

Názov projektu:

## PPÚ v katastrálnom území Moldava nad Bodvou

Číslo a názov etapy:

### 1.1c.2 Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav

„financované z prostriedkov EPFRV 2014-2020“

Zhotoviteľ Združenie „PPÚ VYCHOD 2018“ zastúpené obchodnou spoločnosťou Progres CAD Engineering, s.r.o. hlavným členom združenia Masarykova 16, 080 01 Prešov IČO: 31672655  Geodeting s.r.o., člen združenia č.14	Kraj Košický	Okres Košice-okolie	Obec Moldava nad Bodvou
	Katastrálne územie Moldava nad Bodvou	Názov projektu pozemkových úprav PPÚ Moldava nad Bodvou	Správny orgán OÚ Košice-okolie PLO
	Názov etapy <b>Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav - časť A</b>		
Oprávnený projektant Dňa: 09.02.2022 Meno a priezvisko: Ing. M. Majerčík		Autorizačne overil Dňa: / Meno a priezvisko: / / / / / <i>pečiatka a podpis</i>	
Overené držiteľom oprávnenia na projektovanie pozemkových úprav podľa § 25a zákona č. 330/1991 Zb.  <i>pečiatka a podpis</i>		Úradne overil Dňa: / Meno a priezvisko: / / / / / <i>pečiatka a podpis</i>	
Vedúci projektu Dňa: / Meno: / / / <i>pečiatka a podpis</i>		Združenie účastníkov pozemkových úprav Dňa: / Meno: / / / <i>podpis</i>	
		Schválenie správnym orgánom Dňa: / Meno: / / / <i>pečiatka a podpis</i>	

## Obsah elaborátu:

### Analógová forma

- Technická správa s prílohami 62 +18 str.
- Mapové prílohy 8x výkres

### Elektronická forma (na elektronickom médiu):

- Technická správa s prílohami vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_TSPa\_01.pdf**
- Mapa súčasného využívania pozemkov vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_MSVP.pdf**
- Grafické údaje mapy súčasného využívania pozemkov v súbore s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_MSVP.vgi** (podľa Prílohy č.3 a 14 DMN) a v súbore s názvom **VP838322.vgi** (podľa metodických štandardov a dodacích podmienok)
- Ostatné účelové mapy prieskumov, rozborov a analýz súčasného stavu:
  - Obmedzenia technického charakteru vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM06a.pdf**
  - Obmedzenia ekologicko-environmentálneho charakteru vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM06b.pdf**
  - Prieskum dopravných pomerov vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM07.pdf**
  - Prieskum vodohospodárskych pomerov vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM09.pdf**
  - Prieskum ekologických a krajínovotvorných pomerov vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM10.pdf**
  - Prieskum verejných zariadení a opatrení vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM11.pdf**
  - Stav užívacích pomerov v obvode projektu pozemkových úprav vo formáte PDF s názvom **838322\_P1\_VZFU\_VNZ\_AUM12.pdf**

# TECHNICKÁ SPRÁVA

„financované z prostriedkov EPFRV 2014-2020“

## IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

**Názov projektu:** Projekt pozemkových úprav v katastrálnom území Moldava nad Bodvou

**Číslo a názov etapy:** 1.1c.2 Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia v obvode PÚ  
– časť A

**Kraj:** Košický (8)  
**Okres:** Košice - okolie (806)  
**Obec:** Moldava nad Bodvou (521 698)  
**Katastrálne územie:** Moldava nad Bodvou (838 322)

**Správny orgán:** Okresný úrad Košice - okolie, Pozemkový a lesný odbor  
Hroncová 13  
040 01 Košice

**Označenie zmluvy o dielo:** Zmluva o dielo číslo 259/2019/MPRVSR-430 zo dňa 21.11.2019

**Objednávateľ prác:** Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR  
Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava – mestská časť Staré Mesto

**Zhotoviteľ prác:** GEODETING s.r.o.  
Barčianska 66, 040 17 Košice  
člen skupiny dodávateľov „PPÚ Východ 2018“

**Zodpovedný projektant:** Ing. Michal Majerčík

**Spracoval:** Ing. arch. Stanislav Mráz

**Zahájenie prác:** máj 2021

**Ukončenie prác:** február 2022

**Obsah:**

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE .....	1
1. ÚVOD, PREHĽAD POUŽITÝCH PODKLADOV .....	4
2. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA .....	4
3. PRÍRODNÉ POMERY .....	5
3.1 Klimatické pomery .....	5
3.2 Hydrologické pomery a vodohospodárske pomery.....	7
3.3 Geologické pomery .....	10
3.4 Pedologické pomery .....	17
3.5 Geomorfologické pomery .....	21
3.6 Charakteristika územia podľa reprezentatívnych geoeosystémov (REPGES).....	25
4. SÚČASNÝ STAV KRAJINY .....	28
4.1 Súčasné využitie územia .....	28
5. HOSPODÁRSKE VYUŽITIE KRAJINY .....	30
5.1 Poľnohospodárska výroba .....	30
5.2 Lesná výroba .....	31
5.3 Ostatné využitie územia – nepoľnohospodárske aktivity.....	31
5.4 Špecifické záujmy v krajine .....	32
6. ZHODNOTENIE PRIESTOROVÉHO A FUNKČNÉHO USPORIADANIA POZEMKOV V KRAJINE .....	32
6.1 Organizácia pôdneho fondu .....	32
6.2 Delimitácia druhov pozemkov (rozhranie poľnohospodárskej a lesnej pôdy) .....	37
6.3 Veľkosť a tvar pôdnych celkov ornej pôdy (stav) .....	39
6.4 Prejavy degradácie a potreba ochrany pôdy .....	39
6.5 Obmedzujúce faktory využívania pôdneho fondu a ich ochranné pásma.....	40
7. SPOLOČNÉ ZARIADENIA A OPATRENIA – SÚČASNÝ STAV .....	45
7.1 Prieskum dopravných pomerov.....	45
7.2 Prieskum ohrozenosti pôdy .....	47
7.3 Prieskum vodohospodárskych pomerov .....	49
7.4 Prieskum opatrení na zabezpečenie ekologickej stability a krajinného vzhľadu územia .....	53
8. VEREJNÉ ZARIADENIA A OPATRENIA – SÚČASNÝ STAV .....	56
8.1 Zariadenia na rekreáciu .....	57
8.2 Športové zariadenia .....	57
8.3 Zariadenia na dodávku pitnej vody .....	57
8.4 Odvádzanie a čistenie odpadových vôd .....	58
8.5 Skládky tuhého komunálneho odpadu.....	58
8.6 Ostatné verejné zariadenia.....	58
8.7 Bilancia existujúcich verejných zariadení a opatrení v obvode projektu .....	58
9. STAV UŽÍVACÍCH POMEROV V OBVODE PROJEKTU .....	59
10. POUŽITÁ LITERATÚRA .....	60

11. PRÍLOHY .....	61
ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA .....	62

## 1. ÚVOD, PREHĽAD POUŽITÝCH PODKLADOV

Všeobecné zásady definujú plochy v obvode projektu pozemkových úprav z hľadiska ich nového určenia a využívania, vytvárajú komunikačnú, vodohospodársku a ekologickú kostru a sú východiskom pri spracovaní zásad pre umiestnenie nových pozemkov ako aj plánu verejných a spoločných zariadení a opatrení.

Hlavným cieľom všeobecných zásad funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav bolo stanovenie pravidiel ekologicky optimálneho spôsobu hospodárenia v krajine v zmysle priestorového a funkčného členenia, pričom sa zohľadňovali najmä požiadavky na hospodárske využívanie pôdy a zabezpečenie ochrany prírodných zdrojov. Na tomto podklade boli zhodnotené ekologické, vodohospodárske, pôdo-ochranné, komunikačné a ostatné pomery v krajine a navrhnuté optimálne riešenia tak, aby čo najviac slúžili potrebám vlastníkov pozemkov v obvode pozemkových úprav, ako aj obyvateľom obce riešeného územia, prípadne širokej verejnosti.

**Podkladom** pre vypracovanie všeobecných zásad funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav boli doteraz spracované dostupné podklady a záväzné podklady pre riešené územie:

- výsledky účelového mapovania polohopisu v obvode projektu pozemkových úprav,
- výsledky účelového mapovania výškopisu v obvode projektu pozemkových úprav,
- výsledky aktualizácie máp Bonitovaných pôdnoekologických máp (ďalej BPEJ),
- aktuálne dostupné ortofotosnímky a satelitné snímky,
- údaje registra pôvodného stavu,
- Běl, A. - Územný plán (ďalej ÚP) Košického samosprávneho kraja z roku 2004 s doplnkami v roku 2009,
- Územný plán mesta – 2021, URBAN štúdio, s.r.o
- dokumentácia vybudovaných hydromelioračných a zúrodňovacích opatrení,
- legislatívne vymedzené územia s funkciou ochrany prírody a prírodných zdrojov,
- pásma hygienickej ochrany a technické pásma
- údaje Slovenského hydrometeorologického ústavu,
- Běl, A – Regionálny územný systém ekologickej stability (ďalej RÚSES) Košického regiónu - z roku 1993,
- Barlog, M. - ÚSES k.ú. Moldava nad Bodvou - z roku 2021,
- Informačný portál VÚPOP
- Atlas krajiny SR

Pri spracovávaní všeobecných zásad funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav sa spolupracovalo aj s komisiou a predbežné návrhy s nimi boli konzultované.

## 2. VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA

Riešené územie sa nachádza v katastri mesta Moldava nad Bodvou. Predstavuje typ intenzívne využívanej nížinnej až pahorkatinovej poľnohospodárskej krajiny, prevažne oráčinovej, na časti ktorej výrazne absentujú funkčné prvky prírodných a poloprírodných biotopov, zabezpečujúcich ekologickú stabilitu krajiny. Obvod PPÚ zahŕňa celý kataster mesta Moldava nad Bodvou, vyňatý je z neho len intravilán obce samotnej a jeho rozvojové plochy.

Administratívne patrí mesto do okresu Košice-okolie a Košického kraja. Susedí s katastrami obcí Debrad' na severe, Mokrance na východe, Budulov na juhu a Drienovec na západe. Výmera obvodu PPÚ je **907,65 ha**.

Územie je súčasťou povodia Bodvy, ako významný vodný tok preteká centrom PPÚ zo severu na juh.

Širšie vzťahy posudzovaného k.ú. Moldavy nad Bodvou uvádzame v účelovej mape A\_UM-1 Mapa širších vzťahov, ktorá tvorí prílohu č. 2 k tejto technickej správe.

### 3. PRÍRODNÉ POMERY

#### 3.1 Klimatické pomery

Územie leží v klimatickej oblasti, ktorej charakteristika je uvedená v *Tab. 1*.

*Tab. 1 Klimatická charakteristika územia*

Oblasť	teplá (T) – priemerne viac ako 50 letných dní (LD) za rok (s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ )		
Okrskok	Klimatické znaky		Charakteristika okrsku
	T5	januárové teploty vzduchu $\leq -3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Končekov index zavláženia (Iz) je 0 až -20	teplý, mierne suchý, s chladnou zimou
T7	januárové teploty vzduchu $\leq -3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , Končekov index zavláženia (Iz) je 0 až 60	teplý, mierne vlhký, s chladnou zimou	

Podľa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) leží územie poľnohospodárskej krajiny v dvoch klimatických regiónoch, charakterizovaných v *Tab. 2*.

*Tab. 2 Charakteristika klimatických regiónov*

Kód regiónu	04	05
Charakteristika	teplý, veľmi suchý, kotlinový, kontinentálny	pomerne teplý, suchý, kotlinový, kontinentálny
TS > 10 °C	3 030 – 2 800	2 800 – 2 500
td $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ dní	229	222
Charakteristika k VI – VIII v mm	200 – 100	150 – 100
T jan. °C	-2 – -4	-3 – -5
T veget. °C	15 – 16	14 – 15

TS > 10 °C – suma priemerných denných teplôt nad 10 °C

td  $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  dní – dĺžka obdobia s teplotou vzduchu nad 5 °C v dňoch

k VI – VIII v mm – klimatický ukazovateľ zavláženia podľa Budyka vypočítaný pre SR Tomlainom 1980 (rozdiel potenciálneho výparu a zrážok v mm)

T jan. °C – priemerná teplota vzduchu v januári

T veget. °C – priemerná teplota vzduchu za vegetačné obdobie (IV – IX)

Z hľadiska klimaticko-geografickej typológie leží územie v subtypoch kotlinovej a horskej klímy, ktorých charakteristika je uvedená v Tab. 3.

Tab. 3 Klimaticko-geografické typy

Klíma		Charakteristika
Typ	kotlinová	s miernou inverziou teplôt, suchá až mierne suchá
Subtyp	teplá	suma teplôt 10 °C a viac: 2 600 – 3 000, teplota v januári: -2 – -4 °C, teplota v júli: 18,5 – 20 °C, ročná amplitúda priemerných mesačných teplôt vzduchu: 22 – 24 °C, ročné zrážky: 600 – 700 mm
Subtyp	mierne teplá	suma teplôt 10 °C a viac: 2 400 – 2 600, teplota v januári: -2,5 – -5 °C, teplota v júli: 17 – 18,5 °C, ročná amplitúda priemerných mesačných teplôt vzduchu: 20 – 24 °C, ročné zrážky: 600 – 800 mm
Typ	horská	s malou inverziou teplôt, vlhká až veľmi vlhká
Subtyp	mierne teplá	suma teplôt 10 °C a viac: 2 200 – 2 400, teplota v januári: -3,5 – -6 °C, teplota v júli: 17 – 17,5 °C, ročná amplitúda priemerných mesačných teplôt vzduchu: 21 – 23 °C, ročné zrážky: 650 – 850 mm

Priemerná ročná suma globálneho slnečného žiarenia je 1 150 – 1 250 kWh.m<sup>-2</sup>. V roku sa v priemere vyskytuje 58 jasných a 126 zamračených dní, priemerné trvanie slnečného svitu je 2 035 hodín do roka. Priemerná ročná teplota aktívneho povrchu pôdy je 9 – 11 °C, vzduchu 8 – 9 °C (8,6 °C v Košiciach), pričom v januári je priemerná teplota vzduchu -3 – -4 °C (-3,5 °C v Košiciach) a v júli 18 – 20 °C (19,0 °C v Košiciach). Priemerná teplota za obdobie 2001 zo stanice Košice, letisko je uvedená v Tab. 4.

Tab. 4 Priemerná teplota vzduchu (°C), Košice, letisko (2001)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Φ
2001	-0,1	1,1	5,5	10,0	16,4	17,1	20,5	20,8	13,3	11,6	2,0	-4,9	9,4
Dt	3,3	2,2	2,4	0,9	2,5	-0,4	1,6	2,5	-0,9	2,9	-1,6	-3,9	0,9

Dt – odchýlka od dlhodobého priemeru z obdobia 1951 – 1980

Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu za obdobie rokov 1961 – 2010 na klimatologickej stanici Moldava nad Bodvou sú uvedené v Tab. 5.

Tab. 5 Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961-2010

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
-3,1	-0,8	3,9	9,9	14,9	17,8	19,6	18,8	14,3	8,8	3,4	-1,5	8,8

Priemerný ročný úhrn aktuálnej evapotranspirácie je 450 – 500 mm, potenciálnej evapotranspirácie 600 – 650 mm, na meteorologickej stanici Moldava nad Bodvou je relatívna evapotranspirácia 74 %. Klimatický ukazovateľ zavlaženia je -100 – -200, čo znamená nadbytok zrážok. Priemerná ročná suma zrážok predstavuje 600 – 700 mm, v januári 20 – 40 mm a v júli 60 – 100 mm. Priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok za



obdobie 1901 – 2000 je 625 mm. Priemerný počet dni so zrážkami rovnými a viac ako 0,1 mm je 129 do roka. Snehová pokrývka sa vyskytuje ročne priemerne 40 – 80 dní s priemernou ročnou výškou v Košiciach za roky 1961 – 1990 8 mm. Priemerný ročný počet dní so snežením je 31.

Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok za obdobie 1981-2010 na zrážkomernej stanici Moldava nad Bodvou sú uvedené v Tab. 6.

Tab. 6 Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok (mm), Plešivec (1981-2010)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
27,4	27,8	30,7	50,8	72,2	88,9	83,0	70,7	50,0	42,5	41,8	36,7	622,5

Údaje o prevládajúcom smere a rýchlosti vetra sú k dispozícii z meteorologickej stanice v Moldave nad Bodvou (210 m n. m.), kde je prevládajúci smer vetra S (39 %), J (17,2 %) a JZ (11,3 %), najrýchlejší je SZ smer vetra (2,4 m.s-1). Počet bezveterných dní dosahuje 12,7 %. Podrobnejšie sú tieto údaje spracované v Tab. 7 a Tab. 8.

Tab. 7 Priemerná častosť smerov vetra (%) za rok

Stanica	Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Moldava nad Bodvou	%	39,0	7,8	2,1	3,6	17,2	11,3	1,8	4,3	12,7

Tab. 8 Priemerná rýchlosť vetra (m/s)

Stanica	Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Ø
Moldava nad Bodvou	m/s	2,1	2,0	1,4	1,5	1,5	2,1	1,8	2,4	1,8

Územie obvodu PPÚ patrí z hľadiska zaťažnosti prízemnými inverziami medzi priemerne inverzné územia, S časť územia zasahuje do oblasti mierne inverzného územia. Priemerný ročný počet dní s hmlou v území je 20 – 45 (oblasť rovín a nížin so zníženým výskytom hmiel), SZ okraj zasahuje do oblasti zníženého výskytu hmiel – podhorské až horské svahovité polohy s počtom dní s hmlou 20 – 50.

## 3.2 Hydrologické pomery a vodohospodárske pomery

### 3.2.1. Vymedzenie oblasti povodia

Územie obvodu Moldavy nad Bodvou patrí do čiastkového povodia Bodvy.

Podľa hydrogeologického členenia ležia podzemné vody posudzovaného územia v dvoch rajónoch regiónu, ktorých charakteristika je uvedená v Tab. 9.

Grafické označenie a vyznačenie polohy a hraníc povodí sú súčasťou účelovej mapy Príloha č.2 A\_UM-1 Mapa širších vzťahov.

Tab. 9 Hydrogeologické členenie územia

Jednotka	Kód	Názov		
rajón	<b>MQ 129</b>	Mezozoikum centrálnej a východnej časti Slovenského krasu		
		<b>Priepustnosť</b>	<b>Využiteľné množstvo podzemných vôd</b>	<b>Horniny</b>
subrajón	SA50	krasová a krasovo-puklinová	2,0 – 4,99 l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup>	mezozoikum
rajón	<b>NQ 138</b>	Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy		
		<b>Priepustnosť</b>	<b>Využiteľné množstvo podzemných vôd</b>	<b>Horniny</b>
subrajón	SA30	medzizrnová	< 0,2 l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup>	neogén
	SA10		2,0 – 4,99 l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup>	kvartér

### 3.2.2. Povrchové vody

Riešené územie pozemkových úprav sa dotýka :

- Vodohospodársky významný tok Bodva ID (identifikátor toku) 4-33-01-1, v HCP (hydrolog. poradie) č.4-33-01-025 (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.211/2005 Z.z.)
- V západnej časti záujmového územia (po hranici katastra) tok Drienovec ID (identifikátor toku) 4-33-01-119, v HCP č.4-33-01-066
- Drobné vodné toky (DVT) : upravený Mokranský potok ID 4-33-01-173 v HCP č.4-33-01-058 (za východnou hranicou PPÚ)
- Bezmenný kanál ID 4-33-01-403 (KANÁL) v hcp 4-33-01-025

Pri návrhu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia, zásad umiestnenia nových pozemkov a následne rozdeľovacieho plánu v obvode pozemkových úprav, je nutné zohľadniť priebeh súčasného koryta vodného toku Bodva a potoka Drienovec, pričom za súčasť koryta je potrebné považovať príbežný pozemok šírky 10,0 m. (ostatné toky 5 m, kde dochádza k prirodzeným korytotvorným procesom vo vývoji smerového vedenia toku).

Typ režimu odtoku územia obvodu PPÚ je charakterizovaný v *Tab. 10*.

Tab. 10 Typ režimu odtoku

Oblasť	vrchovinno-nížinná	
Typ	daždovo-snehový	
Charakteristika	akumulácia v mesiacoch XII – II, vysoká vodnosť III – IV, najvyššie Q <sub>ma</sub> III (IV < II), najnižšie Q <sub>ma</sub> IX a výrazné podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy	akumulácia v mesiacoch XII – II, vysoká vodnosť III – IV, najvyššie Q <sub>ma</sub> III (IV < II), najnižšie Q <sub>ma</sub> II a výrazné podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy

Priemerný ročný špecifický odtok za roky 1931 – 1980 sa pohybuje medzi 3 – 10 l.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>, minimálny špecifický odtok 364-denný je 0,1 – 0,5 l.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>, maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov je 0,4 – 0,7 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>.

Kvantitatívne ukazovatele toku Bodva sú známe z vodomernej stanice SHMÚ Moldava nad Bodvou. Priemerný ročný prietok, priemerné mesačné prietoky za roky 2009, maximálne a minimálne prietoky za pozorovacie obdobie sú uvedené v Tab. 11. Priemerný ročný prietok a priemerný extrémny prietok za rok 2015 a za roky 1965 – 2014 je uvedený v Tab. 12. Rozdelenie povrchového odtoku počas roka z vodomernej stanice Nižný Medzev je uvedené v Tab. 13.

 Tab. 11 Priemerný mesačný a ročný prietok  $Q$  ( $m^3 \cdot s^{-1}$ )

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$\Phi$
2009	1,329	2,387	2,878	1,822	0,699	0,706	0,594	0,255	0,237	0,504	1,400	2,600	1,278

 Tab. 12 Priemerný ročný a extrémny prietok  $Q$  ( $m^3 \cdot s^{-1}$ )

Vodomeraná stanica	Tok	Riečny kilometer	$Q_m$ 2015 $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max}$ 2015 $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max}^{*-*}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min}$ 2015 $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min}^{*-*}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Moldava nad Bodvou	Bodva	18,00	0,812	11,650	(1965–2014) 88,800	0,041	(1965–2014) 0,00

$Q_m$  2015 – priemerný ročný prietok v roku,

$Q_{min}$  2015 – najmenší priemerný denný prietok v roku

$Q_{max}$  2015 – najväčší kulminačný prietok v roku,

$Q_{min}^{*-*}$  – najmenší priemerný denný prietok vyhodnotený v období 1965-014,

$Q_{max}^{*-*}$  – najväčší kulminačný prietok vyhodnotený v období pozorovania 1965-2014.

 Tab. 13 Dlhodobý priemerný prietok  $Q$  ( $m^3 \cdot s^{-1}$ ), priemer za roky 1931-1980 a jeho rozdelenie za jednotlivé mesiace (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	$\Phi$
6,66623	6,22294	11,70317	15,70317	11,26988	8,88917	7,70317	5,62929	3,85223	5,62929	9,33376	7,40764	0,94

### 3.2.3. Podpovrchové vody

Najvýznamnejším hydrogeologickým kolektorom sú íly v SV, strednej a južnej časti územia, vápence a dolomity v SZ časti a štrky v nive Bodvy. Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je na SV okraji a v strednej časti územia mierna ( $1 \cdot 10^{-4}$  –  $1 \cdot 10^{-3}$   $m^2 \cdot s^{-1}$ ), vo zvyšnej časti územia vysoká ( $1 \cdot 10^{-3}$  –  $1 \cdot 10^{-2}$   $m^2 \cdot s^{-1}$ ). Podložné horniny majú v SV, strednej a južnej časti územia dobrú až slabú pórovú priepustnosť, v SZ časti veľmi dobrú až dobrú puklinovo-krasovú priepustnosť a v nive Bodvy dobrú až veľmi dobrú pórovú priepustnosť. V území je prevažne typ podzemnej vody dopĺňanej striedavo podzemnými vodami zo susedných pohorí, z riek v kotlinách a zo zrážok – pahorkatiny, na SZ okraji územia typ vody dopĺňanej iba zo zrážok – pohoria. Hladina podzemnej vody je v prevažnej časti územia 2 – 5 m hlboko, na SZ okraji 5 – 10 m hlboko.

Podľa pôvodu rozpustených látok sú podzemné vody v území petrogénne. V SZ časti územia prevládajú vody karbonátogénne, výrazné, Ca – Mg –  $HCO_3$  chemického zloženia, s mineralizáciou 250 – 500 mg.l<sup>-1</sup> vo vápencovo-dolomitických kolektoroch mezozoika s puklinovou a puklinovo-krasovou priepustnosťou, vo zvyšnej časti územia karbonátogénne a silikátovo-karbonátogénne, základné, Ca – Mg – Na –  $HCO_3$  –  $SO_4$  chemického zloženia, s mineralizáciou 300 – 500 mg.l<sup>-1</sup> v piesčito-štrkových sedimentoch neogénu s

medzizrnovou priepustnosťou. Fluviogénne vody v nive Bodvy sú základné, menej prechodné a miešané, Ca – Mg – Na – HCO<sub>3</sub> – SO<sub>4</sub> chemického zloženia, s mineralizáciou 200 – 600 mg.l<sup>-1</sup>, vo fluvialných sedimentoch dnovej výplne a riečnych terás s medzizrnovou priepustnosťou.

Priemerná, maximálna a minimálna ročná hladina podzemných vôd za rok 2003 v lokalite Čečejevce v hydrogeologickom regióne NQ 138. Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy v pozorovacej sieti SHMÚ, sledovaná od roku 1960, a jej zmena v porovnaní s dlhodobým priemerom, je uvedená v Tab. 14.

Tab. 14 Charakteristika podzemnej vody

Priemerná ročná hladina (m n. m.)	197,14
Zmena priemernej ročnej hladiny v porovnaní s dlhodobým priemerom (%)	0,999493003447576
Dlhodobá priemerná hladina (m n. m.)	197,24
Maximálna výška hladiny v danom roku (m n. m.)	197,37
Dlhodobá maximálna výška hladiny v danom roku (m n. m.)	199,32
Minimálna výška hladiny v danom roku (m n. m.)	196,82
Dlhodobá minimálna výška hladiny v danom roku (m n. m.)	196,40

Syntéza inžinierskogeologických a hydrologických rajónov na území obvodu PPÚ je uvedená na Obr. 2 (str.16). Legenda je v Tab. 19 Inžiniersko-geologická rajonizácia územia (str.15) a Tab. 9 Hydrogeologické členenie územia (str.8).

### 3.3 Geologické pomery

Začlenenie územia obvodu PPÚ z hľadiska regionálneho geologického členenia je uvedené v Tab. 15.

Tab. 15 Regionálne geologické členenie

Oblasť	gemerské pásmo	vnútrohorské panvy a kotliny
Podoblasť	Slovenský kras	východoslovenská panva
Jednotka		Moldavská kotlina

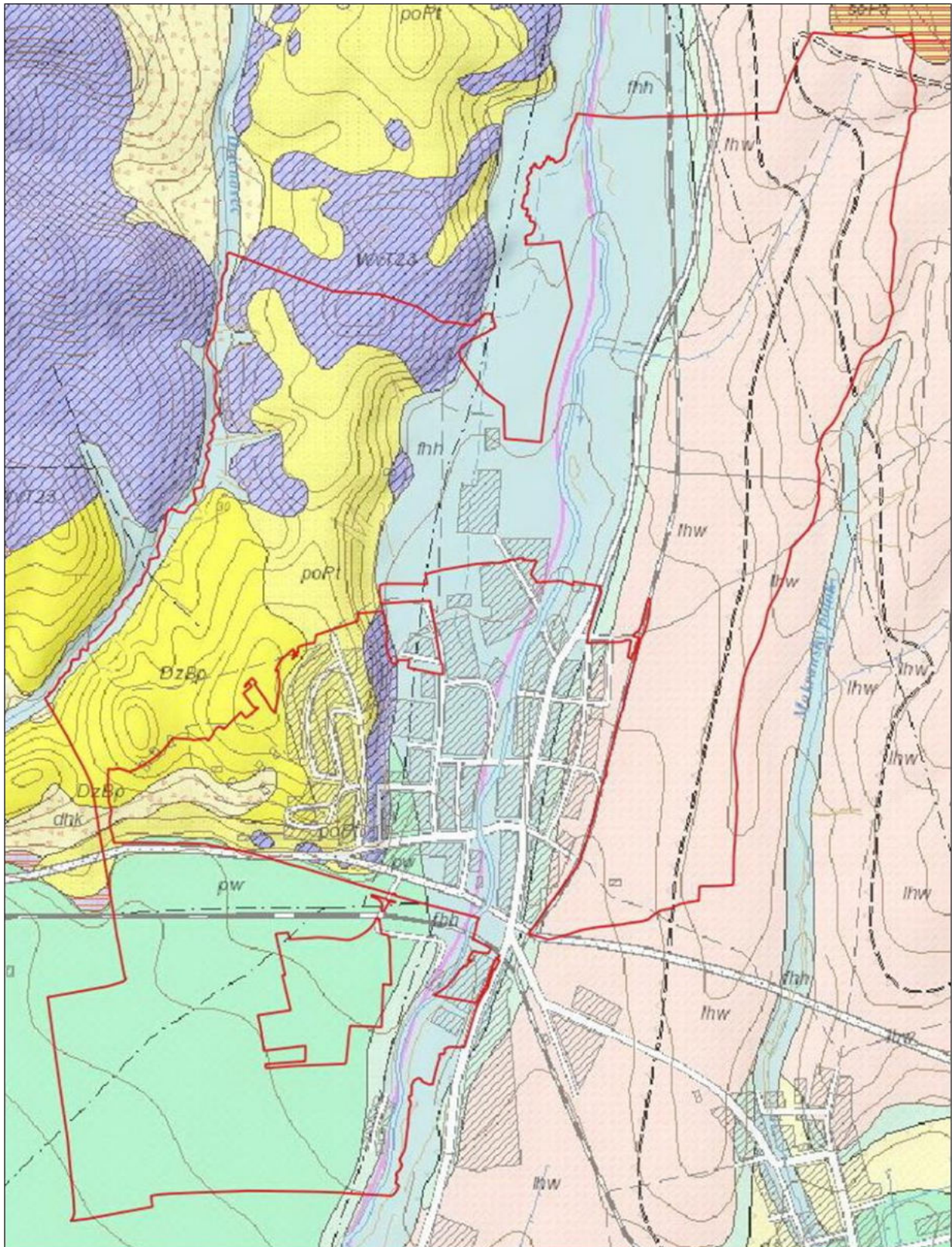
Geologická stavba územia je pomerne zložitá a odráža rôznorodosť prostredia. Prevažná časť územia je z hľadiska litológie na povrchu tvorená kvartérnymi sedimentmi, z ktorých podstatnú časť tvoria pleistocénne eolické a eolicko-deluviálne sedimenty, tvorené nevápnitými sprašovými hlinami a sprašiam podobnými zeminami, vypĺňajúce prakticky celú časť územia východne od Bodvy. V úzkom pruhu tu na okraji riečnej nivy vystupujú aj pleistocénne fluvialne sedimenty riečnych terás, tvorené štrkmi a piesčitými štrkmi. Juhozápadnú časť územia vypĺňajú pleistocénne proluviálne sedimenty nízkych kužeľov, tvorené hlinitými a piesčitými štrkmi s úlomkami hornín, z príľahlej strany nivy Bodvy pleistocénne fluvialne nivné sedimenty a sedimenty dnových akumulácií v nivách a nízkych terasách, tvorené prevažne pieskami až štrkovitými pieskami. Nivu Bodvy vypĺňajú holocénne fluvialne nivné sedimenty a sedimenty dnových akumulácií v nivách, tvorené litofaciálne nečlenenými nivnými hlinami alebo piesčitými až štrkovitými hlinami. Z kvartérnych sedimentov sú

v severozápadnej časti územia zastúpené pleistocéno-holocénne deluviálne sedimenty, vystupujúce v pruhu na rozhraní neogénnych a paleogénnych sedimentov. Tvorené sú prevažne hlinito-kamenitými (podradne piesčito-kamenitými) svahovinami a sutinami.

Časť severozápadného okraja územia, nadväzujúca na masív Slovenského krasu je budovaná neogénnymi miocénnymi sedimentmi poltárskeho súvrstvia, tvorenými štrkami, pieskami, kaolinickými ílmi, lignitmi. Veľkú časť územia tu tvoria aj drienovské zlepenice oligocénno-miocénneho veku, prináležiace k čížskemu súvrstviu budínskeho paleogénu. Na okrajoch nivy Bodvy a severnom okraji územia sporadicky vystupujú doznievajúce wettersteinské vápence Slovenského krasu stredného až mladšieho triasu, tvorené svetlosivými organodetrítickými a organogénnymi masívnymi, rífovými vápencami. Ojedinele sa vyskytujú waxenecké (tisoenské, furmanecké) vápence mladšieho triasu.

Podrobnejšie členenie geologických útvarov je uvedené v *Tab. 16*. Je zároveň aj legendou k mape geologickej stavby územia na *Obr. 1*.

Obr. 1 Geologické pomery



Tab. 16 Prehľad geologických útvarov

Útvar	Vek 1	Vek 2	Vek 3	Skupina	Súvrstvie	Index	Popis
kvartér	holocén					<b>fhh</b>	fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov
	pleistocén – holocén					<b>dhk</b>	deluviálne sedimenty: prevažne hlinito-kamenité (podradne piesčito-kamenité) svahoviny a sutiny
	pleistocén	stredný pleistocén	mladšia časť			<b>fšr</b>	proluviálne sedimenty: prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkami v nívnych náplavových kužeľoch
	pleistocén	mladší pleistocén				<b>pw</b>	proluviálne sedimenty: prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkami v nízkych náplavových kužeľoch
	pleistocén	mladší pleistocén				<b>pšw</b>	luviálne sedimenty: prevažne piesky až štrkovité piesky dnových akumulácií v nivách a nízkych terasách
	pleistocén	mladší pleistocén				<b>lhw</b>	eolicko-deluviálne sedimenty: nevápnité sprašové hliny a sprašiam podobné zeminy
neogén	miocén	pont			poltárske súvrstvie	<b>poPt</b>	poltárske súvrstvie: štrky, piesky, kaolinické íly, lignity
paleogén	oligocén – miocén	mladší oligocén – starší miocén (eger)		budínsky paleogén	čížske súvrstvie	<b>DzBp</b>	drienovské zlepence
trias	stredný – mladší trias	mladší anis – starší karn	ilýr – kordevol			<b>WvT23</b>	wettersteinské vápence: svetlosivé organodetritické a organogénne masívne, rifové vápence
	mladší trias	karn – norik?	jul – tuval (norik?)			<b>WxT3</b>	waxenecké (tISOVSKÉ, furmanecké) vápence

Z hľadiska výskytu kvartérnych pokryvných hornín je územie rozdelené do skupín, uvedených v Tab. 17.

Tab. 17 Kvartérne sedimenty územia

Genetický typ	Vek	Hrúbka
fluviálne sedimenty – hliny, piesčité hliny, hlinité piesky až piesčité štrky v nivách riek a potokov	holocén	5 – 15 m
deluviálne sedimenty, nečlenené – hlinito-kamenité a piesčito-kamenité sedimenty	pleistocén/holocén	2 – 5 m
eluviálne až eluviálno-deluviálne zvetraniny – ílovité hliny, hlinité piesky až piesky s úlomkami hornín		0 – 2 m
eolicko-deluviálne sedimenty – sprašové hliny, ojedinele s polohami spraší až jemnozrnných pieskov	vrchný (mladší) pleistocén (würm)	2 – 5 m
proluviálne sedimenty – piesčité hliny, piesky a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch		5 – 15 m
fluviálne sedimenty – hliny, hlinité piesky, piesky, piesčité štrky a štrky v stredných terasách s pokryvom spraší, sprašových hlín a piesčito-hlinitých splachov	stredný pleistocén – mladá časť (riss v celku)	2 – 15 m
fluviálne sedimenty – piesky, piesčité štrky, štrky až reziduálne štrky vo vrchných terasách s pokrývkami spraší, sprašových hlín a piesčito-hlinitých splachov	stredný pleistocén – staršia časť (mindel v celku)	2 – 5 m
fluviálne sedimenty – piesčité štrky, štrky až reziduálne štrky vo vysokých terasách s pokrývkami spraší, sprašových hlín a piesčito-hlinitých splachov	spodný (starší) pleistocén – mladá časť (günz v celku)	
neogénne sedimenty	predkvartérne štruktúrne jednotky s nesúvislým kvartérnym pokryvom	0 – 2 m
mezozoické horninové komplexy		0 – 2 m

Z hľadiska inžinierskeho zatriedenia horniny patria do štyroch skupín:

- A1 – skalné horniny – severozápadný okraj územia
- B – štrkovité zeminy (s prípadnými vložkami zlepencov a pieskovcov) – niva Bodvy
- D – súdržné zeminy (s prípadnými piesčitými vložkami) – východný okraj územia
- B + C + D – striedanie súdržných a nesúdržných zemín – južná a východná časť územia v oblasti proluviálnych kužeľov, severný okraj územia.

Z hľadiska litologickej klasifikácie sú členené podľa Tab. 18.



Tab. 18 Litologická klasifikácia hornín v území

Litologické komplexy hornín			Hlavné litologické typy hornín a ich inžinierske zatriedenie
pokryvné útvary	štvrtohorné sedimenty (> 5 m)	polygenetické hliny a spraše	prachovité hliny a spraše – D
		periglaciálne kužele	piesčito-hlinité štrky, piesky a hliny – B + C + D
		riečne – v dne dolín	piesčité štrky – B (zväčša s hlinitým pokryvom)
predštvrtohorný podklad	sedimenty	zväčša štrkovito-piesčité	štrky – B, štrky, pieskovce a íly – B + C + D
		karbonátové	vápence a dolomity A <sub>1</sub>

Z hľadiska **inžiniersko-geologickej rajonizácie** leží územie v jednotkách podľa *Tab. 19*. Je zároveň aj legendou k mape inžinierskej geológie územia na *Obr. 2*.

Tab. 19 Inžiniersko-geologická rajonizácia územia

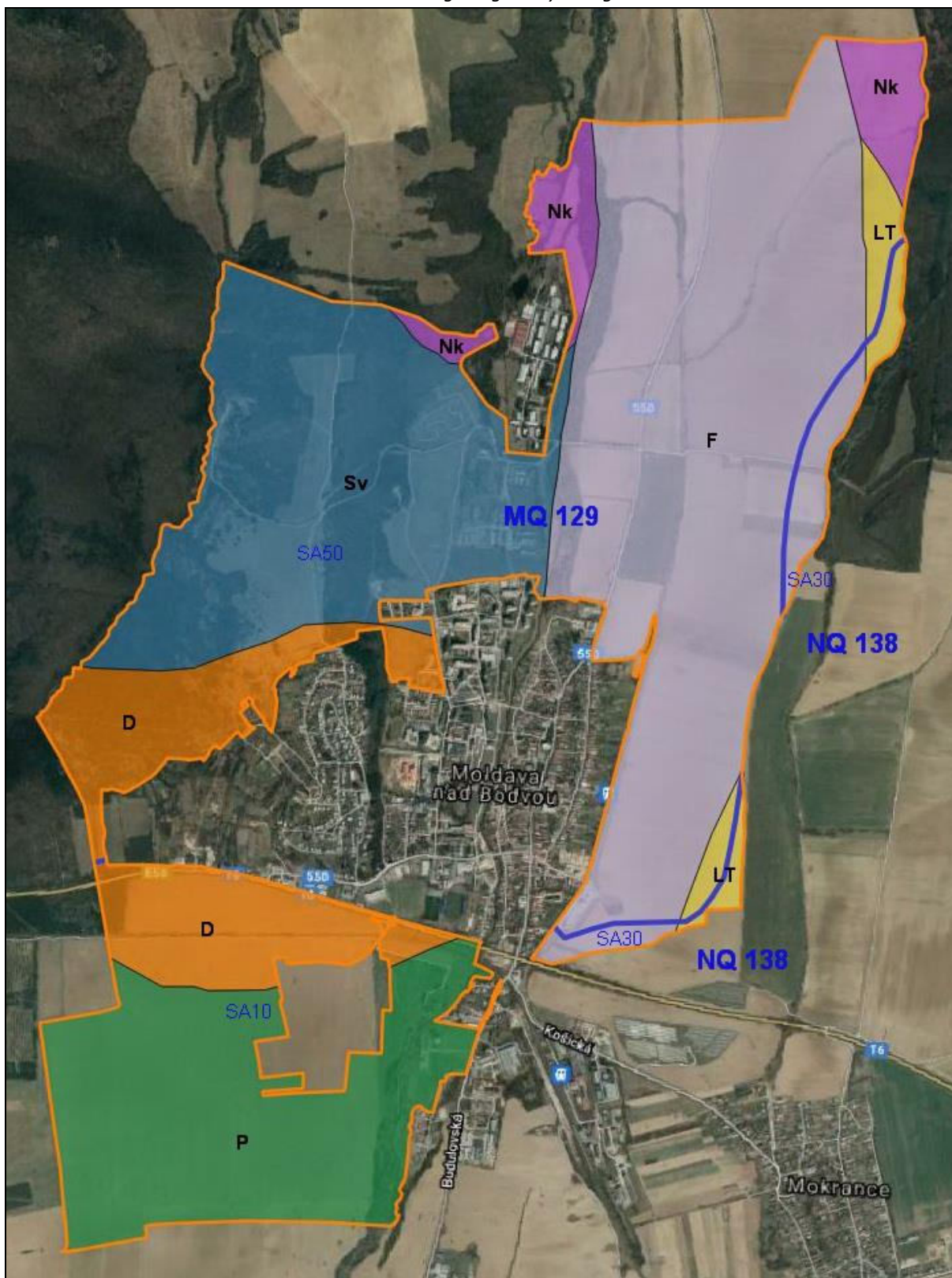
<b>Región</b>	tektonických depresíí	
<b>Subregión</b>	na neogénom podklade	
<b>Rajón</b>	predkvartérnych hornín	Nk rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov
		Sv rajón vápencovo-dolomitických hornín
	kombinované rajóny	LT rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách
	kvartérnych sedimentov	F rajón údolných riečnych náplavov
		P rajón proluviálnych sedimentov
		D rajón deluviálnych sedimentov

V rámci **regionálneho inžiniersko-geologického rajónovania** vystupujú v území jednotky, ktorých prehľad je uvedený v *Tab. 20*.

Tab. 20 Regionálna inžiniersko-geologická rajonizácia územia

Symbol rajónu	Názov rajónu	Názov formácie
<b>Fn</b>	rajón náplavov nížinných tokov	formácia kvartérnych sedimentov
<b>Ft</b>	rajón pleistocénnych riečnych terás	
<b>P</b>	rajón proluviálnych kužeľov a plášťov	
<b>C</b>	rajón koluviálnych sedimentov	
<b>Lp</b>	rajón sprašoidných sedimentov	
<b>Nk</b>	rajón striedajúcich sa jemnozrnných až štrkovitých sedimentov	molasová formácia
<b>Nz</b>	rajón neogénnych zlepencových sedimentov	
<b>Sw</b>	rajón vápencových hornín	vápencovo-dolomitická formácia

Obr. 2 Inžinierska geológia a hydroológia



### 3.4 Pedologické pomery

Z pôd v území v rámci celoslovenského prehľadu prevládajú fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké, z nekarbonátových aluviálnych sedimentov a pseudogleje modálne, kultizemné a luvizemné nazýtené až kyslé, zo sprašových hĺn a svahovín, na severozápadnom okraji aj kambizeme modálne a kultizemné nasúetné až kyslé zo stredne ťažkých až ľahších skeletnatých zvetralín nekarbonátových hornín a rendziny modálne, kultizemné, litozemné a rubifikované, z vápencov.

Pôdy vymedzenej oblasti majú v prevažnej časti územia veľkú retenčnú schopnosť a strednú priepustnosť, okrajovo a v J časti aj plošne strednú retenčnú schopnosť a strednú priepustnosť. Vlhkostný režim pôd je prevažne mierne vlhký, na východnom okraji územia mierne suchý. Maximálna sorpčná kapacita pôdy je v území stredná (12 – 25 mekv. 0,1 kg<sup>-1</sup> pôdy) až vysoká (25 – 30 mekv. 0,1 kg<sup>-1</sup> pôdy), sorpčný komplex je nasýtený (75 – 90 %) až plne nasýtený (> 90 %). Pôdy sú z hľadiska pôdnej reakcie v strednej časti územia neutrálne (pH 6,5 – 7,3), smerom na juh slabo kyslé (pH 6,0 – 6,5), na severnom okraji slabo kyslé až stredne kyslé (pH 5,5 – 6,0). Z hľadiska zrnitosti sú pôdy v prevažnej časti územia hlinité, na SZ a JV okraji ílovito-hlinité. Z hľadiska celoslovenských pomerov sú pôdy územia neskeletnaté až slabo kamenité (0 – 20 %). Pôdy v oblasti sú prevažne hlboké (60 cm a viac).

Podľa bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) sa na území obvodu PPÚ na poľnohospodárskom pôdnom fonde nachádzajú pôdne jednotky, uvedené v *Tab. 21*.

Tab. 21 Hlavné pôdne jednotky

Kód HPJ	Značka	Charakteristika
06	FMm	fluvizeme typické, stredne ťažké
50	HMg	hnedozeme pseudoglejové (miestami pseudogleje s hrubším humusovým horizontom) na sprašových a polygénnych hlinách, stredne ťažké
51	HMg	hnedozeme pseudoglejové (miestami pseudogleje s hrubším humusovým horizontom) na sprašových a polygénnych hlinách, ťažké
57	PGm	pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách, na povrchu stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké)
65	KMm, KMI	kambizeme typické a kambizeme luvizemné na svahových hlinách, stredne ťažké až ťažké
85	LMg až PGI	luvizeme pseudoglejové až pseudogleje luvizemné na polygénnych hlinách so skeletom, stredne ťažké
87	RAm, RAK	rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké na vápencoch a dolomitoch, stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké)
89	PGm	pseudogleje typické na polygénnych hlinách so skeletom, stredne ťažké až ťažké
90	RAm	rendziny typické, plytké, stredne ťažké až ľahké
92	RAm	rendziny typické na výrazných svahoch: 12 – 25°, stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké)

*Fluvizeme* (v starších klasifikáciách nívne pôdy) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len v nivách vodných tokov, ktoré sú alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont. Najdôležitejšie sybtypy používané v bonitácii: typické

(vo variete typické a karbonátové), glejové s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým horizontom pod humusovým horizontom, pelické s veľmi vysokým obsahom ílovitých častí (zrinitosť veľmi ťažké pôdy).

**Hnedozeme** sú pôdy na sprašiach alebo sprašových hlinách s tenkým svetlým humusovým horizontom a výrazným B horizontom zvetrávania alebo premiestnenia ílu. V prevažnej väčšine prípadov neobsahujú skelet. Hlavné subtypy: typické, luvizemné s výraznejším nahromadením ílu v B horizonte, pseudoglejové so sezónnym povrchovým prevlhčením a oglejením, erodované, pri ktorých sa humusový horizont vytvoril z B horizontu.

**Kambizeme** (v starších klasifikáciách hnedé pôdy) sú pôdy s rôzne hrubým svetlým humusovým horizontom, pod ktorým je B horizont zvetrávania skeletnatých substrátov s rôznym, väčšinou však vyšším obsahom skeletu. Subtypy: typické (vyskytujúce sa vo varietách: nasýtené a kyslé), dystické – silne kyslé s veľmi nízkym nasýtením bázickými kationmi, luvizemné – s B horizontom s akumuláciou ílu, pseudoglejové – s výrazným oglejením v B horizonte.

**Luvizeme** (v starších klasifikáciách illimerizované pôdy) sú pôdy na sprašových a im podobných hlinách s tenkým svetlým humusovým horizontom, väčšinou aj s eluviálnym (vylúhovaným) horizontom, vždy s hlbokým B horizontom nahromadenia ílu. Subtypy: typické, pseudoglejové – s výraznejším prevlhčením v povrchovej časti.

**Pseudogleje** (v starších klasifikáciách oglejené pôdy) sú pôdy s tenkým svetlým humusovým horizontom, pod ktorým je vyluhovaný eluviálny horizont a hlboký B horizont s výrazným oglejením, ktoré sa vyskytuje aj v eluviálnom horizonte. Celý profil je sezónne výrazne prevlhčený v dôsledku nízkej priepustnosti B horizontu pre vodu. Subtypy: typické, luvizemné – s menej intenzívnym oglejením.

**Rendziny** sú charakteristické pôdy na vápencoch a dolomitoch, väčšinou s tmavým humusovým horizontom, pod ktorým je substrát alebo B horizont zvetrávania. Subtypy: typické, kambizemné – s B horizontom. V celom profile alebo len v substráte obsahujú karbonáty.

V území prevládajú jednotky 06 a 57, menej sú zastúpené 50 a 51 spolu s jednotkami 87, 90 a 92, ktoré sú viazané výlučne na úpätie Slovenského krasu.

Priestorové rozloženie BPEJ a hlavných pôdnych jednotiek v území obvodu PPÚ je zobrazená v Prílohe č.2 A\_UM-2 Bonitované pôdnoekologické jednotky a hlavné pôdne jednotky.

**Skeletovitost' (kamenitost'), hĺbka a zrinitost'** poľnohospodárskych pôd podľa BPEJ sa v oblasti vyskytujú v kombináciách uvedených v Tab. 22.

Tab. 22 Kamenitost', hĺbka a zrinitost' pôdy

Kód BPEJ	Kombinácia kategórií			Kód BPEJ	Kombinácia kategórií			Kód BPEJ	Kombinácia kategórií		
	kamenitosti, štrkovitosti	hĺbky pôdy	zrinitosti		kamenitosti, štrkovitosti	hĺbky pôdy	zrinitosti		kamenitosti, štrkovitosti	hĺbky pôdy	zrinitosti
002	0	0	2	202	0	0	2	413	1	0	3
012	1	0	2	212	1	0	2	462	2, 3	2	2
032	1	1	2	213	1	0	3	465	2, 3	2	5
042	2	1	2	262	2, 3	2	2	682	2, 3	0, 1, 2	2
043	2	1	3	362	2, 3	2	2	783	2, 3	0, 1, 2	3

**Kód skeletovitosti (kamenitosti, štrkovitosti) pôd**

- 0 – pôdy bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %)
- 1 – slabo skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 %, v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %)
- 2 – stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %)
- 3 – silne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %, v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %)

**Kód hĺbky pôd (podľa hĺbky výskytu horizontu s obsahom skeletu nad 50 % alebo pevnej horniny)**

- 0 – hlboké pôdy (60 cm a viac)
- 1 – stredne hlboké pôdy (30 – 60 cm)
- 2 – plytké pôdy (do 30 cm)

**Kód zrnitosti pôd**

- 1 – ľahké pôdy (piesočnaté a hlinitopiesočnaté – obsah frakcie < 0,01 mm 0 – 20 %)
- 2 – stredne ťažké pôdy (hlinité – obsah frakcie < 0,01 mm 30 – 45 %)
- 3 – ťažké pôdy (ílovitohlinité – obsah frakcie < 0,01 mm 45 – 60 %)
- 4 – veľmi ťažké pôdy (ílovité a íly – obsah frakcie < 0,01 mm 60 – < 75 %)
- 5 – stredne ťažké pôdy – ľahšie (piesočnatohlinité – obsah frakcie < 0,01 mm 20 – 30 %)

Obsah humusu v poľnohospodárskych pôdach v hĺbke do 25 cm je v nive Bodvy a v južnej časti územia vysoký (> 2,3 %), v severnej časti mimo nivy stredný (1,8 – 2,3 %) až nízky (< 1,8 %). Celkový obsah humusu je v prevažnej časti územia 400 – 600 t.ha<sup>-1</sup>, hĺbka pôdy s obsahom nad 0,5 % humusu je 0 – 60 i viac cm, kvalita humusu je zlá. Obsah draslíka je malý (15 000 – 19 999 ppm), obsah prístupného draslíka je v hĺbke 0 – 30 cm dobrý, v hĺbke 30 – 50 cm nedostatočný. Obsah fosforu je veľmi malý (400 – 599 ppm), obsah prístupného fosforu je v hĺbke 0 – 30 cm nedostatočný až dobrý, v hĺbke 30 – 50 cm nedostatočný.

Charakteristiky pôdy z pôdnej sondy z k. ú. Mokrance sú uvedené v *Tab. 23* (str. 20).

Podľa systematiky lesov Slovenska sa na území obvodu PPÚ na lesnej pôde nachádzajú pôdne jednotky, uvedené v *Tab. 24* (str. 21).

V oblasti obvodu PPÚ sú lesné pôdy plytké (16 – 30 cm), mierne hlboké (31 – 60 cm) a stredne hlboké (61 – 120 cm). Z hľadiska zrnitosti sú pôdy ílovito-hlinité a hlinité.

Tab. 23 Charakteristika pôdy

Vlastnosti	Hodnoty	
<b>Pôdna skupina</b>	pseudogleje na polygenetických sprašových hlinách (TTP)	
<b>Pôdny typ</b>	pseudoglej (PG)	
<b>Pôdny subtyp</b>	luzemný (I)	
<b>Varieta</b>	kyslá (a)	
<b>Substrát</b>	svahoviny s nekarbonátovým skeletom	
<b>Popis novotvarov v horizonte</b>	nátekové koloidné povlaky – 3. horizont; Fe - Mn konkrécie – 1. horizont: 40 %, 2. horizont: 85 %, 3. horizont: 40 %, 4. horizont: 90 %	
<b>Popis pôdneho profilu (horizontov pôdy)</b>	Číslo a hĺbka horizontu:	(1) 31 cm
	Označenie:	ochrický
	Farba pôdy a jej sýtosť:	10YR (43)
	Obsah skeletu:	0 %
	Štruktúra	drobnohrudkovitá
	Číslo a hĺbka horizontu:	(2) 50 cm
	Označenie:	eluviálny hydromorfný
	Farba pôdy a jej sýtosť:	10YR (64)
	Obsah skeletu:	0 %
	Štruktúra	lístkovitá
	Číslo a hĺbka horizontu:	(3) 103 cm
	Označenie:	mramorovaný luvický
	Farba pôdy a jej sýtosť:	10YR (56)
	Obsah skeletu:	0 %
	Štruktúra	drobnopolyedrická
	Číslo a hĺbka horizontu:	(4) hĺbka horizontu neurčená
	Označenie:	substrátový mramorovaný
Farba pôdy a jej sýtosť:	10YR (74)	
Obsah skeletu:	0 %	
Štruktúra	polyedrická	

Tab. 24 Prehľad lesných pôd v území a ich porovnanie s morfológickým klasifikačným systémom pôd

Systematika pôd lesov Slovenska (Lesoprojekt)						Morfológický klasifikačný systém pôd (VÚPU, 2020)					
Oddeľenie	Trieda	Pôdny typ	Subtyp	Varieta	Subvarieta	Kód	Varieta	Subtyp	Typ	Skupina	
Terestrické pôdy	A-C pôdy	Rendzina	sutinová	moderová		RAj	(typická) vylúhovaná kontaminovaná	sutinová	Rendzina	Rendzinové pôdy	
			typická	moderová		RAm	(typická) kontaminovaná	modálna			
			terra fusca-rendzina	typická	moderová		RAR	vylúhovaná kontaminovaná			Rubifikovaná
				sutinová	moderová						
	Terraes calcis	Terra fusca	typická	Bezskel natá		KMr	nasýtená kontaminovaná	Rubifikovaná	Kambizem	Hnedé pôdy	
				skeletnatá							
			sprašová	skeletnatá		LMr	(nasýtená) kyslá kontaminovaná	rubifikovaná	Luvizem	Illimerické pôdy	
					ilimerizovaná						bezskel natá

### 3.5 Geomorfologické pomery

Geomorfologické členenie riešeného územia je uvedené v Tab. 25.

Tab. 25 Geomorfologické členenie územia

Sústava	Alpsko-himalájska		
Podsústava	Karpaty		
Provincia	Západné Karpaty		
Subprovincia	vnútorné Západné Karpaty		
Oblasť	Lučensko-košická zníženina	Slovenské rudohorie	
Celok	Juhoslovenská kotlina	Slovenský kras	
Podcelok	Košická kotlina	Jasovská planina	
Časť	Medzevská pahorkatina	Košická rovina	

Hlavnou jednotkou geomorfologického členenia je Košická kotlina, časť Medzevská pahorkatina vypíňa severnú, Košická rovina strednú a južnú časť katastra. Okrajovo do územia zasahuje Jasovská planina celku Slovenský kras.

Z hľadiska základnej morfoštruktúry patrí územie do morfoštruktúry lučenecko-košickej znížiny, v rámci nej leží v oblasti výrazne negatívnej morfoštruktúry – priekopovej prepadline, pričom z hľadiska morfoštruktúrneho triedenia ide o reliéf na negatívnych štruktúrach so stredným uplatnením litológie reliéfu semimasívnej vrásovo-kryhovej štruktúry.

**Typologické členenie reliéfu** územia obvodu PPÚ je uvedené v Tab. 26.

Tab. 26 Typologické členenie reliéfu

						TRIEDENIE MORFOSKULPTÚRNEHO RELIÉFU (na základe exogénnych procesov)		
						1 AKUMULAČNÝ RELIÉF	2 AKUMULAČNO-ERÓZNY RELIÉF	3 ERÓZNO-DENUDAČNÝ RELIÉF
						1 Proluviálny reliéf	2 Proluviálno-fluviálny reliéf	3 Pedimentový proluviálno-denudačný reliéf
						1.1 proluviálna zvlhnená rovina	2.1 proluviálno-fluviálna pahorkatina	3.1 pedimentová rezaná pahorkatina
TRIEDENIE MORFOŠTRUKTÚRNEHO RELIÉFU (na základe aktívnych a pasívnych štruktúr)	1 POVRCHOVÝ SYSTÉM MOBILNEJ ZÓNY	1 Reliéf morfoštruktúry s pozitívnu pohybovou tendenciou	1. Tektonický až štruktúrno-tektonický reliéf kryhových až vrásovo-kryhových štruktúr s dominanciou radiálnych pohybov	1 Reliéf priekopových prepadlín a morfoštruktúrnych depresíí	1 reliéf na polygénnych sedimentoch slabo spevnených až sypkých štruktúr so slabým uplatnením litológie			

Z hľadiska morfologicko-morfometrickej typizácie predstavuje v území obvodu PPÚ niva Bodvy nerozčlenenú rovinnu, v južnej časti územia na ňu nadväzuje horizontálne a vertikálne rozčlenená rovina. Východne od Bodvy je v severnej časti stredne členitá pahorkatina, západne mierne členitá pahorkatina.



Z hľadiska typologického členenia reliéfu predstavuje krajina v obvode PPÚ v rámci eróžno-denudačného reliéfu reliéf kotlinových pahorkatín. Z geomorfologického hľadiska je južná časť tvorená nízkymi a strednými prolúviálnymi kuželmi, niva Bodvy v severnej polovici predstavuje úvalinovitú dolinu. Antropogénne formy reliéfu sú zastúpené regulovanými tokmi.

Z expozícií reliéfu v posudzovanom území vyskytuje najčastejšie kombinácia expozícií Z až JZ a JV, pomerne častá je aj južná expozícia. Sklony svahov v riešenom území dosahujú v J časti prevažne 0 až 4 %, v S časti územia 5 – 10 %, len lokálne, prevažne na antropogénnych tvaroch reliéfu (svahy kanálov, cestných priekop, násypy ciest) sú sklony väčšie. Vyjadrený v stupňoch je sklon v južnej časti územia prevažne < 1,0 – 2,5°, v severnej časti dosahujú svahy v údolí Bodvy sklon 1,0°, inde až 20,0°. Priemerná sklonitosť územia je v rozpätí 0 – 2° v J časti a 2 – 14° v S časti územia obvodu.

Dĺžky najdlhších svahov v južnej časti územia dosahujú 0 – 200 m, v severnej časti 200 – 400 m, v strednej časti územia až do 1 300 m. Z hľadiska energie reliéfu dosahuje prevýšenie posudzovaného územia v južnej časti 0 – 30 m, čo predstavuje rovinný až nepatrne zvlnený reliéf, v severnej časti 30 – 100 m, čo predstavuje mierne až stredne zvlnený reliéf.

Najnižší bod územia cca 200,0 m n. m. leží v nive Bodvy na južnom okraji územia obvodu PPÚ, najvyšší na severovýchodnom okraji územia, kde nadmorská výška dosahuje temer 280 m, celkové prevýšenie je okolo 80 m. Horizontálna členitosť reliéfu je na juhu prevažne 0,5 – 1,25 km/km<sup>2</sup>, v severnej časti obvodu PPÚ je horizontálna členitosť v stupni 1,25 – 1,75 km/km<sup>2</sup>.

V území sa nachádza alebo doň zasahuje 28 **bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ)**, z ktorých sa dajú odvodiť viaceré charakteristiky územia. Ich zoznam je uvedený v *Tab. 27*.

*Tab. 27 BPEJ v území*

Číslo	Kód BPEJ	Číslo	Kód BPEJ	Číslo	Kód BPEJ	Číslo	Kód BPEJ
1	0406002	8	0506012	15	0557202	22	0589212
2	0406012	9	0506032	16	0565212	23	0590262
3	0406032	10	0506042	17	0585012	24	0590362
4	0406042	11	0550002	18	0585212	25	0590462
5	0451213	12	0550202	19	0587043	26	0590465
6	0457002	13	0551413	20	0587213	27	0592682
7	0506002	14	0557002	21	0589012	28	0592783

**Svahovitost' a expozícia** poľnohospodárskych pôd podľa BPEJ sa v oblasti vyskytujú v kombináciách uvedených v *Tab. 28*.

Tab. 28 Svahovitost' a expozícia pôdy

Kód BPEJ	Kombinácia kategórií		Kód BPEJ	Kombinácia kategórií	
	svahovitosti (S)	expozície (E)		svahovitosti (S)	expozície (E)
00	0, 1	0	26	2	1, 2
01	0, 1	0	36	2	3
03	0, 1	0	41	3	1, 2
04	0, 1	0	46	3	1, 2
20	2	1, 2	68	4	1, 2
21	2	1, 2	78	4	3

**Kód svahovitosti pôd S**

0 – Rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie	0° – 1°
1 – Rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie	1° – 3°
2 – Mierny svah	3° – 7°
3 – Stredný svah	7° – 12°
4 – Výrazný svah	12° – 17°
5 – Príkry svah	17° – 25°
6 – Zráz	nad 25°

**Kód expozície E**

0 – Rovina
1 – Južná expozícia
2 – Východná a západná expozícia
3 – Severná expozícia

Zo súčasných reliéfových procesov prevládajú fluvialne a stráňové procesy, z ktorých sa v nive Bodvy uplatňuje fluvialny akumuláčno-erózný proces, v ostatnej časti územia slabý fluvialny erózný proces s miernym pohybom svahových hmôt v pahorkatinách s dominanciou rozvretých úvalinovitých dolín.

Z hľadiska stability voči svahovým deformáciám je predmetné územie zaradené do viacerých rajónov a podrajónov. Ich charakteristika je uvedená v 24Tab. 29. Prevažná časť územia sa nachádza v rajóne stabilných území, podrajóny II.A a III.C sú viazané na územie južne od kóty Viničné prielohy.

Tab. 29 Náchylnosť územia k svahovým deformáciám

Názov rajónu	Symbol rajónu	Stručná charakteristika podrajónu
Rajón stabilných území	I.	Územia prevažne stabilné, resp. územia s veľmi nízkym stupňom náchylnosti ku vzniku svahových deformácií (v morfológicky priaznivých územiach s nedostatočnou preskúmanosťou sa sporadická existencia svahových deformácií ako aj lokálny vznik nových svahových deformácií menších rozmerov nedajú vylúčiť).
Rajón potenciálne stabilných území	II.A	Územia s doteraz nezaregistrovanými svahovými deformáciami, s priaznivou geologickou stavbou nevylučujúcou v prípade priaznivých morfológických pomerov občasný vznik

Názov rajónu	Symbol rajónu	Stručná charakteristika podrajónu
		svahových deformácií (najmä skupiny zosúvania a tečenia) vplyvom prírodných pomerov. Územia sú citlivé na negatívne antropogénne zásahy. V územiach s nedostatočnou preskúmanosťou je predpoklad existencie doteraz nezaregistrovaných svahových deformácií. Rajón zahŕňa aj územia postihnuté intenzívnou výmoľovou eróziou a územia ohrozené opadávaním úlomkov.
Rajón nestabilných území	III.C	Územia svahových deformácií so stredným až vysokým stupňom náchylnosti k aktivizácii svahových deformácií (svahy s aktívnymi, potenciálnymi a stabilizovanými formami svahových deformácií, s výnimkou stabilizovaných podpovrchových plazivých deformácií a stabilizovaných skalných zrútení). Aktivizácia svahových deformácií je možná vplyvom prírodných pomerov alebo negatívnymi antropogénnymi faktormi, resp. ich kombináciou.

### 3.5.1 Morfometrické parametre reliéfu

Pre návrh VZFU sú podkladom nasledujúce morfolometrické parametre reliéfu:

- Sklon reliéfu
- Orientácia reliéfu voči svetovým stranám
- Expozícia svahov
- Svahová dĺžka (prispievajúca plocha)

V prílohe č.2 Účelové mapy sú priložené mapy:

- ✓ A\_UM-3a Digitálny model reliéfu (DMR)
- ✓ A\_UM-3b Sklon reliéfu
- ✓ A\_UM-3c Expozícia reliéfu
- ✓ A\_UM-3d Svahové dĺžky s bariérami
- ✓ A\_UM-3e Dráhy povrchového odtoku (kvapky)
- ✓ A\_UM-3f Dráhy sústredeného povrchového odtoku.

### 3.6 Charakteristika územia podľa reprezentatívnych geokosystémov (REPGES)

Ako napovedá Tab. 30, riešené územie začleňujem do troch REPGES. Južná časť je charakterizovaná ako „riečna niva v kotline, alebo v doline pohoria“, s azonálnymi spoločenstvami lužných lesov“. V nadväznosti na riečnu nivu sa rozkladá ďalší typ REPGES „riečna terasa, alebo prolúviálny kúžeľ“ a charakterizujú ju zonálne spoločenstvá „dubovo-hrabové lesy“. Severná a severozápadná časť PPÚ je charakterizovaná ako „polygénna pahorkatina, alebo rozčlenené pedimenty“ so zonálnymi spoločenstvami „dubovo-cerové lesy“ a „dubové lesy“.

Tab. 30 Reprezentatívne potenciálne geokosystémy

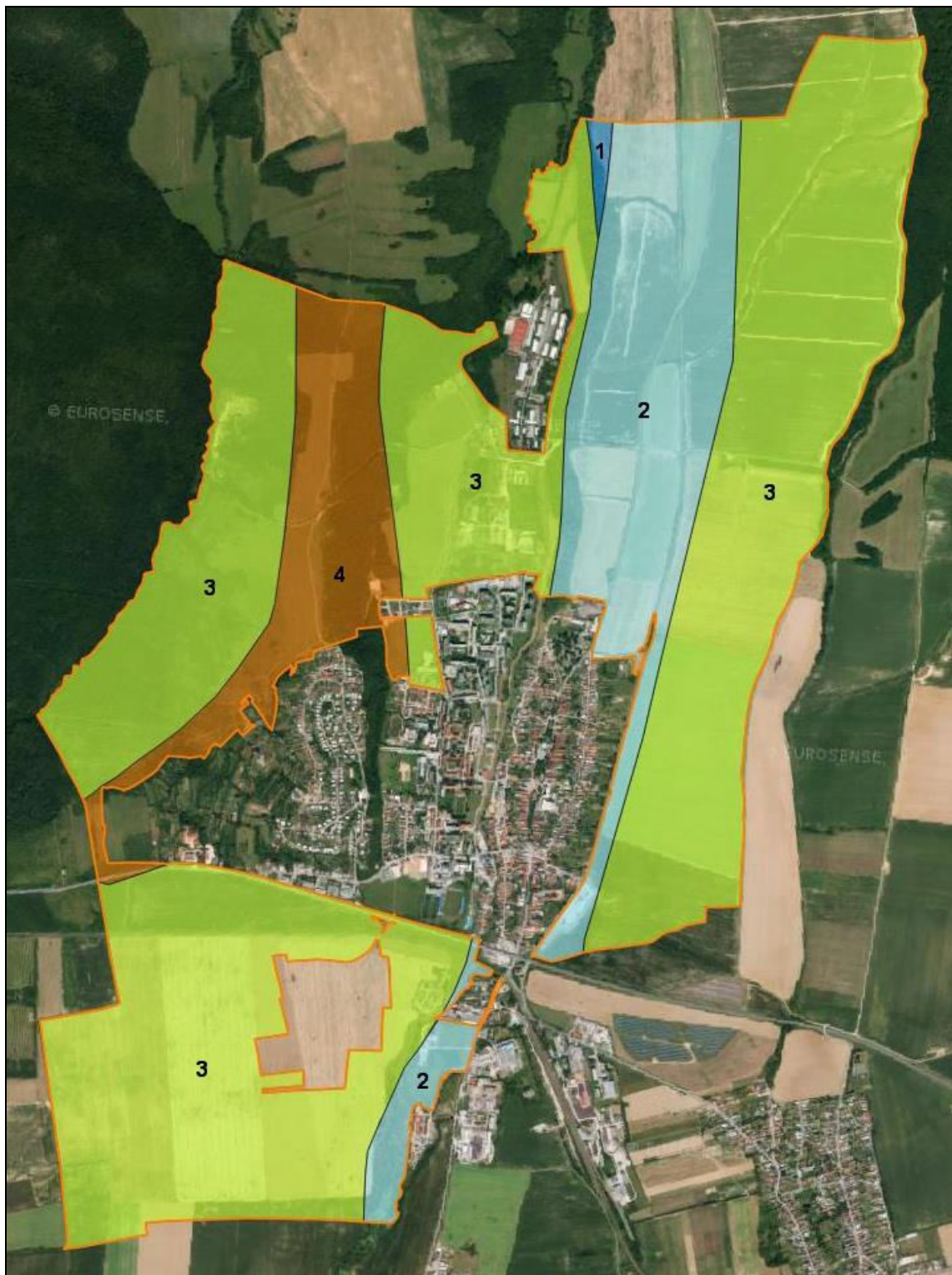
TYP REPG	Charakteristika REPGES			Geoekologický región	Geoekologický subregión	Fytogeografická oblasť	Fytogeografický obvod
	abiotické	bioklimatické	azonálne				

	podmienky	podmienky zonálnych spoločenstiev	spoločenstvá				
5	riečna niva v kotline alebo v doline pohoria	-	lužné lesy	Košická kotlina	Medzevská pahorkatina	oblasť Pannonicum	eupanónska flóra
9	riečna terasa alebo proluviálny kužeľ	dubovo- hrabové lesy	-		Košická rovina		
23	polygénna pahorkatina alebo	dubovo- cerové lesy			Medzevská pahorkatina		
24	rozčlenené pedimenty	dubové lesy					

**Legenda k Obr. 1:**

- 1 - Jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov,
- 2 - Jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy),
- 3 - Nížinné hygrolilné dubovo-hrabové lesy,
- 4 - Dubové a dubovo-cerové lesy.

Obr. 3 Potenciálna prirodzená vegetácia



## 4. SÚČASNÝ STAV KRAJINY

### 4.1 Súčasné využitie územia

Súčasné využitie pozemkov sa odvíja od ich historického využitia. Na priblíženie historického využitia pozemkov na území obvodu PPÚ boli využité výsledky prvého leteckého mapovania a mapa určeného operátu katastra nehnuteľností.

Staré letecké snímky poukazujú na dlhodobé využitie veľkej časti územia formou ornej pôdy, len SZ okraj územia tvorili trávne a lesné porasty. Orná pôda sa nachádzala prakticky v celej nive Bodvy s výnimkou najbližšieho okolia rieky, ako aj príslušné stráne v celej východnej časti územia. Orná pôda bola fragmentovaná v zmysle vlastníckych vzťahov, k jej sceľovaniu do blokov došlo až v období socializácie poľnohospodárstva začiatkom druhej polovice 20. storočia. Trávne porasty sa z veľkej časti zachovali dodnes, veľká časť však bola zarastená náletovými drevinami do tej miery, že boli začlenené do lesného pôdneho fondu – prevažná časť súčasných lesných porastov na LP bola do začiatku socializácie trávnymi plochami. Časť niekdajších trávnych plôch bola zastavaná rozšírením intravilánu mesta, ktorého časť pohltila aj niekdajšie oráčiny. Na časti pôvodných oráčín sú dnes náletové dreviny charakteru lesného porastu, nezačlenené do LP. Významným prvkom bolo rameno rieky Bodva v severnej časti územia, dnes výrazne fragmentované a zväčša zaniknuté. Potok Drienovec tiekol v nezalesnenej krajine. Najnižšie položená časť nivy Bodvy južne od mesta bola sčasti využívaná ako vlastnícky štruktúrované lúky.

Stav kultúr podľa mapy určeného operátu katastra nehnuteľností je zobrazený na *Obr. 4*.

Územie obvodu Moldava nad Bodvou môžeme rozdeliť na tri časti. Východná a južná časť je charakterizovaná ako orná pôda. Územie príslušné k zastavanému územiu tvoria pozemky charakterizované ako zastavané plochy a nádvorie. Severozápadnú časť PPÚ tvoria TTP a lesné pozemky. Na základe mapovania aktuálneho stavu bola vyhotovená Mapa súčasného využitia pozemkov (mapová príloha č.1), z ktorej bola vyrobená tabuľka aktuálnych výmer využívania pozemkov *Tab. 31*.

Tab. 31 Tabuľka aktuálnych výmer využívania pozemkov

druh pozemku		KLADMER	
		navrhovaný druh pozemku z mapovania polohopisu	
kód	popis	výmera (m <sup>2</sup> )	podiel (%)
2	orná pôda	5 472 149,43	60,29
5	záhrada	0,00	0,00
7	trvalý trávny porast	1 077 101,38	11,87
-	<b>poľnohospodárska pôda</b>	<b>6 549 250,81</b>	<b>72,16</b>
10	lesný pozemok	1 794 657,26	19,77
-	<b>lesné pozemky</b>	<b>1 794 657,26</b>	<b>19,77</b>
11	vodná plocha	115 658,05	1,27
13	zastavaná plocha a nádvorie	275 701,14	3,04
14	ostatná plocha	341 219,94	3,76
-	<b>nepoľnohospodárske a nelesné pozemky</b>	<b>732 579,13</b>	<b>8,07</b>
<b>SPOLU</b>		<b>9 076 487,20</b>	9 076 487,20

Obr. 4 Historické využitie pozemkov. Stav podľa určeného operátu katastra nehnuteľností



## 5. HOSPODÁRSKE VYUŽITIE KRAJINY

Riešené územie tvoria tri celky. Východná a južná časť PPÚ je tvorená hlavne ornou pôdou vo veľkablokovom usporiadaní. Severozápadná časť je tvorená TTP a lesnými pozemkami. Priľahlá k zastavanému územiu je tvorená urbanizovanými plochami. Od rozmiestnenia druhov pozemkov sa odvíja spôsob hospodárenia na nej.

### 5.1 Poľnohospodárska výroba

Poľnohospodárska výroba je sústredená hlavne na južnej a východnej časti PPÚ. Veľkabloková orná pôda je vo východnej časti prečlenená plochami nelesnej vegetácie. Južná časť je bez členenia. Severozápadný kvadrant je takmer bez členenia. Poľnohospodárske pozemky sú využívané na pestovanie obilnín, krmovín a technických plodín. Na pozemkoch hospodári firma AGRO MOLD, a.s. (Hatiny 177, Debrad), Poľnohospodárske výrobné-obchodné družstvo Mokrance a BOKON, s.r.o (Južná trieda 74, Košice)

#### Hodnotenie charakteru rastlinnej výroby s ohľadom na :

- Príslušnosť do poľnohospodársky znevýhodnených oblastí: neuplatňuje sa
- Štruktúry a úrody pestovaných plodín, vhodnosť ich pestovania v danej výrobnej oblasti: oblasť kukuričná a repná, zaradenie vyhovuje
  - Uplatňovanie systému hospodárenia na pôde: konvenčný
  - Uplatňovanie hydromelioračných zariadení : závlahy – nie , odvodnenie - áno
  - Používanie spôsobu agrotechniky (pôdo-ochranné – priama sejba, mulčovanie a minimalizačné technológie - redukovaná hĺbka spracovania pôdy, spájanie pracovných operácií...) v nadväznosti na mechanizačné vybavenie podniku: tradičný spôsob
- Zastúpenia, lokalizácie a spôsobu obhospodarovania TTP. Vyhodnotenie stavu porastov s predpokladom na ďalšie využitie: TTP sa nachádza v západnej časti PPÚ, stav porastov je vyhovujúci, perspektíva ďalšieho využitia je dobrá
- Zastúpenia, lokalizácie a spôsobu obhospodarovania špeciálnych druhov pozemkov. Vyhodnotenie stavu porastov s predpokladom na ďalšie využitie: špeciálne druhy pozemkov sa v PPÚ nenachádzajú

**Živočíšna výroba** sa v riešenom PPÚ nenachádza.

**Účelová poľnohospodárska výroba** sa v PPÚ nenachádza.

#### Vplyv poľnohospodárskej výroby na životné prostredie s ohľadom na :

- Poľnohospodárska výroba sa realizuje z hľadiska ochrany ovzdušia v zaťaženej imisnej oblasti, z hľadiska ochrany vodných zdrojov v zraniteľnej oblasti, alebo v poddolovanom území : neuplatňuje sa
- Niektorá z prevádzok podlieha Integrovaným preventívnym a kontrolným opatreniam znečisťovania ŽP : neuplatňuje sa
- Používanie hnojív ja v súlade s Kódexom správnej poľnohospodárskej praxe : uplatňuje sa
- Nakladanie so vznikajúcim odpadom (vrátanie kadáverov) a odpadovými vodami je v súlade s legislatívou SR : uplatňuje sa



## 5.2 Lesná výroba

Lesná pôda sa na území obvodu nachádza na ploche, ktorú tvoria novo zamerané lesy.

Hlavne pre ostatné lesy v katastri platí :

- Vlastníctvo lesných pozemkov a hospodáriace subjekty: Mesto Moldava nad Bodvou 90%, Reformovaná cirkev 10% (Mestské lesy M.n.B., s.r.o.), cirkev
- Charakteristika JPRL
- Kategorizácia z hľadiska využívania ich funkcií podľa z.č. 326/2005Zz
- Charakter mimo produkčných funkcií lesa v riešenom území : prímestský, rekreačný les
- Skladba lesa a vek lesa : 60 % ihličnatý les (borovica, smrekovec), 40% listnatý les (dub, agát, javor),

Do 20 rokov 10%, do 40 rokov 2%, do 60 rokov 75%, do 80 rokov 8%, 100 a viac rokov 5%

- Vyhodnotenie sprístupnenia lesa a využívanie lesných ciest: v riešenej oblasti je potrebné vybudovať aspoň primárnu lesnú cestnú sieť spevnenými cestami s otvoreným povrchom

- Ohrozenie lesov (zdravotný stav, pásmo ohrozenia imisiami): stav lesa je dobrý, nie je ohrozovaný emisiami

- Vykonané a plánované opatrenia: Poľnohospodárske pôdy nevhodné na poľnohospodárske využitie v budúcnosti zalesniť, na vodnom toku na hranici k. ú. v jeho západnej časti vybudovať vodozádržné prehrádzky na zadržanie a vsakovanie vody. V strmom teréne najmä vo východnej a čiastočne západnej časti k. ú. v strmom teréne (ochranné lesy) vybudovať na preliačených miestach s kumuláciou vodných zrážok pri dažďoch prehrádzky na zabránenie erózie pôdy a podložia.

Rozsah ťažby: ťažba v minimálnom rozsahu v podiele 50% výchovná ťažba, 50% obnovná ťažba celkove v rozsahu cca 200 m<sup>3</sup> za decénium.

Prevláda šetrný podrastový spôsob, resp. individuálny výber jedincov so zanedbateľným negatívnym vplyvom na životné prostredie.

## 5.3 Ostatné využitie územia – nepoľnohospodárske aktivity

### Ťažobný priemysel

Realizovaná, pripravovaná, resp. likvidovaná ťažba nerastných surovín v riešenom PPÚ nebola a nie je

### Miestny priemysel

V severnej časti ZSÚ mesta je niekoľko výrobných areálov (napr. Vojenský opravárenský podnik, Poľnohospodárske družstvo ...). Tieto areály sa v zmysle ÚP sídla transformujú na plochy občianskej vybavenosti a bytovú výstavbu.

### Skládky odpadu

V PPÚ sa nenachádzajú.

### Rekreačné, turistické a športové využitie územia

Predmetné územie má potenciál pre rekreačné pobyty v prírode, poznávací turizmus, tranzitný turizmus, vidiecky turizmus. Moldava nad Bodvou má potenciál byť regionálnym turistickým strediskom turizmu.

## 5.4 Špecifické záujmy v krajine

Pri koncipovaní ďalšieho rozvoja obce je nevyhnutné rešpektovať záujmy obrany štátu, ktoré sa týkajú riešeného územia. Jedná sa o potrebu zabezpečenia trvalej priechodnosti cesty II. a III. triedy, vrátane mostov a ostatných zariadení, ktoré sú na tejto trase umiestnené. Okrem štandardných zariadení civilnej obrany pre lokálne zabezpečenie ukrytia obyvateľstva, nie sú v obci žiadne iné špeciálne zariadenia civilnej obrany, ktoré by podliehali zvláštnemu režimu alebo osobitným požiadavkám.

Mesto je napojené primárnymi 22 kV vedeniami č. 533 a 534 vychádzajúcimi zo 110/22 kV rozvodne "Budulov". Tieto primárne vedenia sú v dobrom stave s dostatočnou kapacitou, ktorá v súčasnosti spoľahlivo zásobuje všetkých odberateľov na území mesta elektrickou energiou.

Mesto Moldava nad Bodvou má vybudovanú miestnu plynovodnú sieť privádzajúcu plyn do každej ulice v každej časti mesta. Plyn je privedený z medzištátneho plynovodu DN 700 PN 6,4 MPa vysokotlakovou prípojkou DN 200 PN 6,4 MPa do regulačnej stanice VTL/STL s výkonom 3000 m<sup>3</sup>/h. Rozvoj mesta podľa územného plánu zvýši spotrebu plynu v meste - jednak v dôsledku plynifikácie centrálnych kotolní a tiež výstavbou ďalších bytov.

Obvodom PPÚ prechádzajú inžinierske siete vyžadujúce ochranné pásma podľa Zákona č. 656/2004 Z.z. o energetike. Ide o 22 kV elektrické vzdušné vedenie. Ochranné pásmo pre elektrické vedenie je 10 m na obe strany od krajného vodiča pre 22 kV vedenie a plynovod VTL 20 m na každú stranu od osi plynovodu v úsekoch mimo zastavané územie obce. Vid' Mapová príloha č.2 - A\_UM-6a Obmedzenia technického charakteru.

## 6. ZHODNOTENIE PRIESTOROVÉHO A FUNKČNÉHO USPORIADANIA POZEMKOV V KRAJINE

### 6.1 Organizácia pôdneho fondu

#### 6.1.1 Hospodársky obvod

Podľa systému triedenia krajinej pokrývky vytvorenej aplikáciou údajov CORINE land cover sa súčasná krajinná štruktúra územia obvodu PPÚ člení podľa *Tab. 32* a je charakterizovaná podľa *Tab. 33*.

Tab. 32 Krajinná pokrývka

<b>Triedy krajinej pokrývky</b>
<b>1. Urbanizované a technizované areály</b>
1.1 Sídlná zástavba
1.1.2 Nesúvislá sídlná zástavba
1.2 Priemyselné, obchodné a dopravné areály
1.2.1 Priemyselné a obchodné areály
<b>2. Poľnohospodárske areály</b>
2.1 Orná pôda
2.1.1 Nezavlažovaná orná pôda




<b>Triedy krajinej pokrývky</b>
2.2 Trvalé kultúry
2.2.1 Vinice
2.3 Areály tráv
2.3.1 Trávnaté porasty (lúky a pasienky)
2.4 Heterogénne poľnohospodárske areály
2.4.2 Mozaika polí, lúk a trvalých kultúr
2.4.3 Prevažne poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie
<b>3. Lesné a poloprírodné areály</b>
3.1 Lesy
3.1.1 Listnaté lesy
3.2. Kroviny a trávne areály
3.2.4 Prechodné leso-kroviny

### 6.1.2 Rozmiestnenie a spôsob využívania poľnohospodárskych druhov pozemkov v súčasnom stave

Prevažnú časť výmery územia obvodu PPÚ Moldava nad Bodvou tvorí orná pôda (veľkoblokovo usporiadaná – 541,4304 ha, maloblokovo – 5,8055 ha), osadená na južnom a východnom okraji PPÚ. Intenzívne využívané lúky tvoria 93,1997ha plochy, extenzívne využívané lúky – 6,0249ha. Na severozápadnom okraji PPÚ sa nachádzajú TTP s prevahou travinovo-bylinnej vegetácie na ploche 13,4036ha a TTP s prevahou drevinovej vegetácie - 42,9168ha.

Podrobnejšie spracovanie súčasného využitia pozemkov, vychádzajúce z podrobného mapovania, je uvedené v *Tab. 33*.

#### Legenda k *Tab. 33*:

-  biotopy európskeho významu
-  biotopy národného významu
-  ostatné biotopy

Tab. 33 Prvky využitia pozemkov

Využitie pozemku podľa prílohy č. 2 k vyhláške ÚGKK SR č. 647/2002 Z. z.					Využitie pozemku na účely VZFÚ územia a MÚSES			
Kód	Druh pozemku	Kód	Spôsob využívania pozemku	Kód z vyhlášky	Kód z biotopov	Kód MÚSES	Prvky využitia pozemku	KES
<b>POĽNOHOSPODÁRSKA PÔDA</b>								
2	Orná pôda	02100	pozemky, na ktorých sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina, iné záhradné plodiny	02100	-	0210001	veľkoblková orná pôda	1
				02100	-	0210001	maloblková orná pôda – pásové polia	2
7	Trvalý trávny porast	07100	pozemky lúk a pasienkov trvalo porastené trávami	07100	-	0710001	intenzívne využívané lúky	2
				07100	Lk1, 5	0710003	polointenzívne využívané lúky	2
				07100	Lk3	0710004	extenzívne využívané lúky	3
				07100	Lk1	0710005		3
				07100	-	0710008	intenzívne využívané oplôtkové pasienky	2
				07100	Lk6	0710014	opustené lúky a pasienky	2
				07100	Lk1	0710018	opustené lúky a pasienky s nelesnou drevinovou vegetáciou	2
<b>LESNÁ PÔDA</b>								
10	Lesný pozemok	10200	pozemky porastené lesnými drevinami, ktoré slúžia na plnenie funkcií lesov	10200	Ls2.1	1020001	dubovo-hrabové lesy karpatské (HSLT: 208, 209, 211, 216, 299)	5
				10200	Ls1.1	1020021	vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (HSLT: 126, 196)	5
				10200	Ls1.3	1020023	Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (HSLT: 323, 399, 633)	5
<b>NEPOĽNOHOSPODÁRSKA A NELESNÁ PÔDA</b>								
11	Vodná plocha	11110	vodný tok (priradený – rieky, potoky, umelý – prieplav, kanál, náhon, odpadový kanál, vodná nádrž umelá, vodná nádrž priradená a iné)	11110	Vo4	1111001	vodný tok s priradeným korytom	5
				11110	-	1111002	vodný tok s upraveným korytom	2
				11110	Vo4	1111003	vodný tok s upraveným zarasteným korytom	3
				11110		1111005	kanál	2
				11110		1111006	kanál so zarasteným korytom	3
		11130	stojaté sústredenie vody (jazero, močiar, odkryté podzemné)	11130	Vo6	1113002	stojatá umelá vodná plocha -, MVN, rybník	4
				11130	Br8	1113008	brehové trávno-bylinné porasty	4

Využitie pozemku podľa prílohy č. 2 k vyhláške ÚGKK SR č. 647/2002 Z. z.					Využitie pozemku na účely VZFÚ územia a MÚSES					
Kód	Druh pozemku	Kód	Spôsob využívania pozemku	Kód z vyhlášky	Kód z biotopov	Kód MÚSES	Prvky využitia pozemku	KES		
			vody – štrkovisko, bagrovisko, bagrovisko vzniknuté banskou činnosťou a iné)	11130	Pr2	1113010	pramenisko	5		
				11130	Lk11	1113012	trstinové porasty	4		
				11130	Vo8	1113007	mokrade s kolísajúcou vodnou hladinou (spoločenstvo bylín a šachorín)	4		
				11130	Lk10	1113015	porasty vysokých ostríc	5		
13	Zastavaná plocha a nádvorá	13200	pozemky, na ktorých sú postavené nebytové budovy označené súpisným číslom	13200		1320001	nebytová zástavba – občianska vybavenosť (mimo intravilánu)	0		
		13301	pozemky, na ktorých sú postavené inžinierske stavby – železničné, lanové a iné dráhy	13301		1330101	železničné trate	0		
		13321	pozemky, na ktorých sú postavené inžinierske stavby – cestné, miestne a účelové komunikácie a ich súčasti (cesty a miestne komunikácie, mosty, nadjazdy, chodníky a iné)	13321		1332101	cesta I., II. a III. triedy	0		
				13321		1332102	miestna komunikácia	0		
				13321		1332104	ostatné cestné objekty k cestám a miestnym komunikáciám	0		
		13321		1332105	poľná cesta spevnená	0				
		13104 13105	pozemky, na ktorých je dvor	13105	pozemky, na ktorých je spoločný dvor	13104		1310402	dvor zatravněný	1
						13105				
						13104		1310403	dvor zatravněný s vysadenou sídelnou vegetáciou	2
						13105				
13104		1310504	poľnohospodársky dvor s objektmi	0						
13105										
13700	pozemky, na ktorých sú postavené rozostavané stavby	13700		1370001	stavebná plocha	0				
14	Ostatná plocha	14370	pozemky, ktoré slúžia a súvisia s elektrickými	13470		1347001	elektrické rozvody	0		

Využitie pozemku podľa prílohy č. 2 k vyhláške ÚGKK SR č. 647/2002 Z. z.					Využitie pozemku na účely VZFÚ územia a MÚSES			
Kód	Druh pozemku	Kód	Spôsob využívania pozemku	Kód z vyhlášky	Kód z biotopov	Kód MÚSES	Prvky využitia pozemku	KES
			rozvodmi					
		14420	pozemky, ktoré slúžia ako účelová ochranná poľnohospodárska a ekologická zeleň protierózných opatrení a opatrení na zabezpečenie ekologickej stability územia (vetrolamy – nízka a vysoká zeleň, zatravnené plochy)	14420	Kr8	1442001	nelesná drevinová vegetácia prirodzeného charakteru – vrbové kroviny	5
				14420	Kr7	1442005	nelesná drevinová vegetácia prirodzeného charakteru – trnkové a lieskové kroviny	4
				14420	Ls1.1	1442007	nelesná drevinová vegetácia prirodzeného charakteru – fragmenty lesných ekosystémov	5
				14420		1442008	nelesná drevinová vegetácia umelo vysadená – ovocné stromy	3
				14420		1442009	nelesná drevinová vegetácia nepôvodných drevín	3
				14420	X9	1442010	nelesná drevinová vegetácia – nepôvodného charakteru	3
				14420		1442000	alej prirodzených drevín okolo cesty, náletové dreviny okolo kanálov	3
		14700	iné pozemky	14700		1470003	nelegálna skládka odpadu	0
				14700		1470004	devastovaná plocha	0
				14700	X8	1470013	porasty invázných druhov	1
		14730	pozemky, ktoré sa využívajú ako účelové poľnohospodárske technické zariadenia (poľné cesty, poľné hnojiská a iné)	14730		1473001	poľná cesta nespevnená	1
				14730		1473004	nespevnené poľné hnojisko, skládka hnojív	0
				14730		1473000	skládka slamy	0

### 6.1.3 Rozmiestnenie a spôsob využívania lesných pozemkov v súčasnom stave

Rozmiestnenie a využívanie lesnej pôdy (ďalej LP) by malo byť kreované lesným hospodárskym plánom (ďalej LHP). Na základe obhliadky terénu sme zistili, že v PPÚ ťažba nie je realizovaná.

Súčasný stav z pohľadu stanovištných podmienok a optimálneho využívania územia riešime v nasledujúcej kapitole (delimitácia druhov pozemkov). Vyhodnotenie potreby arondačných zmien medzi poľnohospodárskou pôdou a lesnou pôdou sme vyriešili pri odsúhlasení druhov pozemkov.

Spôsob využívania LP je znázornený v Mapovej prílohe č.1: A\_UM4 mape súčasného využívania územia v obvode PPÚ.

Lesná pôda sa na území obvodu PPÚ nachádza v SZ časti. Nachádzajú sa tu alebo zasahujú lesné porasty (JPRL 421a, 421b, 421c, 422a, 422b, 422c, 423a, 423b, 505b, 601, 1422, ostatné lesné plochy IP14, IP15-časť, IP16, IP17, IP18, IP25, E2, ČP1, N9, PH9, PH10, PH11, PH12). Drevinové porasty charakteru lesných porastov sa nachádzajú lokálne na zarastených lúkach a časť z nich bola zameraná ako nové lesné porasty alebo rozšírenie pôvodných JPRL.

Z lesných vegetačných stupňov sú v území zastúpené uvedené v Tab. 34.

Tab. 34 Lesné vegetačné stupne

Lesný vegetačný stupeň	Najrozšírenejšia skupina lesných typov (podľa Zlatníka)	Nadmorská výška	Dominantné dreviny podľa ich prirodzeného výskytu v LVS
<b>Zonálne lesné spoločenstvá</b>			
dubový	hrabová dúbrava <i>Carpineto-Quercetum</i>	< 300 m	dbz, dbp, dbp, hb
bukovo-dubový	buková dúbrava <i>Fageto-Quercetum</i>	200 – 500 m	dbz, bk, lpm, lpv, hb
dubovo-bukový	dubová bučina <i>Querceto-Fagetum</i>	300 – 700 m	dbz, bk, hb, jvm
<b>Azonálne lesné spoločenstvá</b>			
nivné spoločenstvá	brestová jasenina <i>Ulmeto-Fraxinetum</i>	-	tp, bsh, js, jšl, dbl

#### Prehľad skratiek drevín:

bk – buk lesný (*Fagus sylvatica*),

bsh – brest hrabolistý (*Ulmus minor*),

dbl – dub letný (*Quercus robur*),

dbz – dub zimný (*Quercus petraea*),

hb – hrab obyčajný (*Carpinus betulus*),

js – jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*),

jšl – jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*),

jvm – javor mliečny (*Acer platanoides*),

lpm – lipa malolistá (*Tilia cordata*),

lpv – lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*),

tp – topoľ domáci (biely, sivý, čierny) (*Populus*)

## 6.2 Delimitácia druhov pozemkov (rozhranie poľnohospodárskej a lesnej pôdy)

Prvou pomôckou pri delimitácii pôdneho fondu je sklon. S narastajúcim sklonom sa zvyšuje intenzita vodnej erózie pôdy (Príloha č.2 - A\_UM-3b Sklon reliéfu, Príloha č.2 - A\_UM-3d Svahové dĺžky s bariérami). Druhou pomôckou pri rozhodovaní o delimitácii pôdy je sústava BPEJ. Umožňuje posúdenie súčasného stavu využívania pôdy na základe stanovištných podmienok, produkčnej schopnosti pozemkov vychádzajúcej z bodovej hodnoty (ďalej BH) jednotlivých BPEJ zastúpených na pozemkoch riešeného územia a následne, typologicko-produkčnej kategorizácie (ďalej TPK) pôdy.

### 6.2.1 Delimitačné kritériá z hľadiska protieróznej ochrany

Obvod projektu je zložený z niekoľkých celkov. Južná a centrálna časť má rovinatý charakter s malým sklonom terénu. Východná časť je tvorená TTP so západnou expozíciou so sklonom do 15 stupňov. Západná časť PPÚ je svahovitejšia, pričom vytvára zvlnenú terasu. Okraj terasy má sklony do 40 stupňov.

**Vyhodnotenie:** delimitačné kritériá z hľadiska protieróznej ochrany spĺňajú časti pozemkov východne od zastavaného územia. Jedná sa o malé plochy, väčšinou suché korytá, v ktorých sa vyskytuje tečúca voda iba v čase výdatných dažďov. Tieto pozemky sú ale súčasťou lesa. Na západnej strane od zastavaného územia z hľadiska protieróznej ochrany nie je nutné uplatňovať delimitačné kritériá, keďže svahy sú zalesnené a tým chránené pred eróziou.

### 6.2.2 Plnenie kritérií správnej delimitácie druhov pozemkov v súčasnom stave na základe BPEJ

Na základe bodovej hodnoty produkčného potenciálu pôd a následnej kategorizácie BPEJ môžeme pôdy PPÚ rozdeliť do troch častí. Južná časť PPÚ je tvorená hlavne vysoko produkčnými ornými pôdami až stredne produkčnými. Orná pôda na východe PPÚ je tvorená hlavne stredne produkčnými až menej produkčnou pôdou. Tretia časť na severozápade PPÚ je tvorená lesmi, produkčne trvalými trávnatými porastami až menej produkčnými TTP.

Vyhodnotenie pre správnu delimitáciu musí spĺňať tieto podmienky :

- nespájať do jedného pôdneho celku rôzne kategórie pôdy
- nespájať subtypy s odstupom viac ako 2 stupňov
- nezaraďovať väčší podiel ako 20% menej kvalitných pôd
- ak medzi menej kvalitné pôdy zaradíme pozemok s kvalitnejšou, jej podiel by nemal byť väčší ako 25% pri ornej pôde a 35% pri TTP

Pozri:

- ✓ Príloha č.2 - A\_UM-5a Typologicko-produkčné kategórie
- ✓ Príloha č.2 - A\_UM-8 Prieskum ohrozenosti pôdy

### 6.2.3 Možnosť využitia pôdy na alternatívne poľnohospodárske využitie (primárna, sekundárna, ostatná pôda), podľa vypočítanej produkčnej schopnosti pozemkov

Pôdne celky sú rámcovo začlenené do kategórií stanovených Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy (VÚPOP).

**Vyhodnotenie:** Pozemky hlavne v západnej časti územia je možné využiť ako podporu turistického ruchu – ako priestor na vytvorenie bežkárskeho trás bez nutnosti terénnych úprav pozemku. Ich expozícia je priaznivá a nadmorská výška tiež praje danej aktivite.

### 6.2.4 Potreba zmien druhov pozemkov pre zabezpečenie plnenia ochranné-ekologických funkcií

Zmeny druhov pozemkov pre ochranu vody, pôdy, obyvateľstva a pre zvýšenie ekologickej stability územia je vykonané na základe delimitačných kritérií pre :

- **Prevod pôd do TTP** (lúky a pasienky) - jedná sa hlavne o pozemky v západnej časti PPÚ



- **Prevod do lesnej pôdy** – väčšinou ide o prirodzene zalesnené pozemky v častiach na rozhraní medzi TTP a lesom – tiež pozemky v západnej časti PPÚ

### 6.3 Veľkosť a tvar pôdnych celkov ornej pôdy (stav)

Pri hodnotení veľkosti a tvaru pozemkov v súčasnom stave sa pozornosť sústreďuje hlavne na pôdne celky ornej pôdy, lebo ich obrábanie je oproti ostatným druhom pozemkov náročnejšie.

**Vyhodnotenie:** v južnej časti obvodu PPÚ a východne od zastavaného územia sa nachádza orná pôda, pri ktorej dochádza k veľkým celkom plôch, ktoré negatívne vplyvajú na biodiverzitu.

### 6.4 Prejavy degradácie a potreba ochrany pôdy

Najvýznamnejším procesom degradácie poľnohospodárskej pôdy, ktoré majú priamy vzťah k usporiadaniu a funkčnému využitiu pôdy patrí fyzikálna degradácia (erózia pôdy, podpovrchové zhutňovanie a zábery poľnohospodárskej pôdy pre nepoľnohospodársku činnosť). Sklon terénu v miestach jej výskytu je do 4 stupňov, tak že z ohľadu protieróznych opatrení sa delimitačné opatrenia tu neuplatňujú.

#### 6.4.1 Podpovrchové zhutňovanie pôdy

Zhutnenie pôdy je významný proces degradácie pôdy ovplyvňujúci tak produkčnú funkciu pôdy, ako aj jej náchylnosti na iné degradačné procesy pôdy a krajiny (erózia pôdy, záplavy).

**Vyhodnotenie:** v obvode PPÚ je nutné uplatňovať agrotechnické zariadenia, ktoré sú schopné obrábať pôdu vhodným spôsobom, neohrozujúcim pôdu podpovrchovým zhutňovaním.

#### 6.4.2 Zábery poľnohospodárskej pôdy

Ochranu Poľnohospodárskej pôdy pred zábermi na nepoľnohospodársku činnosť zabezpečuje zákon NR SR č.220/2004 Zb., novelizovaný zákonom NR SR č.219/2008 Z.z., ktorý zavádza platenie odvodom za záber najkvalitnejšej pôdy s platnosťou od 1.1.2009.

Pre ochranu najkvalitnejšej pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť sú zaradené pôdy podľa 7-miestneho kódu BPEJ do deviatich skupín kvality.

**Vyhodnotenie:** Zastúpenie jednotlivých skupín kvality poľnohospodárskej pôdy v obvode pozemkových úprav s vymedzením poľnohospodárskej pôdy s najväčším stupňom ochrany pred záberom na nepoľnohospodárske účely je zobrazené v účelovej mape vid' Príloha č.2-A\_UM-5a Typologicko-produkčné kategórie a Príloha č.2-A\_UM-5b Ochrana pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť. V PPÚ sa nachádza výmera ornej pôdy, ktorá je v zmysle územnoplánovacej dokumentácie uchránená pred záberom.

## 6.5 Obmedzujúce faktory využívania pôdneho fondu a ich ochranné pásma

### 6.5.1 Obmedzujúce faktory technického charakteru

#### 6.5.1.1 Priemyselné plochy a objekty

Mesto je koncipované v niekoľkých zónach. Južnú časť ZSÚ tvoria plochy priemyselnej výroby a skladov. Tu sú sústredné výrobné areály s minimálnymi plochami občianskej vybavenosti a bytovej výstavby. Takmer celá časť zastavaného územia južne od cesty I/50 je osadená výrobnými areálmi a skladmi. V zmysle územného plánu sa pokračuje v tomto trende a nové výrobné plochy sa sústreďujú v juhozápadnej časti PPÚ. Na severnej strane zastavaného územia je osadená lokalita s vojenským opravárenským podnikom a inými priemyselnými a poľnohospodárskymi areálmi. V zmysle územného plánu prebieha transformácia výrobných areálov na občiansku vybavenosť, plochy obytnej zástavby a nezávadnej výroby.

#### 6.5.1.2 Plochy ťažobnej činnosti

Predmetné územie PPÚ neobsahuje plochy ťažobnej činnosti.

#### 6.5.1.3 Dopravné línie a objekty

V riešenom PPÚ je plánovaná rýchlostná cesta R1 Šaca – Moldava nad Bodvou (s ochranným pásmom 100 m), ktorá križuje PPÚ na juhozápadnom okraji, s križovatkou SO 111-00.

Cesta II. triedy č. II/550 s ochranným pásmom od osi vozovky 25 m na každú stranu v úseku mimo zastavané územie obce.

Cesty III. triedy III/3307 smer Budulov a cesta III/3365 smer Mokrance (s ochranným pásmom od osi vozovky 20 m na každú stranu v úseku mimo zastavané územie obce) nie sú súčasťou PPÚ.

V oblasti nadradenej dopravnej infraštruktúry pretína juhozápadný okraj PPÚ trasa plánovanej rýchlostnej cesty R2 a existujúca cesta I/16.

Celoštátna železničná dráha na juhu ZSÚ mesta zaradená ako VZO-3(DOP,CD).

Regionálna železničná dráha na východnej hranici ZSÚ mesta VZO-1(DOP,RD).

Ochranné pásmo celoštátnej a regionálnej železnice je 60 m od osi koľajiska.

#### 6.5.1.4 Objekty účelovej poľnohospodárskej výstavby

Predmetné územie PPÚ neobsahuje plochy účelovej poľnohospodárskej výstavby.

#### 6.5.1.5 Objekty Ministerstva obrany SR a Ministerstva vnútra SR

Predmetné územie PPÚ neobsahuje objekty Ministerstva obrany SR a Ministerstva vnútra SR.

#### 6.5.1.6 Organizačné jednotky turizmu a cestovného ruchu

Riešené územie neobsahuje objekty cestovného ruchu a turizmu.

Okolie mesta má danosti pre „mäkký“ turizmus, ktorý netvorí hlavné hospodárske odvetvie pre región. Prírodné a kultúrne zaujímavosti sú od mesta vzdialené v dosahu cyklistickou dopravou. Aktivity a sprievodné objekty „mäkkého“ turistického ruchu môžu v budúcnosti vytvoriť synergický efekt pre celý mikroregión.

Podmienky na zlepšenie výnosu z cestovného ruchu v meste zlepšuje historické centrum, ktoré má svoju kvalitu. Gotický kostol, urbanizmus námestia, historické domy na námestí sú kvality, na akých je možné niečo vystavať. Okolie mesta poskytuje okrem kultúrnych zaujímavostí európskeho významu (Jasovský kláštor) aj

prírodné zaujímavosti svetového významu (Slovenský kras). Doplnenie turistických trás z mesta na tieto lokality by prinieslo mestu nový impulz.

#### **6.5.1.7 Trasy technickej infraštruktúry, rozvodové a prenosové siete a ich ochranné pásma**

Súbežne s existujúcim vedením ZVN Rimavská Sobota – Moldava nad Bodvou je plánovaná výstavba nového vedenia ZVN 2x 400kV (v súbehu, po južnej strane).

Mesto Moldava nad Bodvou je zásobená primárnymi 22kV vedeniami č.533 a 534 zo 110/22 kV z rozvodne „Budulov“.

Obce mikroregiónu sú zásobované zemným plynom z VTL plynovodu DN 700 PN 6,4 Mpa a vysokotlakovou prípojkou DN 200 PN 6,4 Mpa cez regulačné stanice VTL/STL s výkonom 3000m<sup>3</sup>/hod.

Obvodom PPÚ prechádzajú inžinierske siete vyžadujúce ochranné pásma podľa Zákona č. 656/2004 Z.z. o energetike. Ide o 22 kV elektrické vzdušné vedenie. Ochranné pásmo pre elektrické vedenie je 10 m na obe strany od krajného vodiča pre 22 kV vedenie a plynovod VTL 20 m na každú stranu od osi plynovodu v úsekoch mimo zastavané územie obce (Mapová príloha č. 2 - A\_UM-6a Obmedzenia technického charakteru).

Pre vodovod – 1,5 m od okraja potrubia na každú stranu, pre vodovod do priemeru do DN 500 mm vrátane a 2,5 m pre vodovod nad DN 500 mm.

Juhozápadným okrajom PPÚ prechádza ropovod DN 500 a DN 700 s optickým káblom. Podľa Zákona o energetike č.251/2012 Z.z. § 87 sú obmedzenia v ochrannom pásme potrubia nasledovné :

- v ochrannom pásme potrubia je zakázané zriaďovať objekty osobitnej dôležitosti, ťažné jamy prieskumných a ťažobných podnikov a odvaly,
- do vzdialenosti 200 m od osi potrubia stavať na vodnom toku mosty a vodné diela,
- do vzdialenosti 150 m od osi potrubia pozdĺž potrubia súvisle zastavovať pozemky, stavať ďalšie dôležité objekty a budovať železničné trate,
- do vzdialenosti 100 m od potrubia stavať akékoľvek stavby,
- do vzdialenosti 50 m od osi potrubia stavať kanalizačnú sieť,
- do vzdialenosti 20 m od osi potrubia stavať potrubie na prepravu iných látok okrem horľavých látok I. a II. triedy,
- do vzdialenosti 10 m od osi potrubia vykonávať činnosti, najmä výkopy, sondy, odpratávanie a navrhovanie zeminy a vysádzanie stromov, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť potrubia a plynulosť prevádzky

Pre vzdušné elektrické vedenia prechádzajúce riešeným územím platia tieto ochranné pásma, ktoré je nutné rešpektovať:

- 400 kV vzdušné vedenie - 25 m od krajného vodiča na každú stranu,
- 110 kV vzdušné vedenie - 15 m od krajného vodiča na každú stranu,
- 22 kV vzdušné vedenie - 10 m od krajného vodiča na každú stranu,
- 22 kV vzdušné káblové vedenie - 2 m od krajného vodiča na každú stranu,
- pri transformovniach 10 m po obvode kolmo od hranice objektov stanice.

Južnou stranou PPÚ je vedené plynové potrubie DN 700 PN 6,4 MPa, vetva Drienovec DN 150 PN 6,4 MPa a vetva do zastavaného územia mesta – do regulačnej stanice (pri ČOV) R 3000 vetva DN 100 PN 6,4 MPa.

Zákon 656/2004 Z.z. § 56 o energetike a o zmene niektorých zákonov s účinnosťou od 1.1.2005 stanovuje ochranné pásma a bezpečnostné pásma. Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov.

**Ochranné pásmo:**

- 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
- 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm,
- 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastav. území obce s prevádzkovým tlakom nižším ako 0,4 MPa
- 8m pre technologické objekty,
- 150 m pre sondy,
- 50 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedené vyššie

**Bezpečnostné pásmo:**

- 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 Mpa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 Mpa do 4 Mpa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 Mpa do 4 Mpa a s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 Mpa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 Mpa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 Mpa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
- 200 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 Mpa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- 50 m pri regulačných staniach, filtračných staniach, armatúrnych uzloch,
- 250 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedené vyššie

Pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa, ak sa nimi rozvádza plyn v súvislej zástavbe, bezpečnostné pásma určí v súlade s technickými požiadavkami prevádzkovateľ distribučnej siete.

**6.5.1.8 Skládky odpadov**

V riešenom PPÚ sa povolené skládky odpadov nenachádzajú. Súčasťou zastavaného územia je zberný dvor na separovanie komunálneho odpadu. Južná časť zastavaného územia a príľahlý priestor Bodvy je v podstate jedna rozptýlená skládka komunálneho odpadu. Obyvatelia rómskej osady zavážajú komunálny odpad do korýt potokov.

#### 6.5.1.9 Ostatné plochy tvoriace prekážku pri využívaní poľnohospodárskej pôdy

V zastavanom území mesta sa nachádza cintorín vyžadujúci si hygienické ochranné pásmo, ktoré je 50m od jeho okraja, nie je však súčasťou PPÚ. Územný plán obce vymedzuje v návrhu nové plochy cintorína na severozápadnej strane mesta.

#### 6.5.2 Obmedzujúce faktory poľnohospodárskej a lesnej výroby s ekologicko-environmentálnym pôsobením

##### 6.5.2.1 Ochranné pásma vodných tokov

Pri návrhu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia, zásad umiestnenia nových pozemkov a následne rozdeľovacieho plánu v obvode pozemkových úprav, je nutné zohľadniť priebeh súčasného koryta vodného toku Bodvy a potoka Drienov, pričom za súčasť koryta je potrebné považovať príbežný pozemok šírky 10,0 mn. (ostatné toky 5 m, kde dochádza k prirodzeným korytotvorným procesom vo vývoji smerového vedenia toku).

##### 6.5.2.2 Ochranné pásma vodných kanálov

V riešenom území sa vodné kanály nenachádzajú.

##### 6.5.2.3 Ochranné pásma odvodňovacích kanálov

V riešenom území sa nachádzajú tieto kanály :

- Kanál Cestný pri ceste II/550 na km0,485 severne od ZSÚ mesta (evidenčné číslo 5404175004) z r.1981, 0,295 km označený OK-2
- kanál Hlinište na severovýchode PPÚ, (evidenčné číslo 5404 175 006), z r.1981, 2,065 km označený OK-1
- kanál Moldava vedený pri železničnej trati na východe ZSÚ mesta, otvorený a krytý (evidenčné číslo 5404 175 007), z r.1981, 0,535 km (z toho 1,180km otvorený profil a 0,240 km krytý profil), označený OK-3

Teleso kanála vyznačené v šírke 1m od brehovej čiary má ochranné pásmo 2m (ako manipulačný priestor).

##### 6.5.2.4 Ochrana vodných nádrží

V PPÚ Moldava nad Bodvou sa vodné nádrže nenachádzajú.

##### 6.5.2.5 Ochranné pásma vodárenských zdrojov podzemných a povrchových vôd

Mesto je zásobované pitnou vodou zo skupinového vodovodu Turňa - Drienovec - Moldava - Košice, cez zásobovací vodojem "Nad Moldavou" s obsahom 2x2000 m<sup>3</sup> na kóte 272,0 m.n.m., z ktorého je už dodávaná priamo do mesta zásobovacím potrubím DN 400. Obmedzenia pre územný rozvoj mesta predstavujú diaľkové vodovodné potrubia, prechádzajúce jeho územím od zdrojov v Turni a Drienovci do Košíc

Pozdĺž všetkých týchto vedení je v súvislej zástavbe potrebné ponechať manipulačný priestor šírky 7,0m.

Ochranné pásmo vodárenských zariadení je tvorené oplatením ich areálov.

##### 6.5.2.6 Citlivé oblasti a zraniteľné oblasti

Južná časť PPÚ Moldava nad Bodvou nesie určité znaky „citlivej oblasti“. V zmysle tzv. „Nitrátovej direktívy“ je nutné v tejto oblasti dbať na zníženie rizika znečistenia toku Bodvy v dôsledku priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti.

#### **6.5.2.7 Prírodné liečebné kúpele, prírodné liečebné zdroje a ich ochrana**

Prírodné liečebné kúpele, prírodné liečebné zdroje sa v PPÚ Moldava nenachádzajú. Napriek tomu je za určitých okolností možné uvažovať s využitím severozápadnej časti PPÚ na klimatické kúpele.

#### **6.5.2.8 Pôdne zdroje**

Index poľnohospodárskeho potenciálu regiónu Košická kotlina je 61 – 70, pričom najnižší index je 10 – 1 a najvyšší 100 – 91.

Z hľadiska produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd sú pôdy v území zaradené prevažne do bodového hodnotenia 70 – 61 a 80 – 71, lokálne 60 – 51 a 50 – 41, pričom najnižšie bodové hodnotenie je 10 – 1 (neprodukčné pôdy) a najvyššie 100 – 91 (najproduktívnejšie pôdy).

Z hľadiska bonity patria pôdy posudzovaného územia do bonitných tried v rámci pôd so strednou bonitou, ktoré nie sú zaradené medzi osobitne chránené pôdy.

Zdroje nerastného bohatstva sa na území obvodu PPÚ nenachádzajú.

#### **6.5.2.9 Lesné zdroje**

V území obvodu PPÚ sa nachádzajú lesné porasty v kategórii O – lesy ochranné podľa písmena d) ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy. Ide o JPRL 422a, 422b, 422c, 423a, 423b, 505b – časť, 601, 1422. Kategória lesov osobitného určenia sa v území nevyskytuje.

#### **6.5.2.10 Pamiatkový fond a jeho ochrana**

Riešený obvod neobsahuje pamiatkovo chránené objekty, areály alebo územia. Za zmienku stoja historické objekty v zastavanom území mesta.

V katastrálnom území Moldavy nad Bodvou je evidovaných niekoľko archeologických nálezísk. Z hľadiska ochrany archeologických nálezov a nálezísk je pri realizácii výkopových prác oznámiť dotknutému orgánu s dvojtýždňovým predstihom miesto a čas prác (za účelom pamiatkového dohľadu).

#### **6.5.2.11 Osobitne chránené časti prírody a krajiny**

Na území obvodu PPÚ neboli vyhlásené žiadne chránené územia.

#### **6.5.2.12 Chránené územia podľa medzinárodných dohovorov**

Na území obvodu PPÚ neboli vyhlásené žiadne objekty národného významu. Časť západnej hranice obvodu PPÚ a hranice katastra mesta Moldava nad Bodvou je hranicou Národného parku Slovenský kras.

Z území vyhlasovaných na základe medzinárodných dohôd bolo územie Slovenského krasu 1. marca 1977 ako prvé na Slovensku zapísané do medzinárodnej siete biosférických rezervácií v rámci programu UNESCO – Človek a biosféra (Man and the Biosphere) a z chránených území európskeho významu zasahuje do územia obvodu PPÚ Chránené vtáčie územie Slovenský kras, vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 192/2010 Z. z. s účinnosťou od 15. 5. 2010.

Pre grafické znázornenie pozri Mapovú prílohu č.3 Obmedzenia ekologicko – environmentálneho charakteru.

## 7. SPOLOČNÉ ZARIADENIA A OPATRENIA – SÚČASNÝ STAV

Spoločné zariadenia a opatrenia slúžia najmä vlastníkom pozemkov nachádzajúcich sa v obvode PPÚ a verejné zariadenia a opatrenia slúžia najmä obyvateľom obce riešeného územia ako aj širokej verejnosti. Medzi spoločné zariadenia a opatrenia patria najmä spevnené a nespevnené poľné a lesné cesty slúžiace na sprístupnenie pozemkov, protierózne opatrenia slúžiace na ochranu pozemkov pred eróziou, ekologické a environmentálne opatrenia vytvárajúce ekologicky stabilnú krajinu a vodohospodárske opatrenia zabezpečujúce hospodárenie s vodou vo voľnej krajine.

### 7.1 Prieskum dopravných pomerov

#### 7.1.1 Úvod

Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov upravuje výstavbu, užívanie a ochranu pozemných komunikácií, práva a povinnosti vlastníkov a správcov pozemných komunikácií a ich užívateľov, ako aj pôsobnosť orgánov štátnej správy a orgánov dozoru vo veciach pozemných komunikácií. Cestná sieť, okrem dopravnej funkcie musí plniť aj funkciu protieróznej ochrany a spolu s cestnou zeleňou dotvára ráz krajiny.

#### 7.1.2 Posúdenie existujúcich dopravných sietí poľných a lesných ciest v nadväznosti na železničnú, cestnú, príp. leteckú a vodnú dopravu

Sieť verejných zariadení a opatrení v obvode PPÚ Moldava, cestu I. a II. triedy, plánovanú rýchlostnú cestu R1 Šaca – Moldava nad Bodvou, železničnú sieť regionálnych a celoštátnych dráh, (vodná a letecká doprava v PPÚ zastúpená nie je) v území dopĺňajú aj spoločné zariadenia - spevnené a nespevnené poľné cesty (hlavne jednopruhé).

V území sa nachádza viacero sezónnych alebo občasných ciest, ktoré bývajú využívané iba počas vegetačného obdobia, pričom ich poloha sa z roka na rok môže meniť. Väčšina takýchto ciest nebola ani mapovaná ako cesty, ale ako TTP. Niektoré malé kúsky takýchto ciest, ktoré neboli rozorané, pretože sa nachádzajú mimo ornej pôdy zmapované boli, väčšinou sú to vjazdy do polí alebo prejazdy cez medze medzi poliami. Mnohé z nich neboli číslované, a to ani spevnené úseky, keďže sa jedná o krátke úseky slúžiace ako vjazdy do polí respektíve do dvorov, ktoré sa v návrhu stali súčasťou spevnenej komunikácie, na ktorú ústia.

**Hlavná poľná komunikácia P-1**, na východnom okraji zastavaného územia sa napája na miestnu komunikáciu (vedúcu od bývalého vojenského podniku na východ), križujúcu cestu II. triedy a koľaje železnice. Cesta pokračuje na východ do susedného katastra.

Zo severozápadného okraja zastavaného územia, cez lesné pozemky na juhozápad vedie komunikácia P-3. Tá sa na km 0,530 od začiatku lesa, zatáča na sever a vedie do susedného katastra Debrade. Na km 0,863 od východného okraja P-3 sa napája cesta P-6 a vedie na severozápad do susedného katastra Drienovca.

Prepojenia PPÚ na severovýchod a západ chýbajú. Je nutné doplniť poľné komunikácie do týchto smerov.

V návrhu nových komunikácií je nutné dbať na prepojenie katastra tak, aby sa eliminovali prejazdy poľnohospodárskej a lesnej techniky po komunikácii I. a II. triedy a zastavaným územím.

(Príloha č.1 Fotodokumentácia : Foto 1, Foto 2, Foto 3, Foto 5, Foto 10, Foto 12)

### **7.1.3 Stanovenie kategórií existujúcich poľných a lesných ciest**

Riešené územie PPÚ je sprístupnené sieťou poľných a lesných ciest. Medzi hlavné poľné sme zaradili cestu P-1 (šírka 3,30m až 4,20m), P-3 (šírka 2,60 m až 3,20 m), P-6 (šírka 2,40 m).

Ostatné sú prístupové hlinené alebo zatravnené cesty s variabilnou šírkou 2,5 – 7,9 m. Väčšinou sa jedná o kratšie úseky s dĺžkou do 300 m. Ich kvalita je rôzna a mení sa aj v priebehu roka, problematické sú najmä podmáčané úseky ciest a úseky s väčším sklonom.

Lesné cesty sa PPÚ nenachádzajú.

### **7.1.4 Označenie existujúcej siete poľných a lesných ciest na účely pozemkových úprav**

Medzi hlavné poľné sme zaradili cestu P-1, P-3, P-5, P-6, P-9, P-10, P-11. Ostatné sú prístupové hlinené alebo zatravnené cesty.

### **7.1.5 Posúdenie súčasného dopravného systému z hľadiska jeho funkcie (kategória cesty, intenzita/hustota, technický stav)**

Výhradnú hospodársku činnosť v obvode predstavuje rastlinná výroba.

Poľnohospodárska výroba je sústredená hlavne na južnej a východnej časti PPÚ kde sa hospodári na veľkoblokovej ornej pôde. Pozemky sú využívané na pestovanie obilnín, krmovín a technických plodín. Na pozemkoch hospodári firma AGRO MOLD, a.s. (Hatiny 177, Debrad'), Poľnohospodárske výrobné-obchodné družstvo Mokrance a BLOKON, s.r.o (Južná trieda 74, Košice).

Pohyb agrotechniky je realizovaný z južnej strany od Budulova.

Spevnená poľná cesta je cesta P-1 a krátky úsek P-9. Najpoužívanejšie poľné cesty sú v južnej a východnej časti riešeného územia. Sprístupňujú ornú pôdu. Intenzita dopravy je na nich nízka a odvíja sa od sezónnych prác. Cesty sú jednopruhovú, bez výhybní.

Južná časť PPÚ predstavuje kukuričný výrobný typ (so zvoznou oblasťou 213ha), východná repný výrobný typ (so zvoznou oblasťou 198, 47 a 94ha) a severozápadná predstavuje horský výrobný typ (so zvoznou oblasťou 40ha). Potrebný počet prejazdov JPV<sup>-deň</sup> je pre zvoznú oblasť od 19,36 po 40,79 JPV<sup>-deň</sup> na východe a juhu PPÚ a 5,24 na severozápade PPÚ. Pri ľahkom dopravnom zaťažení je potrebná kapacita existujúcich poľných ciest z prepočítaných zvozných oblastí nižšia ako hraničná 250 JPV<sup>-deň</sup> pre stredné zaťaženie poľných.

Cestná sieť poľných ciest si vyžaduje doplnenie na severovýchode, západe PPÚ a pozdĺž železnice.

### **7.1.6 Posúdenie technického stavu, únosnosti, kapacity, funkčnosti sprievodných objektov.**

Stavebnotechnický stav poľných ciest je mierne narušený, hlavne v úsekoch s väčším sklonom, kde je často havarijný. Spevnená poľná cesta P-1 má povrch mierne skorodovaný s výtlkmi. Poľná cesta P-3 a P-5 bola v minulosti spevnená sypaným kameňom, dnes sú po ňom viditeľné iba zvyšky.

Sprievodné objekty poľných ciest buď úplne chýbajú, alebo sú v havarijnom stave.



### 7.1.7 Posúdenie súčasného dopravného systému z pohľadu funkcie protieróznej, krajnotvornej

Existujúce poľné cesty sa málo podieľajú na celkovom výraze krajiny. Aleje okolo poľných ciest absentujú a tým nezvýrazňujú línie poľných ciest pri pohľadoch do krajiny. Je nutné aleje doplniť, aby okrem estetickéj funkcie plnili aj ekologickú.

Protieróznu funkciu poľné cesty neplnia. Pri poľných cestách s väčším sklonom je ich protierózny účinok s negatívnym výsledkom (cesta P-3 po km 0,505 od východného okraja).

### 7.1.8 Vyhodnotenie pohybu chodcov, turistov a cyklistov

Územie obvodu PPU má turistický potenciál. Okolité lokality mesta núkajú rozvíjať zaujímavé trasy pre turistiku a cykloturistiku – okolie Bodvy, výhľad na okolie (západný cíp zastavaného územia), neďaleký Jasov s kláštorom, Drienovské kúpele, Zbojnická jaskyňa, Vyvierka Miglinc, Turniansky hrad, kostol Nanebovzatia Panny Márie v Turni, Zádielska tiesňava, napojenie na cyklotrasy v okolí, zelená značka na severozápad (č.5733).

Problémom je pohyb cyklistov po ceste II/550 do Jasova. Cesta má premávku vysokej frekvencie. Je žiadúce prijať opatrenia na umožnenie pohybu cyklistov v tomto smere s ohľadom na ich bezpečnosť. Pre cyklistov je potrebné vytvoriť podmienky na prepravu severovýchodným smerom.

### 7.1.9 Vyhodnotenie a súhrnne bilancie súčasného stavu komunikačných zariadení a opatrení

V Tab. 35 sú uvedené súhrnne bilancie existujúcich komunikačných zariadení a opatrení (SZO-DOP) v obvode. Grafické znázornenie je zobrazené v Mapovej prílohe č.4 A\_UM-7 Prieskum dopravných pomerov.

Tab. 35 Sumárna bilancia existujúcich poľných ciest

Označenie poľnej cesty	Kategória	Dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]
P-1	P 4/40	794/2382
P-3	P 4/40	1473/4419
P-5	P 4/40	923/2769
P-6	P 4/40	866/2598
P-9	P 4/40	60/180
P-10	P 4/40	202/606
P-11	P 4/40	909/2727
<b>SPOLU v obvode</b>		<b>5227/156811</b>

## 7.2 Prieskum ohrozenosti pôdy

### 7.2.1 Prieskum ohrozenosti pôdy eróziou – vodná erózia

Aj keď vodná erózia pôdy patrí medzi prírodné negatívne javy, jej rozsah a intenzita je najmä na poľnohospodárskom pôdnom fonde do značnej miery podmienená ľudskou činnosťou.

**Aktuálna vodná erózia pôdy** je s ohľadom na dĺžku a sklon svahu na prevažnej väčšine územia slabá, v údolí Bodvy žiadna alebo nepatrná, na SV okraji územia stredne silná a v strednej časti západného okraja až

silná, ide však o malé plochy svahov. V riešenom území prevláda s najväčším podielom kategória neohrozených až slabo ohrozených pôd (žiadna až tolerovateľná erózia  $0 - 4 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$ ) v polohách so sklonom do  $12^\circ$ . Ohrozenie v menšej miere predstavujú stredne ohrozené pôdy (stredná vodná erózia pôdy  $4 - 10 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$ ) na svahoch so sklonom  $6 - 12^\circ$ .

Územie leží mimo oblastí ohrozenia veternou eróziou. Najvyššiu prízemnú rýchlosť do  $2,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  dosahujú severné a SZ vetry, veje v priemere 50 % dní ročne. Takáto rýchlosť je kritická pre suché hlinopiesočné pôdy, pričom v obvode PPÚ prevládajú pôdy hlinité a vlhké (kritická rýchlosť  $22 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ).

**Potenciálna vodná erózia pôdy** podľa W. H. Wischmeiera a D. D. Smitha je v južnej časti území žiadna alebo slabá, v severnej časti lokálne žiadna alebo slabá, stredne silná, silná až veľmi silná. Podľa R. K. Frewerta, K. Zdražila a O. Stehlíka je v prevažnej časti obvodu PPÚ slabá ( $0,05 - 0,50 \text{ mm}\cdot\text{rok}^{-1}$ ), v SZ časti stredná ( $0,51 - 1,50 \text{ mm}\cdot\text{rok}^{-1}$ ).

Odolnosť pôd voči kompakcií je na väčšine územia obvodu PPÚ slabá, na SZ okraji stredná. Z hľadiska náchylnosti k zhutneniu sú pôdy územia v SZ časti nezhutnené, vo zvyšnej časti územia sú pôdy náchylné na primárne, sekundárne i kombinované zhutnenie.

V území sa nevyskytujú zosuvy. Z hľadiska výskytu potenciálnych zosuvných území sa územie obvodu PPÚ Moldava nad Bodvou nachádza na rozhraní oblastí druhého a tretieho rádu. Severná časť leží v oblasti druhého rádu, v ktorej sa nestabilné tvary vyskytujú lokálne ako mikrozosuny až mezozosuny, v jej potenciálnej oblasti zväčša mikrozosunov, ktoré sa viažu na hlavné doliny, južná časť sa nachádza v oblasti tretieho rádu, v ktorej sa nestabilné tvary vyskytujú výnimočne a predstavujú zväčša stabilné tvary nížinných pahorkatín. Územie leží v oblasti zväčša stabilných tvarov nížinných pahorkatín. Náchylnosť územia na zosúvanie je slabá, lokálne na západnom okraji stredná.

Územie sa nachádza v oblasti recentných vertikálnych pohybov zemskej kôry v rozsahu  $0 - +1 \text{ mm}$  za rok. Seizmické ohrozenie v hodnotách makroseizmickkej intenzity pre 90 % pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov (t. j. periódu návratnosti 475 rokov) je  $5 - 6^\circ \text{ MSK-64}$ . Seizmické ohrozenie územia v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 90 % pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov (t. j. periódu návratnosti 475 rokov) je  $0,60 - 0,69 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ .

Grafické znázornenie vid' Príloha č.2 - A\_UM-8 Prieskum ohrozenosti pôdy,  
Príloha č.2 - A\_UM-8a Potenciálna intenzita vodnej erózie,  
Príloha č.2 - A\_UM-8b Reálna intenzita vodnej erózie,  
Príloha č.2 - A\_UM-8c Stupeň eróznej ohrozenosti pôdy.

### **7.2.2 Prieskum ohrozenosti pôdy eróziou – veterná erózia**

Územie leží mimo oblastí ohrozenia veternou eróziou.

### **7.2.3 Ďalšie príčiny poškodzovania pôdy**

Riešené PPÚ neleží v spádovej oblasti ohrozovanej exhalátmi, chemickými látkami, prípadne iného druhu znečistenia.

### **7.2.4 Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu protieróznych zariadení a opatrení**

V obvode PPÚ sa nachádzajú iba prírodné protierózne opatrenia – zatravnená orná pôda a zalesnené trávnaté plochy. Nenachádzajú sa tu umelé protierózne zariadenia a opatrenia.

## 7.3 Prieskum vodohospodárskych pomerov

### 7.3.1 Zrážkovo-odtokové vlastnosti územia

Typ režimu odtoku územia obvodu PPÚ je charakterizovaný v *Tab. 10 Typ režimu odtoku* (str. 8). Priemerný ročný špecifický odtok za roky 1931 – 1980 je  $3 - 10 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ , minimálny špecifický odtok 364-denný je  $0,1 - 0,5 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ , maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov je  $0,4 - 0,7 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ .

Kvantitatívne ukazovatele toku Bodva sú známe z vodomernej stanice SHMÚ Moldava nad Bodvou. Priemerný ročný prietok, priemerné mesačné prietoky za roky 2009 a 2010, maximálne a minimálne prietoky za pozorovacie obdobie sú uvedené v *Tab. 11 Priemerný mesačný a ročný prietok Q (m3.s-1)* (str.9). Priemerný ročný prietok a priemerný extrémny prietok za rok 2015 a za roky 1965 – 2014 je uvedený v *Tab. 12 Priemerný ročný a extrémny prietok Q (m3.s-1)* (str.9). Rozdelenie povrchového odtoku počas roka z vodomernej stanice Nižný Medzev je uvedené v *Tab. 13 Dlhodobý priemerný prietok Q(m3.s-1), priemer za roky 1931-1980 a jeho rozdelenie za jednotlivé mesiace (%)* (str.9).

Syntéza inžiniersko-geologických a hydrologických rajónov na území obvodu PPÚ je uvedená na *Obr. 2* (str.16). Legenda je v *Tab. 19 Inžiniersko-geologická rajonizácia územia* (str.15) a *Tab. 9 Hydrogeologické členenie územia* (str. 8).

### 7.3.2 Súčasný stav inundačných území a retenčnej schopnosti územia

Bodva má vytýčené inundačné územie. Pri prietoku Q100 je záplavové územie vytýčené v ploche západne od historického jadra mesta okolo Bodvy až po úpätie kopca, vid' *Obr. 5* (str. 50) Taktiež územie severne od násypu železnice po cestu I/16 je v záplavovom území.

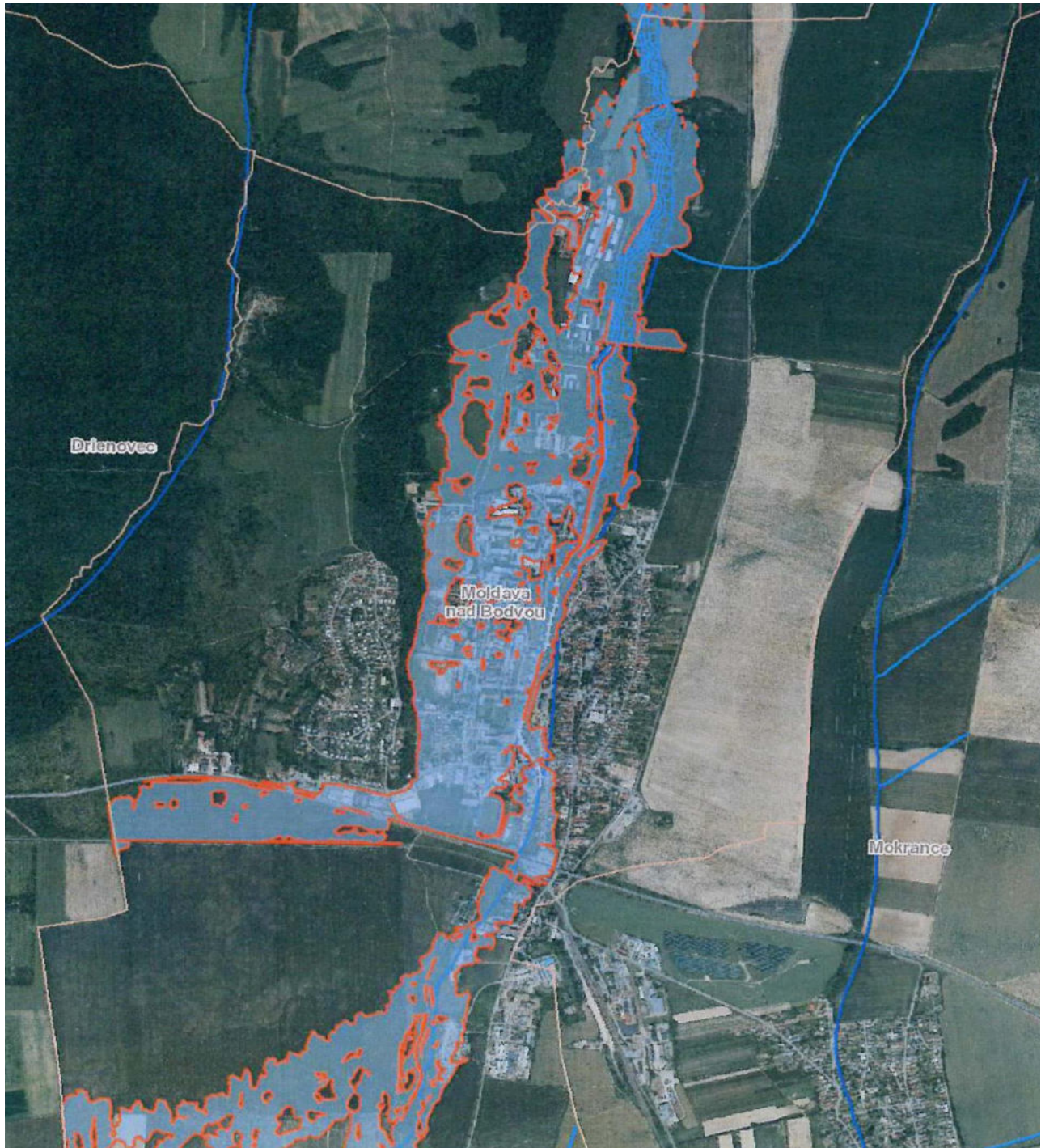
Pôdy vymedzenej oblasti majú v prevažnej časti územia veľkú retenčnú schopnosť a strednú priepustnosť, okrajovo a v J časti aj plošne strednú retenčnú schopnosť a strednú priepustnosť. Vlhkostný režim pôd je prevažne mierne vlhký, na východnom okraji územia mierne suchý. Maximálna sorpčná kapacita pôdy je v území stredná (12 – 25 mekv.  $0,1 \text{ kg}^{-1}$  pôdy) až vysoká (25 – 30 mekv.  $0,1 \text{ kg}^{-1}$  pôdy), sorpčný komplex je nasýtený (75 – 90 %) až plne nasýtený (> 90 %). Pôdy sú z hľadiska pôdnej reakcie v strednej časti územia neutrálne (pH 6,5 – 7,3), smerom na juh slabo kyslé (pH 6,0 – 6,5), na severnom okraji slabo kyslé až stredne kyslé (pH 5,5 – 6,0). Z hľadiska zrnitosti sú pôdy v prevažnej časti územia hlinité, na SZ a JV okraji ílovito-hlinité. Z hľadiska celoslovenských pomerov sú pôdy územia neskeletnaté až slabo kamenité (0 – 20 %). Pôdy v oblasti sú prevažne hlboké (60 cm a viac).

Podľa hydrogeologického členenia ležia podzemné vody posudzovaného územia v dvoch rajónoch regiónu, ktorých charakteristika je uvedená v *Tab. 9 Hydrogeologické členenie územia* (str. 8).

Najvýznamnejším hydrogeologickým kolektorom sú íly v SV, strednej a južnej časti územia, vápence a dolomity v SZ časti a štrky v nive Bodvy. Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je na SV okraji a v strednej časti územia mierna ( $1.10^{-4} - 1.10^{-3} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$ ), vo zvyšnej časti územia vysoká ( $1.10^{-3} - 1.10^{-2} \text{ m}^2.\text{s}^{-1}$ ). Podložné horniny majú v SV, strednej a južnej časti územia dobrú až slabú pórovú priepustnosť, v SZ časti veľmi dobrú až dobrú puklinovo-krasovú priepustnosť a v nive Bodvy dobrú až veľmi dobrú pórovú priepustnosť. V území je prevažne typ podzemnej vody dopĺňanej striedavo podzemnými vodami zo susedných pohorí, z riek v

kotlinách a zo zrážok – pahorkatiny, na SZ okraji územia typ vody dopĺňanej iba zo zrážok – pohoria. Hladina podzemnej vody je v prevažnej časti územia 2 – 5 m hlboko, na SZ okraji 5 – 10 m hlboko.

Obr. 5 Priebeh orientačnej záplavovej čiary na rieke Bodva pre prietok Q100



Podľa pôvodu rozpustených látok sú podzemné vody v území petrogénne. V SZ časti územia prevládajú vody karbonátogénne, výrazné, Ca – Mg – HCO<sub>3</sub> chemického zloženia, s mineralizáciou 250 – 500 mg.l<sup>-1</sup> vo vápencovo-dolomitických kolektoroch mezozoika s puklinovou a puklinovo-krasovou priepustnosťou, vo zvyšnej časti územia karbonátogénne a silikátovo-karbonátogenné, základné, Ca – Mg – Na – HCO<sub>3</sub> – SO<sub>4</sub> chemického zloženia, s mineralizáciou 300 – 500 mg.l<sup>-1</sup> v piesčito-štrkových sedimentoch neogénu s medzizrnovou priepustnosťou. Fluviogénne vody v nive Bodvy sú základné, menej prechodné a miešané, Ca – Mg – Na – HCO<sub>3</sub> – SO<sub>4</sub> chemického zloženia, s mineralizáciou 200 – 600 mg.l<sup>-1</sup>, vo fluvialných sedimentoch dnovej výplne a riečnych terás s medzizrnovou priepustnosťou.

Priemerná, maximálna a minimálna ročná hladina podzemných vôd za rok 2003 v lokalite Čečejevce v hydrogeologickom regióne NQ 138. Neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy v pozorovacej sieti SHMÚ, sledovaná od roku 1960, a jej zmena v porovnaní s dlhodobým priemerom, je uvedená v Tab. 10 (str. 8).

### 7.3.3 Vodné nádrže a rybníky

V riešenom území sa vodné nádrže a rybníky nenachádzajú.

### 7.3.4 Jazerá

Hoci na sever od zastavaného územia je jazero, nie je súčasťou PPÚ.

Príloha č.1 Fotodokumentácia: Foto 11 Jazero v areály vojenského opravárenského podniku (mimo PPÚ)

### 7.3.5 Vodné toky

Centrom riešeného územia zo severu na juh vedie vodohospodársky významný tok Bodva ID (identifikátor toku) 4-33-01-1, v HCP (hydrolog. poradie) č.4-33-01-025 (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.211/2005 Z.z.). V západnej časti záujmového územia (po hranici katastra) tok Drienovec ID (identifikátor toku) 4-33-01-119, v HCP č.4-33-01-066. Medzi drobné vodné toky (DVT) radíme upravený Mokranský potok ID 4-33-01-173 v HCP č.4-33-01-058 (za východnou hranicou PPÚ).

#### 7.3.5.1 Hydromorfologické parametre

Z hydromorfologického hľadiska je Bodva zaradená medzi prírodné vodné útvary. Údolie má tvar údolnej nivy. Koryto je prírodne opevnené (mimo zastavaného územia) a nie je zanesené sedimentmi. Stav opevnenia je dobrý. Na toku sme nenašli žiadne migračné bariéry. Pririečna vegetácia má prirodzený charakter. Hydrologický režim vodného toku je ovplyvňovaný prirodzenými procesmi.

Mimo zastavaného územia je nutné rešpektovať prírodný charakter vodného toku (ponechať meandrovanie tokov, rešpektovať prirodzené záplavové územie) a nepovoľovať terénne úpravy, ktoré by ovplyvnili súčasný prirodzený stav vodného toku.

#### 7.3.5.2 Fyzikálno-chemické prvky kvality

Jedným z parametrov posudzovania kvality povrchových vôd sú fyzikálno-chemické vlastnosti. V mieste odberu Bodva-nad Medzevom (rkm 36,4):

- ukazovatele kyslíkového režimu (A) zvýšenými koncentráciami ChSKcr (c90 = 34,8 mg.l<sup>-1</sup>) ostávajú v III. triede kvality.

- skupina fyzikálno-chemických ukazovateľov (B) je zaradená do I. triedy kvality.
- Skupina nutrientov (C) je naďalej v II. triede kvality.
- v skupine mikrobiologických ukazovateľov koliformné baktérie spôsobujú aj v tomto hodnotenom období IV. triedu kvality ( $c_{90} = 160 \text{ KTJ.ml}^{-1}$ ).

### 7.3.5.3 Biologické prvky kvality

Biologická kvalita vody rieky Bodva je znižovaná vypúšťaním splaškových vôd do malých vodných tokov v prifahlých obciach, ktoré do nej vtekajú.

### 7.3.6 Hrádze

V riešenom území sa protipovodňová hrádza nachádza na východnom okraji Vojenského opravárenského podniku označená SVP-VZO-11(VOD-HR).

### 7.3.7 Závlahové zariadenia

V riešenom území sa závlahové zariadenia nenachádzajú.

### 7.3.8 Odvodňovacie zariadenia

V riešenom území sa odvodňovacie zariadenia nachádzajú na východnej polovici PPÚ. Jedná sa o :

- Kanál Cestný (evidenčné číslo 5404175004) z r.1981, 0,295 km označený OK-2
- Kanál Hlinište (evidenčné číslo 5404 175 006), z r.1981, 2,065 km označený OK-1
- Kanál Moldava otvorený a krytý (evidenčné číslo 5404 175 007), z r.1981, 0,535 km (z toho 1,180km otvorený profil a 0,240 km krytý profil), označený OK-3

Teleso kanála vyznačené v šírke 1m od brehovej čiary a OP 2m (ako manipulačný priestor).

Východná časť PPÚ je opatrené detailným odvodnením poľnohospodárskych pozemkov drenážnym systémom neznámeho vlastníka

### 7.3.9 Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu vodohospodárskych zariadení a opatrení

Prieskum vodohospodárskych pomerov je zobrazený v Tab. 36 a graficky v Mapovej prílohe č.5 A\_UM-9 Prieskum vodohospodárskych pomerov.

Tab. 36 Bilancia súčasného stavu vodohospodárskych zariadení a opatrení

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-7(VOD,VT1)	Vodohospodárske zariadenia a opatrenia	232 820	Vodný tok Bodva
VZO-8(VOD,VT2)	Vodohospodárske zariadenia a opatrenia	16 620	Vodný tok Drienovec
VZO-1(VOD, HR)	Vodohospodárske zariadenia a opatrenia	32 633	Ochranná hrádza
<b>Σ</b>		<b>282 073</b>	
OK-1	Vodohospodárske zariadenia a opatrenia	24 539	Odvodňovací kanál Hlinište
OK-2	Vodohospodárske zariadenia a opatrenia	1 423	Odvodňovací kanál Cestný
OK-3	Vodohospodárske zariadenia a opatrenia	12 387	Odvodňovací kanál Moldava
<b>Σ</b>		<b>38 349</b>	

#### 7.4 Prieskum opatrení na zabezpečenie ekologickej stability a krajinného vzhľadu územia

Prieskum opatrení na zabezpečenie ekologickej stability a krajinného vzhľadu územia vychádza z posúdenia reálne existujúcich krajinných prvkov s významnými ekostabilizačnými funkciami.

##### 7.4.1 Súčasná krajinná štruktúra / Súčasné využitie územia

Súčasná krajinná štruktúra (využitie pozemkov) – je tvorená súborom prvkov, ktoré sú ovplyvnené alebo úplne zmenené ľudskou činnosťou a vypĺňajú celý zemský povrch.

Východná časť PPÚ je tvorená hlavne ornou pôdou vo veľkých blokoch. Ohraničuje ju teleso, takmer prirodzeného toku Bodvy s vzrastlou vegetáciou a zastavané územie. Pôdne celky sú prečlenené líniami zelene. Južná časť PPÚ s veľkablokovou ornou pôdou je bez členenia. Na východnej hranici tejto plochy preteká Bodva so vzrastlou zeleňou. Severozápadný kvadrant PPÚ je tvorený terasou vyvýšenou o cca 50 až 80 m, s NDV a TTP.

Medzi prvky nepoľnohospodárskej a nelesnej pôdy sú zaradené vodná plochy, zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy.

##### 7.4.2 Chránené územia a ich ochranné pásma

Na území obvodu PPÚ neboli vyhlásené žiadne chránené územia a objekty národného významu, nie sú tu ani územia vyhlasované na základe medzinárodných dohôd. Na území obvodu PPÚ neboli vyhlásené žiadne chránené územia a objekty národného významu. Časť západnej hranice obvodu PPÚ a hranice katastra mesta Moldava nad Bodvou je hranicou Národného parku Slovenský kras.

##### 7.4.3 Územný systém ekologickej stability

ÚSES je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základom tohto systému je interakcia biocentier, biokoridorov a prvkov regionálneho a nadregionálneho významu.

Miestne ÚSES boli doteraz vypracované podľa osnovy, uvedenej v prílohe č. 27 Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

MÚSES Moldava nad Bodvou je spracovaný podľa metodického návodu (Muchová, Vanek a kol. 2009), ktorý zohľadňuje aplikáciu MÚSES na účely pozemkových úprav. Niektoré kapitoly požadované v MÚSES pre pozemkové úpravy nie sú súčasťou ani novej vyhlášky Ministerstva životného prostredia (MŽP) SR. Z tohto dôvodu sa pri tvorbe MÚSES Moldava nad Bodvou autor pridržiaval osnovy predpísanej vyššie uvedeným metodickým pokynom.

##### 7.4.4 Charakteristický vzhľad krajiny

Riešené územie sa nachádza v katastri mesta Moldava nad Bodvou. Predstavuje typ intenzívne využívanej nížinnej až pahorkatinovej poľnohospodárskej krajiny, prevažne oráčinovej, na časti ktorej výrazne absentujú funkčné prvky prírodných a poloprírodných biotopov, zabezpečujúcich ekologickú stabilitu krajiny.

#### 7.4.5 Stanovenie koeficienta ekologickej stability územia

Z hľadiska ekologickej významnosti územia má kataster Moldavy nad Bodvou veľmi malú ekologickú významnosť (územie s 1. stupňom územnej ochrany), s malým, resp. žiadnym výskytom biokoridorov. Zastúpenie ekostabilizačných prvkov je nízke. Územie bolo hodnotené ako územie s nedostatočným zastúpením prvkov ÚSES, potenciálnym ohrozením priestorovej stability územia a prírodných zdrojov. Toto hodnotenie vyjadruje ekologickú stabilitu (ďalej ES) krajiny obvodu PPÚ. Možno ju určiť viacerými spôsobmi. Najjednoduchším a najnázornejším, aj keď nie najpresnejším spôsobom, je určenie ES pomocou koeficientu ekologickej stability (ďalej KES). Vypočítaním hodnoty KES sa získajú základné informácie o miere ekologickej stability sledovanej krajiny.

KES vyjadruje globálny plošný pomer stabilizačných a nestabilizačných krajinných prvkov vzťahujúcich sa na celé záujmové územie. Čím je väčšie plošné zastúpenie stabilizačných prvkov, tým je index ekologickej stability vyšší a znamená menšie nebezpečenstvo devastácie krajiny. Vypočíta sa podľa vzorca.

Toto hodnotenie vyjadruje ekologickú stabilitu (ďalej ES) krajiny obvodu PPÚ. Možno ju určiť viacerými spôsobmi. Najjednoduchším a najnázornejším, aj keď nie najpresnejším spôsobom, je určenie ES pomocou koeficientu ekologickej stability (ďalej KES). Vypočítaním hodnoty KES sa získajú základné informácie o miere ekologickej stability sledovanej krajiny.

KES vyjadruje globálny plošný pomer stabilizačných a nestabilizačných krajinných prvkov vzťahujúcich sa na celé záujmové územie. Čím je väčšie plošné zastúpenie stabilizačných prvkov, tým je index ekologickej stability vyšší a znamená menšie nebezpečenstvo devastácie krajiny. Vypočíta sa podľa vzorca

$$KES = \frac{S}{L}$$

kde S = lesy a krajinná vegetácia, vodné plochy, trvalé trávne porasty, záhrady

L = orná pôda, zastavané plochy, chmeľnice, vinice.

Po dosadení výmer aktuálnych pre územie obvodu PPÚ a výpočte dostaneme výsledok:

$$KES = \frac{3\,206\,265,6}{5\,870\,221,2} = 0,5461915781850552$$

Podľa tohto vzorca je hodnota KES 0,55, čo sa značne odlišuje od iného spôsobu výpočtu pre celé územie katastra. Podľa Regionálneho ÚSES (ďalej RÚSES) Košického regiónu (1993) je KES Moldava nad Bodvou 1,58 a podľa RÚSES okresu Košice-vidiek (2019) je KES k. ú. Moldava nad Bodvou 1,54, čo predstavuje strednú ekologickú stabilitu (1,51 – 3,00). Oba dokumenty však posudzovali celý extravilán mesta vrátane k. ú. Budulov.

Aktualizovaný nadregionálny ÚSES (2000) klasifikuje ekologickú kvalitu priestorovej štruktúry krajiny posudzovaného územia ako nepriaznivú, len na severnom okraji ako priaznivú. V zmysle regionálneho ÚSES leží celé územie obvodu PPÚ v priestore ekologicky narušenom.

V rámci celoslovenského posúdenia (2002) predstavuje väčšia časť územia obvodu PPÚ priestor ekologicky nestabilný, jeho SZ časť priestor ekologicky stredne stabilný. Túto klasifikáciu potvrdzuje koeficient ekologickej kvality katastrálneho územia ako objektívny ukazovateľ podielu ekologicky kvalitných plôch v katastri, ktorý predstavuje v rámci celoslovenského hodnotenia pre kataster Moldavy nad Bodvou druhý najnižší stupeň 0,21 – 0,4 % v stupnici hodnotenia 0,0 – 1,0. Podiel ekologicky kvalitnej plochy na obyvateľa je



v najnižšom stupni – < 5 000 m<sup>2</sup>.obyv.<sup>-1</sup> v stupnici hodnotenia do 100 000 m<sup>2</sup>.obyv.<sup>-1</sup>. Podľa ÚSES Slovenska (2002) predstavuje KES (podiel ekologicky kvalitných plôch) prevažnej časti územia hodnotu < 0,4 v stupnici hodnotenia do 1, teda najnižší stupeň v trojstupňovom hodnotení, len v SZ časti sú aj plochy s KES 0,4 – 0,59.

### Výpočet koeficientu ekologickej stability

Pre potreby PPÚ sa KES stanovuje ako miera odchýlenia aktuálnych spoločenstiev od prírodného stavu. Pre tento účel bola stanovená významnosť jednotlivých prvkov využitia územia podľa Tab. 37.

Tab. 37 Stupne ekologickej stability - prehľad zaradenia prvkov využitia územia

Stupeň	Slovná charakteristika stupňa ekologickej stability	Opis prvkov využitia územia
5	veľmi veľký význam	krajinné prvky s prirodzenou a prírode blízkou vegetáciou – prírodné lesy, prirodzené travinno-bylinné spoločenstvá, mokrade, rašeliniská, vodné toky a plochy s prirodzeným dnom aj brehmi a s charakteristickými vodnými a pobrežnými spoločenstvami a i.
4	veľký význam	krajinné prvky s poloprirodzenou a prírode blízkou vegetáciou, lesy, lúky s prevahou prirodzene rastúcich druhov, prirodzené vodné plochy a i.
3	stredný význam	krajinné prvky s antropicky podmienenou vegetáciou s prírodnými prvkami, napr. zatrávnené a extenzívne využívané sady a i.
2	malý význam	krajinné prvky s antropicky podmienenou vegetáciou synantropného charakteru, napr. intenzívne využívané sady, vinice, rekultivované lúky a i.
1	veľmi malý význam	napr. intenzívne využívané, plošne rozsiahle bloky ornej pôdy a i.
0	bez významu	napr. zastavané plochy a komunikácie a i.

V rámci obvodu PPÚ bola do jednotlivých kategórií začlenená nasledovná výmera pozemkov prvkov využitia územia:

- 0. stupeň – 110 093,36 m<sup>2</sup>
- 1. stupeň – 25 788,36 m<sup>2</sup>
- 2. stupeň – 13 148,67 m<sup>2</sup>
- 3. stupeň – 33 915,00 m<sup>2</sup>
- 4. stupeň – 4 123 970,70 m<sup>2</sup>
- 5. stupeň – 1 054 661,23 m<sup>2</sup>

Koeficient ekologickej stability (KES) sa stanoví podľa vzorca, vyjadrujúceho stupeň antropogénneho ovplyvnenia z hľadiska ekologickej stability:

$$P'_{KES} = \frac{P_5 + P_4 + P_3}{P_2 + P_1 + P_0}$$

Po dosadení konkrétnych čísel a výpočte dostaneme nasledujúci výsledok:

$$PÚ_{KES} = \frac{280\,750,07 + 2\,857\,601,74 + 27\,094,99}{161\,213,86 + 5\,472\,149,43 + 277\,677,11} = \frac{3\,165\,446,80}{5\,911\,040,40} = 0,5355143233329957$$

Koeficient ekologickej stability územia obvodu PPÚ Moldava nad Bodvou je 0,54. Výsledný KES začleňuje územie obvodu PPÚ v zmysle Tab. 38.

Tab. 38 Stanovenie opatrení na základe koeficientu ekologickej stability (KES)

KES	Slovná charakteristika územia	Návrh opatrení
< 0,40	Krajina s veľmi nízkou ekologickou stabilitou	A) TVORBA
0,41 – 0,80	Krajina s nízkou ekologickou stabilitou	
0,81 – 1,20	Krajina so strednou ekologickou stabilitou	B) REVITALIZÁCIA
> 1,21	Krajina s vysokou ekologickou stabilitou	C) OCHRANA

#### 7.4.6 Vyhodnotenie ekologickej stability a opatrení v súčasnom stave

Zaradenie modelového územia podľa koeficienta ekologickej stability „krajina s nízkou ekologickou stabilitou“ nám dáva rámcovú predstavu o stave využívania pozemkov z hľadiska existujúcich ekostabilizačných prvkov. Pozornosť je ale nutné venovať nie len jednotlivým prvkom USES, ale je nevyhnutné vnímať krajinu ako prepojený celok. Je potrebné zabezpečiť dostatočný podiel ekologicky kvalitných plôch.

Ekologické opatrenia v súčasnom stave sú nedostatočné. Niekoľko prirodzene sa vyvíjajúcich bodov v riešenom území je nutné doplniť a poprepájať vhodným spôsobom.

Grafické znázornenie v Mapová príloha č.6 A\_UM-10 Prieskum ekologickej a krajinotvorných pomerov.

Tab. 39 Sumárna bilancia existujúcich zariadení a opatrení v obvode projektu

Označenie opatrenia	Typ	Kategória	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
IP3	Interakčný prvok	Miestny význam	13 342	-
NDV-1	Interakčný prvok	Miestny význam	13 799	Nelesná drevinová vegetácia
NDV-2	Interakčný prvok	Miestny význam	3 595	Nelesná drevinová vegetácia
NDV-3	Interakčný prvok	Miestny význam	11 779	Nelesná drevinová vegetácia
NDV-4	Interakčný prvok	Miestny význam	20 845	Nelesná drevinová vegetácia
NDV-5	Interakčný prvok	Miestny význam	8 200	Nelesná drevinová vegetácia
GL16	Genofondová lokalita	Miestny význam	1 516 020	-
RBk5	Biokoridor	Regionálny význam	132 490	-

## 8. VEREJNÉ ZARIADENIA A OPATRENIA – SÚČASNÝ STAV

Najviditeľnejšie verejné zariadenia v obvode PPÚ sú dopravné zariadenia, letecká a vodná doprava v obvode PPÚ zastúpená nie je.

Železničná doprava križuje PPÚ v dvoch osiach. Okolo južnej hranice zastavaného územia (z východu na západ) je celoštátna dráha VZO-3(DOP,CD) a pozdĺž východnej hranice zastavaného územia na sever do Jasova je regionálna dráha VZO-1(DOP,RD). Nová vlaková stanica je označená VZO-2(DOP,ST). Na severe PPÚ sa s regionálnou dráhou spája odbočka do Vojenského opravárenského podniku - vlečka VZO-10(DOP,VL).

Takmer v súbežných koridoroch vedie aj automobilová doprava. Cesta II. triedy č. II/550 VZO-4(DOP,CII550) v smere na sever a cesta I. triedy I/16 označená VZO-9(DOP,C16) okolo južnej hranice zastavaného územia. Na juh vedie cesta III. triedy č. III/3307 (VZO-28(DOP,C,,,3307) do obce Budulov.

V zmysle územného plánu mesta a VUC je pri pozemkových úpravách nutné zohľadniť koridory pre navrhovanú cestu II. triedy – obchvat mesta z východnej strany a cestu R2.

Medzi ďalšie verejné zariadenia a opatrenia, ktoré slúžia obyvateľom obce v riešenom území patria :

- Zariadenia na rekreáciu
- Športové zariadenia
- Zariadenia na dodávku pitnej vody
- Zariadenia na čistenie odpadových vôd
- Skládky tuhého komunálneho odpadu
- Ďalšie verejné zariadenia (dopravného charakteru, vodohospodárskeho, cintoríny, pozemky súvisiace s technickou infraštruktúrou...)

Príloha č.1 Fotodokumentácia:

- ✓ Foto 6 - Koridor preložky cesty II. triedy na juhovýchodnej strane PPÚ, pohľad na východ ,
- ✓ Foto7 - Pohľad do koridoru obchvatu cesty II. triedy na východnom okraji obce, pohľad na severozápad

## 8.1 Zariadenia na rekreáciu

Cez chotár obce vedie niekoľko turistických trás a cyklotrás. Z tých, ktoré sú podchytené kartograficky je to zelená trasa vedúca severozápadným smerom č.5733 (v správe KST) od vlakovej stanice, cez zastavané územie mesta (popri Mníchovej jaskyni). Mimo PPÚ je to žltá trasa 8716 prechádza východne od katastra a križuje sa so zelenou trasou pri Ladislavovej vyvieracke.

Mesto má veľký potenciál pre turistický ruch, keďže v okolí je množstvo zaujímavých lokalít, prírodných a kultúrnych pamiatok.

## 8.2 Športové zariadenia

Na severozápadnom rohu zastavaného územia je osadený športový areál – VZO-13(SPO,IHR-2) s budovou VZO-14(SPO, IHR-1). V zmysle ÚP ho mesto plánuje rozšíriť severovýchodným smerom. Predstavuje veľký potenciál aj pre športové vyžitie obyvateľov v meste. Mimo PPÚ sa v meste nachádza futbalový štadión.

## 8.3 Zariadenia na dodávku pitnej vody

Mesto je zásobované pitnou vodou zo skupinového vodovodu Turňa - Drienovec - Moldava - Košice, cez zásobovací vodojem "Nad Moldavou" s obsahom 2x2000 m<sup>3</sup> na kóte 272,0 m.n.m., z ktorého je už dodávaná priamo do mesta zásobovacím potrubím DN 400. Od zásobovacieho potrubia odbočujú rozvodné rády do

sídliska "Terasa" DN 300, do sídliska "Mier" DN 300 a do Starého mesta DN 200. Obmedzenia pre územný rozvoj mesta predstavujú diaľkové vodovodné potrubia, prechádzajúce jeho územím od zdrojov v Turni a Drienovci do Košíc DN 700 a DN 600, prívod z Hatín do Moldavy DN 300, DN 200 a z Medzeva do Moldavy a Košíc DN 700. Pozdĺž všetkých týchto vedení je v súvislej zástavbe potrebné ponechať manipulačný priestor šírky 7,0 metrov.

#### 8.4 Odvádzanie a čistenie odpadových vôd

Mesto má vybudovanú jednotnú kanalizáciu, ktorá spoľahlivo odvádza odpadové vody z každej časti mesta. Hlavný kanalizačný zberač DN 1000 postačí aj pre odvedenie odpadových vôd od 13000 obyvateľov v roku 2030. Čistička odpadových vôd je osadená v južnej časti PPÚ a je označená VVS-VZO-18(ČOV,ČOV).

#### 8.5 Sklárky tuhého komunálneho odpadu

Zber, preprava a zneškodnenie komunálneho odpadu je zabezpečený prostredníctvom firmy KOSIT, a.s.. Komunálny odpad sa ukladá do štandardných nádob 110 l zberových nádob a veľkoobjemových kontajnerov. Pre separovaný zber papiera a skla sa používajú PE vrecia. Komunálny odpad sa triedi na zbernom dvore na východnej strane zastaveného územia.

Južne od zastaveného územia je množstvo malých nelegálnych skládok komunálneho odpadu, hlavne v okolí rieky Bodvy.

#### 8.6 Ostatné verejné zariadenia

Do tejto kategórie verejných zariadení patrí okrem hnojiska – označenie MESTO-VZO-20(OST-HN) a areálu mesta označenie MESTO-VZO-21(OST-A) aj cintorín. Existujúci je súčasťou zastavaného územia (SZ časť). Územný plán mesta počíta s novým cintorínom, severozápadne od mesta.

#### 8.7 Bilancia existujúcich verejných zariadení a opatrení v obvode projektu

Verejné zariadenia a opatrenia sú zobrazené v Mapová príloha č.7 A\_UM-11 Prieskum verejných zariadení a opatrení

Tab. 40 Sumárna bilancia existujúcich verejných zariadení a opatrení v obvode projektu

##### Bilancia zariadení a opatrení na šport

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-14(SPO,IHR1)	Zariadenia na šport	81	Ihrisko
VZO-13(SPO,IHR2)	Zariadenia na šport	2 220	Ihrisko
$\Sigma$		<b>2 301</b>	

##### Bilancia zariadení a opatrení na odvádzanie a čistenie odpadových vôd

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-18(ČOV,ČOV)	Zariadenia na čistenie odpadových vôd	16 597	Čistiareň odpadových vôd
$\Sigma$		<b>16 597</b>	

**Bilancia verejnoprospešných zariadení a opatrení**

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m2]	Poznámka
VZO-17(VPS,RS1)	Verejnoprospešné stavby	253	Regulačná stanica
VZO-19(VPS,RS2)	Verejnoprospešné stavby	7	Regulačná stanica
<b>Σ</b>		<b>260</b>	

**Bilancia ostatných zariadení a opatrení**

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m2]	Poznámka
VZO-6(OST,A)	Ostatné zariadenia	9 885	Areál KSK
VZO-20(OST,HNJ)	Ostatné zariadenia	2 724	Poľné hnojisko
VZO-21(OST,A)	Ostatné zariadenia	13 380	Areál Mesto
<b>Σ</b>		<b>25 989</b>	

**Bilancia dopravných zariadení a opatrení**

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m2]	Poznámka
VZO-1(DOP,RD)	Dopravné zariadenia a opatrenia	45 723	Regionálna dráha
VZO-2(DOP,ST)	Dopravné zariadenia a opatrenia	20 782	Stanica
VZO-3(DOP,CD)	Dopravné zariadenia a opatrenia	32 815	Celoštátna dráha
VZO-4(DOP,Ci550)	Dopravné zariadenia a opatrenia	41 499	Cesta II. triedy
VZO-9(DOP,C,16)	Dopravné zariadenia a opatrenia	51 383	Cesta I. triedy
VZO-10(DOP,VL)	Dopravné zariadenia a opatrenia	11 452	Vlečka
VZO-22(DOP, MK-1)	Dopravné zariadenia a opatrenia	15 676	Miestna komunikácia
VZO-26(DOP,MK-5)	Dopravné zariadenia a opatrenia	3 329	Miestna komunikácia
VZO-28(DOP,MK-C,,,3307)	Dopravné zariadenia a opatrenia	3 697	Miestna komunikácia
VZO-29(DOP,MK-8)	Dopravné zariadenia a opatrenia	1 333	Miestna komunikácia
VZO-30(DOP,MK-9)	Dopravné zariadenia a opatrenia	2 241	Miestna komunikácia
VZO-31(DOP,MK-10)	Dopravné zariadenia a opatrenia	217	Miestna komunikácia
VZO-34(DOP,MK-13)	Dopravné zariadenia a opatrenia	115	Miestna komunikácia
<b>Σ</b>		<b>230 262</b>	

## 9. STAV UŽÍVACÍCH POMEROV V OBVODE PROJEKTU

Užívacie pomery v obvode projektu sú znázornené v Mapových podkladoch č.8 A\_UM-12 Stav užívacích pomerov v obvode projektu pozemkových úprav.

## 10. POUŽITÁ LITERATÚRA

BÉL, A. (ed.): Regionálny územný systém ekologickej stability Košického regiónu. URBAN – v. o. s., Košice, APS-ECOS, s. r. o., Košice, 1993

BÉL, A. (ed.): Zmeny a doplnky územného plánu Veľkého územného celku Košického kraja. URBI projektová kancelária, Košice, 2004

BÉL, A. (ed.): Zmeny a doplnky územného plánu 2009 Veľkého územného celku Košického kraja. Ing. arch. Alexander Bél, Košice, 2008

Geologická mapa SR M 1:50 000. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra [online], 2011. Dostupné na <<http://mapserver.geology.sk:8080/gm50/mapviewer.jsf?width=1351&height=854>>

Hrnčiarová, T. (ed.): Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava, Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 2002.

KELEMEN, A. (ed.): Atlas Slovenskej socialistickej republiky. Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, 1980

LIESKOVSKÁ, Z., MIČUDA, J. a kol. (eds): Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2019. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava, Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 2020

MUCHOVÁ, Z., VANEK, J. a kol.: Metodické štandardy projektovania pozemkových úprav. Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky v spolupráci so Slovenskou poľnohospodárskou univerzitou v Nitre, Nitra, 2009

STANOVÁ, V., VALACHOVIČ, M. (eds): Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 2002

Moldava nad Bodvou. Szepsi [online], 2021. Dostupné na < <https://www.moldava.sk/>>

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 450/2019 Z. z., ktorou sa ustanovujú podmienky a spôsoby odstraňovania invázných nepôvodných druhov

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

## 11. PRÍLOHY

Príloha č.1 Fotodokumentácia

Príloha č.2 Účelové mapy

- A\_UM-1 Mapa širších vzťahov
- A\_UM-2 Bonitované pôdnoekologické jednotky a hlavné pôdne jednotky
- A\_UM-3a Digitálny model reliéfu (DMR)
- A\_UM-3b Sklon reliéfu
- A\_UM-3c Expozícia reliéfu
- A\_UM-3d Svahové dĺžky s bariérami
- A\_UM-3e Dráhy povrchového odtoku (kvapky)
- A\_UM-3f Dráhy sústredeného povrchového odtoku
- A\_UM-5a Typologicko-produkčné kategórie
- A\_UM-5b Ochrana pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť
- A\_UM-8 Prieskum ohrozenosti pôdy
- A\_UM-8a Potenciálna intenzita vodnej erózie
- A\_UM-8b Reálna intenzita vodnej erózie
- A\_UM-8c Stupeň eróznej ohrozenosti pôdy

## ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Tento elaborát vyhotovil :

Ing. Michal Majerčík

ATELIÉR ARCHITEKTÚRY, s.r.o

Ing. arch. Stanislav Mráz

Zoborská 23, 040 01 Košice

V Košiciach dňa 09.02.2022





Foto 1. Pohľad z intravilánu do koridoru poľnej cesty P-4, pohľad na západ



Foto 2. Poľná cesta P-4, km 0,400 severne od zastavaného územia, pohľad na sever



Foto 3. Poľná cesta P-4, km 0,400 od zastavaného územia, pohľad na juhozápad



Foto 4. Poľná cesta P-8, severozápad zastavaného územia, pohľad na západ



Foto 5. Poľná cesta P-3 na východnom konci



Foto 6 – Koridor miestnej komunikácie MK-11 na juhovýchodnej strane PPÚ, pohľad na východ



Foto 7. Pohľad do koridoru obchvatu cesty II.triedy na východnom okraji obce, pohľad na severozápad



Foto 8. Poľná cesta v intraviláne ako pokračovanie miestnej komunikácie MK-14 v smere na juh, pohľad na sever



Foto 9. Voľné priestranstvo na severozápade zastavaného územia mesta, vpravo areál VZO-6(OST,A)



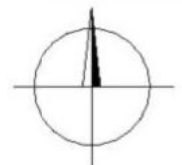
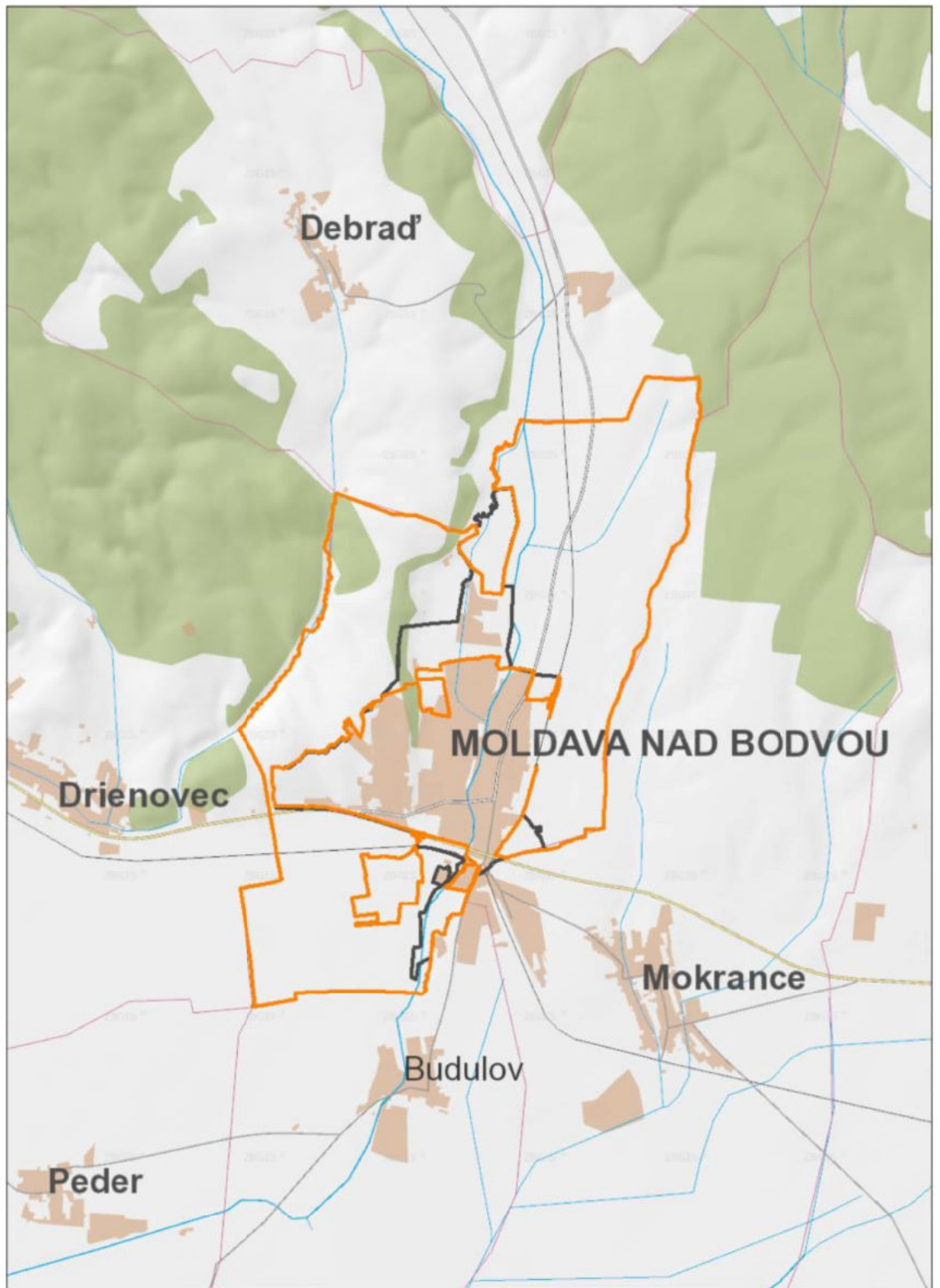
Foto 10. Poľná cesta P-1, východná strana zastavaného územia, pohľad na západ



Foto 11 Jazero v areáli vojenského opravárenského podniku (mimo PPÚ)



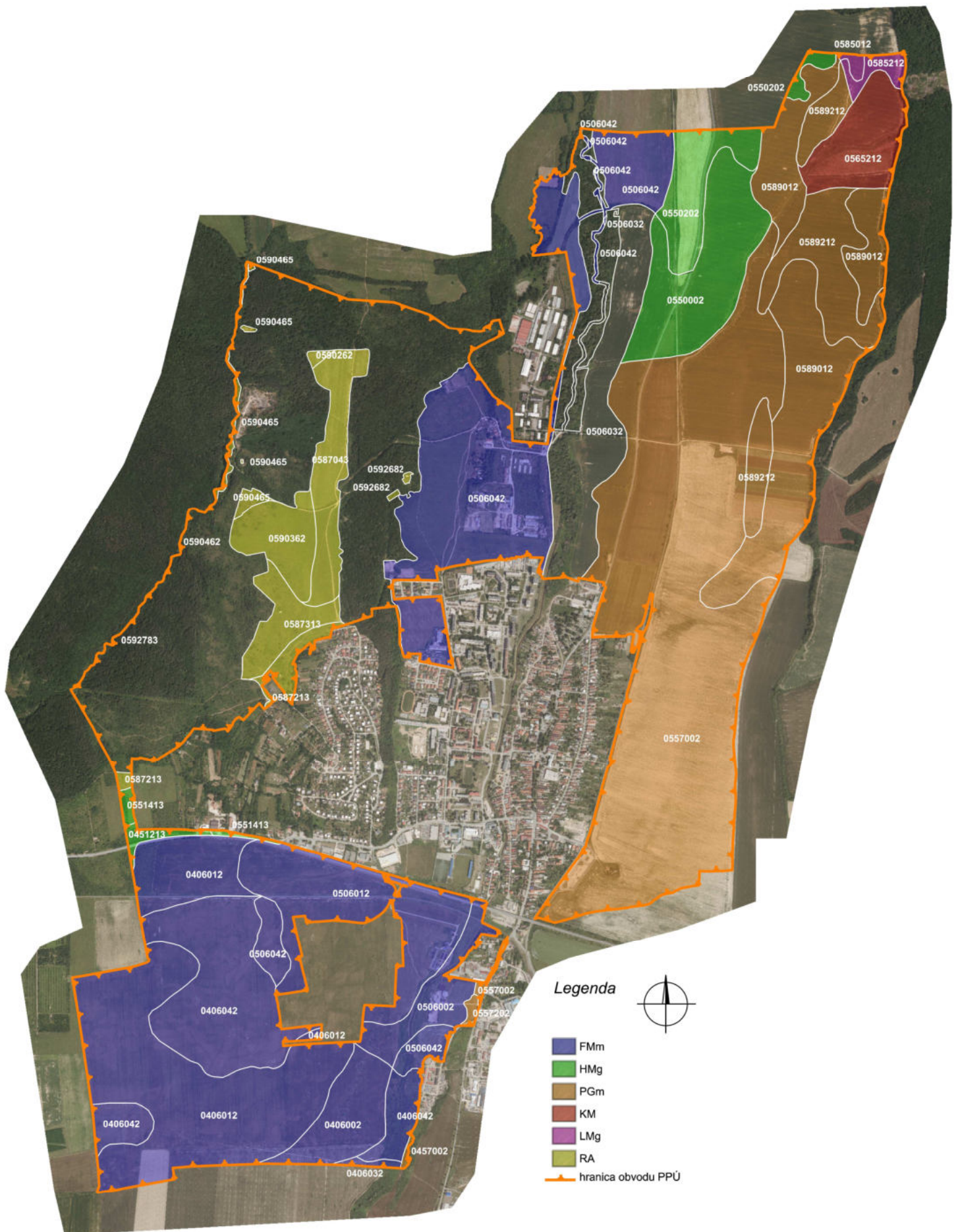
Foto 12 – Poľná cesta P-3, km 0,630 od severného konca, pohľad na juh



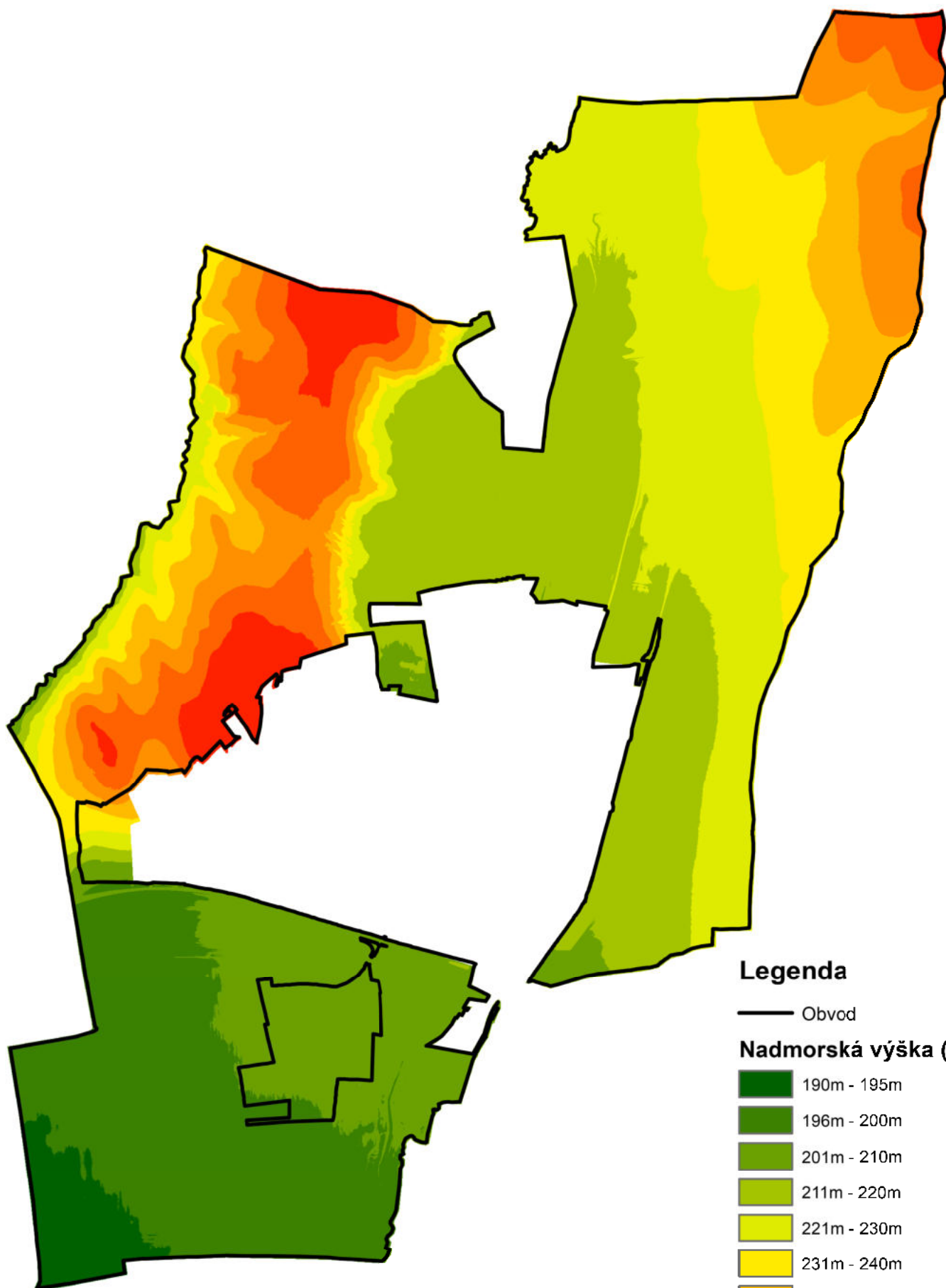
### Legenda

- hranica katastrálneho územia
- Obvod PPÚ
- zastavané územie
- vodná plocha

# A\_UM - 2 Bonitované pôdnoekologické jednotky Príloha č.2 a hlavné pôdne jednotky



# A\_UM - 3a Digitálny model reliéfu (DMR)



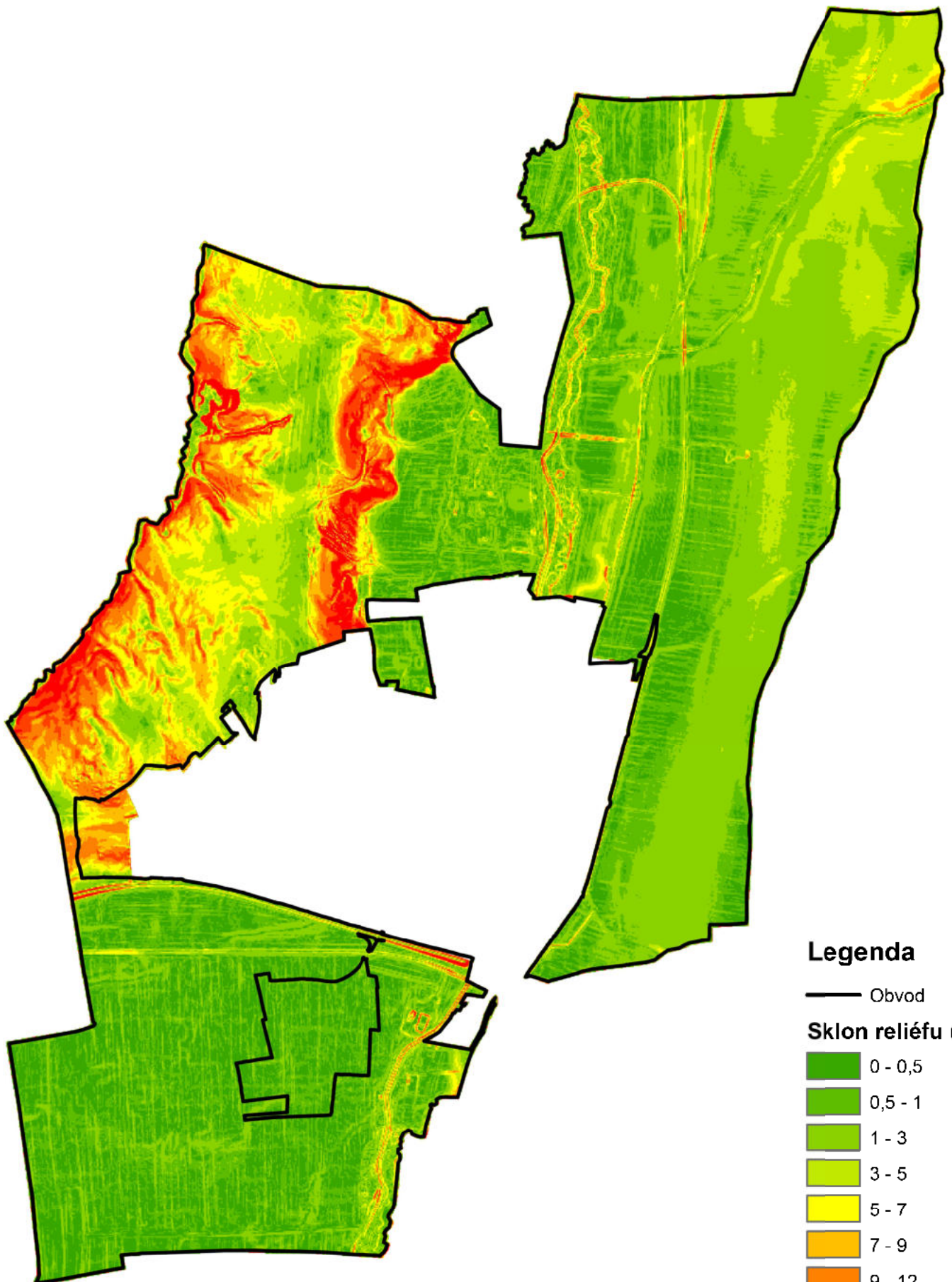
## Legenda

— Obvod

### Nadmorská výška (m.n.m.)

	190m - 195m
	196m - 200m
	201m - 210m
	211m - 220m
	221m - 230m
	231m - 240m
	241m - 250m
	251m - 260m
	261m - 270m
	271m - 290m








# A\_UM - 3b Sklon reliéfu



## Legenda

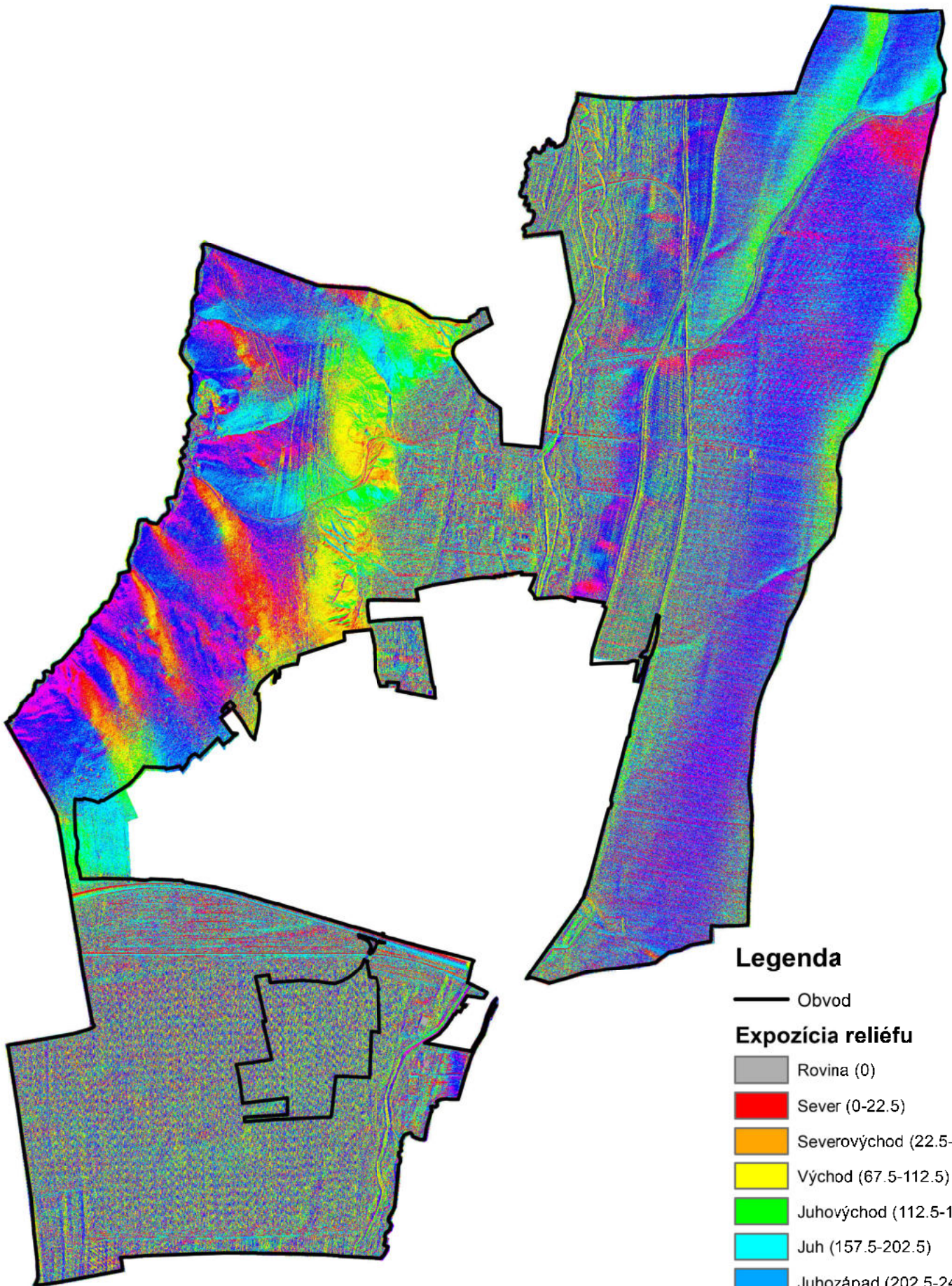
— Obvod

### Sklon reliéfu (°)

-  0 - 0,5
-  0,5 - 1
-  1 - 3
-  3 - 5
-  5 - 7
-  7 - 9
-  9 - 12
-  12 - 17
-  > 17



# A\_UM - 3c Expozícia reliéfu



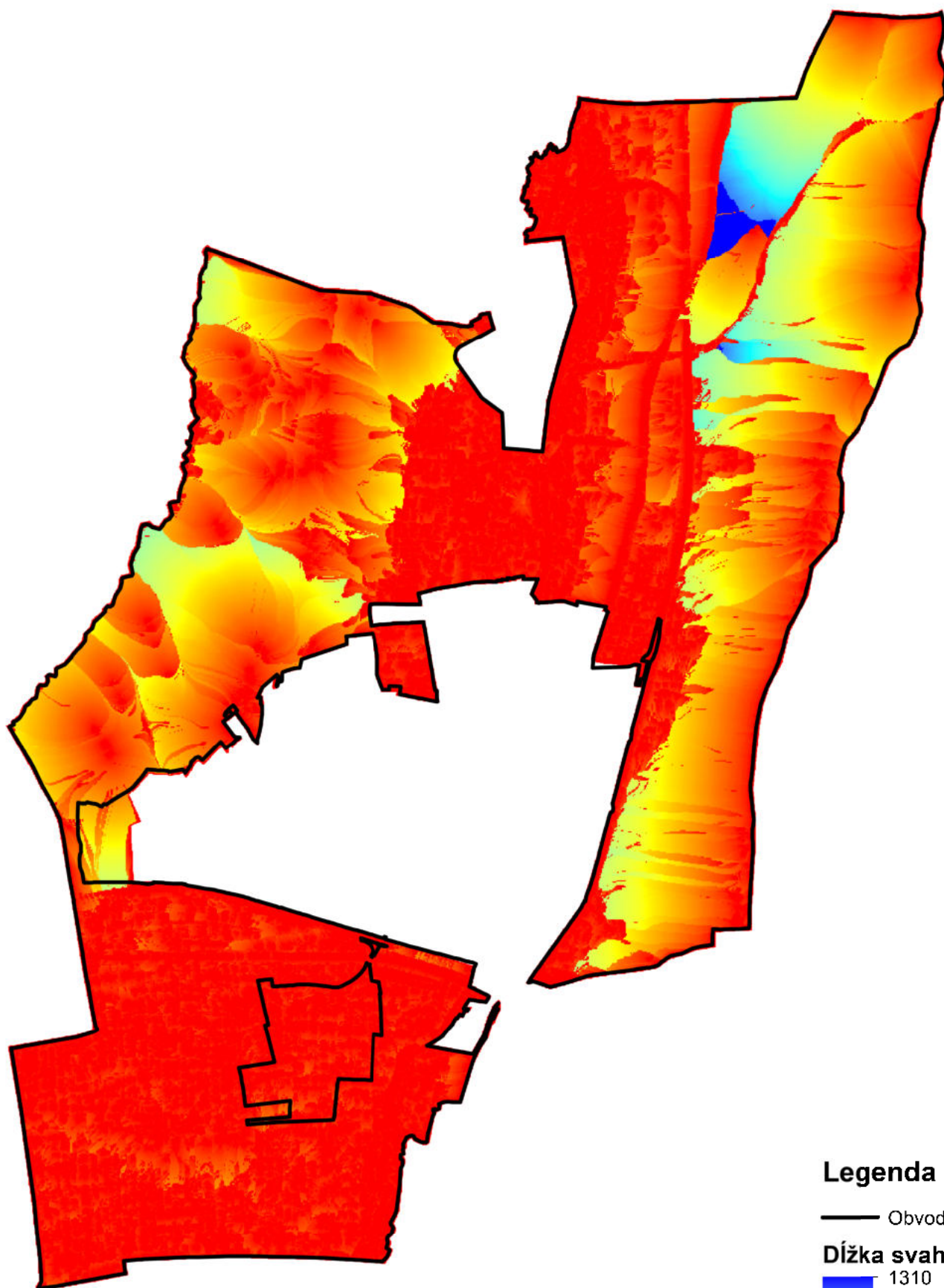
## Legenda

— Obvod

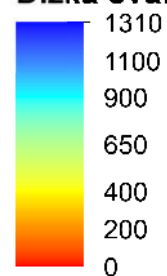
### Expozícia reliéfu

-  Rovina (0)
-  Sever (0-22.5)
-  Severovýchod (22.5-67.5)
-  Východ (67.5-112.5)
-  Juhovýchod (112.5-157.5)
-  Juh (157.5-202.5)
-  Juhozápad (202.5-247.5)
-  Západ (247.5-292.5)
-  Severozápad (292.5-337.5)
-  Sever (337.5-360)

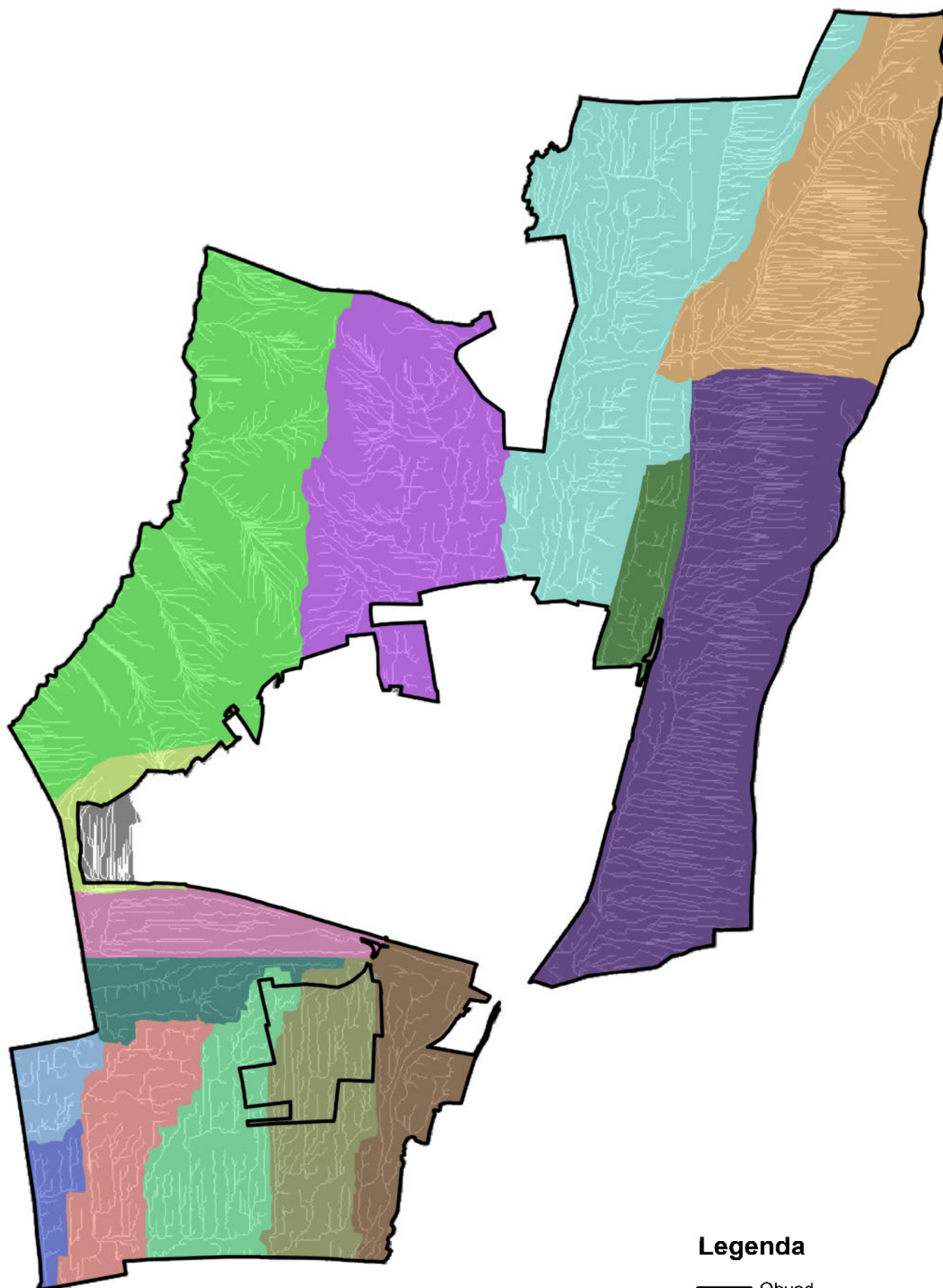
## A\_UM - 3d Svahové dĺžky s bariérami

**Legenda**



— Obvod

**Dĺžka svahu (m)**

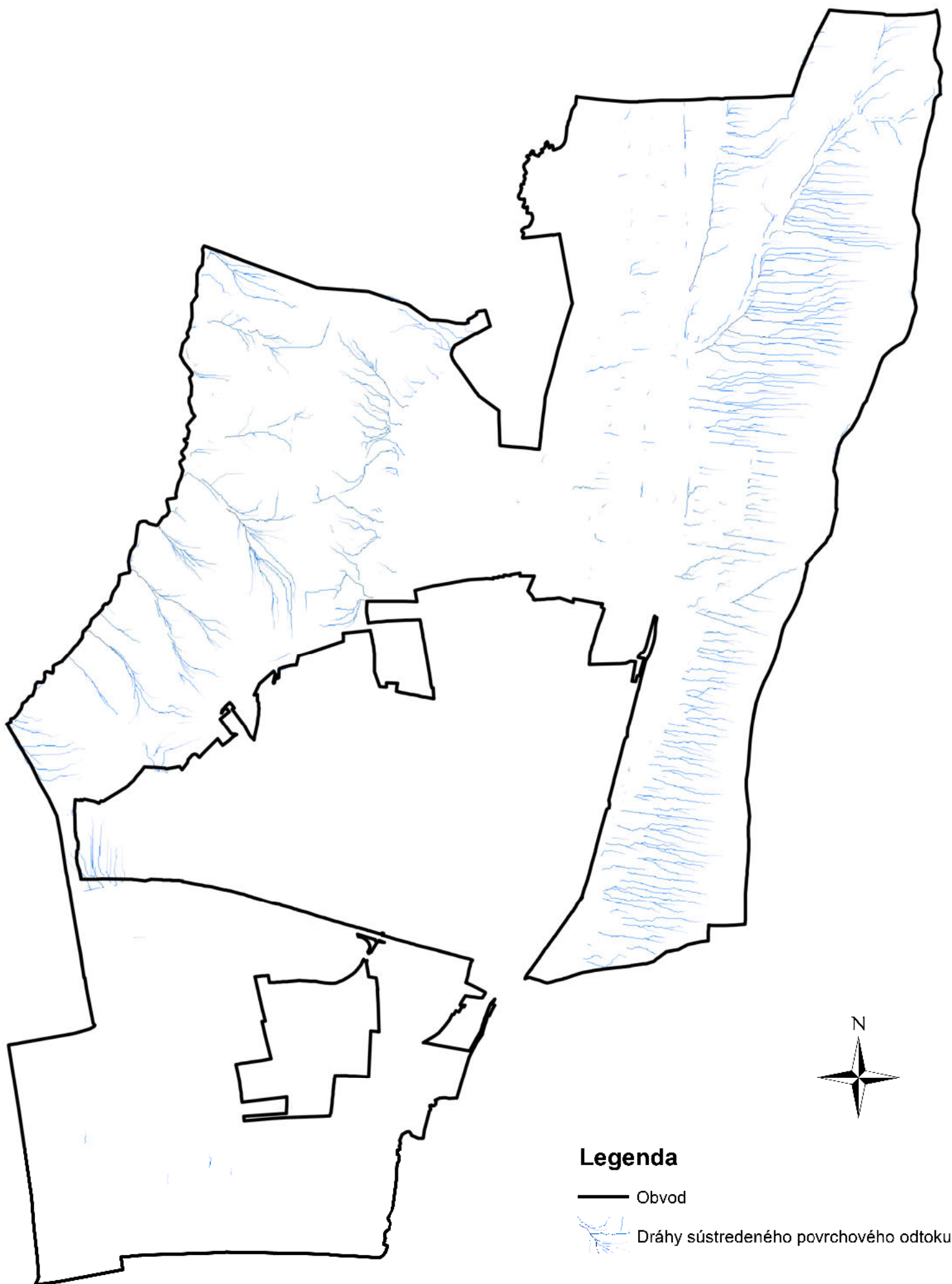
# A\_UM - 3e Dráhy povrchového odtoku (kvapky)



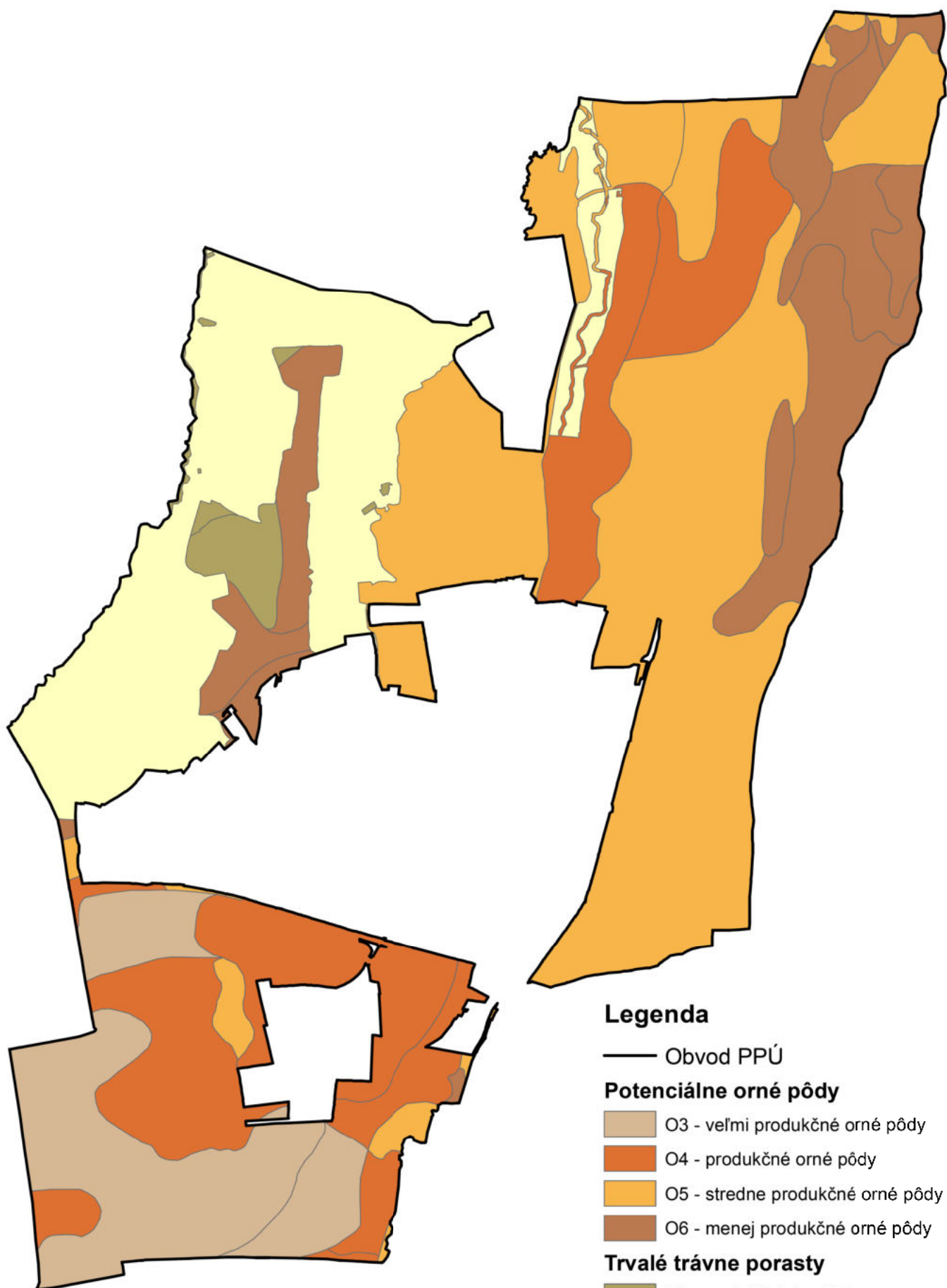
## Legenda

- Obvod
-  Mikropovodia
-  Dráhy povrchového odtoku

# A\_UM-3f Dráhy sústredeného povrchového odtoku



## A\_UM - 5a Typologicko-produkčné kategórie

**Legenda**

— Obvod PPÚ

**Potenciálne orné pôdy**

O3 - veľmi produkčné orné pôdy

O4 - produkčné orné pôdy

O5 - stredne produkčné orné pôdy

O6 - menej produkčné orné pôdy

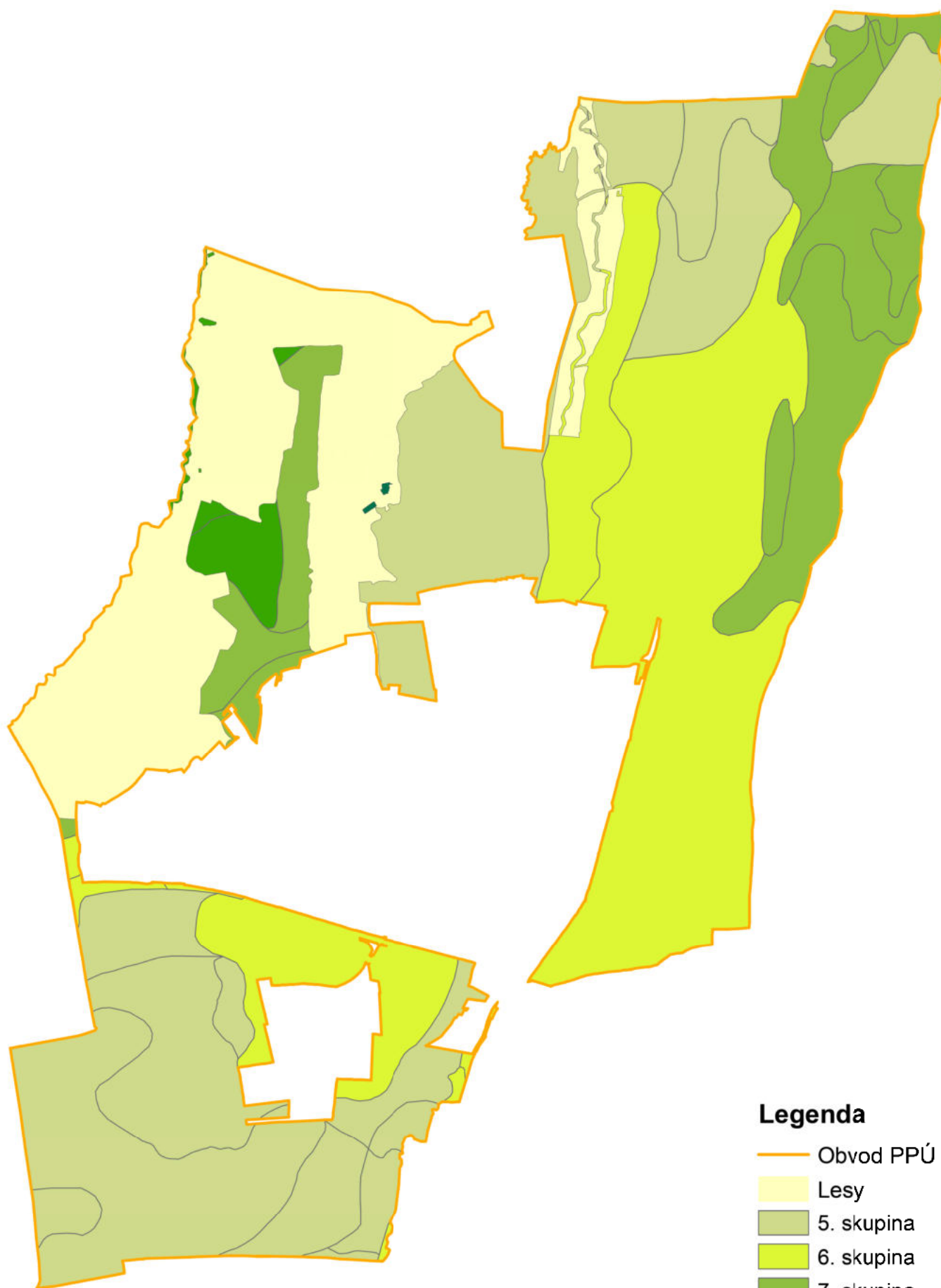
**Trvalé trávne porasty**

T1 - produkčné trvalé trávne porasty

T2 - menej produkčné trvalé trávne porasty

Lesy

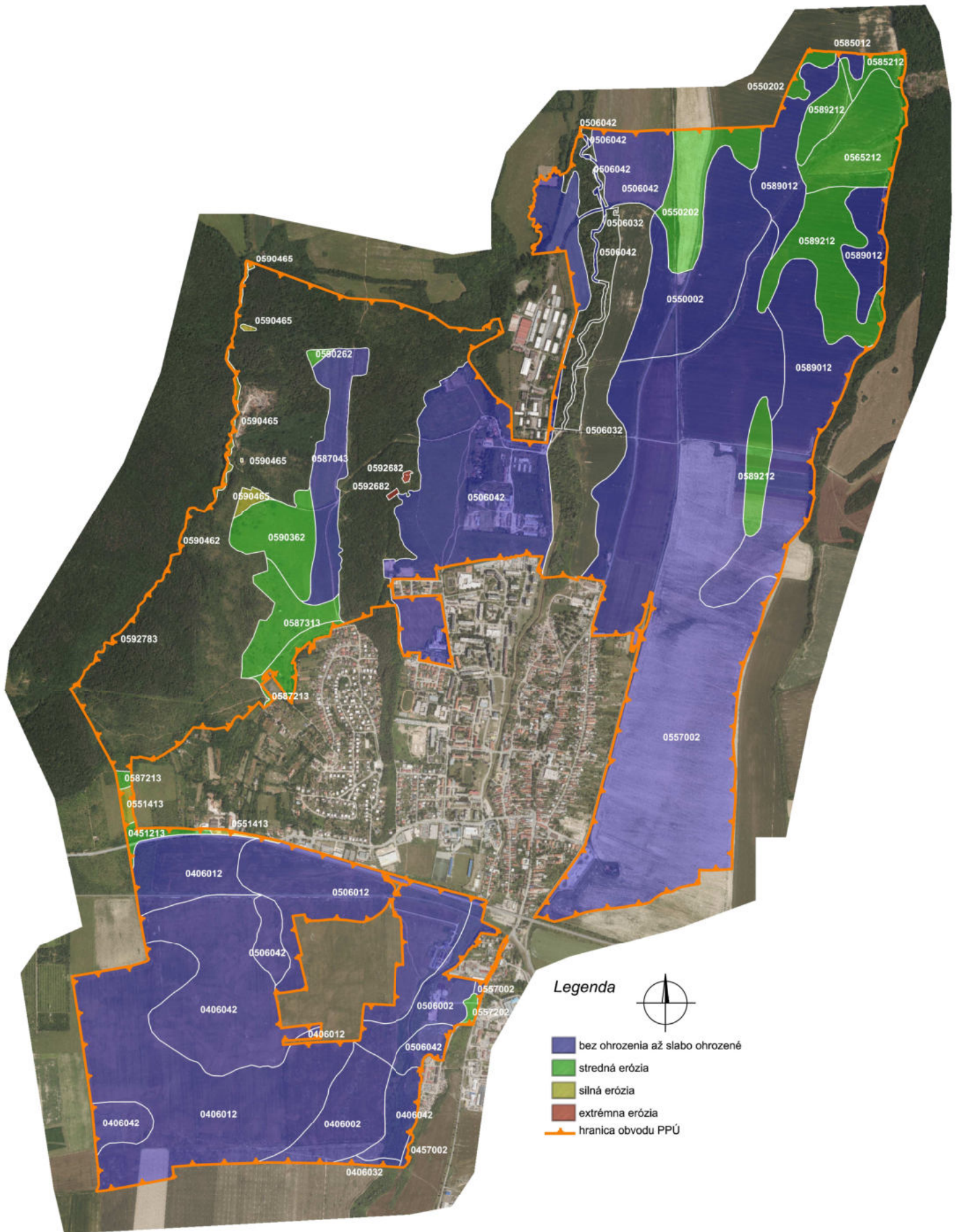
# A\_UM - 5b Ochrana pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť



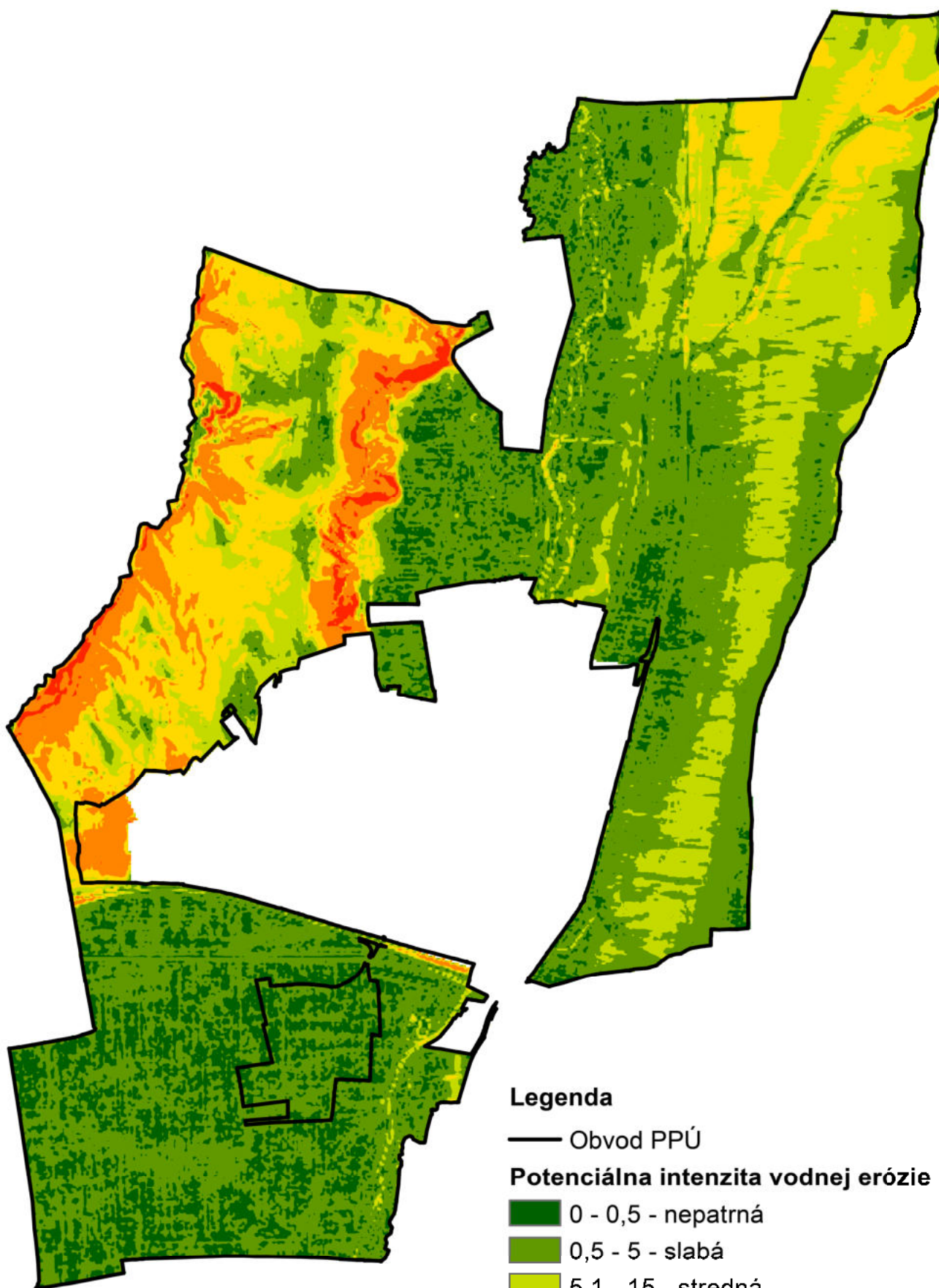
## Legenda

-  Obvod PPÚ
-  Lesy
-  5. skupina
-  6. skupina
-  7. skupina
-  8. skupina
-  9.skupina

## A\_UM - 8 Prieskum ohrozenia pôdy









## A\_UM - 8a Potenciálna intenzita vodnej erózie

**Legenda**

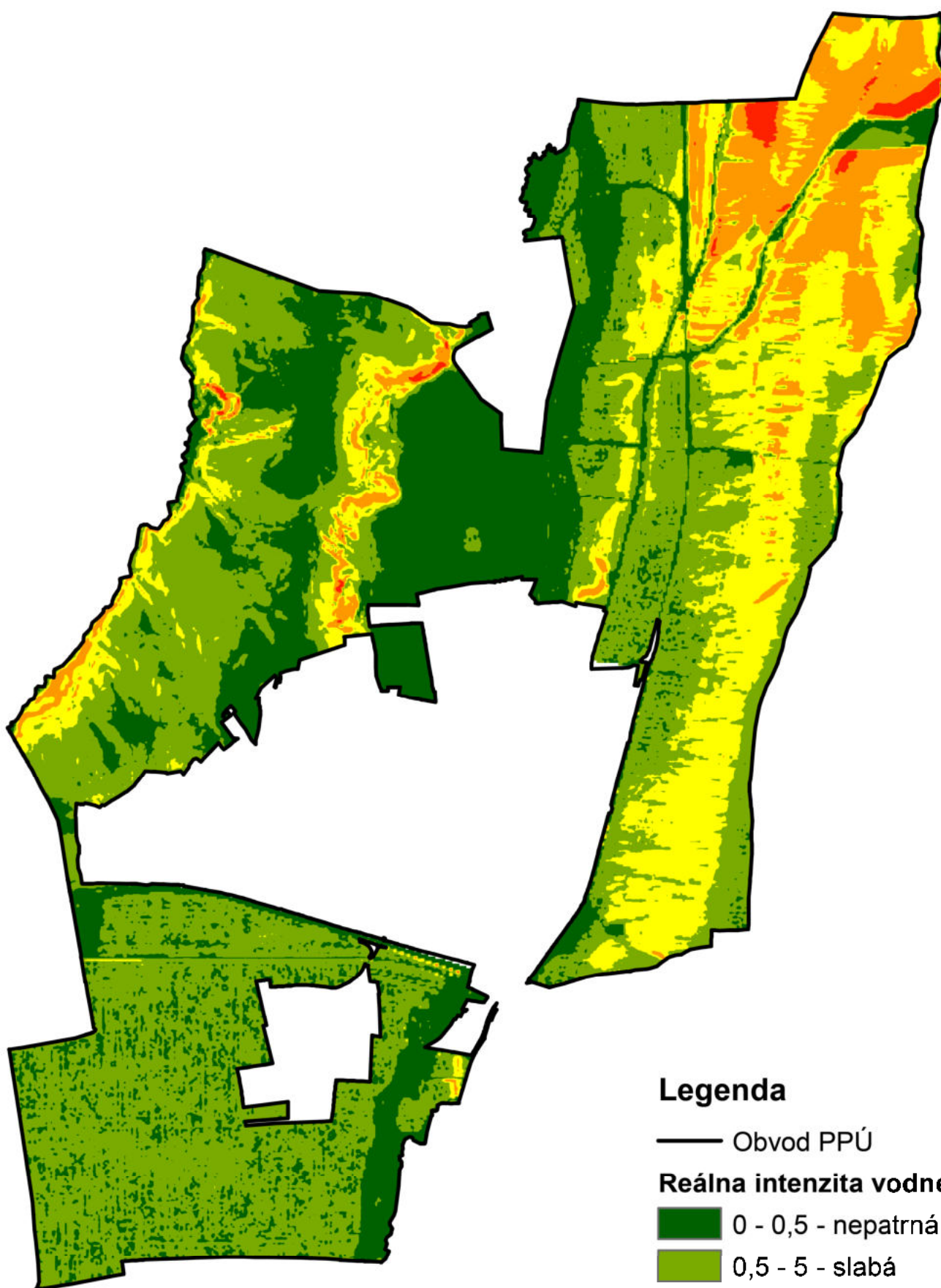
— Obvod PPÚ

**Potenciálna intenzita vodnej erózie (t/ha/rok)**





-  0 - 0,5 - nepatrná
-  0,5 - 5 - slabá
-  5,1 - 15 - stredná
-  15,1 - 50 - silná
-  50,1- 250 - veľmi silná
-  250,1 a viac - katastrofálna



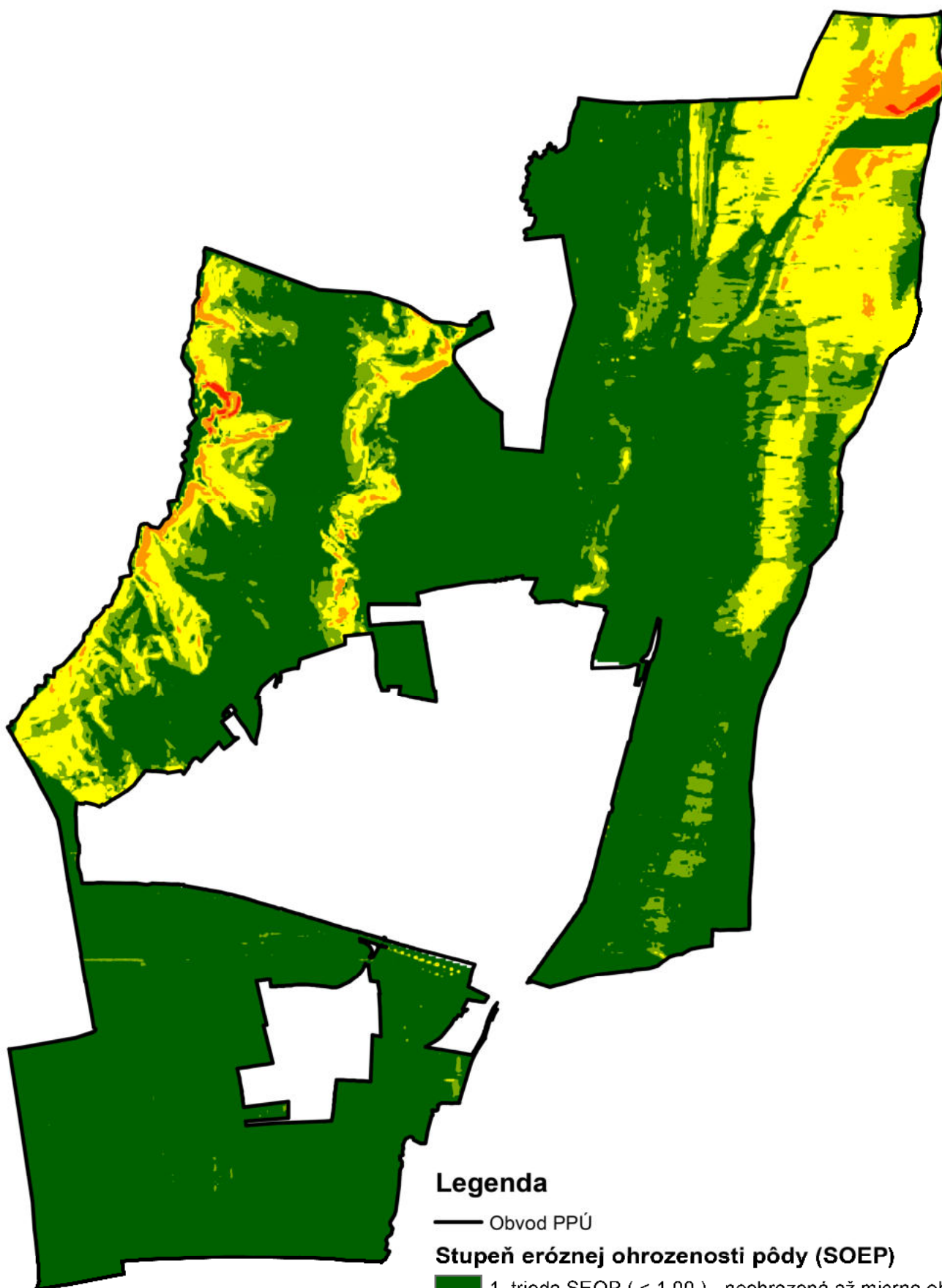
## A\_UM - 8b Reálna intenzita vodnej erózie

**Legenda**

— Obvod PPÚ






**Reálna intenzita vodnej erózie** 0 - 0,5 - nepatrná 0,5 - 5 - slabá 5,1 - 15 - stredná 15,1 - 50 - silná 50,1 - 250 - veľmi silná

## A\_UM - 8c Stupeň eróznej ohrozenosti pôdy

**Legenda**

— Obvod PPÚ

**Stupeň eróznej ohrozenosti pôdy (SOEP)**

-  1. trieda SEOP ( < 1,00 ) - neohrozená až mierne ohrozená pôda
-  2. trieda SOEP ( 1,01 - 2,00 ) - stredne ohrozená pôda
-  3. trieda SOEP ( 2,01 - 7,00 ) - výrazne ohrozená pôda
-  4. trieda SOEP ( 7,01 - 28,00 ) - veľmi výrazne ohrozená pôda
-  5. trieda SOEP ( > 28,01 ) - katastrofálne ohrozená pôda