


VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Kotlán		
VYPRACOVAL	Ing. Kouba		
OBJEDNATEL: Krajská správa a údržba silnice Vysočiny, Kosovská 16, 58601			Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava tel. 567 310 106 567 320 345
akce: Hydrotechnický posudek propustku ev.č. 351-044P v Polné			DATUM: 02/2019 STUPEŇ: - ZAK.Č.:zak-2018-000160 paré č.

Obsah

Posouzení stávajícího mostního propustku ev. 351-012 (propustek ev. Č. 351-044P).....	3
Kapacita stávajícího propustku:	3
Kapacita stávajícího propustku DN 600:.....	5
Závěr	6

Posouzení stávajícího mostního propustku ev. 351-012 (propustek ev. Č. 351-044P)

Mostní propustek ev. 351-012 , který se nachází v intravilánu města Polná v komunikaci sil. č. II/351, je v současné době bez stabilního průtoku a je proto vhodné nově nadimenzovat kapacitu pro stávající maximální průtoky.

Mostní propustek dříve sloužil pro bezejmenný přítok (1-09-01-0470-0-00) Ochozského potoku a jeho plocha povodí je 1,94km². Teoretický stoletý průtok tohoto potoku je 7,7m³/s, což odpovídá možnostem stávajícího mostního propustku. Stávající mostní propustek má tvar obdélníku s klenbovým stropem viz foto níže. Jeho rozměry jsou 2,2m a výška 1m. V současné době jsou skrz profil vedeny inženýrské sítě, které průtočný profil zužují. V minulosti došlo k zatrubnění bezejmenného toku potrubím 2x DN1200, který podchází komunikaci o 22m dále od mostu ve směru od centra. Zatrubněním potoku stávající most tak ztratil svůj účel a v současné době slouží pouze pro převedení lokálních srážek z plochy cca 0,6ha (výpočet množství srážek viz níže).

Náhradou za mostní propustek je proto navržen propustek z plastového potrubí DN600 v délce cca 12m - výpočet kapacity viz níže.

Zadání vstupních hodnot

Posouzení dešťového odtoku po realizaci stavby

Posouzení provedeno dle ČSN EN 752-4 (75 6110)

Doporučená četnost pro - pro obytná území - 1x za "n" roků - n = 2 roky

Velikost povodí do 200 ha a doba koncentrace do 15 minut - použita jednoduchá metoda dle vzorce:

$$Q = \psi \cdot I \cdot A \text{ [l/s]}$$

Navržené plochy	A	ψ	Odtok	Procento odtoku
Zatrávněné plochy	5610 m ²	0.3	22.16 l/s	83.8 %
Kamenná dlažba	388 m ²	0.7	4.29 l/s	16.2 %
Celkem návrh	5998 m²		26.45 l/s	100 %

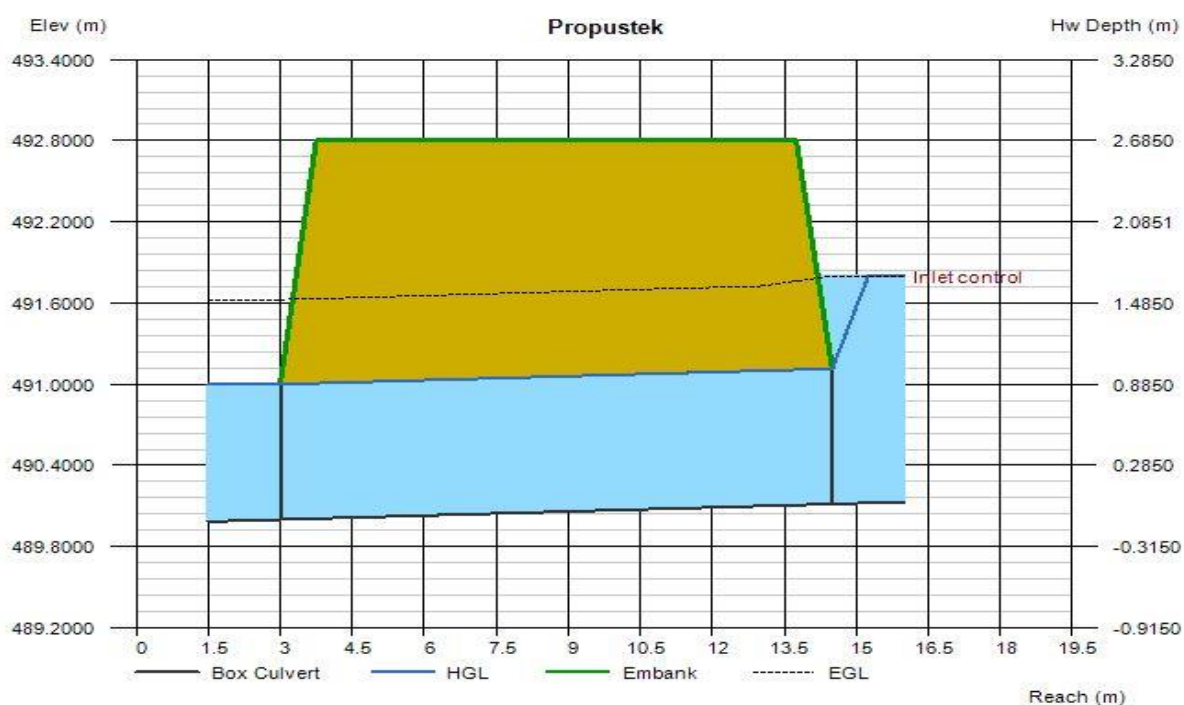
Kapacita stávajícího propustku:

Potrubí propustku:	kámen do betonu
Délka propustku:	12m
Výška koruny komunikace nad potrubím:	2,8m
Kapacita propustku:	7,7m ³ /s
Maximální převedení n-letého průtoku:	100 – letá

Tabulka 1-Maximální kapacita mostu

Q			Veloc		Depth		HGL			
Total	Pipe	Over	Dn	Up	Dn	Up	Dn	Up	Hw	Hw/D
(cms)	(cms)	(cms)	(m/s)	(m/s)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	
5.3900	5.3900	0.0000	3.5101	2.8880	698.0039	848.3203	490.6980	490.9633	491.4325	1.3175
6.1600	6.1600	0.0000	3.6310	3.0198	771.1529	927.1992	490.7712	491.0422	491.5404	1.4254
6.9300	6.9300	0.0000	3.1500	3.1500	1000.0000	1000.0000	491.0000	491.1150	491.6627	1.5477
7.7000	7.7000	0.0000	3.5000	3.5000	1000.0000	1000.0000	491.0000	491.1150	491.7994	1.6844

Obrázek 1-Průtok stávajícím mostem při Q100



Obrázek 2-Foto stávajícího mostu



Kapacita propustku pro DN 600:

Potrubí propustku:	PP DN600
Délka propustku:	12m
Výška koruny komunikace nad potrubím:	2,8m
Kapacita propustku:	0,9m ³ /s
Maximální převedení n-letého průtoku:	-

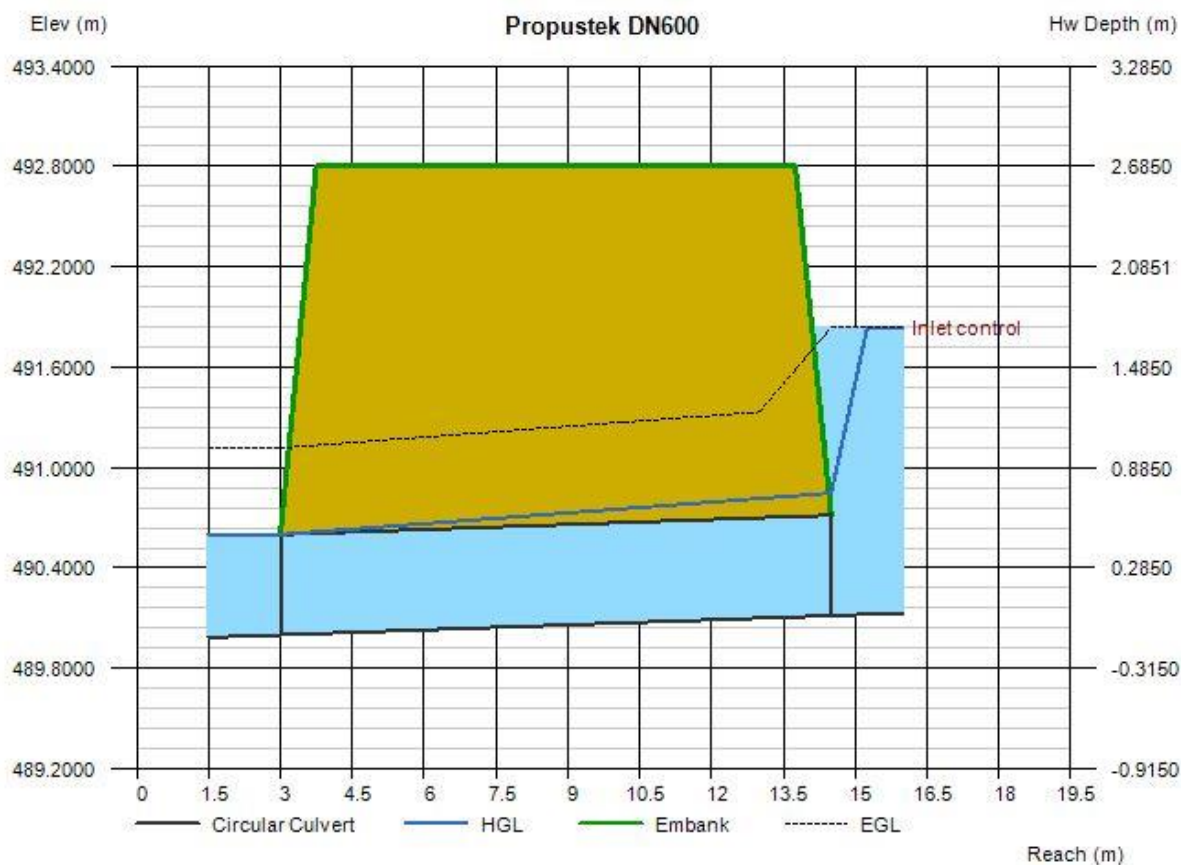
Tabulka 2-Plnění propustku DN600 při průtoku 0,03m³/s

Q			Veloc		Depth		HGL			
Total	Pipe	Over	Dn	Up	Dn	Up	Dn	Up	Hw	Hw/D
(cms)	(cms)	(cms)	(m/s)	(m/s)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	
0.0300	0.0300	0.0000	1.1103	0.8610	90.9712	108.4957	490.0910	490.2235	490.2587	0.2395
0.1300	0.1300	0.0000	1.6922	1.2994	189.9047	230.4976	490.1899	490.3455	490.4354	0.5341
0.2300	0.2300	0.0000	1.9645	1.5572	259.3702	310.5671	490.2594	490.4255	490.5675	0.7542

Tabulka 3-Maximální kapacita propustku DN600

Q			Veloc		Depth		HGL			
Total	Pipe	Over	Dn	Up	Dn	Up	Dn	Up	Hw	Hw/D
(cms)	(cms)	(cms)	(m/s)	(m/s)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	
0.6000	0.6000	0.0000	2.3721	2.3675	502.6298	503.7460	490.5027	490.6187	491.1020	1.6449
0.7000	0.7000	0.0000	2.4762	2.4757	600.0001	600.0001	490.6000	490.7497	491.3143	1.9989
0.8000	0.8000	0.0000	2.8299	2.8294	600.0001	600.0001	490.6000	490.7955	491.5593	2.4072
0.9000	0.9000	0.0000	3.1837	3.1831	600.0001	600.0001	490.6000	490.8474	491.8370	2.8700

Obrázek 3-Plnění propustku DN600 při průtoku 0,9m³/s



Závěr

Výpočtem byla ověřena kapacita navrhovaného propustku DN600, který nahradí stávající most. Pro uvažovaný 15ti minutový déšť bude přítok na propustek cca 0,03m³/s. Navrhované potrubí DN600 má max. kapacitu cca 0,9m³/s. Kapacita propustku je dostačující.

