

Výškový systém: Bpv
Souřadnicový systém: S-JTSK

CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Objednatel:

Středočeský kraj

Středočeský kraj
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5



KSÚS Středočeského kraje, příspěvková organizace
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Zhotovitel:


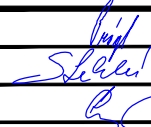


Valbek, spol. s r.o., středisko Praha

V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10 - Strašnice

HIP:

Ing. Martin Máša

	Vypracoval	T. PRÁGL		Zak. číslo	20-PH11-022
	Zodp. projektant	ING. DENISA STEHLÍKOVÁ		Datum	10/2023
	Tech. kontrola	ING. JAROMÍR DRAŠAR		Stupeň	PDPS
	Akce <div>II/610 TUŘICE - KBEL (BENÁTKY NAD JIZEROU, PRŮTAH)</div>				Počet formátů
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o., středisko Praha V Olšinách 2300/75 100 00 Praha 10 - Strašnice	Příloha CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ STAVBY			Měřítko	
				Č. přílohy	Paré
				B.9	

II/610 TUŘICE - KBEL (BENÁTKY NAD JIZEROU, PRŮTAH) CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

obsah :

- 1. Vymezení rozsahu elaborátu**
- 2. Odvodnění**
 - 2.1 Základní principy**
 - 2.2 Rozdělení komunikace na úseky**
- 3. Hydrotechnické výpočty**
 - 3.1 Odvodnění**
 - 3.2 Výpočet odtokových množství dešťových vod**
 - 3.3 Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení**

1. VYMEZENÍ ROZSAHU ELABORÁTU

Tento elaborát shrnuje vodohospodářské otázky spojené se stavbou II/610 Tuřice – Kbel (Benátky nad Jizerou, průtah). Obsahuje základní principy pro odvedení srážkových vod.

2. ODVODNĚNÍ

2.1 ZÁKLADNÍ PRINCIPY

Základním principem odvodnění silničního tělesa je podchytit veškerou vodu ze silničního tělesa a odvést ji do nejbližšího vhodného recipientu (vodní tok, kanalizace, příkopy atd.). Voda ze zpevněných ploch silnice není nikde volně rozptylována do terénu. Odvodnění komunikací bude provedeno klasickým způsobem pomocí uličních vpustí napojených do kanalizace. Uliční vpusti budou umístěny u obrubníků komunikací a jejich umístění bude respektovat příčný a podélný sklon komunikací a nejnižší místa nivelety vozovek. Vzhledem k tomu, že provozovatel kanalizací nesouhlasí se zachováním stávajícího stavu, tj. s přímým napojením dešťových vod z rekonstruovaných ploch komunikací do stávajících jednotných kanalizací, budou pro účely odvodnění vybudovány nové krátké dešťové kanalizace, které budou po úsecích napojeny do vsakovacích objektů. Bezpečnostní přepady z těchto zařízení budou napojeny do stávajících jednotných kanalizací. Před vsakovacími objekty budou na kanalizaci osazeny odlučovače ropných látek.

Celá stavba je rozdělena celkem do tří úseků podle jednotlivých rekonstruovaných ulic. Dále zde uvádíme stručný popis jednotlivých úseků s uvedením způsobu odvodnění a s uvedením recipientů.

2.2. ROZDĚLENÍ KOMUNIKACE NA ÚSEKY

Úsek č.1 Pražská ul.

Tento úsek je odvodňován pomocí nových dešťových kanalizací SO 307, stoky D, D1 a E. Recipienty tohoto úseku je vsakovací objekt u stok D a D1 a vsakovací objekt u stoky E a následně stávající jednotné kanalizace v řešené ulici. Do vsakovacího objektu u stoky E je napojen i úsek stoky B z ulice Bratří Bendů. V tomto úseku dojde vzhledem k výměře zpevněných ploch a k návrhu vsakovacích objektů k výraznému zlepšení odtokových poměrů v území.

Úsek č.2 Ulice Bratří Bendů

Tento úsek je odvodňován pomocí nových dešťových kanalizací SO 305, stoky A a B. Recipientem tohoto úseku je vsakovací objekt u stoky A a následně stávající jednotné kanalizace v řešené ulici. Odvodnění stokou B je napojeno do vsakovacího objektu u stoky E SO 307. V tomto úseku dojde vzhledem k výměře zpevněných ploch a k návrhu vsakovacích objektů k výraznému zlepšení odtokových poměrů v území.

Úsek č.3 Ulice Na Burse

Tento úsek je odvodňován pomocí nové dešťové kanalizace SO 306, stoky C. Recipientem tohoto úseku je vsakovací objekt a následně stávající jednotná kanalizace v řešené ulici. V tomto úseku dojde vzhledem k výměře zpevněných ploch a k návrhu vsakovacího objektu k výraznému zlepšení odtokových poměrů v území.

3. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

3.1 ODVODNĚNÍ

Základní filozofií navrženého řešení je zajištění čistoty vodních toků, udržení požadované úrovně životního prostředí v území i přes zvýšenou urbanizaci v celé zájmové oblasti a nezatěžování stávajícího systému jednotné kanalizace balastními dešťovými vodami.

V rámci stavby je navrženo odvedení dešťových vod ze zpevněné části komunikace dešťovými kanalizacemi do vsakovacích objektů.

Po rekonstrukci komunikací dojde ke snížení rozsahu zpevněných ploch a tím pádem i ke snížení odtoku dešťových vod. V současnosti je celková výměra zpevněných ploch v řešeném prostoru 19523 m², po rekonstrukci klesne výměra zpevněných ploch na **13938 m²**. Při této výměře, při návrhové intenzitě srážek doby trvání deště $t=15$ min s periodicitou 2... **$q=95$ l/s.ha** a při odtokovém koeficientu 0,9 bude návrhový odtok dešťových vod z území **119,1 l/s**.

Vzhledem k tomuto faktu a k tomu, že odvodnění je odvedeno do vsakovacích objektů dojde po realizaci akce ke zlepšení odtokových poměrů v řešeném území.

3.2 VÝPOČET ODTOKOVÝCH MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Odtokové součinitele

Pro zpevněné plochy 0,90, pro nezpevněné 0,15.

Návrhová hodnota intenzity deště

Pro návrh byla použita intenzita 15 minutového deště s periodicitou 2 pro území v intravilánu obce.

Pro řešené území je intenzita 15 minutového deště při periodicitě 2 $q = 95 \text{ l/s/ha}$

Tabulkové výsledky výpočtů

č. úseku	Odvodňovaná plocha (m ²)	Odtok (l/s)	Recipient
1	5958,0	50,9	Vsakovací objekty a stávající jednotná kanalizace
2	3970,0	33,9	Vsakovací objekt a stávající jednotná kanalizace
3	4010,0	34,3	Vsakovací objekt a stávající jednotná kanalizace

3.3 VÝPOČET OBJEMU RETENČNÍCH a VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Pro návrh byly použity intenzity návrhových dešťů s periodicitou 0,2. Výpočet objemu retenční nádrže dle ČSN 75 6261, v souladu s TP 83 a s ČSN 75 9010.

ÚSEK č.1 Pražská ulice

STOKA D, D1

recipientem je vsakovací objekt

redukovaná plocha povodí 0,43 ha

Výpočet objemu retenčního zařízení dle ČSN 75 6261, v souladu s TP 83 a s ČSN 75 9010
periodicita $n=0,2$ (1x za 5 let)

$F_r = 0,43 \text{ ha}$

$Q_o = 0 \text{ l.s-1}$

$q_c \text{ [l/s.ha]}$	343,3	250,0	193,3	159,2	118,9	97,1	69,4	50,7	40,8
$t_c \text{ [min]}$	5	10	15	20	30	40	60	90	120

$V_R \text{ [m}^3\text{]}$	44	65	75	82	92	100	107	118	126
----------------------------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	------------

Minimální retenční objem vsakovacího objektu musí být při stanovené ploše povodí 126 m^3 .

STOKA E

recipientem je vsakovací objekt

redukovaná plocha povodí 0,26 ha

Výpočet objemu retenčního zařízení dle ČSN 75 6261, v souladu s TP 83 a s ČSN 75 9010
periodicita $n=0,2$ (1x za 5 let)

$F_r = 0,26 \text{ ha}$

$Q_o = 0 \text{ l.s-1}$

$q_c \text{ [l/s.ha]}$	343,3	250,0	193,3	159,2	118,9	97,1	69,4	50,7	40,8
$t_c \text{ [min]}$	5	10	15	20	30	40	60	90	120

$V_R \text{ [m}^3\text{]}$	27	39	45	50	56	61	65	71	76
----------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------

Minimální retenční objem vsakovacího objektu musí být při stanovené ploše povodí 76 m^3 .

ÚSEK č.2 Ulice Bratří Bendů

STOKA A

recipientem je vsakovací objekt

redukovaná plocha povodí 0,20 ha

Výpočet objemu retenčního zařízení dle ČSN 75 6261, v souladu s TP 83 a s ČSN 75 9010
periodicita $n=0,2$ (1x za 5 let)

$F_r = 0,20$ ha

q_c [l/s.ha]	343,3	250,0	193,3	159,2	118,9	97,1	69,4	50,7	40,8
t_c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120

$Q_o = 0$ l.s-1

V_R [m ³]	20	30	34	38	42	46	49	54	58
-------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------

Minimální retenční objem vsakovacího objektu musí být při stanovené ploše povodí 58 m³.

ÚSEK č.3 Ulice Na Burse

STOKA C

recipientem je vsakovací objekt

redukovaná plocha povodí 0,36 ha

Výpočet objemu retenčního zařízení dle ČSN 75 6261, v souladu s TP 83 a s ČSN 75 9010
periodicita $n=0,2$ (1x za 5 let)

$F_r = 0,36$ ha

q_c [l/s.ha]	343,3	250,0	193,3	159,2	118,9	97,1	69,4	50,7	40,8
t_c [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120

$Q_o = 0$ l.s-1

V_R [m ³]	37	54	63	69	77	84	90	99	106
-------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	------------

Minimální retenční objem vsakovacího objektu musí být při stanovené ploše povodí 106 m³.

