

názov stavby: **Zachytenie a odvedenie dažďových vôd v obci Tešedíkovo**

stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie

archívne číslo: 31 360

zákazkové číslo: 09 – 42 452

I HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Obsah:

1. Určenie priemernej výdatnosti blokových dažďov
2. Určenie návrhových prietokov
3. Dimenzovanie navrhnutého odvodňovacieho systému
4. Popis hydraulických pomerov navrhnutého odvodňovacieho systému v jednotlivých lokalitách
5. Konzumpčné krivky priekop a odvodňovacích žľabov
6. tabuľky č.3

1. Určenie priemernej výdatnosti blokových dažďov podľa Urcikána (STN 75 6101)

Pri návrhu odvedenia vôd z povrchového odtoku v zmysle hore uvedenej normy sa počíta s návrhovým dažďom periodicity 1,0 (1 x za rok), ktorý je určený pre mestá so stokovou sieťou delenej sústavy bez ohľadu na počet obyvateľov.

$$q = K / (t^a + B) = 126,75 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$$

t – trvanie blokového dažďa, *t* = 15 min

Určenie parametrov *K*, *B* a exponenta *a* pre obec Tešedíkovo:

$$K = (K_1/L_1 + K_2/L_2 + K_3/L_3) \cdot (1/L_1 + 1/L_2 + 1/L_3)^{-1}$$

*K*₁, *K*₂, *K*₃ – hodnoty parametrov určené pre najbližšie ombrografické stanice pre periodicitu *p*=1,0

*L*₁, *L*₂, *L*₃ – vzdialenosť ombrografických staníc od obce Tešedíkovo v kilometroch

$$B = (B_1/L_1 + B_2/L_2 + B_3/L_3) \cdot (1/L_1 + 1/L_2 + 1/L_3)^{-1}$$

*B*₁, *B*₂, *B*₃ – hodnoty parametrov určené pre najbližšie ombrografické stanice pre periodicitu *p*=1,0

*L*₁, *L*₂, *L*₃ – vzdialenosť ombrografických staníc od obce Tešedíkovo v kilometroch

$$a = (a_1/L_1 + a_2/L_2 + a_3/L_3) \cdot (1/L_1 + 1/L_2 + 1/L_3)^{-1}$$

*a*₁, *a*₂, *a*₃ – hodnoty parametrov určené pre najbližšie ombrografické stanice pre periodicitu *p*=1,0

*L*₁, *L*₂, *L*₃ – vzdialenosť ombrografických staníc od obce Tešedíkovo v kilometroch

tabuľka č.1 - určenie parametrov *K*, *B* a exponenta *a*

	Komárno	Nitra	Trnava	Tešedíkovo
K	1436,2	2132,8	2157,9	1952,2
B	2,06	4,33	3,44	3,42
a	0,96	0,92	0,92	0,917
L (km)	43,7	29,5	36,2	

2. Určenie návrhových prietokov

V zmysle normy STN 75 6101 pri odkanalizovaní rozptýlenej zástavby a malého sídliska pri sklone terénu do 5% je možné vo výpočtoch uvažovať len s odvedením zrážkových vôd z povrchového odtoku zo striech, vozoviek a ďalších plôch so spevneným povrchom. Do výpočtu zvyčajne nie je potrebné zahrnúť prítok z územia s vegetačným krytom a z iných priepustných území.

Pri určení odtokového množstva bolo pri výpočtoch uvažované len so spevnenými plochami na verejných priestranstvách a s plochami striech:

$$Q = \Psi \cdot q \cdot \Sigma S$$

- Q - prietok zrážkových vôd z povrchového odtoku v litroch za sekundu
 Ψ - súčiniteľ odtoku
 l - výdatnosť dažďa v litroch za sekundu na hektár
 S - plocha prijímajúca dážď v hektároch

Určenie plochy "ideálnej" strechy

Pre zjednodušenie výpočtu bola stanovená priemerná plocha strechy. Vzorom pre výpočet je ulica 9. mája.

$$S_i = S_c / n$$

- S_i - plocha ideálnej strechy
 S_c - celková plocha striech
 n - počet striech

tabuľka č.2 - určenie plochy ideálnej strechy

S_c	n	S_i
(m ²)	(ks)	(m ²)
2420,5	22	110,02

Pri zohľadnení sklonu striech do dvorov a záhrad je plocha priemernej strechy uvažovaná: **100,0 m²**

tabuľky č.3

určenie návrhových prietokov odvádzaných navrhovanými jednotlivými odvodňovacími zariadeniami (detailami) podľa jednotlivých ulíc a lokalít

(tabuľky sú na konci prílohy "Hydrotechnické výpočty")

tabuľka č.4

sumarizácia návrhových prietokov odvádzaných navrhovanými jednotlivými odvodňovacími zariadeniami (detailami) podľa jednotlivých ulíc a lokalít

lokalita č.1

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
priekopa P1.1	Cintorínska	87,4
priekopa P1.2	Diakovská	49,2
odvodňovací žľab OZ1.1	Cintorínska	12,9
odvodňovací žľab OZ1.2		13,1
odvodňovací žľab OZ1.3	Školská	13,3
odvodňovací žľab OZ1.4	Vásártér	10,8
odvodňovací žľab OZ1.5	9. mája	29,6
vsakovacia priekopa VP1.1	Železničná	23,9
vsakovacia priekopa VP1.2	Vnútorný majorkert	34,9

ZACHYTENIE A ODVEDENIE DAŽĎOVÝCH VÔD V OBCI TEŠEDIKOVO

vsakovacia priekopa VP1.3		37,3
stoka 1-1	Školská	14,5
stoka 1		48,0
stoka 1-2	Ľublinská	13,2
existujúca dažďová kanalizácia + nové dažďové vpusty		94,8
stoka 2	9. mája	46,1
stoka 2 rekonštruovaný úsek DN 600	Ľublinská	140,9
líniový vsak LV1.1	Za cintorínom	17,3

lokality č.2

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
priekopa P2.1	Kis Erdő	12,6
priekopa P2.2	Malá	40,4
priekopa P2.3		17,3
priekopa P2.4	Kis Pered, Malá	101,2
priekopa P2.4-1	Kis Pered	7,7
priekopa P2.4-2	Hlavná	17,5
priekopa P2.4-3	Malá	36,1
priekopa P2.4-4	Hlavná	7,1
líniový vsak LV2.1	Malá	(vsak)
stoka 6	Kis Erdő	

lokality č.3

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
líniový vsak LV3.1	Priečna, Ružová, Železničná	575,5 l/s , z toho 96,1 l/s predstavuje prietok z lokalityč.1
líniový vsak LV3.1-1	Nová	46,5
líniový vsak LV3.1-2		45,3
líniový vsak LV3.1-3	Ružová	70,1
líniový vsak LV3.1-4	Priečna, Újtelep	151,5
líniový vsak LV3.1-4-1	Újtelep	58,2
líniový vsak LV3.1-5	Železničná	22,1
líniový vsak LV3.1-6		43,4
líniový vsak LV3.1-6-1		6,3
líniový vsak LV3.1-6-2	Vonkajší majorkert	10,9

lokalita č.4

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
priekopa P4.1	Hlavná, Žihárecká	167,7
priekopa P4.2	Žihárecká	120,1
priekopa P4.2-1	Mládežnícka	7,9
priekopa P4.2-2		3,7
priekopa P4.3	Školská	46,6
priekopa P4.3-1	Vonkajší majorkert	16,3
priekopa P4.3-1-1		2,5
priekopa P4.3-2	Vonkajší majorkert, Vnútorý majorkert	10,0
priekopa P4.3-2-1	Vnútorý majorkert	3,5
priekopa P4.3-3	Školská	25,0
priekopa P4.4	Hlavná, Široká	167,6
priekopa P4.4-1	Mládežnícka	10,1
priekopa P4.4-2		5,1
priekopa P4.4-3	Bikákó	12,5
priekopa P4.4-4		3,2
priekopa P4.5	Široká	76,3
priekopa P4.5-1	Spojovacia, Nový rad	37,9
priekopa P4.5-1-1	Spojovacia	7,6
priekopa P4.6	Kunság	67,7
líniový vsak LV4.1	Školská	72,9
líniový vsak LV4.2	Mládežnícka (ulička)	20,3
líniový vsak LV4.3	Bikákó	27,0
líniový vsak LV4.4		10,5

lokalita č.5

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
priekopa P5.1	Čerešňový rad	73,3
priekopa P5.2	Parková	31,3
odvodňovací žľab OZ5.1	Parková (ulička)	17,1
odvodňovací žľab OZ5.2	medzi Hlavnou a Čerešňový rad	16,8
odvodňovací žľab OZ5.3	Jazmínová	36,0
odvodňovací žľab OZ5.4	ulica I (sídliisko)	9,8
odvodňovací žľab OZ5.5	ulica II (sídliisko)	19,0
odvodňovací žľab OZ5.6	ulica III (sídliisko)	6,7
odvodňovací žľab OZ5.7	Čerešňový rad	14,1

ZACHYTENIE A ODVEDENIE DAŽĎOVÝCH VÔD V OBCI TEŠEDÍKOVO

líniový vsak LV5.1	Salibská	263,7
líniový vsak LV5.2	Salibská, Kis Pered	165,9
líniový vsak LV5.2-1	Kis Pered	3,4
líniový vsak LV5.2-2	Salibská	4,7
líniový vsak LV5.3	Močola	102,1
líniový vsak LV5.4	Kis Pered	9,2
líniový vsak LV5.5	sídliisko Budúcnosť	44,9
vsakovacia priekopa VP5.1	Čerešňový rad	182,4
vsakovacia priekopa VP5.2		85,6

lokalita č.6

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
priekopa P6.1	Dolná	552,9 (bez uvažovania vsaku v LV6.1)
priekopa P6.2	Hlavná, Dolná	186,1
priekopa P6.3	Gyöpsor	270,1 (bez uvažovania vsaku v LV6.1)
priekopa P6.3-1		5,1
priekopa P6.4	Nový rad	38,1
priekopa P6.5		61,6
priekopa P6.5-1		15,5
priekopa P6.6	Široká	47,2
priekopa P6.6-1		10,9
priekopa P6.7	Gyöpsor	33,6
líniový vsak LV6.1		181,0 (bez uvažovania vsaku)
líniový vsak LV6.2	Akókert	19,5 (vsak)

lokalita č.7

V rámci lokality nie je riešený povrchový odtok dažďových vôd zo spevnených plôch

lokalita č.8

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_c (l/s)
stoka 5	(záhrady, skládka odpadu)	57,0
Riešený je odtok z podmáčaných plôch z okolia skládky odpadu		

lokality č.9

navrhovaný odvodňovací detail	riešené ulice	celkový prietok Q_e (l/s)
priekopa P9.1	Žihárecká	236,3
priekopa P9.2		213,4
priekopa P9.2-1	Gyöpsor	46,2
priekopa P9.2-2		19,7
priekopa P9.3	Žihárecká II	32,2

3. Dimenzovanie navrhnutého odvodňovacieho systému

Prietoková plocha navrhovaných odvodňovacích priekop a líniových odvodňovacích žľabov bola navrhnutá podľa nasledovných vzorcov:

Vzorec pre výpočet prietoku:

$$Q = v \times S$$

Rýchlosť prúdenia podľa Chezyho rovnice:

$$v = C \times (R \times i)^{1/2}$$

Chezyho rýchlostný súčiniteľ podľa Maninga:

$$C = 1/n \times R^{1/6}$$

Vzorec pre výpočet hydraulického polomeru:

$$R = S / O$$

n – stupeň drsnosti

S – prietoková plocha

O – omočený obvod

n – stupeň drsnosti bol uvažovaný:

- pre navrhované odvodňovacie priekopy n = 0,04
- pre navrhované líniové odvodňovacie betónové žľaby: n = 0,02

Pre odvodňovacie priekopy sú navrhované dva typy prietokového profilu. Pre menšie hĺbky priekop je navrhnutý typ 1 so sklonom svahov 1:2. Pre priekopy s väčšími hĺbkami je z priestorových dôvodov navrhnutý typ 2 so sklonom svahov 1:1,25 (pozri vzorové výkresy).

Pre líniové odvodňovacie betónové žľaby sú navrhované tri typy prietokového profilu. Jedná sa o prietokové profily typu U, šírky 200, 300 a 400 mm (pozri vzorové výkresy).

Pre jednotlivé typy navrhovaných prietokových profilov odvodňovacích priekop a líniových betónových odvodňovacích žľabov boli vypracované konzumpčné krivky, na základe ktorých boli posudzované prietokové kapacity. Prietokové kapacity navrhovaných odvodňovacích priekop a líniových odvodňovacích žľabov sú pre jednotlivé konkrétne úseky uvádzané v pozdĺžnych profiloch vždy súčasne s návrhovým prietokom.

Priepusty, uzavreté profily a prepojovacie potrubia boli navrhované a posudzované pre konkrétne prípady navrhnutého pozdĺžneho sklonu a návrhového prietoku príslušného úseku na základe hydraulických tabuliek pre konkrétny typ navrhovaného potrubného materiálu. Profil a prietokové kapacity navrhovaných priepustov, uzavretých kruhových profilov a prepojovacích potrubí sú pre jednotlivé konkrétne úseky uvádzané v pozdĺžnych profiloch vždy súčasne s návrhovým prietokom.

V prípade navrhovaných líniových vsakov je akumulčná kapacita systému $0,9 \text{ m}^3/\text{m}$.

4. Popis hydraulických pomerov navrhnutého odvodňovacieho systému v jednotlivých lokalitách

4.1 lokalita č.1

Navrhovaný systém odvodnenia lokality č.1 predpokladá odvedenie dažďových vôd z povrchového odtoku do nasledovných recipientov:

1. prostredníctvom navrhovaných odvodňovacích priekop P1.1 a P1.2 do priekop existujúceho systému odvodnenia regionálnej cesty III/5085 v severovýchodnom okraji obce na konci zastavaného územia.
 - odvádzaný objem návrhového blokového dažďa: 123 m^3
2. prostredníctvom navrhovanej dažďovej stoky 1 a rekonštruovaného úseku existujúcej dažďovej kanalizácie DN 300 v Ľublinskej ulici (rekonštrukcia na profil DN 600) do jazera Kistéglások.
 - odvádzaný objem návrhového blokového dažďa: 127 m^3
3. prostredníctvom líniového odvodňovacieho žľabu OZ1.4 do jazera Vásártér.
 - odvádzaný objem návrhového blokového dažďa: 10 m^3
4. prostredníctvom vsakovacích priekop v Železničnej ulici a v ulici Vnútornej majorkert ich napojením do hlavného zberača LV3.1 systému líniových vsakov.
 - odvádzaný objem návrhového blokového dažďa: $86,5 \text{ m}^3$

Navrhované priekopy P1.1 a P1.2 odvádzajú zachytené dažďové vody z povrchového odtoku z časti Cintorínskej ulice a z Diakovskej ulice. Priekopy sú vspádované smerom k hranici zastavaného územia obce, kde sa napoja na systém existujúcich odvodňovacích priekop regionálnej cesty III/5085 a vody budú voľne odtekať do voľného terénu.

Priekopa P1.1 bude odvádzajú prietok $87,4 \text{ l/s}$, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote $78,7 \text{ m}^3$.

Priekopa P1.2 bude odvádzajú prietok $49,2 \text{ l/s}$, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote $44,3 \text{ m}^3$.

Dažďové vody z povrchového odtoku v časti Cintorínskej ulice v lokalite pri kostole sú zachytávané do navrhovaných odvodňovacích žľabov OZ1.1 a OZ1.2 a následne odvádzané prostredníctvom navrhovanej dažďovej stoky 1, ktorá bude v Školskej ulici napojená na stoku existujúcej dažďovej kanalizácie DN 300. V Školskej ulici bude na stoku 1 napojená navrhovaná stoka 1-1, ktorá odvádzajú dažďové vody zachytené navrhovaných odvodňovacím žľabom OZ1.3 v Školskej ulici.

Stoka 1 bude odvádzať prietok 87,4 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 78,7 m³.

Dažďové vody z povrchového odtoku v časti Ľublinskej ulice, kde sa nenachádza existujúca dažďová stoka bude odvádzať navrhovaná stoka 1-2, ktorá sa napojí na potrubie existujúcej stoky. V časti, kde sa nachádza existujúca dažďová kanalizácia sú za účelom odvodnenia navrhnuté nové dažďové vpusty, ktoré sa napoja na existujúce potrubie.

Stoka 1-2 bude odvádzať prietok 13,2 l/s.

Existujúca dažďová stoka DN 300 bude v úseku po jej rekonštruovaný úsek odvádzať prietok 94,8 l/s (vrátane prietoku vôd odvádzaných navrhovanou stokou 1).

Pred rekonštruovaným úsekom existujúcej dažďovej stoky (rekonštrukcia na DN 600) je napojená navrhovaná stoka 2, ktorá bude zabezpečovať odvedenie nadmerného množstva vôd z jazera Vásártér a tiež odvedenie dažďových vôd z povrchového odtoku v ulici 9. Mája zachytené prostredníctvom líniového odvodňovacieho žľabu OZ1.5 a dažďových vpustov napojených na potrubie stoky 2. Kóta maximálnej hladiny v jazere Vásártér je stanovená na úrovni 112,60 m n. m.

Stoka 2 bude odvádzať prietok 46,1 l/s.

Do recipientu – jazera Kistéglások bude prostredníctvom rekonštruovaného úseku existujúcej stoky dažďovej kanalizácie odvádzaný celkový prietok 140,9 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 127 m³.

Jazero Kistéglások je prepojené existujúcim priepustom pod železničnou traťou s jazerom Nagytéglások. V prípade presiahnutia kapacity jazera Nagytéglások (úroveň maximálnej hladiny je regulovaná v navrhovanom vtokovom objekte na stoke 4) budú prebytočné vody odvádzané gravitačne prostredníctvom navrhovanej stoky 4 do Dvorského kanála.

Odvádzanie vôd do Dvorského kanála je limitované požiadavkou gravitačného odtoku. Maximálna hladina v jazere Nagytéglások je určená na kóte 111,90 m n.m. Vzhľadom na nevhodnú morfológiu terénu, kóta nivelety dna vtoku do stoky 3 je navrhnutá na úrovni 111,85 m n.m. Niveleta dna stoky 3 na výtoku vo výustnom objekte do Dvorského kanála bude na kóte 111,20 m n.m. Celková dĺžka navrhovanej stoky je 506 m, dimenzia navrhovaného potrubia je DN 400 a jej sklon je 1,3 ‰. Za takýchto podmienok je kapacita potrubia stoky 4 : 86,5 l/s.

Navrhnutý sklon kanalizačného potrubia je možné realizovať len po prečistení Dvorského kanála na dĺžke 100 m a výškovej úprave nivelety dna. Pri tejto úprave bude v plnej miere dodržaný vzorový priečny profil kanála a požiadavky správcu kanála (Hydromelióracie, š. p.).

Pri návrhovom daždi je orientačný prítok do jazera 140,9 l/s, ktorý pri trvaní 15 min predstavuje celkový objem 127 m³. Toto množstvo (pri ploche jazera Tégglások cca 15000m²) zapríčiňuje vzostup hladín o cca 1 cm.

Prakticky zanedbateľný vzostup hladiny pri návrhovom daždi nevyžaduje potrebu osadenia výkonného čerpadla na prečerpávanie okamžitých prítokov do jazera.

Posúdenie prietokového profilu Dvorského kanála:

V dokumentácii pre územné rozhodnutie bolo výpočtom posúdené koryto Dvorského kanála:

tabuľka č.5 - Posúdenie prietokového profilu Dvorského kanála

h [m]	m [m]	S [m ²]	O [m]	R [m]	n	l	C [m ^{0,5} /s]	v [m/s]	Q [m ³ /s]
0	1,7	0	0	0	0,035	0,0001	0	0	0
0,1	1,7	0,017	0,394	0,043	0,035	0,0001	16,918	0,026	0,00
0,2	1,7	0,068	0,789	0,086	0,035	0,0001	18,989	0,041	0,00
0,3	1,7	0,153	1,183	0,129	0,035	0,0001	20,317	0,054	0,01
0,4	1,7	0,272	1,578	0,172	0,035	0,0001	21,315	0,065	0,02
0,5	1,7	0,425	1,972	0,215	0,035	0,0001	22,123	0,076	0,03
0,6	1,7	0,612	2,367	0,259	0,035	0,0001	22,805	0,085	0,05
0,7	1,7	0,833	2,761	0,302	0,035	0,0001	23,399	0,094	0,08
0,8	1,7	1,088	3,156	0,345	0,035	0,0001	23,925	0,103	0,11
0,9	1,7	1,377	3,550	0,388	0,035	0,0001	24,399	0,112	0,15
1,0	1,7	1,700	3,945	0,431	0,035	0,0001	24,832	0,120	0,20
1,1	1,7	2,057	4,339	0,474	0,035	0,0001	25,229	0,128	0,26
1,2	1,7	2,448	4,734	0,517	0,035	0,0001	25,598	0,135	0,33
1,3	1,7	2,873	5,128	0,560	0,035	0,0001	25,942	0,143	0,41
1,4	1,7	3,332	5,522	0,603	0,035	0,0001	26,264	0,150	0,50
1,5	1,7	3,825	5,917	0,646	0,035	0,0001	26,568	0,157	0,60

Výpočtom bolo posúdené upravené koryto Dvorského kanála na koncovom úseku. Podľa výpočtu pri odvádzaní max. prietoku z riešeného územia (prakticky je možné odvádzat' len prietok 86,5 l/s) by bola výška vodnej hladiny 1,0 m od dna – odvádzanie vôd bude možné len osadením prenosného čerpadla.

Pokiaľ bude využitá celá kapacita potrubia stoky 4 gravitačným odtokom, bude v jazere Nagytéglások hladina na kóte 112,25 m n. m. a v Dvorskom kanáli na kóte 111,90 m n. m. Odvádzanie vôd v takom prípade bude len pri hydraulickom sklone 0,69 ‰, z toho dôvodu bude obmedzená kapacita potrubia stoky 4.

Odvádzanie vôd by vo veľkej miere vylepšila úprava sklonu Dvorského kanála na koncovom úseku na 0,3 ‰. Viď. tabuľku č. 6

tabuľka č.6 - Návrh prietokovej kapacity Dvorského kanála

h [m]	m [m]	S [m ²]	O [m]	R [m]	n	l	C [m ^{0,5} /s]	v [m/s]	Q [m ³ /s]
0	1,7	0	0	0	0,035	0,0003	0	0	0
0,1	1,7	0,017	0,394	0,043	0,035	0,0003	16,918	0,058	0,00
0,2	1,7	0,068	0,789	0,086	0,035	0,0003	18,989	0,092	0,01
0,3	1,7	0,153	1,183	0,129	0,035	0,0003	20,317	0,120	0,02
0,4	1,7	0,272	1,578	0,172	0,035	0,0003	21,315	0,145	0,04
0,5	1,7	0,425	1,972	0,215	0,035	0,0003	22,123	0,169	0,07
0,6	1,7	0,612	2,367	0,259	0,035	0,0003	22,805	0,191	0,12
0,7	1,7	0,833	2,761	0,302	0,035	0,0003	23,399	0,211	0,18
0,8	1,7	1,088	3,156	0,345	0,035	0,0003	23,925	0,231	0,25
0,9	1,7	1,377	3,550	0,388	0,035	0,0003	24,399	0,250	0,34
1,0	1,7	1,700	3,945	0,431	0,035	0,0003	24,832	0,268	0,46
1,1	1,7	2,057	4,339	0,474	0,035	0,0003	25,229	0,286	0,59
1,2	1,7	2,448	4,734	0,517	0,035	0,0003	25,598	0,303	0,74
1,3	1,7	2,873	5,128	0,560	0,035	0,0003	25,942	0,319	0,92
1,4	1,7	3,332	5,522	0,603	0,035	0,0003	26,264	0,335	1,12
1,5	1,7	3,825	5,917	0,646	0,035	0,0003	26,568	0,351	1,34

Navrhovaná vsakovacia priekopa VP1.1 odvádza zachytené dažďové vody z povrchového odtoku z časti Železničnej ulice. Vsakovacie potrubie je vyspádované miernym sklonom smerom k napojeniu na vsakovacie potrubie navrhovaného líniového vsaku LV3.1 aby bol zabezpečený odtok nevsiaknutého množstva zachytených dažďových vôd.

Priekopa VP1.1 bude odvádzať prietok 23,9 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 21,5 m³.

Navrhované vsakovacie priekopy VP1.2 a VP1.3 odvádzajú zachytené dažďové vody z povrchového odtoku z časti ulice Vnútorňý majorkert. Vsakovacie potrubie obidvoch priekop je vyspádované miernym sklonom smerom k napojeniu na vsakovacie potrubie navrhovaného líniového vsaku LV3.1 v Železničnej ulici, aby bol zabezpečený odtok nevsiaknutého množstva zachytených dažďových vôd.

Priekopa VP1.2 bude odvádzať prietok 34,9 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 31,5 m³. Zásobná kapacita

Priekopa VP1.3 bude odvádzať prietok 37,3 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 33,5 m³.

Odvodnenie ulice Za cintorínom je vzhľadom na morfológické pomery navrhnuté bezodtokovým líniovým vsakom LV1.1, ktorý bude odvádzať prietok 18,0 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 16,2 m³. Retenčná kapacita LV1.1 je 35,0m³.

4.2 lokalita č.2

V lokalite č.2 je smer prúdenia dažďových vôd z povrchového odtoku od severnej časti Malej ulice k ulici Kis Pered, resp. ulice Kis Erdö. Dažďové vody sú odvádzaná aj z časti Hlavnej ulice (lokalita za kostolom smerom do ulice Kis Pered a následne do ulice Kis Erdö. V ulici Kis Erdö budú zachytené dažďové vody odtekať severozápadným smerom a budú zaústené

na konci zastavaného územia ulice Kis Erdö vyústením navrhovanej dažďovej stoky 6 do Mŕtveho ramena, ktoré predstavuje recipient pre všetky odtekajúce vody z lokality č2.

Do recipientu – Mŕtveho ramena bude prostredníctvom navrhovanej stoky 6 odvádzaný celkový prietok 179,2 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 161m³.

4.3 lokalita č.3

V lokalite č.3 sú veľmi nepriaznivé sklonové pomery. Z tohto dôvodu je celá lokalita riešená systémom navrhovaných líniových vsakov.

Vzhľadom na nepriaznivú geologickú skladbu je infiltračná kapacita podložia pomerne malá, nie je možné uvažovať so vsakom celého množstva zachytených dažďových vôd z povrchového odtoku. Preto sú jednotlivé vsakovacie potrubia navrhovaného systému líniových vsakov vyspádované miernym sklonom smerom k retenčnej nádrži situovanej na konci Priečnej ulice na pozemku s parcelným číslom 872/2. Pre zabezpečenie funkčnosti systému aj pri nepriaznivých hydrologických situáciách, je za retenčnou nádržou navrhnutá prečerpávací stanica AČS.1, ktorá bude v prípade potreby zabezpečovať prečerpávanie dažďových vôd výtláčnym potrubím 1 do jazierka Telektó.

Na vsakovacie potrubie navrhovaného líniového vsaku LV3.1, ktorý predstavuje hlavný zberač navrhovaného systému a transportuje zachytené dažďové vody smerom k retenčnej nádrži, sú v jeho koncovom úseku napojené vsakovacie potrubia navrhovaných vsakovacích priekop VP1.1, VP1.2 a VP1.3, ktoré predstavujú navrhované odvodňovacie zariadenia lokality č.1.

Navrhovaný systém líniových vsakov odvádzá v rámci lokality celkový prietok 479,4 l/s, čo predstavuje objem blokového dažďa v hodnote 426,5 m³.

tabuľka č.7 - Posúdenie retenčnej kapacity navrhovaných líniových vsakov v lokalite č.3

Líniový vsak	dĺžka (m)	retenčná kapacita (m ³)	celkový prietok povrchového odtoku (l/s)	objem blokového dažďa (m ³)
LV3.1	830,0	250,0	100,5 (len z plochy priamo odvádzanej LV3.1)	90,5
LV3.1-1	298,5	89,5	46,5	41,9
LV3.1-2	270,0	81,0	45,3	40,8
LV3.1-3	322,5	96,5	70,1	63,1
LV3.1-4	462,5	139,0	93,3 (len z plochy priamo odvádzanej LV3.1-4)	84,0
LV3.1-4-1	260,0	78,0	58,2	52,4
LV3.1-5	180,0	54,0	22,1	19,9
LV3.1-6	186,5	56,0	26,2 (len z plochy priamo odvádzanej LV3.1-6)	23,6
LV3.1-6-1	90,0	27,0	6,3	5,7
LV3.1-6-2	81,0	24,5	10,9	9,8
spolu:		895,5	479,4	431,5

Z uvedených údajov vyplýva, že retenčná kapacita jednotlivých líniových vsakov, ako aj celého systému má dostatočnú kapacitu na prijatie výpočtového objemu blokového dažďa.

Za účelom zabezpečenia fungovania systému odvodňovania líniovými vsakmi aj pri výrazne nepriaznivých hydrologických podmienkach, je v mieste najnižšieho bodu dolného úseku vsakovacieho potrubia líniového vsaku LV1.3 navrhnutá retenčná nádrž objemu cca 55 m³, za ktorou je osadená čerpacia stanica s výkonom 5 l/s. V prípade prečerpávania, budú dažďové vody transportované prostredníctvom výtláčného potrubia 1 do jazierka Telektó.

4.4 lokalita č.4

Navrhovaný systém odvodnenia lokality č.4 predpokladá odvedenie dažďových vôd z povrchového odtoku do nasledovných recipientov:

prostredníctvom systému navrhovaných odvodňovacích priekop P4.1, P4.2, P4.2-1, P4.2-2, P4.3, P4.3-1, P4.3-1-1, P4.3-3, líniového vsaku LV4.1 (a následne odvodňovacích priekop P9.1 a P9.2) do systému odvodňovacích rigolov pozdĺž regionálnej cesty III/5085 mimo zastavaného územia obce, kde budú odvádzané dažďové vody následne odtekať do voľného územia v extraviláne, resp. vsakovať do podlažia.

odvádzaný objem návrhového blokového dažďa: 150,9 m³

prostredníctvom systému navrhovaných odvodňovacích priekop P4.4, P4.4-1, P4.4-2, P4.4-3, P4.4-4, P4.5, P4.5-1, P4.5-1-1, P4.6 do jazera Telektó.

odvádzaný objem návrhového blokového dažďa: 211,8 m³

Odvodnenie časti ulice Bikákó je vzhľadom na morfológické pomery navrhnuté bezodtokovými líniovými vsakmi LV4.3 a LV4.4, ktoré budú spolu odvádzat' prietok 37,5 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 33,8 m³. Retenčná kapacita LV4.3 a LV4.4 spolu je 79,0 m³.

Odvodnenie časti Mládežníckej ulice (ulička pri bytovkách) je vzhľadom na morfológické pomery navrhnuté bezodtokovým líniovým vsakom LV4.2, ktorý bude odvádzat' prietok 20,3 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 18,3 m³. Retenčná kapacita LV4.2 je 35,0 m³.

Líniový vsak LV4.1 je navrhnutý z dôvodu, že priestorové a výškové pomery terénu v tejto časti Školskej ulice neumožňujú odvedenie prietoku zachytených dažďových vôd z povrchového odtoku z hornej časti Školskej ulice a príslušnej časti ulíc Vnútornej a Vonkajšej majorkert povrchovým spôsobom prostredníctvom odvodňovacej priekopy. Predpokladá sa, že časť prietoku vody bude infiltrovaná cez vsakovacie potrubie do vsakovacieho drénu a do podlažia. V prípade presiahnutia infiltračnej kapacity, bude sa vsakovacie potrubie postupne zahlcovať a hydraulickým pretlakom budú odvádzané dažďové vody transportované až do priekopy P4.1 v Žiháreckej ulici (predpokladaný prítok do priekopy P4.1 pri návrhovom daždi je 35,0 l/s). Po skončení zrážok sa vsakovacie potrubie postupne vyprázdni infiltráciou do vsakovacieho drénu a do podlažia.

Pri návrhovom daždi je do jazera Telektó privádzaný prítok 235,3 l/s, ktorý pri trvaní 15 min predstavuje celkový objem návrhového blokového dažďa 211,8 m³. Toto množstvo (pri

ploche jazera Telektó cca 22 000 m² – orientačne určená), spôsobí vzostup hladiny cca o 1,0 cm.

Podľa údajov z projektu pre územné rozhodnutia je kóta nivelety odtokového potrubia (existujúce potrubie prepojenia medzi jazerom Telektó a Kurcsa) na úrovni 111,47 m n. m. Kóta brehovej čiary v najhlbšom mieste (podľa zameraného úseku) je na úrovni 112,09 m n. m.

Vzhľadom na účinnosť odvodňovacieho systému v tejto oblasti je v zmysle PD pre územné rozhodnutie navrhovaná kóta max. hladiny na úrovni 111,90 m n. m.

Existujúce prepojenie jazera Telektó a jazera Kurcsa je riešené potrubím profilu DN 600 mm. Na konci úseku, cca 100 m pred vyústením do jazera Kurcsa je profil potrubia DN 400. Z tohto dôvodu bolo pri posúdení kapacity existujúceho prepojenia medzi jazerom Telektó a jazerom Kurcsa uvažované s potrubím profilu DN 400 v celej dĺžke prepojenia a s priemerným sklonom 1,4 ‰. Za tohto predpokladu je existujúce prepojenie medzi jazerami schopné previesť pri gravitačnom prúdení prietok cca 97,2 l/s, čo predstavuje približne 40 % návrhového prietoku. Vzhľadom len na nepatrný vzostup hladiny v jazere, nie je potrebné realizovať ďalšie technické opatrenia na zabezpečenie odvedenia maximálnych prietokov.

4.5 lokalita č.5

Lokalita č.5 predstavuje riešenie zachytenia a odvedenia dažďových vôd z povrchového odtoku zo západnej časti obce a zo sídliska Budúcnosť. V tejto lokalite nie je vzhľadom na konfiguráciu terénu možné zabezpečiť gravitačné odvádzanie dažďových vôd z povrchového odtoku. Z tohto dôvodu je odvádzanie dažďových vôd navrhované vsakom do podlažia (líniové vsaky, systém plošných vsakov). V prípade prekročenia kapacity navrhovaných plošných vsakov, bude odvádzanie dažďových vôd zabezpečené prečerpávaním do Kráľovského kanála.

V lokalite sídliska Budúcnosť je smer toku vôd z povrchového odtoku orientovaný k stredu sídliska, k námestiu ktoré sa nachádza na pozemku s parcelným číslom 71/47. Ulica nachádzajúca sa na severnej strane námestia (ulica II) a ulica situovaná na severovýchodnej strane (ulica III) majú jednoznačný sklon k námestiu. Ulica, ktorá sa nachádza na juhozápadnej strane (ulica I) námestia je približne vodorovná. Vzhľadom na stiesnené pomery navrhujeme odvádzanie vôd riešiť v týchto uliciach líniovými odvodňovacími žľabmi (OZ5.4, OZ5.5 a OZ5.6), ktoré budú vyspádované smerom k námestiu. Na námestí budú odvodňovacie žľaby napojené do navrhovaného objektu Plošného vsaku 1, kde bude dažďová voda podzemne privádzaná do dutých vsakovacích boxov, kde je dočasne akumulovaná a následne v závislosti od priepustnosti pôdy pozvoľne infiltrovaná do pôdneho horizontu.

Ulica Čerešňový rad má mierny sklon v smere zo severu na juh. V tejto ulici je navrhnuté odvádzanie dažďových vôd povrchového odtoku prostredníctvom vsakovacích priekop VP5.1 a VP5.2 v južnej časti ulice, resp. prostredníctvom odvodňovacej priekopy P5.1 v severnej časti ulice. Uvedené odvodňovacie zariadenia sú vyspádované smerom k južnému okraju ulice a odtok z nich bude následne sústredený do vsakovacieho potrubia navrhovanej vsakovacej priekopy VP5.1, ktorým budú dažďové vody privedené do navrhovaného objektu Plošného vsaku 2.

Do priekopy P5.1 bude napojený odvodňovací žľab (OZ5.2) z ulice nachádzajúcej sa medzi Hlavnou ulicou a ulicou Čerešňový rad.

Do objektu Plošného vsaku 2 sú privádzané aj dažďové vody z Parkovej ulice prostredníctvom navrhovanej odvodňovacej priekopy P5.2 a dažďové vody z Jazmínovej ulice prostredníctvom odvodňovacieho žľabu OZ5.3. Obidve odvodňovacie zariadenia sú napojené na potrubie vsakovacej priekopy VP5.1 pred jeho zaústením do objektu Plošného vsaku.

Navrhované Plošné vsaky 1 a 2 budú prepojené dažďovou kanalizáciou – stoka 3. Prepojenie je navrhnuté vzhľadom na nevhodné geologické pomery v predmetnej lokalite.

Za objektom Plošného vsaku 2 je navrhnutá čerpacia stanica AČS.2, pred ktorou je osadený odlučovač ropných látok (ORL).

V prípade prekročenia retenčnej kapacity navrhovaných plošných vsakov, budú dažďové vody odtekať do šachty čerpacej stanice, odkiaľ budú prečerpávané a prostredníctvom výtlačného potrubia 2 transportované do Kráľovského kanála.

Sklonové pomery územia Salibskej ulice a ulice Kis Pered neumožňujú odvodňovanie povrchovým spôsobom. Z tohto dôvodu je v týchto uliciach navrhnuté odvádzanie dažďových vôd povrchového odtoku líniovými vsakmi LV5.1, LV5.2, LV5.2-1, LV5.2-2 a LV5.2-4, ktoré sú navrhnuté s miernym sklonom vsakovacieho potrubia smerom k západnému okraju Salibskej ulice, kde sa predpokladá postupná infiltrácia do podlažia.

Odvodnenie ulice Močola je vzhľadom na morfológické pomery navrhnuté bezodtokovým líniovým vsakom LV5.3.

tabuľka č.8 - Posúdenie retenčnej kapacity navrhovaných líniových vsakov v lokalite č.5

Líniový vsak	dĺžka (m)	retenčná kapacita (m ³)	celkový prietok povrchového odtoku (m ³)	objem blokového dažďa (m ³)
LV5.1	855,5	256,5	97,8 (len z plochy priamo odvádzanej LV5.1)	88,0
LV5.2	1096,5	329,0	157,8 (len z plochy priamo odvádzanej LV3.1-4)	142,0
LV5.2-1	82,0	24,5	3,4	3,1
LV5.2-2	54,5	16,5	4,7	4,2
LV5.3	647,0	194,0	102,1	91,9
LV5.4	110,5	33,0	9,2	8,3
LV5.5	37,0	11,0	44,9	40,4
spolu:		864,5		377,9

Z uvedených údajov vyplýva, že retenčná kapacita jednotlivých líniových vsakov, ako aj celého systému má dostatočnú kapacitu na prijatie výpočtového objemu blokového dažďa. V prípade LV5.5 sa jedná o prepojenie navrhovaných odvodňovacích žľabov na objekt Plošného vsaku 1, preto retenčná kapacita nemusí prijať celý výpočtový objem návrhového dažďa.

tabuľka č.9 - Posúdenie prietokového profilu Kráľovského kanála

h [m]	m [m]	S [m ²]	O [m]	R [m]	n	l	C [m ^{0,5} /s]	v [m/s]	Q [m ³ /s]
0	1	0	0	0	0,020	0,0001	0	0	0
0,1	1	0,010	0,283	0,035	0,020	0,0001	28,645	0,054	0,001
0,2	1	0,040	0,566	0,071	0,020	0,0001	32,153	0,085	0,003
0,3	1	0,090	0,849	0,106	0,020	0,0001	34,401	0,112	0,01
0,32	1	0,102	0,905	0,113	0,020	0,0001	34,773	0,117	0,01
0,4	1	0,160	1,131	0,141	0,020	0,0001	36,090	0,136	0,02
0,5	1	0,250	1,414	0,177	0,020	0,0001	37,458	0,157	0,04
0,6	1	0,360	1,697	0,212	0,020	0,0001	38,613	0,178	0,06
0,7	1	0,490	1,980	0,247	0,020	0,0001	39,618	0,197	0,10
0,8	1	0,640	2,263	0,283	0,020	0,0001	40,510	0,215	0,14
0,9	1	0,810	2,546	0,318	0,020	0,0001	41,313	0,233	0,19
1	1	1,000	2,828	0,354	0,020	0,0001	42,045	0,250	0,25
1,1	1	1,210	3,111	0,389	0,020	0,0001	42,718	0,266	0,32
1,2	1	1,440	3,394	0,424	0,020	0,0001	43,342	0,282	0,41
1,3	1	1,690	3,677	0,460	0,020	0,0001	43,924	0,298	0,50
1,4	1	1,960	3,960	0,495	0,020	0,0001	44,470	0,313	0,61
1,5	1	2,250	4,243	0,530	0,020	0,0001	44,984	0,328	0,74

Existujúca prietoková kapacita Kráľovského kanála vyhovuje pre odvádzanie výpočtového (Q = 5,0 l/s) prietoku, ktorý predstavuje čerpací výkon navrhovanej čerpacej stanice AČS.2.

4.6 lokalita č.6

Recipientom pre navrhovaný systém odvodnenia lokality č.6 je jazero Kurcsa.

V lokalite č.6 je smer prúdenia dažďových vôd z povrchového odtoku severo-južným smerom pozdĺž Dolnej ulice (navrhované odvodňovacie priekopy P6.1 a P6.2), ulice Nový rad (navrhované odvodňovacie priekopy P6.4 a P6.5) a časti Širokej ulice (navrhované odvodňovacie priekopy P6.6 a P6.6-1) a východo-západným smerom pozdĺž ulice Gyöpsor (navrhovaná priekopa P6.3 a LV6.1) a gravituje v celom rozsahu do jazera Kurcsa v mieste vyústenia priekopy P6.1.

V časti ulice Gyöpsor, kde priestorové pomery neumožňujú obojstranné situovanie odvodňovacích priekop je navrhnutý líniový vsak LV6.1, do ktorého sú napojené odvodňovacie priekopy P6.4, P6.5, P6.6 a P6.7. Z tohto dôvodu bude časť vody z povrchového odtoku vsakovať prostredníctvom vsakovacieho potrubia do podlažia.

Líniový vsak LV6.1 bude odvádzat' prietok 181,0 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokoveho dažďa v hodnote 162,9 m³.

Retenčná kapacita LV6.1 pri celkovej dĺžke 333,5 m je: 100,0 m³. V prípade nepriaznivých hydrologických pomerov budú dažďové vody transportované vsakovacím potrubím LV6.1 odtekať do odvodňovacej priekopy P6.3 a následne prostredníctvom priekopy P6.1 do jazera Kurcsa.

Odvodnenie ulice Akókert je vzhľadom na morfológické pomery navrhnuté bezodtokovým líniovým vsakom LV6.2, ktorý bude odvádzat' prietok 19,5 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokoveho dažďa v hodnote 17,6 m³. Retenčná kapacita LV6.2 je 35,0 m³.

Pri návrhovom daždi (v prípade že sa neuvažuje so vsakom v LV6.1) je z odvodňovacích zariadení lokality č.6 privádzaný prietok 552,9 l/s, ktorý pri trvaní 15 min. predstavuje celkový objem návrhového blokového dažďa 497,6 m³. Do prietoku pritekajúceho do jazera Kurcsa je potrebné ešte pripočítať prietok 260,4 l/s privádzaný prepojovacím potrubím z jazera Telektó pri jeho maximálnej navrhutej hladine. Celkový návrhový prítok do jazera Kurcsa je potom 813,3 l/s, čo pri trvaní dažďa 15 min. predstavuje celkový objem 732,0 l/s. Toto množstvo (pri ploche jazera cca 12500 m² – orientačne určená) spôsobí vzostup hladiny o 5,9 cm.

Podľa údajov prebratých z projektu pre územné rozhodnutie, je kóta nivelety dna priepustu, ktorým sú odvádzané prebytočné vody do Tešedíkovského kanála na úrovni 110,68 m n. m. Kóta brehovej čiary v najhlbšom mieste (podľa zameraného úseku) je na úrovni 111,50 m n.m. Vzhľadom na zameraný okolitý terén v tejto je navrhnutá kóta max. hladiny v jazere Kurcsa na úrovni 111,30 m n. m.

4.7 lokalita č.7

Cieľom navrhnutého stavebného objektu je docielenie efektívnejšieho a rýchlejšieho odvádzania vôd cez územie jazera Kurcsa a zabezpečenie účinného odvádzania vôd aj z priľahlých území.

Do jazera Kurcsa je v jeho východnej časti zaústená existujúca dažďová stoka DN 400, ktorá predstavuje prepojenie s jazierkom Telektó, v ktorom zabezpečuje udržiavanie úrovne maximálnej hladiny a odtok nadbytočných dažďových vôd. Odtok z jazera Kurcsa je zabezpečený priepustom DN 800, ktorým sú vody odvádzané do Tešedíkovského kanála. Tešedíkovský kanál sa nachádza v zbernej oblasti čerpacej stanice Kráľov Brod.

Navrhnuté riešenie predstavuje vybudovanie zemného odtokového kanála lichobežníkového profilu, ktorý bude prepájať existujúcu dažďovú stoku DN 400 na vtoku do jazera s priepustom DN 800 na odtoku z jazera.

Návrhový prietok pre určenie prietokového profilu je návrhový prítok do jazera 813,3 l/s. Sklon je uvažovaný podľa zamerania (údaje prevzaté z dokumentácie pre územné rozhodnutie) – na konci jazera Kurcsa je zameraný terén na kóte 110,78 m n. m. Ako kóta terénu na začiatku jazera je uvažovaná kóta dna priepustu DN 800 (priepust do Tešedíkovského kanála), ktorá je na úrovni 110,68 m n. m. Dĺžka jazera podľa zamerania je 335 m. Vypočítaný sklon podľa uvedených vstupov je 0,3 ‰.

tabuľka č. 10 - Výpočet konzumpčnej krivky navrhnutého kanála

h [m]	b [m]	m	O [m]	S [m ²]	R [m]	R ^{1/6}	n	C [m ^{0,5} .s ⁻¹]	l	v [m.s ⁻¹]	Q [m ³ .s ⁻¹]
0	0,5	1,5	0,5	0	0	0	0,02	0	0,0003	0	0
0,1	0,5	1,5	0,86	0,07	0,08	0,65	0,02	32,51	0,0003	0,15	0,01
0,2	0,5	1,5	1,22	0,16	0,13	0,71	0,02	35,63	0,0003	0,22	0,04
0,3	0,5	1,5	1,58	0,29	0,18	0,75	0,02	37,58	0,0003	0,28	0,08
0,4	0,5	1,5	1,94	0,44	0,23	0,78	0,02	39,04	0,0003	0,32	0,14
0,5	0,5	1,5	2,30	0,63	0,27	0,80	0,02	40,23	0,0003	0,36	0,23
0,6	0,5	1,5	2,66	0,84	0,32	0,83	0,02	41,25	0,0003	0,40	0,34
0,7	0,5	1,5	3,02	1,09	0,36	0,84	0,02	42,15	0,0003	0,44	0,47
0,8	0,5	1,5	3,38	1,36	0,40	0,86	0,02	42,95	0,0003	0,47	0,64
0,9	0,5	1,5	3,74	1,67	0,44	0,87	0,02	43,68	0,0003	0,50	0,84
1	0,5	1,5	4,11	2,00	0,49	0,89	0,02	44,35	0,0003	0,53	1,07
1,1	0,5	1,5	4,47	2,37	0,53	0,90	0,02	44,97	0,0003	0,56	1,34
1,2	0,5	1,5	4,83	2,76	0,57	0,91	0,02	45,55	0,0003	0,59	1,64
1,3	0,5	1,5	5,19	3,19	0,61	0,92	0,02	46,10	0,0003	0,62	1,98
1,4	0,5	1,5	5,55	3,64	0,66	0,93	0,02	46,61	0,0003	0,65	2,37
1,5	0,5	1,5	5,91	4,13	0,70	0,94	0,02	47,09	0,0003	0,68	2,80

Navrhnutý priečný profil kanála je jednoduchý lichobežník so šírkou dna 0,5 m a so sklonom svahov 1:1,5. Pri výpočte konzumpčnej krivky bolo uvažované s hodnotou súčiniteľa drsnosti 0,02 – hodnota pre betónové opevnenie svahov a dna.

Priepust, cez ktorý sú odvádzané vody z jazera Kurcsa do Tešedíkovského kanála má dimenziu DN 800. Kóta dna priepustu na strane vtoku je na úrovni 110,68 m n. m. Kóta dna priepustu na strane výtoku je na úrovni 110,63 m n. m. Dĺžka priepustu je 9,4 m. Na základe uvedených hodnôt je sklon potrubia priepustu 5,3‰.

Pri uvedenom sklone má priepust za predpokladu beztlakového prúdenia kapacitu cca 905,0 l/s (podľa hydraulických tabuliek pre betónové potrubie s kruhovým profilom).

Podľa predbežných výpočtov existujúci priepust je schopný prevádzať priebežne návrhový prietok gravitačne. Tento výpočet je závislý aj od hladiny vôd v Tešedíkovskom kanáli.

Vzhľadom k tomu, že podrobné zameranie v oblasti jazera nie je dispozícii (táto oblasť je trvalo zaplavená) navrhujeme niveletu dna kanála nasledovne:

V km 0,0 (pri priepustu) je navrhnutá kóta nivelety dna na úrovni 110,18 m n. m.

V km 0,336 je niveleta dna na kóte 110,28 m n. m.

Pri porovnaní kapacity kanála a kapacity priepustu navrhujeme min. hĺbku kanála na 1,1 m. Predbežný návrh bude spresnený v realizačnom projekte na základe podrobného geodetického zamerania územia.

4.8 lokalita č.8

Podľa údajov prevzatých z dokumentácie pre územné rozhodnutie je hodnota maximálneho prietoku $Q_{\max} = 57 \text{ l/s}$

Posúdenie navrhovanej dažďovej stoky 5

Kóta nivelety dna na vtoku:	K1 = 111,53 m n.m.
Kóta nivelety dna na výtoku:	K2 = 111,00 m n.m.
Dĺžka stoky:	L = 785 m
Sklon:	i = 0,68 ‰
Navrhnutý priemer stoky:	DN 400
Kapacita navrhnutého priemeru:	56,5 l/s (podľa hydraulických tabuliek pre plastové rúry)
Prietoková rýchlosť:	0,40 m/s

Upozornenie:

Vzhľadom k tomu, že pri riešení gravitačného odvedenia vôd nie je možné dodržať minimálny sklon, následne ani minimálnu prietokovú rýchlosť je nutné navrhnuté potrubné vedenie prečistiť po každom intenzívnom daždi.

V prípade požiadavky na odvádzanie väčšieho množstva vôd, je nutné osadenie prenosného čerpadla do zberného objektu.

Posúdenie prietokového profilu Tešedíkovského kanála

Priečny profil kanála je posúdený podľa nasledovných parametrov:

Sklon svahov:	1:2
Šírka dna:	1,0 m
Hĺbka kanála:	min. 2,0 m
Sklon:	0,57‰
Výpočtový prietok (prietoky lokality č. 7 a lokality č. 8):	870,3 l/s

tabuľka č.11 - Posúdenie prietokového profilu Tešedíkovského kanála

h [m]	b [m]	m	O [m]	S [m ²]	R [m]	R ^{1/6}	n	C [m ^{0,5} .s ⁻¹]	I	v [m.s ⁻¹]	Q [m ³ .s ⁻¹]
0	1	2	1	0	0	0	0,04	0	0,0003	0	0
0,1	1	2	1,45	0,12	0,08	0,66	0,04	16,51	0,0003	0,08	0,01
0,2	1	2	1,89	0,28	0,15	0,73	0,04	18,18	0,0003	0,12	0,03
0,3	1	2	2,34	0,48	0,20	0,77	0,04	19,20	0,0003	0,15	0,07
0,4	1	2	2,79	0,72	0,26	0,80	0,04	19,95	0,0003	0,17	0,13
0,5	1	2	3,24	1,00	0,31	0,82	0,04	20,56	0,0003	0,20	0,20
0,6	1	2	3,68	1,32	0,36	0,84	0,04	21,07	0,0003	0,22	0,29
0,7	1	2	4,13	1,68	0,41	0,86	0,04	21,52	0,0003	0,24	0,40
0,8	1	2	4,58	2,08	0,45	0,88	0,04	21,92	0,0003	0,25	0,53
0,9	1	2	5,02	2,52	0,50	0,89	0,04	22,28	0,0003	0,27	0,69
1,0	1	2	5,47	3,00	0,55	0,90	0,04	22,62	0,0003	0,29	0,87
1,1	1	2	5,92	3,52	0,59	0,92	0,04	22,93	0,0003	0,30	1,07
1,2	1	2	6,37	4,08	0,64	0,93	0,04	23,21	0,0003	0,32	1,31
1,3	1	2	6,81	4,68	0,69	0,94	0,04	23,48	0,0003	0,34	1,57
1,4	1	2	7,26	5,32	0,73	0,95	0,04	23,74	0,0003	0,35	1,86
1,5	1	2	7,71	6,00	0,78	0,96	0,04	23,98	0,0003	0,36	2,19
1,6	1	2	8,16	6,72	0,82	0,97	0,04	24,21	0,0003	0,38	2,55
1,7	1	2	8,60	7,48	0,87	0,98	0,04	24,42	0,0003	0,39	2,94
1,8	1	2	9,05	8,28	0,91	0,99	0,04	24,63	0,0003	0,41	3,37
1,9	1	2	9,50	9,12	0,96	0,99	0,04	24,83	0,0003	0,42	3,83
2,0	1	2	9,94	10,00	1,01	1,00	0,04	25,02	0,0003	0,43	4,33

Existujúci prietokový profil Tešedíkovského kanála je schopný odvádzať výpočtový prietok

4.9 lokalita č.9

V rámci tejto lokality je riešené odvodnenie dolnej časti Žiháreckej ulice, hornej časti ulice Gyöpsor a Žiháreckej ulice II.

Horná časť ulice Gyöpsor má spád smerom do Žiháreckej ulice, ktorá má sklon smerom do extravilánu. Ulica Žihárecká II má sklon smerom k jazeru Kurcsa.

Recipientom zachytených a následne odvádzaných dažďových vôd z povrchového odtoku je systém odvodňovacích rigolov pozdĺž regionálnej cesty III/5085 mimo zastavaného územia obce, kde budú odvádzané dažďové vody následne odtekať, resp. vsakovať do podlažia. Navrhované odvodňovacie priekopy v Žiháreckej ulici predstavujú pokračovanie priekop navrhnutých v rámci lokality č.4 (priekopa P9.1 je pokračovaním priekopy P4.1 a priekopa P9.2 je pokračovaním priekopy P4.2).

Ulica Žihárecká II má sklon terénu smerom k jazierku Kurcsa. Vzhľadom na pomerne malé množstvo odvádzaných vôd (výpočtový objem blokového dažďa je 29,0 m³) a veľký akumulačný objem navrhovanej odvodňovacej priekopy P9.3, nie je riešené odvedenie vôd až do recipientu. Na základe konfigurácie terénu je možné predpokladať, že prípadná nevsiaknutá časť objemu dažďových vôd postupne odtečie voľným terénom smerom k jazierku Kurcsa.

Priekopa P9.1 bude odvádzať prietok 251,3 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 226,2 m³.

Priekopa P9.2 bude odvádzať prietok 213,4 l/s, čo predstavuje objem návrhového blokového dažďa v hodnote 192,1 m³.

Vypracoval : Ing. Pavol Fuksa
V Bratislave, apríl 2015