poměrná směs druhů):

- černohlávek obecný – *Prunella vulgaris*
- jetel luční – *Trifolium pratense*
- jetel plazivý – *Trifolium repens*
- kakost luční – *Geranium pratense*
- kopretina bílá pravá – *Leucanthemum vulgare* subsp. *vulgare*)
- máchelka podzimní – *Leontodon autumnalis*
- sedmikráska chudobka – *Bellis perennis*
- škarda dvouletá – *Crepis biennis*
- zvonek rozkladitý – *Campanula patula*
- řebříček obecný – *Achillea millefolium*

#### SO-03.2 Propustek P2

Propustek délky 10,0 m je navržen pod zatravněnou cestou na parcele 2955, zajišťuje vyústění vody z průlehů Pru5 a Pru6 do průlehu Pru7. Propustek je navržen z železobetonových hrdlových trub TZH-Q60/250 obetonovaných betonem C25/30 XC4 XF3 XA1 s KARI sítí 150x150x8 mm. Nátokové a výtokové čelo je navrženo z vodostavebního betonu C25/30 XC4 XF3 XA1 vyztuženého KARI sítí 150x150x8 mm. Pohledové části čela budou vyzděny z lomového kamene v tloušťce minimálně 0,1 m. Spáry budou vyspárovány cementovou maltou MC 25 XF3. Průlehy budou před vtokem do propustku a za výtokem v délce 3,0 m opevněny dlažbou z lomového kamene tloušťky minimálně 0,25 m na sucho, pod dlažbou bude provedeno lože ze štěrkopísku tloušťky 0,15 m.

#### SO-03.3 Brod

Na křížení průlehu Pru7 se stávající zpevněnou polní cestou je navržen brod. Šířka brodu ve dně je navržena 3,0 m, sklon svahů 1:7 a 1:8. Svahy brodu budou

zpevněny povrchem z asfaltobetonu (skladba viz příloha D.1.3.6.-Výkres brodu). Dno brodu bude z asfaltobetonu, stabilizováno v betonových prazích. Betonové prahy budou vyztuženy KARI sítí 150/150/10 mm, v rozích budou příložky R10. Krytí výztuže 60 mm. Zpevnění brodu bude stabilizováno prahy z vodostavebního betonu. Průleh v délce 8,0 m před brodem (po stabilizační práh) bude opevněn rovinaninou z lomového kamene do 200 kg tloušťky minimálně 0,4 m s urovnáním líce, pod rovinaninou bude provedeno lože ze štěrkopísku tloušťky 0,15 m. Terén za brodem bude upraven do miskovitého prahu a v délce 12,0 opevněn záhozem z lomového kamene 80-200 kg.

#### SKLADBA POVRCHU BRODU:

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 (ČSN EN 13108-1)	40 mm
- spojovací postřík 0,3 kg/m <sup>2</sup> (ČSN 73 6129)	
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 16+ (ČSN EN 13108-1)	70 mm
- štěrkoдр' ŠD <sub>B</sub> frakce 0-32 mm (ČSN 73 6126)	150 mm
- štěrkoдр' ŠD <sub>B</sub> frakce 0-63 mm (ČSN 73 6126)	150 mm
- celkem	410 mm
zhutněná pláň min. 30 Mpa (ČSN 72 1006)	

Požadovaná únosnost konstrukčních vrstev zpevněné cesty (modul přetvárnosti):

- štěrkoдр' spodní vrstva: min. 50 MPa
- štěrkoдр' vrchní vrstva: min. 80 MPa

Je navržena úprava podloží formou stabilizace zemin (rostlých i nasypných) vápenným hydrátem v množství cca 2 - 5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti minimálně 0,4 m (nutno ověřit technologickými zkouškami při odkrytí pláň).

Spára mezi novým a původním živičným krytem bude po celé délce ošetřena dilatační živičnou páskou.

#### Zemní práce

V trase bude sejmuta ornice o mocnosti 0,4 m (2x 0,2 m). Zeminy na staveništi, v nichž budou prováděny zemní práce, jsou zařazeny dle požadavků dle ČSN 73 6133 do třídy těžitelnosti I. dle ČSN 733055 převážně do 3. třídy těžitelnosti. Zemina dna výkopů kopaných v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku anebo krytím ochrannými materiály.

#### Souřadnice vytyčovacích bodů

označení	x	y
ZÚ	585272,67	1094932,84
KÚ1	585413,84	1094921,54
KÚ2	585210,82	1094935,18

## Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

### BETON

#### Údaje o požadované jakosti navržených materiálů:

**Beton nosný C30/37 (brod) C 25/30 (propustek) XC4 XF3 XA1 - Cl 0.20 – D<sub>max</sub> 22 – S3**, min. mn. cementu 320 kg/m<sup>3</sup>, max. mn. cementu 400 kg/m<sup>3</sup>, max. w/c = 0.45, max. průsak 35mm dle ČSN EN 12 390-8, kamenivo podle ČSN EN 12 620 s dostatečnou mrazuvzdorností, použit vysokopecní cement síranovzdorný.  
Požadovaná pevnost betonu po 56 dnech C25/30.

**Výztužná ocel R 10505, KARI**

#### Složky betonu:

- Maximální velikost kameniva je nutno dodržet až na 22mm a nikoli nižší. Použití větší frakce kameniva snižuje jak smršťování betonu, tak dotvarování. Použití vyšších frakcí kameniva vede tudíž jak ke snížení smršťování betonu a vývoji trhlinek, tak ke snížení celkových deformací od dotvarování.
- Jako kamenivo používat drť čediče nebo žuly.
- Používat pouze drcené kamenivo a nikoli těžené. Drcené kamenivo zvyšuje pevnost betonu v tahu o 15÷20%. Kameniva s označení HDK jsou drcená.
- Snažit se omezit množství kameniva 0/4.
- Doporučená množství kameniva při množství cementu 375 kg/m<sup>3</sup> :  
0/4 mm ... 460 kg  
4/8 mm ... 320 kg  
8/16 mm ... 480 kg  
16/22 mm ... 520 kg.
- Je nutné používat betony s dostatečným obsahem strusky pro pozvolnější a plynulejší nárůst hydratačního tepla. Jako vhodné byly určeny cementy:

Vysokopecní cement	III/B	32,5	Cement % 20 - 34	Struska % 66 - 80	vysokopecní struska (S)
--------------------	-------	------	---------------------	----------------------	-------------------------

- Požadováno max. w/c = 0.45.
- Z každé betonáže je minimálně nutné provést kontrolní zkoušky zhutnitelnosti nebo sednutí kužele na odpovídajícím počtu vzorků. Další zkoušky budou specifikovány Zhotovitelem.
- Mrazuvzdornost kameniva podle ČSN EN 1367-1 nebo ČSN EN 1367-2.
- Mrazuvzdornost betonu (koef. mrazuvzdornosti) podle ČSN EN 73 1322.
- Minimální obsah vzduchu v čerstvém betonu musí splňovat podmínky ČSN 73 1210.
- Pro dosažení stupně konzistence S3 použít plastifikátory a superplastifikátory.
- Betonová směs bude navržena odborným technologem vybrané betonárny.
- Třídy a kvalita betonových směsí budou doloženy průvodními listy.

Uplatnit požadavek na dosažení výsledné pevnosti betonu až po delší době od betonáže – např. po 56 nebo až 90 dnech. Zjednodušeně se dá předpokládat, že pevnosti odpovídající po 56 dnech třídy C 25/30 dosáhne beton se standardní, tedy dvacetiosmi denní pevností, o třídu nižší, tedy C 20/25. Možno tedy použít betony

této, nižší třídy pevnosti, nutno však dodržet předepsané odolnosti betonu (XC, XA, XF, XM atd.).

#### Doprava a ukládka betonu:

Čerstvý beton, který je zamíchán na betonárně a dodán na staveniště v automíchách. Maximální doba zpracovatelnosti betonu bez výrazné změny jeho reologie a ovlivnění koncových vlastností se uvádí 90 minut (doporučujeme do 60 minut) při cca 20 °C a doporučena maximální dopravní vzdálenost 25–30 km. Do této doby je započítána i doba dopravy betonu z betonárny na stavbu.

Před uložením se musí zkontrolovat uložení a spoje výztuže, poloha distančních tělísek. Je třeba zamezit odmísení čerstvého betonu v průběhu dopravy a ukládání. Proto je nutné volit vhodné složení směsi (dobrá zrnitost kameniva, dostatečný objem cementového tmele, nižší vodní součinitel), vhodný tvar násypek, dodržovat max. 1,5 m výšku pádu čerstvého betonu, první desítky litrů z domíchávače odlit mimo konstrukci, atd.

Při přerušení betonáže zpravidla na dobu delší než 2 hod. vzniká pracovní spára. Tuto je nutné řádně ošetřit a napojit na nový beton, případně řádně utěsnit u vodotěsných konstrukcí.

Beton bude dostatečně a účinně vibrován ponornými a příložnými vibrátory.

Navržené železobetonové konstrukce bude nutné po celou dobu jejich zrání, tedy 28 dní od betonáže, řádně podepírat, ošetřovat pomocí řádného kropení vodou celých 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, navíc při použití ochrany betonových konstrukcí při jejich zrání určená dle počasí, druhu betonové konstrukce, atd. Toto musí zajistit zhotovitel v rámci své organizace výstavby.

#### Přípravné práce :

- vyčistit bednění a natřít je separačním olejem.
- zkontrolovat bednění, tuhost, těsnost a přesnost osazení, bezpečnost a stabilitu.
- zkontrolovat opracování a čistotu pracovní spáry.
- bednění navlhčit, pracovní spáru opatřit nosným spojovacím můstkem na betonové konstrukce.
- přebytečnou vodu odstranit.

#### Ukládání betonové směsi:

- dovezená směs bude zpracována v dosažitelně nejkratší lhůtě.
- ukládání směsi musí být rovnoměrné a nesmí se přemísťovat ponorným vibrátorem.
- směs musí být ukládána tak aby nedocházelo ke změnám polohy bednění i výztuže.
- vrstvy, které jsou ve spádu, se betonují vždy od nejnižšího místa do stěn a lamel po vrstvách, přičemž předcházející vrstva musí být ztuhlá.
- nová vrstva se nesmí ukládat na neztuhlou nebo na nedotuhlou vrstvu.
- tloušťka jedné vrstvy může být 200 ÷ 500 mm (tzn. 1,25 násobek délky hlavice vibrátoru).
- tloušťka spodní vrstvy má být větší, anebo se musí rovnat tloušťce následující vrstvy.



- čerstvý beton se nesmí volně sypat z výšky větší než 1,5 m z důvodu rozmíslení či oddělování frakcí.

Ucelené části betonáže musí být vykonány bez přerušení betonáže, tzn. bez pracovní spáry. V případě, že dojde k přerušení betonáže z nepředvídatelného důvodu, které způsobí vytvoření pracovní spáry, musí být tato skutečnost uvedena v protokolu betonáže a pracovní spáry musí být provedeny jako vodotěsné.

#### Zhutňování betonové směsi:

Zhutňování se musí provádět tak, aby byl čerstvý beton v konstrukci rovnoměrně zhutněn. Důležité je proto respektování a dodržení následujících zásad:

- ponorný vibrátor je potřeba urychleně ponořit až na nejnižší místo a poté pomalu vytahovat, aby betonová směs stačila za ním zaplnit uvolněný prostor.
- při zhutňování musí vibrátor proniknout do předcházející vrstvy min. 50 mm, max. 100 mm.
- největší vzdálenost sousedních ponorů vibrátoru má být menší jak 1,5 násobek viditelného účinku průměru vibrátoru.
- hutnění probíhá nepřetržitě po celou dobu ukládání betonové směsi tak dlouho, pokud unikají vzduchové bubliny; je potřeba dbát na to, aby betonová směs nebyla převibrovaná, protože důsledkem by bylo její roztřídění.
- potřebnou dobu vibrování v jednom ponoru a vzájemnou vzdálenost jednotlivých vpichů určí na začátku betonáže každé vrstvy stavbyvedoucí.

#### Kvalita povrchu betonu:

- kvalita povrchu betonu musí zodpovídat normě ČSN ENV 13670.
- povrch betonu nesmí být znečištěn žádnými látkami, které by narušovali jeho soudržnost s následující vrstvou.
- geometrický tvar konstrukce musí být dodržen s dovolenou tolerancí.

Odbednění stěn je možné provádět až po 14 dnech od ukončení betonáže. Odbedňování stropních a vyložených konstrukcí je možné až po celkovém vytvrzení betonové směsi, tedy minimálně po 28 dnech od ukončení betonáže.

#### **KÁMEN**

Pro konstrukce z lomového kamene se použije přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - "Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky". Vlastnosti a funkční požadavky na zdicí prvky z přírodního kamene stanovuje ČSN EN 771-6 - „Specifikace zdicích prvků – Část 6: Zdicí prvky z přírodního kamene“. Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“. Požadavky normy ČSN EN 13383-1 jsou aplikovány pro kámen na konstrukce vodních staveb v Národní příloze NA, tabulka NA.1.

#### **Bezpečnost práce**

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranná pásma podzemních a nadzemních vedení v blízkosti staveniště. Při provádění stavby je nutno dodržet veškeré podmínky správců sítí technické a dopravní infrastruktury.

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat veškeré požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, jak je stanoví příslušné předpisy, zejména **Zákon č.309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), v platném znění, **NV č.101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění, **NV č.362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění, **NV č.591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění.

Každý pracovník, zúčastněný na výstavbě, musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zjišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveniště je pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění (pověření) pro určené práce a s vědomím vedení stavby.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena. Musí být dodržován pořádek a čistota. Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, policie, hasiči).

Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu. Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce.

#### Poznámka

Řešení respektuje platné normy a předpisy. Případné změny, dodatky nebo nejasnosti technického řešení oproti projektové dokumentaci budou konzultovány s projektantem.

Brno, květen 2024

Vypracoval:

