


01	02/2019	Čistopis	NRe	JDo
Č.	Datum	Popis	Vypracoval	Schválil
REVIZE				

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

Objednatel:	 Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 11 150 21 Praha 5
-------------	---

Zhotovitel:	 4roads Jugoslávských Partyzánů 1426/7 160 00 Praha 6		
Navrhl/vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Technická kontrola:	Hlavní inženýr projektu:
Ing. Nikola Rechciglová	Ing. František Kos	Radim Novák	Ing. Josef Doležal

Kraj: Středočeský kraj	Čís.sm.obj.:	18051-01
Katastrální území: Dolní Břežany	Čís.akce:	18051
Akce: III/10115 Dolní Břežany, oprava propustku	Datum:	01/2019
	Stupeň:	PDPS
	Formát:	6 x A4
	Měřítko:	-
Část: D Dokumentace objektů	Číslo kopie:	Číslo přílohy: D.01
Příloha: Technická zpráva		



OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1.	Údaje o stavbě	2
1.2.	Zadavatel/objednatel.....	2
1.3.	Zhotovitel projektové dokumentace	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ	3
3.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
3.1.	Stávající stav	3
4.	NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ.....	3
a)	Propustek	3
b)	Vtokový objekt.....	3
c)	Úprava stávajícího příkopu a odtokového koryta.....	4
d)	Obnova vrstev komunikace.....	4
e)	Sítě elektronických komunikací SEK	4
5.	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY.....	5



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě

Údaje o stavbě

název stavby:	III/10115 Dolní Břežany, oprava propustku
místo stavby:	Středočeský kraj Okres Praha - západ
katastrální území:	Dolní Břežany (628794]
předmět dokumentace:	změna dokončené stavby

1.2. Zadavatel/objednatel

Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Zborovská 81/11 150 21 Praha 5 IČ: 00066001, DIČ: CZ CZ00066001
-------------------------	--

1.3. Zhotovitel projektové dokumentace

Zhotovitel:	4roads, a.s. Jugoslávských partyzánů 1426/7 160 00 Praha 6 IČ: 06327354, DIČ: CZ 06327354
-------------	---

Vypracoval:	Ing. Nikola Rechcíglová
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Josef Doležal (č.a. 1001528)

2. SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

- Geodetické zaměření stávajícího stavu zájmové oblasti
- Terénní průzkum zájmové oblasti
- Fotodokumentace zájmové oblasti
- Kopie katastrálních map a další mapové podklady ČÚZK
- Zákres stávajících inženýrských sítí

3. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Zájmové území se nachází ve středočeském kraji, v okrese Praha – západ. Stávající propustek pod silnicí III/10115, se nachází na severozápadním okraji obce Dolní Břežany. Komunikace III/10115 vede z Dolních Břežan do obce Točná a dále směrem do Prahy.

3.1. Stávající stav

Stávající propustek má za úkol převádět srážkovou vodu pod komunikací III/10115. Voda stéká z přilehlých zemědělských pozemků do příkopu na pravé straně komunikace (ve směru do obce Točná), vtokovým objektem natéká do propustku pod komunikací. Odtok vody z propustku je zajištěn korytem na levé straně komunikace, které dále odvádí srážkovou vodu do Břežanského potoka (IDVT 10273110), který je ve správě Lesy ČR, s.p.

Stávající propustek je zanesen z důvodu splachu zemin z blízkého pole, výtok je rovněž zanesen v celém rozsahu. Srážková voda se nyní hromadí v příkopu na pravé straně komunikace. V případě intenzivnějších srážek dešťová voda odtéká povrchovým odtokem z orné půdy a následně teče přes silnici. Ve svém důsledku může absence údržby vést k poklesu krajnice a krytu komunikace s tvorbou podélných trhlin.

V příkopu na pravé straně komunikace vedou souběžně s komunikací sítě elektronických komunikací SEK společnosti Cetin a.s.

4. NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

Stávající nefunkční propustek pod komunikací III/10115 bude nahrazen novým z železobetonových trub DN 800 mm. Propustek sbírá srážkovou vodu z příkopu na pravé straně komunikace. Příkop bude pročištěn a upraven. Na vtok do propustku je osazen železobetonový vtokový objekt s mříží. Výtok z propustku je řešen šikmým čelem. Stávající koryto odvádějící vodu od propustku bude pročištěno a upraveno.

V blízkosti stávajících inženýrských sítí v příkopu na pravé straně komunikace bude prováděn ruční výkop. Sítě budou vymístěny mimo vtokový objekt.

a) Propustek

Propustek je navržen z železobetonových prefabrikovaných trub o vnitřním průměru DN 800 mm. Osa propustku zachovává stávající stav a je vedena kolmo k ose stávající komunikace. Podélný sklon propustku je 2,6 %. Podélný profil propustku je znázorněn ve výkresu D.04 Podélný profil.

Trouby budou osazeny do betonového lože beton C20/25 XF3 tl. 0,15 m, úhel uložení 120°, na podkladní betonovou desku z C12/15 X0 tl. 0,1 m.

b) Vtokový objekt

Nátok vody do propustku je zajištěn vtokovým objektem. Vtokový objekt je navržen železobetonový monolitický o vnitřních rozměrech 0,6 x 1,2 x 2,20 m s tloušťkou stěny 0,25 m osazený mříží, třídy zatížení D400. Dno vtokového objektu bude opevněno dlažbou z lomového kamene tl. 0,15 m kladenou do betonu C 20/25 – XF3, vyspárováno maltou MC25 XF4.

c) Úprava stávajícího příkopu a odtokového koryta

Srážková voda bude z okolních pozemků přiváděna silničním příkopem, který se nachází na pravé straně komunikace III/10115. Stávající silniční příkop bude pročištěn a vyspádován směrem k vtokovému objektu. V blízkosti vtokového objektu bude příkop opevněn v délce 1 m od hrany vtokového objektu dlažbou z lomového kamene tl. 0,15 mm kladenou do betonu C 20/25 XF3, vyspárováno maltou MC25 XF4.

Odtok z propustku je proveden šikmým čelem. Svah v okolí vyústění propustku bude opevněn dlažbou z lomového kamene tl. 0,15 mm kladenou do betonu C 20/25 XF3, vyspárováno maltou MC25 XF4. Odvedení vody od propustku je zajištěno otevřeným korytem, které následně odvádí vodu do Břežanského potoka. Stávající koryto bude pročištěno a upraveno. Koryto je navrženo lichoběžníkového profilu s šířkou ve dně 1,0 m a sklony svahů 1:1,5. Koryto bude zpevněno ohumusováním a osetím v tloušťce 0,15 mm. V místě vyústění srážkových vod z propustku bude koryto v délce 2,0 m opevněno dlažbou z lomového kamene tl. 0,15 mm kladenou do betonu C 20/25 XF3, vyspárováno maltou MC25 XF4, která bude zavázána do betonového prahu.

d) Obnova vrstev komunikace

Povrch stávající asfaltové komunikace III/10115 bude obnoven. Do aktivní zóny bude použita pouze zemina vhodná do AZ dle ČSN 73 6133, hutněna bude na požadovaný $E_{def,2} = \min 45 \text{ MPa}$ a hodnotu CBR $\geq 15 \%$. Podkladní vrstvy budou provedeny v tloušťce 2x 150 mm štěrkořť ŠDA 0/32. Kryt vozovky je navržen z asfaltového betonu ACO 11+ 50/70 tl. 40 mm, ACL 16+ 50/70 tl. 70 mm.

Skladba konstrukčních vrstev vozovky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C	0,35 kg/m ²		ČSN EN 13808
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	50/70	70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PI-C	0,8 kg/m ²		ČSN EN 13808
Štěrkořť	ŠDA	0/32	150 mm	ČSN EN 13285
Štěrkořť	ŠDA	0/32	150 mm	ČSN EN 13285
Celkem			410 mm	

Příčné uspořádání komunikace vychází z příčného uspořádání stávající komunikace s ohledem na stávající šíři koruny a dopravní význam komunikace.

e) Sítě elektronických komunikací SEK

V souběhu s komunikací vede po pravé straně metalický kabel a napájecí kabel společnosti Cetin a.s. Pozice kabelů je znázorněna v situačních výkresech, uložení se předpokládá přibližně 0,8 m pod povrchem. Před zahájením stavby bude trasa stávajících inženýrských sítí přesně vytyčena. V okolí inženýrských sítí je navrženo provádět ruční výkop z důvodu ochrany kabelů. Bude provedeno odkrytí kabelů a jejich vizuální kontrola. Sítě budou přeloženy z levé strany vtokového objektu, odstup od hrany vtokového objektu je min. 0,3 m s krytím min. 0,5 m. Je navrženo uložení sítí do chráničky s přesahem chráničky 2 m na každou stranu od hrany trouby propustku. Zároveň bude založena 1 rezervní chránička.

5. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Dílčí povodí propustku bude nadále odvodněno údolnicí bez upraveného koryta, povrchový odtok bude soustřeďovat a odvádět silniční příkop k navrženému propustku. Výpočet je proveden podle TP 83, MD 2014.

Tabulka 1.1

Značka	Popis	m.j.	Povodí	L svah	P svah
F	Plocha povodí	[km ²]	0,153		
F _{svL,P}	Plocha levého svahu, pravého svahu	[km ²]		-	0,153
I _u / L _u	Sklon a délka údolnice po rozvodnici	[%]/[km]	1,8 / 0,958		
	Stupeň zalesnění, zatravnění	[%]	0		
I _s	Průměrný sklon svahu	[%]	2,8		
β	Koeficient		0,32		
v _s ^{2/3}	Rychlost dobíhání	[m/sec]	1,05		
φ	Koeficient tvaru povodí		1,5		
Q _s	Maximální odtok z povodí pro N = 100	[m ³ /s]	0,872		

Tabulka – příloha 1.2 - Vstupní údaje propustku:

Popis	Zn.	počet	[m.j.]
Vnitřní průměr trubky podle TP 83 (2014)	D	0,8	[m]
Návrhový průtok = Q ₁₀₀	Q_N	0,872	[m ³ /s]
Sklon dna	J	0,026	
Součinitel vtoku	φ	0,82	
Součinitel zúžení za zatopeným vtokem	κ	0,60	
Coriolisovo číslo	α	1,05	
Součinitel zatopení	β	1,20	

Posouzení propustku:

Kritická hloubka h_k potrubí propustku:

$$h_k = D \cdot \left(\frac{\alpha \cdot Q}{\sqrt{g \cdot D^5}} \right)^{0,513} = 0,8 \cdot \left(\frac{1,05 \cdot 0,872}{\sqrt{9,81 \cdot 0,8^5}} \right)^{0,513} = 0,57 \text{ [m]}$$

Zúžený profil h_c a plocha S_c za zatopeným vtokem do propustku:

$$h_c = 0,60 \cdot D = 0,6 \cdot 0,8 = 0,48 \text{ [m]}$$

$$S_c = 0,62 \cdot \pi \cdot D^2 / 4 = 0,62 \cdot 3,14 \cdot 0,8^2 / 4 = 0,31 \text{ [m}^2\text{]}$$



Energetická výška před vtokem do propustku:

$$E = h_c + \frac{Q^2}{S_c^2 \cdot \varphi^2 \cdot 2 \cdot g} = 0,48 + \frac{0,872^2}{0,31^2 \cdot 0,82^2 \cdot 2 \cdot 9,81} = 1,07 \quad [m]$$

kde E je výška čáry energie nade dnem vtoku do propustku [m]

Pro další výpočet vtoku do propustku se zanedbáním přítokové rychlosti platí $E = h_0$

Zatopení vtoku do propustku.

$$h_0 > \beta \cdot D \quad 1,07 > 1,2 \cdot 0,8 = 0,96$$

Podmínka je splněna, vtok do propustku bude zatopen.

Kapacitní průtok navrženým propustkem

$$Q_{kap} = 24 \cdot D^{8/3} \sqrt{i_0} = 24 \cdot 0,8^{8/3} \sqrt{0,026} = 2,1 \quad [m^3 / s] \geq 0,872 \quad [m^3 / s]$$

Kapacitní průtok je větší než návrhový, propustek vyhovuje.

Vzdutí způsobené propustkem

$$\Delta h = h_0 - h_h = 1,07 - 0,00 = 1,07 \quad [m]$$

kde Δh je vzdutí způsobené propustkem nad hladinu v korytě [m]

h_h hloubka v korytě neovlivněná propustkem, 0 [m] pro údolnici bez trvalého průtoku.