



# Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia

*Projekt pozemkových úprav v k.ú. Klčovany*

november 2020 - august 2022

Dňa: 30.08.2022, osvedčil zodpovedný projektant: Ing. Róbert Sadloň

**„Financované z prostriedkov EPFRV 2014-2020“**

## Identifikačné údaje

<b>Názov projektu:</b>	Projekt pozemkových úprav k.ú. Klčovany
<b>Názov etapy:</b>	Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia
<b>Kraj:</b>	Trnavský
<b>Okres:</b>	Trnava
<b>Obec:</b>	Boleráz
<b>Katastrálne územie:</b>	Klčovany
<b>Správny orgán:</b>	Okresný úrad Trnava, pozemkový a lesný odbor Vajanského 2 917 01 Trnava
<b>Vedúci projektu:</b>	Ing. Martina Rakická
<b>Spracovávaná etapa č.:</b>	1/c1 a 1/c2
<b>Číslo zmluvy o dielo:</b>	351/2019/MPRVSR-430 zo dňa 18.12.2019
<b>Fakturačný celok:</b>	Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia
<b>Objednávateľ prác:</b>	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Dobrovičova 12 812 66 Bratislava
<b>Zodpovedný projektant:</b>	Ing. Róbert Sadloň
<b>Autorizačne overil:</b>	Ing. Róbert Sadloň
<b>Projektové práce:</b>	
<b>Vedúci projektant:</b>	Ing. Róbert Sadloň
<b>Spracovali:</b>	Ing. Zuzana Frajtovej Ing. Robert Sadloň st. Ing. Róbert Sadloň
<b>Zahájenie prác:</b>	11/2020
<b>Ukončenie prác:</b>	8/2022

## Obsah

<b>1. Časť A - Prieskumy, rozbor a analýza súčasného stavu</b>	<b>6</b>
1.1 Prehľad použitých podkladov	6
1.2 Všeobecná charakteristika územia	7
<b>1.3 Prírodné pomery</b>	<b>9</b>
1.3.1 Klimatické pomery	9
1.3.2 Hydrologické a vodohospodárske pomery	11
1.3.2.1 Vymedzenie oblasti povodia	12
1.3.2.2 Povrchové vody	12
1.3.2.3 Podpovrchové vody	13
1.3.3 Geologické pomery	13
1.3.4 Pedologické pomery	16
1.3.5 Geomorfologické pomery	18
1.3.6 Charakteristika územia podľa reprezentatívnych geoeosystémov	20
<b>1.4 Súčasný stav krajiny</b>	<b>20</b>
1.4.1 Súčasnú využívanie územia v obvode projektu	20
<b>1.5 Hospodárske využitie krajiny</b>	<b>22</b>
1.5.1 Poľnohospodárska výroba	22
1.5.2 Ostatné využitie územia - nepoľnohospodárske aktivity	23
<b>1.6 Zhodnotenie priestorového a funkčného usporiadania pozemkov v krajine</b>	<b>24</b>
<b>1.6.1 Organizácia pôdneho fondu</b>	<b>24</b>
1.6.1.1 Hospodársky obvod	24
1.6.1.2 Rozmiestnenie a spôsob využívania poľnohospodárskych druhov pozemkov v súčasnom stave	25
<b>1.6.2 Delimitácia druhov pozemkov</b>	<b>27</b>
1.6.2.1 Delimitačné kritériá z hľadiska protieróznej ochrany	27
1.6.2.2 Plnenie kritérií správnej delimitácie druhov pozemkov v súčasnom stave na základe BPEJ	28
<b>1.6.3 Veľkosť a tvar pôdných celkov ornej pôdy</b>	<b>28</b>
<b>1.6.4 Prejavy degradácie a potreba ochrany pôdy</b>	<b>29</b>
1.6.4.1 Podpovrchové zhutňovanie pôdy	29
1.6.4.2 Zábery poľnohospodárskej pôdy	30
<b>1.6.5 Obmedzujúce faktory využívania pôdneho fondu a ich ochranné pásma</b>	<b>31</b>
1.6.5.1 Obmedzujúce faktory technického charakteru	31
1.6.5.1.1 Dopravné línie a objekty	31
1.6.5.1.2 Organizačné jednotky turizmu a cestovného ruchu	32
1.6.5.1.3 Trasy technickej infraštruktúry, rozvodové a prenosové siete a ich ochranné pásma	33
1.6.5.1.4 Hydromelioračné zariadenia a ich ochranné pásma	34
1.6.5.2 Obmedzujúce faktory poľnohospodárskej výroby s ekologicko-environmentálnym pôsobením	35
1.6.5.2.1 Ochranné pásma vodných tokov	35
1.6.5.2.2 Citlivé oblasti a zraniteľné oblasti	36
1.6.5.2.3 Pôdne zdroje	36
1.6.5.2.4 Osobitne chránené časti prírody a krajiny	37
1.6.5.2.5 Chránené územia podľa medzinárodných dohovorov	37

<b>1.7</b>	<b>Spoločné zariadenia a opatrenia</b>	
<b>1.7.1</b>	<b>Prieskum dopravných pomerov</b>	38
1.7.1.1	Úvod	38
1.7.1.2	Posúdenie existujúcich dopravných sietí	39
1.7.1.3	Stanovenie kategórií existujúcich poľných ciest	41
1.7.1.4	Označenie existujúcej siete poľných ciest na účely pozemkových úprav	41
1.7.1.5	Posúdenie súčasného dopravného systému a súhrnné bilancie súčasného stavu	42
<b>1.7.2</b>	<b>Prieskum ohrozenosti pôdy</b>	45
1.7.2.1	Prieskum ohrozenosti pôdy eróziou - vodná erózia	45
1.7.2.1.1	Orientačné (prvotné) posúdenie na základe BPEJ	46
1.7.2.1.2	Podrobné posúdenie ohrozenosti územia vodnou eróziou na základe univerzálnej rovnice	46
1.7.2.1.3	Výpočet intenzity vodnej erózie pôdy a eróznej ohrozenosti v GIS	47
1.7.2.1.4	Prípustná (tolerovaná) strata pôdy	47
1.7.2.2	Prieskum ohrozenosti pôdy eróziou - veterná erózia	48
1.7.2.2.1	Orientačné (prvotné) posúdenie ohrozenosti územia veternou eróziou na základe BPEJ	48
1.7.2.2.2	Podrobné posúdenie ohrozenosti územia veternou eróziou na základe rovnice na výpočet intenzity veternej erózie podľa Pasáka	49
1.7.2.2.3	Prípustná strata pôdy	50
1.7.2.3	Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu protieróznych zariadení a opatrení	50
<b>1.7.3</b>	<b>Prieskum vodohospodárskych pomerov</b>	55
1.7.3.1	Zrážkovo-odtokové vlastnosti územia	55
1.7.3.2	Výpočet odtokových pomerov v GIS	55
1.7.3.3	Vodné toky	55
1.7.3.4	Závlahové zariadenia	55
1.7.3.5	Odvodňovacie zariadenia	56
1.7.3.6	Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu vodohospodárskych zariadení a opatrení	56
<b>1.7.4</b>	<b>Prieskum opatrení na zabezpečenie ekologickej stability a krajinného vzhľadu územia</b>	57
1.7.4.1	Súčasná krajinná štruktúra/súčasnú využitie pozemkov	57
1.7.4.2	Chránené územia a ich ochranné pásma	59
1.7.4.3	Územný systém ekologickej stability	59
<b>1.8</b>	<b>Verejné zariadenia a opatrenia - súčasný stav</b>	60
1.8.1	Verejné zariadenia a opatrenia, ktoré slúžia obyvateľom obce	61
1.8.2	Ďalšie verejné zariadenia a opatrenia	61
1.8.3	Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu verejných zariadení a opatrení	61
<b>2.</b>	<b>Časť C - Návrh funkčného usporiadania územia</b>	<b>62</b>
2.1	Úvod	62
2.2	Priestorová a funkčná optimalizácia rozmiestnenia druhov pozemkov v krajine – nový stav	63
<b>2.3</b>	<b>Spoločné zariadenia a opatrenia</b>	63
<b>2.3.1</b>	<b>Komunikačné zariadenia a opatrenia</b>	63
2.3.1.1	Rozbor súčasného stavu a návrh koncepcie riešenia	64
2.3.1.2	Návrh komunikačných zariadení a opatrení	64

2.3.1.3	Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami	68
2.3.1.4	Súhrnné bilancie po návrhu	69
<b>2.3.2</b>	<b>Protierózne zariadenia a opatrenia</b>	69
2.3.2.1	Rozbor súčasného stavu a koncepcia riešenia	70
<b>2.3.2.2</b>	<b>Návrh protieróznych zariadení a opatrení vodná erózia</b>	70
2.3.2.2.1	Organizačné protierózne opatrenia	70
2.3.2.2.1.1	Tvar a veľkosť pôdnych celkov resp. nových pozemkov	71
2.3.2.2.1.2	Delimitácia pôdneho fondu	71
2.3.2.2.1.3	Protierózne rozmiestnenie plodín	71
2.3.2.2.2	Agrotechnické protierózne opatrenia	72
2.3.2.2.3	Biotechnické protierózne opatrenia	73
<b>2.3.2.3</b>	<b>Návrh protieróznych zariadení a opatrení veterná erózia</b>	74
2.3.2.3.1	Organizačné opatrenia	74
2.3.2.3.1.1	Tvar a veľkosť pôdnych celkov resp. nových pozemkov	74
2.3.2.3.1.2	Delimitácia pôdneho fondu	74
2.3.2.3.1.3	Protierózne rozmiestnenie plodín	74
2.3.2.3.2	Agrotechnické opatrenia	75
2.3.2.3.3	Biologické opatrenia	75
2.3.2.3.4	Technické opatrenia	77
2.3.2.4	Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami	78
2.3.2.5	Súhrnné bilancie po návrhu	78
<b>2.3.3</b>	<b>Vodohospodárske zariadenia a opatrenia</b>	80
2.3.3.1	Rozbor súčasného stavu a koncepcia riešenia	80
2.3.3.2	Návrhy vodohospodárskych opatrení	81
2.3.3.3	Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami	81
2.3.3.4	Súhrnné bilancie po návrhu	81
<b>2.3.4</b>	<b>Ekologické a krajnotvorné zariadenia a opatrenia</b>	81
2.3.4.1	Rozbor súčasného stavu a koncepcia riešenia	82
2.3.4.2	Návrh opatrení ekologického a krajnotvorného charakteru	82
2.3.4.3	Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami	83
2.3.4.4	Súhrnné bilancie po návrhu	83
<b>2.3.5</b>	<b>Pôdochranné opatrenie</b>	85
<b>2.4</b>	<b>Verejné zariadenia a opatrenia - návrhový stav</b>	86
2.4.1	Návrh verejných zariadení a opatrení	86
2.4.2	Súhrnné bilancie po návrhu	86
<b>2.5</b>	<b>Bilancia potreby pozemkov pre spoločné zariadenia a opatrenia a verejné zariadenia a opatrenia</b>	87
2.5.1	Legislatívny a technický rozbor problematiky bilancie potreby pozemkov na spoločné zariadenia a opatrenia a verejné zariadenia a opatrenia	88
2.5.2	Bilancia výmery druhov pozemkov v obvode projektu	88
2.5.3	Potreba pozemkov pre spoločné zariadenia a opatrenia	88
2.5.4	Potreba pozemkov pre verejné zariadenia a opatrenia	89
2.5.5	Zostavenie záverečnej bilancie a stanovenie percenta príspevku vlastníkov na spoločné zariadenia a opatrenia	90
<b>2.6</b>	<b>Stupeň naliehavosti výstavby spoločných zariadení a opatrení</b>	91
3.	Pracovné etapy a spracovatelia	91
4.	Prílohy	92
5.	Výsledný elaborát a jeho dokumentácia	93

## Úvod

Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia sú návrhom na optimálne funkčné využívanie územia v obvode pozemkových úprav v súlade s možnosťami územia, požiadavkami účastníkov pozemkových úprav a so stanovenými cieľmi pozemkových úprav.

Obsahom všeobecných zásad funkčného usporiadania územia sú:

- prieskumy a rozbor
- regulatívy priestorového usporiadania a funkčného využitia
- návrh štruktúry krajiny v obvode projektu pozemkových úprav
- návrh infraštruktúry vidieckej krajiny formou technických, biologických, ekologických, ekonomických a právnych opatrení

# 1. Časť A - Prieskumy, rozbor a analýza súčasného stavu

## 1.1 Prehľad použitých podkladov

Pre vypracovanie Všeobecných zásad funkčného usporiadania územia bolo použitých niekoľko pracovných podkladov, literatúra a predpisy, ktoré sú uvedené v nasledovnom zozname:

1. Podklady zo skoršie vyhotovených etáp projektu pozemkových úprav:
  - Účelové mapovanie polohopisu a výškopisu,
  - Aktualizácia bonitovaných pôdnoekologických jednotiek,
  - Register pôvodného stavu,
2. Metodické štandardy projektovania pozemkových úprav, Zlatica Muchová, Jozef Vanek a kol. Nitra, 2009
3. Dočasný metodický návod – Vykonávanie geodetických činností pre projekt pozemkových úprav v rámci operátu obvodu schválený podpredsedom ÚGKK SR dňa 11.02.2021 číslo PP/2021/001265-1 a generálnym riaditeľom sekcie pozemkových úprav MPRV SR dňa 11.02.2021 číslo 7359/2021-3020, Z: 2658/2021, v znení Dodatku č. 1 zo dňa 23.03.2021 (ďalej len „DMN“)
4. Metodický list č. PPÚ – 4/2021, Doporučený postup prác pri spracovaní, odovzdávaní a kontrole dokumentácie projektu pozemkových úprav: Všeobecné zásady funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav
5. Príloha č. 1-1 ZoD Opis predmetu zákazky (ďalej len „dodacie podmienky“)
6. Zákon Slovenskej národnej rady č. 330/1991 Zb. o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov

7. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č.38/2005 o určení hodnoty pozemkov a porastov na nich na účely pozemkových úprav v znení n. p.
8. Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
9. Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení vyhlášky MŽP SR č. 492/2006 Z.z.
10. Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov
11. Zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike v znení neskorších predpisov
12. Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov
13. Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách v z.n.p.
14. Katalóg vozoviek poľných ciest, technické podmienky, Ľubomír Polakovič a kol.
15. Poľné cesty, Zlatica Muchová, 2007
16. Krajinná ekológia, Eva Klementová, 2005
17. Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja - 2014
18. Územný plán obce Boleráz, posledná zmena z 02/2017
19. Mapy OpenStreetMap
20. Ortofotomapy a mapy z diaľkového prieskumu Zeme Google a Bing, Microsoft corp.
21. Ortofotomapy LPIS VÚPOP, ÚGKK SR, z rokov 2002 až 2020
22. Topografické mapy základné v mierke 1 : 10 000 a Štátne mapy odvodené M 1 : 5 000
23. Historické mapy z III. vojenského mapovania, Ministerstvo životného prostredia ČR
24. Atlas krajiny Slovenskej republiky, www.enviroportal.sk
25. Geologická mapa Podunajskej nížiny – Nitrianskej pahorkatiny 1:50 000
26. Vodohospodárska mapa SR 1: 50 000, (VÚVH, 2001)
27. Podrobná cestná sieť SR, www.cdb.sk
28. Rastre máp pozemkového katastra M 1:2880
29. Vektorová mapa určeného operátu M 1:2880
30. Vektorová katastrálna mapa M 1:2880
31. Návrh miestneho územného systému ekologickej stability územia /ďalej: „MÚSES“/

## **1.2 Všeobecná charakteristika územia**

Obec Boleráz – katastrálne územie Klčovany leží v Trnavskom kraji, v okrese Trnava, 14 km severozápadne od krajského mesta Trnava. Katastrálne územia Klčovany a Boleráz spolu tvoria obec Boleráz. Katastrálne územie susedí na severe s k.ú Boleráz, z východu s D. Krupou, z juhu s Bohdanovcami nad Trnavou a Šelpicami a zo západu so Suchou nad Parnou, Košolnou a D. Orešanmi.

Katastrálne územie Klčovany sa nachádza na rovinnom a mierne zvlnenom území, porastenom poľnohospodárskymi plodinami, viditeľnosť je ohraničená sprievodnou drevinatosťou zeleňou nachádzajúcou sa pozdĺž vodných tokov, odvodňovacích kanálov, poľných a štátnych ciest.

Zastavané územie obce je ucelené, tvoriace niekoľko ulíc bez rušivej priemyselnej zástavby.

Z hľadiska prírodných pomerov zaradujeme záujmové územie do provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Trnavská pahorkatina, časť Podmalokarpatská pahorkatina a Trnavská tabuľa.

Katastrálnym územím preteká potok Trnávka.

Výmera záujmového územia v obvode projektu pozemkových úprav je **687 hektára**.

Prehľadná mapa: Topografická mapa SR 1:25000 /zdroj: ÚGKK SR/ a obvod PPÚ:



katastrálne územie	<b>Klčovany (803596)</b>
okres	<b>Trnava (207)</b>
typ územia z hľadiska obtiažnosti	rovina, mierne členitý terén
výmera katastrálneho územia	728 ha
výmera územia mimo obvodu	41 ha
výmera pozemkov zahrnutých do obvodu PPÚ	687 ha

Širšie vzťahy sú znázornené na účelovej mape **Príloha č.1: Mapa širších vzťahov**.



## 1.3 Prírodné pomery

### 1.3.1 Klimatické pomery

Podľa klimatického členenia Slovenska (In: Atlas krajiny SR, 2002), patrí hodnotené územie do teplej klimatickej oblasti, okrskov T2 - teplý, suchý, s miernou zimou (január > - 3 °C, počet letných dní – nad 50, Iz = 0 až -20, Iz – Končekov index zavlaženia), priemerný ročný úhrn zrážok: 608 mm.

Pre posudzované územie obce Klčovany je z hľadiska klimatických údajov reprezentatívnou meteorologická stanica Jaslovské Bohunice, na ktorej je sledovaná väčšina klimatických parametrov.

#### Zrážky

Mesačné a ročné úhrny zrážok z meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Mesačné a ročné úhrny zrážok z meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice v mm (r. 2017 – 2020)

Jaslovské Bohunice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2017	16	16	19	38	28	23	64	47	59	46	39	45	440
2018	27	30	32	20	58	58	25	25	185	15	17	54	546
2019	50	15	23	19	102	20	87	91	36	26	72	41	582
2020	12	42	52	8	43	68	52	52	100	139	17	37	622

(Zdroj: Agrometeorologické a fenologické informácie, SHMÚ 2017-2020)

#### Teploty

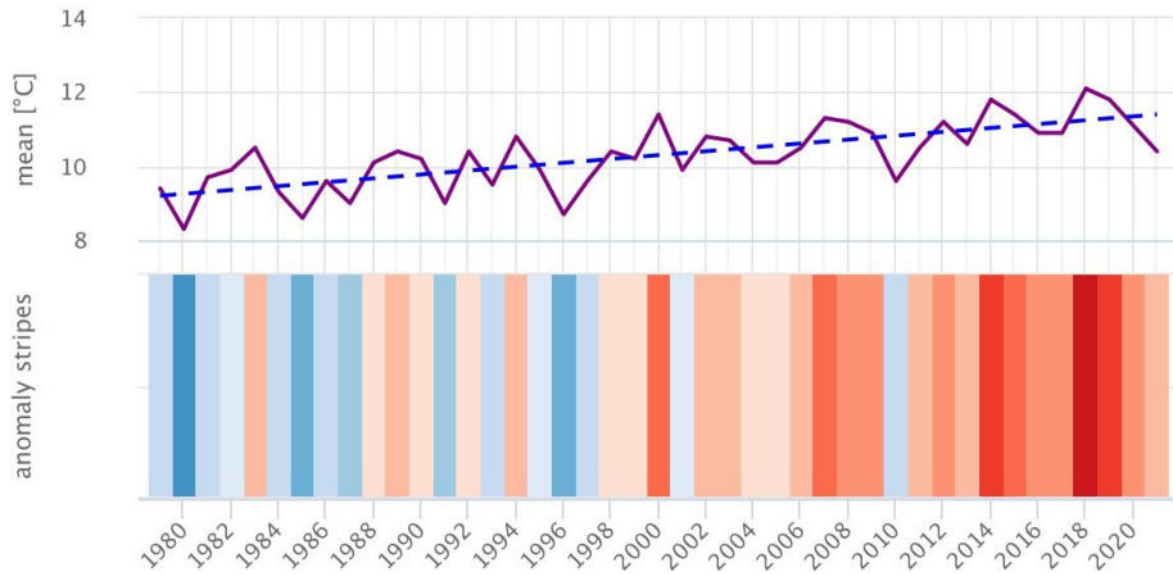
Priemer mesačných (ročných) teplôt vzduchu z meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Priemer mesačných (ročných) teplôt vzduchu z meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice v °C (r. 2017 – 2020)

Jaslovské Bohunice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2017	-6,1	2,1	7,9	9,2	15,7	20,9	21,6	22,4	14,7	10,5	5,1	1,8	10,5
2018	2,7	-1,2	2,8	15,2	18,6	20,3	21,8	23,4	16,6	12,6	6,9	1,4	11,8
2019	-1,2	3,4	7,6	12,1	12,7	23,0	21,2	21,9	15,5	11,5	8,1	3,0	11,6
2020	-0,1	5,3	6,0	10,9	13,4	18,9	20,6	22,0	16,9	10,9	5,1	3,4	12,1

(Zdroj: Agrometeorologické a fenologické informácie, SHMÚ 2017-2020)

Zmenu klímy pre obec Boleráz vyjadruje obrázok (zdroj: www.meteoblue.com):



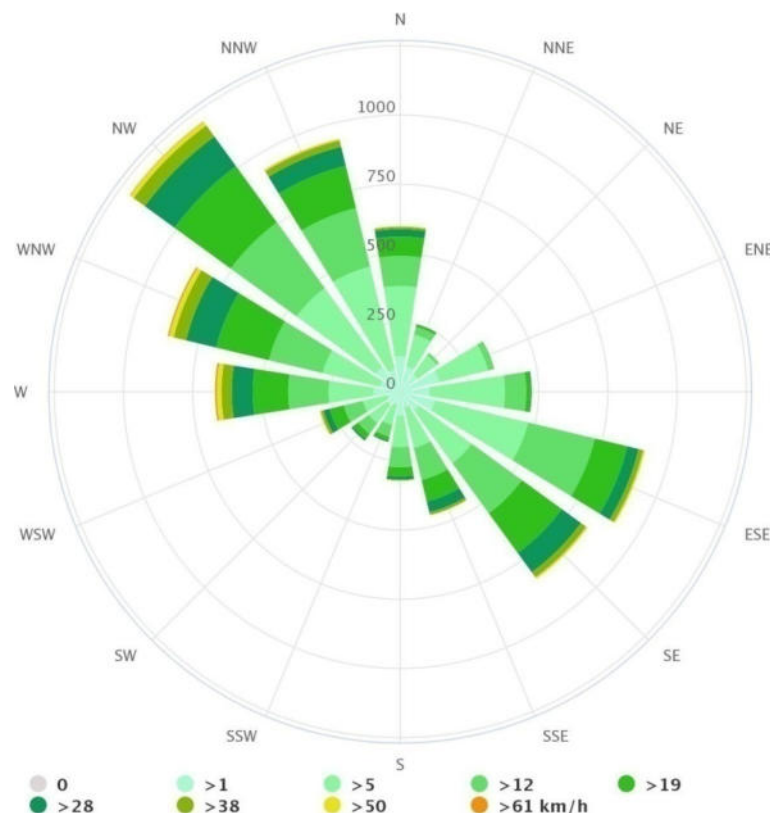
Priemerná ročná teplota za roky 1979 - 2022 je zobrazená fialovou, preložená priamkou – modrá čiarkovaná čiara predstavuje lineárny trend klimatických zmien pre obec Boleráz.

### Veternosť

Podľa údajov (SHMÚ, 2022) je prevládajúcim smerom vetra v hodnotenom území severozápadný vietor s početnosťou cca 25 % a severný vietor s početnosťou 20 %.

Pri rýchlosti do 4 m/s prevláda v širšom okolí hodnoteného územia severný vietor, pri vyššej rýchlosti sa stáva dominantnejším severozápadný smer vetra. Priemerná rýchlosť vetra je najvyššia zo smerov - severovýchod (5,6 m/s) a juhovýchod (5,2 m/s).

**Obrázok:** Prevládajúce smery vetra v obvode PPÚ (priemer za obdobie r. 1989- 2019) a počet hodín v roku, kedy fúka vietor z určitého smeru (zdroj: www.meteoblue.com).



### 1.3.2 Hydrologické a vodohospodárske pomery

Hodnotené územie navrhovanej činnosti patrí do povodia Váhu a Malého Dunaja. Z hľadiska typu režimu odtoku patrí dané územie do vrchovinovo-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku.

V riešenom území sa nachádza vodný tok Trnávka. Hydrologické charakteristiky vodného toku Trnávka sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.: Hydrologické charakteristiky vodného toku Trnávka

5230	STANICA: Bohdanovce nad Trnavou				TOK: Trnávka				STANIČENIE: 20,30 km				PLOCHA: 115,02 km <sup>2</sup>	
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK	
$Q_m$	0,199	0,362	0,152	0,113	0,344	0,141	0,084	0,101	0,568	0,196	0,308	0,575	0,261	
$Q_{max 2014}$ 2,123	Deň/Mes/Hod: 19/02/2018				$Q_{min 2016}$ 0,090				Deň/Mes: 21/09					
$Q_{max 1961-2013}$ 9,650	12/02/19 - 1997				$Q_{min 1961-2015}$ 0,005				06/11 – 2015					

(Zdroj: Hydrologická ročenka. Povrchové vody 2016, SHMÚ, Bratislava, 2017)

Trnávka na výstupe z obvodu PPU, fotografia:



Trnávka pri vstupe do obvodu PPÚ, fotografia:



## **Vodné plochy**

Z vodných plôch sa v obvode PPÚ ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú prirodzené ani umelé vodné plochy. Najbližšia vodná plocha je vodná nádrž Boleráz, slúži ako stredisko cestovného ruchu a rekreácie s funkciou pobytu pri vode a športového vyžitia pre všetkých návštevníkov z blízkeho a vzdialeného okolia.

Riešené územie sa nenachádza v záplavovom území ani v zóne povodňového rizika (podľa: Mapy povodňového ohrozenia a mapy povodňového rizika vodných tokov SR, SVP, š.p., 2021).

Hydrologické a vodohospodárske pomery sú znázornené na účelovej mape:

**Príloha č. 9: Prieskum vodohospodárskych pomerov**

### **1.3.2.1 Vymedzenie oblasti povodia**

Vymedzené povodia v progr. prostredí Grass sú znázornené na účelových mapách:

**Príloha č. 3e: Dráhy povrchového odtoku,**

**Príloha č. 3f: Dráhy sústredeného povrchového odtoku.**

### **1.3.2.2 Povrchové vody**

Vodný režim povrchových a podzemných vôd je závislý od umiestnenia regiónu vzhľadom k horským sústavám (prúdenie vzdušnej hmoty prinášajúcej vlahu, náveterný a záveterný efekt, tvorba hmiel v inverzných polohách...), geologickej stavby územia (priepustnosť súvrstvia, potenciál na akumuláciu vody v horninovom prostredí, hrúbka

vododržných horizontov...), charakteru zrážok (tuhé, tekuté, intenzita...) a mnohých ďalších podmienok a charakteristík konkrétneho územia.

Odtok povrchových vôd zobrazuje účelová mapa:

### **Príloha č. 3e: Dráhy povrchového odtoku**

#### **1.3.2.3 Podpovrchové vody**

Hydrogeologická preskúmanosť zásob podzemných vôd na záujmovom území je rôznorodá a výskyt nerovnomerný. Podstatná časť zásob je dislokovaná v povodí potokov.

Vodné toky širšieho okolia sa vyznačujú rozkolísanosťou prietokov, ktorá je podmienená prietokmi koncom leta a začiatkom jesene (spôsobené veľkou výparnosťou a spotrebou vody rastlinstvom).

Hodnotené územie navrhovanej činnosti a jeho širšie okolie patrí do hydrogeologického regiónu Kvartér Trnavskej pahorkatiny s medzizrnovou priepustnosťou.

Podľa hydrologickej rajonizácie Slovenska patrí hodnotené územie do rajónu QN 050 – Kvartér Trnavskej pahorkatiny s využiteľným množstvom podzemných vôd  $1,00 - 1,99 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$  (Geoenviroportál, 2022).

Hladina podzemnej vody sa v riešenom území nachádza v hĺbke cca 1 - 60 m (ŠGÚDŠ, 2022).

#### **1.3.3 Geologické pomery**

##### **Geologický vývoj**

Geologická tvárnosť celej oblasti začala koncom druhohôr a začiatkom treťohôr. Územie Podunajskej panvy v neogéne (mladšie treťohory) pokleslo, čo umožnilo prienik mora. Intenzívna riečna sieť, zastavenie poklesu panvy a sedimentácia nánosov boli hlavnými príčinami postupného vysládzania mora, ktoré začalo ustupovať zanechávajúc za sebou systém prietočných jazier. Upomienkou na toto more sú skamenelé schránky ustríc (*Ostrea crassissima* Lamarck) nachádzajúce sa na poliach v okolí Šarkana, západne od Kittovej cesty a na iných miestach.

Najstaršie predkvartérne útvary sú v severozápadnej časti obce Boleráz pri kóte Všivavec (256 m n. m.). Ide o dolomity stredného a vrchného triasu (239 – 204 mil. rokov). Pamiatkou na druhohory sú aj jurské (204 – 130 mil.) tmavé sliene a slienité vápence nachádzajúce sa pri hranici s Hornými Orešanmi.

Prevažnú časť územia od Smoleníc po Klčovany pokrývajú miocénne (torton 15–13 mil.) vápnené íly a piesky, podradné pieskovce. Od začiatku Klčovian až takmer po hranicu s katastrom Šelpíc vystupujú miocénne (sarmat 13–11 mil.) vápnené íly a piesky v okrajovej fácií pieskovce (boli dobre sledovateľné v bývalých pieskových baniach pri PD). V súčasnosti je táto lokalita zavážená komunálnym odpadom.

Na hranici s katastrom Šelpíc ležia pliocénne (panón 10–6 mil.) vápnité íly, piesky, vzácne štrky.

Kvartérne uloženiny predstavujú eolické spraše naviate v období zaľadnenia, keď boli nížiny bez lesného porastu. Sú rôznej mocnosti a dobre sledovateľné pri výkopových prácach, za tehlnou, na stenách výmoľov a pod.

Na tektoniku územia má vplyv kátlovská hrasť, ktorá je jednou z tektonických jednotiek predpolia Malých Karpát. Predstavuje mladú vnútro panovú eleváciu vzniknutú v pliocéne. Na sz. ju obmedzuje kátlovský a na jv. boľerázsky zlom, ktorý sa jjz. smerom pri Dolných Orešanoch pripojuje k okrajovým karpatským zlomom. Boľerázsky zlom patrí už k systému vlastných okrajových zlomov Malých Karpát.

## **Geologická stavba**

V zmysle regionálneho geologického členenia je územie v trase železničnej trate Boľeráz – Smolenice budované horninami geotektonickej jednotky Pánonska panva. Horninové komplexy patria vekovo do neogénu a kvartéru.

V oblasti Trnavskej pahorkatiny a Trnavskej tabule sa vyskytujú v podloží neogénne horniny stredného bádenu až pontu – prevažne ide o íly, ílovce a silty pestrých farieb, často s mangánovými a železitými povlakmi a konkréciami, okrajové fácie sú zastúpené štrkopiesčitou formáciou, čiastočne stmelenou.

Štrkopiesčité polohy vytvárajú vrstvy až oddelené šošovky. V najhlbšej časti komplexu sa nachádzajú zlepenice.

Povrch územia je pokrytý kvartérnymi fluviaálnymi, proluviaálnymi, eolickými, polygenetickými a antropogénnymi sedimentami:

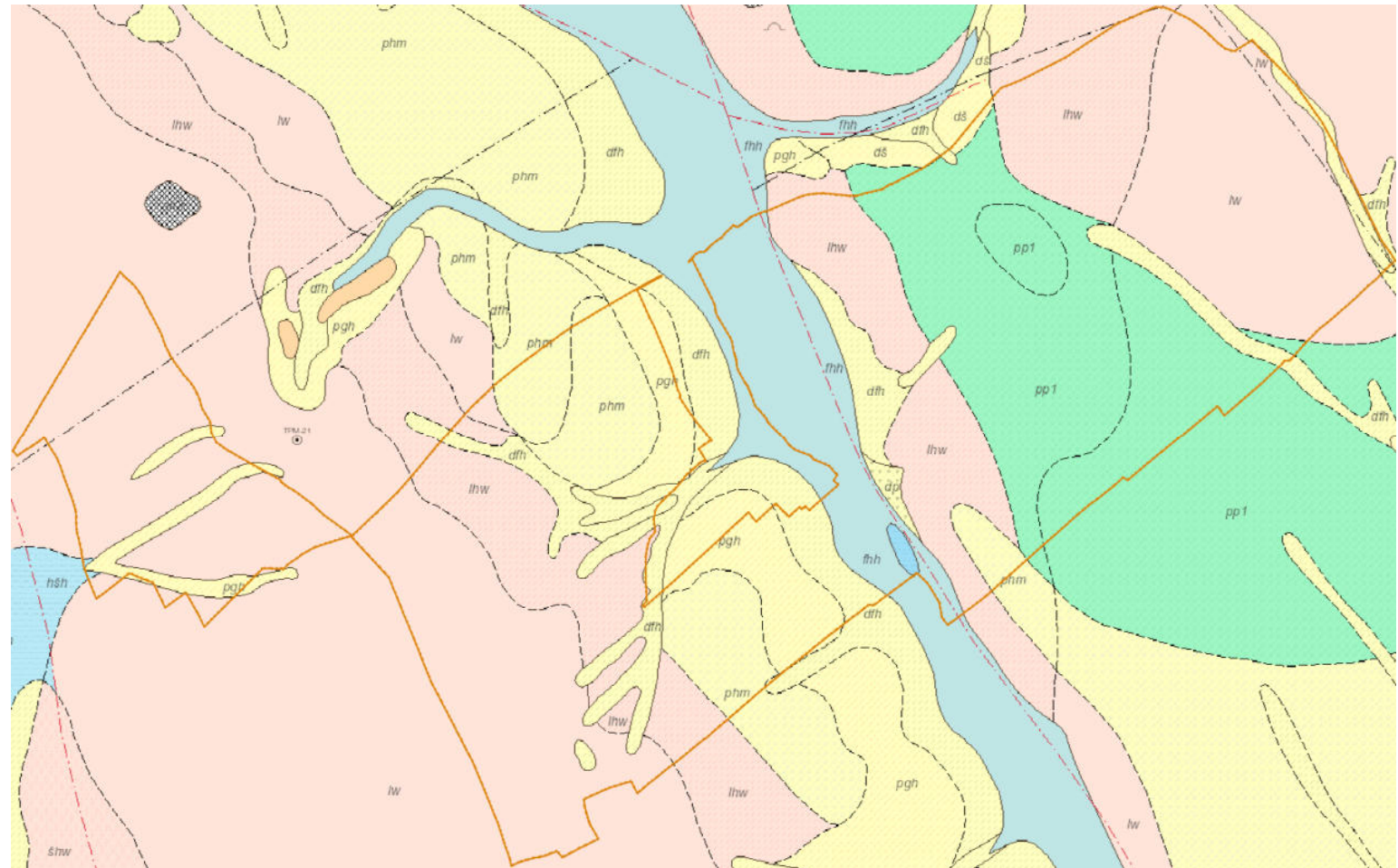
Fluviaálny komplex – prevažne štrky korytovej fácie a hlinitopiesčitý pokryv aluviaálnej nivy riečky Trnávka. V komplexe sa môžu vyskytovať bahnité organické zeminy výplne mŕtvych ramien. V oblasti údolnej nivy sú štrkové komplexy pokryté náplavovými sedimentmi.

Proluviaálny komplex – proluviaálne sedimenty sú široko rozvinuté, ide o sedimenty výplavových kuželov potokov stekajúcich z Malých Karpát. Prevažne ide o zahlinené štrkové zeminy, pričom najmä staršie kužele obsahujú viac ílovitého materiálu.

Eolický a polygenetický komplex – ide o siltovité až piesčité sprašové sedimenty, druhotne často krát preplavené a redeponované. Hĺbka sprašového komplexu dosahuje aj viac ako 10 m. Zachovali sa najmä na svahoch terasových stupňov.

Antropogénne sedimenty – prevažne stavebné navážky rozličného charakteru, najmä násypy ciest a železníc, zásypy terénnych depresií, protipovodňové hrádze.

Geologická mapa SR M 1:50 000 (zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra BA) :



Legenda:

## **KVARTÉR**

### **Mladší pleistocén - holocén**

dfh; deluviálno-fluviálne sedimenty: prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrné piesky a splachy zo spraší

### **Mladší pleistocén**

lw; eolické sedimenty: spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku

### **Pleistocén / holocén**

pgh; deluviálno-polygenetické sedimenty: hlinito-ílovité a piesčité svahové hliny

### **Stredný pleistocén (staršia časť)**

phm; proluviálne sedimenty: hlinité až piesčito-hlinité štrky s úlomkami hornín v stredných náplavových kuželloch s pokryvom deluviálnych splachov

### **Starší pleistocén**

pp1; proluviálne sedimenty: hlinité až piesčité štrky s úlomkami a reziduálne štrky vo vysokých náplavových kuželloch

### **Mladší pleistocén - holocén**

dp; deluviálno-proluviálne sedimenty: hlinité, až hlinito-kamenité dejekčné kužele, lokálne s obsahom štrkov a pieskov

### **Pleistocén / holocén**

dš; deluviálne sedimenty: gravitačne resedimentované piesčité a piesčito-hlinité štrky svahovín

### **Mladší pleistocén**

lhw; eolicko-deluviálne sedimenty: nevápnité sprašové hliny a sprašiam podobné zeminy

## **NEOGÉN**

### **MIOCÉN**

#### **Báden**

baB3; báhoňské súvrstvie: prachovce, íly, piesky, zlepenec

### 1.3.4 Pedologické pomery

Pôda je prírodný útvar, ktorý sa vyvíja v dôsledku pôsobenia exogénnych (vonkajších) činiteľov na materskú horninu. Najvýraznejšou vlastnosťou pôdy je úrodnosť, ktorá sa prejavuje v schopnosti pôdy poskytnúť rastlinám živiny, vodu a vzduch.

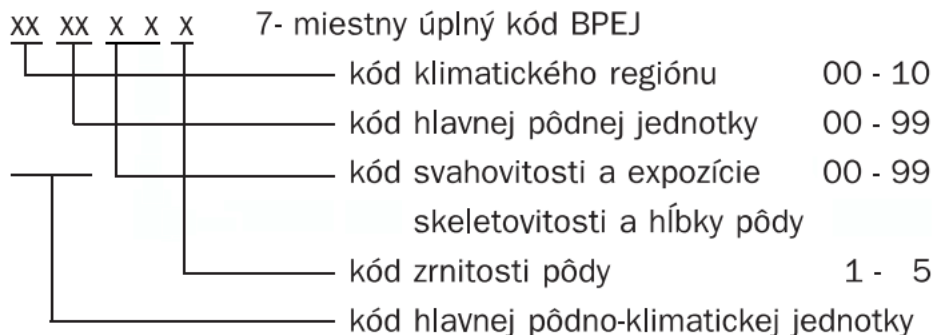
Z pedologického hľadiska je poľnohospodársky pôdny fond v obvode PPÚ zaradený do 15 kódov bonitovaných pôdnoekologických jednotiek.

Vlastnosti pôdy vyjadrujú bonitované pôdnoekologické jednotky /ďalej len BPEJ/.

Skladba 7-miestneho kódu BPEJ:

XX XX X X X  
č. 1 2 3 4 5 6 7

Štruktúra kódu bonitovanej pôdno - ekologickej jednotky:



Poradové číslo:

1,2 - kód klimatického regiónu 00-10

3,4 - kód hlavnej pôdnej jednotky 00 - 99

5,6 - kód svahovitosti a expozície, skeletovitosti a hĺbky pôdy 00 - 99

7 - kód zrnitosti 1-5

Analýza kódov BPEJ, vyskytujúcich sa v záujmovom území:

01 02 00 2

01 11 00 2

01 39 00 2

01 44 00 2

01 45 00 2

01 46 20 3

01 47 20 2

01 48 00 2

01 48 20 2

01 50 01 2

01 51 00 3

01 51 21 3

01 52 20 2

01 57 00 3

01 71 21 2



**Klimatický región:**

01 – teplý, veľmi suchý, nížinný

**Hlavná pôdna jednotka**

- 02 FMmc fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké  
11 FMG fluvizeme glejové, stredne ťažké (lokálne ľahké)  
39 ČMm, ČMh černozeme typické a černozeme hnedozemné na sprašiach, stredne ťažké  
44 HMm hnedozeme typické, na sprašiach, stredne ťažké  
45 HMm, HMI hnedozeme typické až hnedozeme luvizemné na sprašových hlinách, stredne ťažké, ľahké  
46 HM hnedozeme (typ) na sprašových hlinách, ťažké  
47 RM, HMe regozeme a hnedozeme erodované na sprašiach. Ornica je u HMe vytvorená zo zvyšku B horizontu, u regozeme ornica vytvorená zo spráše po úplnom zmytí profilu HM. V komplexe prevládajú regozeme. Stredne ťažké  
48 HMI hnedozeme luvizemné na sprašových hlinách a polygénnych hlinách často s prímiesou skeletu, 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  
52 HMe, RM hnedozeme erodované na polygénnych hlinách a regozeme na neogénnych sedimentoch. V komplexe prevládajú hnedozeme erodované, stredne ťažké  
57 PGm pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách, na povrchu stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké)  
71 KMg kambizeme pseudoglejové na svahových hlinách, stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké)

**Svahovitosť, expozícia, skeletovitosť a hĺbka pôdy:**

*svahovitosť:*

- 0 0°-3° rovina  
1~3 3-7-12° mierny svah  
4, 5 12°-17° výrazný svah  
6~8 17°-25° príkry svah  
8, 9 nad 25° zráz

*expozícia:*

- 0 rovina  
1 južná expozícia  
2 východná a západná expozícia  
3 severná expozícia

*skeletovitosť*

- 0 pôdy bez skeletu (skelet do 10%)  
1 slabo skeletovité pôdy (skelet od 10%) do 25%)  
2 stredne skeletovité pôdy (skelet od 10%) do 25%)  
3 silné skeletovité pôdy

*hĺbka pôdy*

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

vyhodnotenie expozície, svahovitosti, skeletovitosti a hĺbky pôdy podľa kódu v BPEJ:

- 00 svahovitosť 0,1, expozícia 0, kamenitosť 0, hĺbka pôdy 0  
=> rovina, mierny svah, pôdy bez skeletu, hlboké pôdy
- 01 svahovitosť 0,1, expozícia 0, kamenitosť 0,1 hĺbka pôdy 0,1  
=> rovina, mierny svah, pôdy bez skeletu al. slabo skel, hlboké pôdy al. sred.hl.
- 20 svahovitosť 2, expozícia 1, kamenitosť 0, hĺbka pôdy 0  
=> mierny svah, južná expozícia, pôdy bez skeletu, hlboké pôdy
- 21 svahovitosť 2, expozícia 1,2, kamenitosť 0,1 hĺbka pôdy 0,1  
=> mierny svah, južná al. východná a západná expozícia, pôdy bez skeletu al. slabo skeletovité, hlboké pôdy alebo stredne hlboká

**Zrornosť:**

- 2 – stredne ťažké pôdy, hlinité
- 3 – ťažké pôdy, ílovito hlinité

Podrobný rozpis charakteristík a vlastností BPEJ je v časti BPEJ a MÚSES PPÚ, ktoré boli vyhotovené na základe analýzy 37 odobratých pôdných profilov v teréne.

Vlastnosti BPEJ sú vyjadrené na účelovej mape, **Príloha č.: 2 Bonitované pôdno-ekologické jednotky a Hlavné pôdne jednotky.**

### 1.3.5 Geomorfologické pomery

Z hľadiska základného typu je možné dotknuté územie charakterizovať ako reliéf nížinných pahorkatín až zvlnených rovín, ktorý je v dotknutom území tvorený širokými plochými proluviaálnymi kuželmi a nivami vodných tokov vytekajúcich z malokarpatských dolín do panónskej panvy.

Územie je značne antropogénne pomenené najmä poľnohospodárskou činnosťou.

Podľa Atlasu krajiny záujmové územie možno na základe geomorfologických jednotiek Slovenska zaradiť tak, ako to prehľadne ukazuje nasledujúca tabuľka:

**Tab. 1:** Príslušnosť záujmového územia ku geomorfologickým jednotkám

<b>Sústava</b>	Alpsko-himalájska
<b>Podsústava</b>	Panónska panva
<b>Provincia</b>	Západopanónska panva
<b>Subprovincia</b>	Malá dunajská kotlina
<b>Oblasť</b>	Podunajská nížina
<b>Celok</b>	Podunajská pahorkatina
<b>Podcelok</b>	Trnavská pahorkatina
<b>Časť</b>	Podmalokarpatská pahorkatina a Trnavská Tabuľa

### **Morfometria reliéfu:**

Podkladom pre určenie morfometrie reliéfu bol elaborát výškopisu z projektu pozemkových úprav a digitálny terénny model s rastrom 25 metrov pre zohľadnenie širších vzťahov.

V prostredí geografického informačného systému - Grass sme vyhotovili digitálny model terénu, na základe ktorého sme hodnotili nasledovné morfometrické ukazovatele reliéfu: hypsometriu, sklonitosť, krivosť, tvary reliéfu, dĺžka spádovej krivky, orientácia reliéfu a mikropovodia.

### **Hypsometria**

Hypsometria je určovanie výškových rozdielov a ich znázornenie na mape vrstevnicami.

Hypsometrická analýza z digitálneho modelu reliéfu /ďalej len DMT/ nám dáva plastický obraz o území.

Minimálna výška leží v mieste, kde potok Trnávka opúšťa záujmové územie. Hodnota je 163 m.n.m, maximálna výška je 232 m.n.m. a nachádza sa v severnom cípe záujmového územia. Rozdiel je potom 69 m, z čoho vyplýva, že územie patrí do mierne členitých pahorkatín.

Pri pohľade na mapu nadmorských výšok možno v území takmer presne určiť viaceré zložité geomorfologické formy. V širšom územnom kontexte je pre pahorkatinný reliéf charakteristické striedanie fluviaálnych nív s viac či menej vyzdvihnutými pahorkami na eolickom podklade. Kataster Klčovian nie je výnimkou.

Hypsometriu územia z DMT vyjadruje účelová mapa:

#### **Príloha č. 3a. Digitálny model reliéfu.**

### **Sklonitosť reliéfu**

Sklonitosť je vyjadrovaná tzv. izoklínami – izočiarami rovnakého sklonu reliéfu v smere spádových kriviek. Ide o najvýznamnejší morfometrický parameter, ktorý je podmieňujúci pre vznik a intenzitu svahových procesov, ale určuje aj využiteľnosť územia z hľadiska pôdohospodárstva.

Sklonitosť sme vyjadřili v intervaloch 0-1°, 1-3°, 3-7°, 7-12°, 12-17°, 17-25°, 25-35° 35° a viac.

V katastrálnom území prevažujú prvá až tretia kategória sklonitosti. Svahy medzi plošinami a úvalinovitými dolinami sú strmé až do 35°.

Sklonitosť zachytáva účelová mapa **Príloha č. 3b. Sklon reliéfu.**

## **Orientácia reliéfu**

Expozíciu reliéfu sme určovali v intervaloch po 45° v kategorizácii S, SV, V, JV, J, JZ, Z a SZ. Väčšia časť územia obce je tvorená rovinou – sklon do 3°, zo svahov sú najviac zastúpené svahy juhozápadnej a severovýchodnej orientácie, rozšírené je aj zastúpenie východnej orientácie svahov.

Expozíciu zobrazuje účelová mapa **Príloha č. 3c. Expozícia reliéfu.**

### **1.3.6 Charakteristika územia podľa reprezentatívnych geokosystémov**

Pojem geokosystém je zo systémového hľadiska totožný s pojmom geosystém. Kládne sa dôraz na to, že ide o komplexné jednotky vrátane biotickej zložky aj biogeografických aspektov. Pretože za základ vyčlenenia jednotiek boli vybrané jednotky potenciálnej vegetácie a nie súčasne využitie krajiny (reálna vegetácia), používa sa termín potenciálne. Reprezentatívne potenciálne geokosystémy (REPGES) sú základnou strategickou zložkou pre vytvorenie územného systému ekologickej stability (ÚSES). Ich cieľom je definovať všetky významné - reprezentatívne geokosystémy SR, nielen významných (ako sú tradične napr. veľhory, kras alebo mokrade), ale aj obyčajné, no z hľadiska biodiverzity a bioprodukcie rozhodujúce geokosystémy, napr. nívne roviny, sprašové tabule alebo dubové či bukové lesy.

Pri tvorbe REPGES má rovnaký význam typologické aj regionálne hľadisko, t. j., že každý, aj obyčajný geokosystém, je v niektorom regióne reprezentatívny (typologické hľadisko) a každý región, aj neatraktívny, má nejaký reprezentatívny geokosystém (regionálne hľadisko). Mapa REPGES je strategickým podkladom na ochranu prírody.

#### **K.ú. Klčovany sa nachádza v areáli REPGES:**

ABIO zložky:	sprašová pahorkatina
BIO zložky:	dubové lesy s javorom tatarským a dubom plstnatým karpatské dubovo-hrabové lesy jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov peripanónske dubovo-hrabové lesy dubové a cerovo-dubové lesy
Región:	Podunajská pahorkatina
Fytogeografický obvod:	eupanónska flóra

## **1.4 Súčasný stav krajiny**

### **1.4.1 Súčasnú vyžívanie územia v obvode projektu**

Poľnohospodársky využívané pozemky prevažujú v celom území, pričom dominuje orná pôda. Trávne porasty (lúky) sa vyskytujú len na pristávacej ploche letiska, trvalé kultúry (záhrady, vinice a sady) sa v riešenom území nachádzajú len okrajovo pri intraviláne.

Dominuje veľkoblokový spôsob obhospodarovania pozemkov. Tomuto spôsobu hospodárenia bola krajina v minulosti zásadným spôsobom prispôbená: odvodnením pozemkov, odstránením medzí a vyrúbaním pôvodných lesných porastov na minimálnu možnú mieru.

Užívanie pôdy približne z obdobia 1870 až 1880 zachytávajú mapy III. vojenského mapovania v mierke 1:75 000. Digitalizáciu vykonala: Agentúra ochrany prírody a krajiny, pracovisko Brno. Mapy sa nachádzajú na web stránke: Fakulty životního prostředí Univerzity J.E.Purkyně v Ústí nad Labem.

### **Historická mapa III. vojenského mapovania:**



Na mape z 19. storočia vidno že územie v k.ú. Klčovany sa užívalo podobným spôsobom aj v minulosti, nebolo zalesnené alebo inak využívané ako je užívané dnes.

Informácie o štruktúre súčasného využívania krajiny v projekte pozemkových úprav v k.ú. Klčovany boli získané z podkladových máp zo skorších etáp projektu získaných mapovaním a terénnym prieskumom.

Súčasnú využitie pozemkov v obvode pozemkových úprav je zachytené na účelovej mape **Príloha č. 4.: Mapa súčasného využívania územia v obvode PPÚ.**

Bilancia zmien druhov pozemkov podľa evidencie na katastri - registra C KN a spôsobu využívania pozemkov v súčasnom stave:

druh pozemku		KLADPAR		KLADMER		KLADPAR - KLADMER	
		druh pozemku vedený v katastri nehnuteľností		druh pozemku z mapovania polohopisu		rozdiel medzi v KN evid.stavom a existujúcim	
kód	popis	výmera (m <sup>2</sup> )	podiel (%)	výmera (m <sup>2</sup> )	podiel (%)	rozdiel (m <sup>2</sup> )	podiel (%)
2	orná pôda	614 96 47	89,63%	601 55 95	87,67%	-13 40 52	-1,95%
3	chmeľnica	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4	vinica	3 89	0,01%	0	0,00%	- 3 89	-0,01%
5	záhrada	8 20	0,01%	8 18	0,01%	- 2	0,00%
6	ovocný sad	41 71	0,06%	0	0,00%	- 41 71	-0,06%
7	trvalý trávny porast	27 89 65	4,07%	25 94 51	3,78%	-1 95 14	-0,28%
	<i>poľnohospodárska pôda</i>	<i>643 39 92</i>	<i>93,77%</i>	<i>627 58 64</i>	<i>91,47%</i>	<i>-15 81 28</i>	<i>-2,30%</i>
10	lesný pozemok	68 18	0,10%	82 28	0,12%	14 10	0,02%
	<i>lesné pozemky</i>	<i>68 18</i>	<i>0,10%</i>	<i>82 28</i>	<i>0,12%</i>	<i>14 10</i>	<i>0,02%</i>
11	vodná plocha	2 43 29	0,35%	2 51 57	0,37%	8 28	0,01%
13	zastavaná plocha a nádvorie	17 49 91	2,55%	7 26 45	1,06%	-10 23 46	-1,49%
14	ostatná plocha	22 12 94	3,23%	47 95 35	6,99%	25 82 41	3,76%
	<i>nepoľnohospodárske a nelesné pozemky</i>	<i>42 06 14</i>	<i>6,13%</i>	<i>57 73 37</i>	<i>8,41%</i>	<i>15 67 23</i>	<i>2,28%</i>
<b>SPOLU</b>		<b>686 14 24</b>	<b>100,00%</b>	<b>686 14 29</b>	<b>100,00%</b>	<b>5</b>	<b>0,00%</b>

## 1.5 Hospodárske využitie krajiny

### 1.5.1 Poľnohospodárska výroba

Poľnohospodárska výroba je zameraná na pestovanie obilnín, olejní, cukrovej repy a krmovín pre živočíšnu výrobu. Poľnohospodárska pôda predstavuje 91,47% z celkovej výmery obvodu PPÚ. V súčasnosti na poľnohospodárskej pôde v obvode projektu pozemkových úprav pôsobia tieto poľnohospodárske podniky:

Agro Boleráz, s.r.o., Boleráz č. 413

AGROLET spol. s.r.o., Horné Orešany 688

TAPOS Trnavská poľnohospodárska spoločnosť spol. s r.o., Zelenečská 28, Trnava

RUPOS s.r.o., Ružindol 448

TT-AGRO s.r.o., Bohdanovce nad Trnavou 405

Poľnohospodárske družstvo KRUPÁ v Dolnej Krupej, Družstevná 138/2, Dolná Krupá

Malí farmári:

Tomáš Tóth - Omastov dvor,

Daniel Dugovič

Jarmila Stögerová.

Najväčším obhospodarovateľom poľnohospodárskej pôdy je poľnohospodárske družstvo Agro Boleráz, s.r.o. so sídlom v obci Boleráz, družstvo sa sústreďuje na pestovanie obilnín a plodín a výrobu komponentov do kŕmnych zmesí. Preferované komodity sú kukurica, cukrová repa, kapusta repková pravá, pšenica. Ostatní obhospodarovatelia pestujú v prevažnej miere kukuricu, jačmeň, proso, ovos a lucernu.

Živočišna výroba je zameraná na produkciu ošípaných. Miestna farma ošípaných v obci Boleráz je pod správou poľnohospodárskeho podniku SCHAAP AGRO HOLLAND, spol. s r.o., Boleráz–Klčovany 317. Farma vznikla rekonštrukciou bývalého družstva v roku 2004 a zaoberá sa predajom odstavčiat a výkrmových ošípaných z vlastného chovu, na stave držia približne 60 prasníc.

Identifikovaní užívatelia pôdy sú zachytení na účelovej mape **Príloha č. 12. Stav užívacích pomerov v obvode projektu pozemkových úprav**

## **1.5.2 Ostatné využitie územia - nepoľnohospodárske aktivity**

### ***Ťažobný priemysel***

V záujmovom území sa nenachádza.

### ***Miestny priemysel***

V obvode projektu pozemkových úprav v k.ú. Klčovany sa nenachádzajú podnikateľské subjekty, areály a zariadenia sekundárneho sektora (priemyselná výroba, výrobné služby a stavebníctvo). Obec má charakter typického rurálneho osídlenia s dominantnou funkciou obytnou.

### ***Skládky odpadov***

V súčasnosti je odvoz a zneškodňovanie odpadu z k.ú. Klčovany zabezpečené zmluvne so spoločnosťou FCC Trnava, s.r.o. V obci je zabezpečovaný separovaný zber odpadu. Nelegálne skládky odpadu obec priebežne odstraňuje. Zberný dvor sa nachádza v katastri obce Boleráz a je určený na uloženie odpadu z domácností pre občanov s trvalým a prechodným pobytom v obci Boleráz.

### ***Rekreačné, turistické a športové využitie územia***

Z hľadiska rekreácie a cestovného ruchu sú prírodné podmienky pre obec Boleráz vcelku priaznivé.

Obvod projektu pozemkových úprav k.ú. Klčovany je situovaný v poľnohospodársky intenzívne využívanej oblasti čo z časti obmedzuje turistické využitie. Na cyklistiku, turistiku, bežectvo sú vhodné miestne poľné cesty.

V obvode projektu pozemkových úprav leží letisko využívané aj na športové lietanie ktoré spravujú Aeroklub Trnava a Aeroklub Bratislava.

Vodná nádrž Boleráz slúži ako stredisko cestovného ruchu a rekreácie s funkciou pobytu pri vode a športového využitia pre všetkých návštevníkov z blízkeho a vzdialeného

okolía. V obci Boleráz pôsobí telovýchovná jednota Slavoj, kde pôsobia futbalové mužstvá od najmladších žiakov až po dospelých mužov. Súčasťou TJ Slavoj je aj mužstvo stolného tenisu.

Na území obce sa nenachádzajú významné kultúrohistorické objekty ani plochy atraktívne pre rozvoj cestovného ruchu.

## **1.6 Zhodnotenie priestorového a funkčného usporiadania pozemkov v krajine**

Jedným z hlavných cieľov projektu je vytvoriť také pôdne – projekčné celky, ktoré by tvarom a rozmermi vyhovovali aj modernej poľnohospodárskej technike. Predpokladá sa že pôdne a projekčné celky budú totožné, pretože väčšina vlastníkov po pozemkových úpravách ponechá svoje pozemky v nájme väčších subjektov.

Podmienky usporiadania a využívania pôdneho fondu sa riešia v členení:

- Organizácia pôdneho fondu
- Delimitácia druhov pozemkov
- Veľkosť a tvar pôdných celkov ornej pôdy
- Prejavy degradácie a potreba ochrany pôdy
- Technické prekážky

### **1.6.1 Organizácia pôdneho fondu**

#### **1.6.1.1 Hospodársky obvod**

Hospodársky obvod predstavuje vyššiu úroveň vzťahu k poľnohospodárskej pôde a jej využívaniu.

Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy /ďalej len VÚPOP/ charakterizoval hospodársky obvod jednotlivých poľnohospodárskych výrobných jednotiek, vyznačených v produkčných celkoch podľa identifikačného systému poľnohospodárskych parciel (LPIS) s charakterom cezhraničného užívania.

Register produkčných celkov je geografická databáza, ktorá eviduje poľnohospodársky využívané pozemky ku ktorým sa vzťahujú žiadosti poľnohospodárov o dotácie na konkrétne plochy.

Predmetom registra evidencie sú poľnohospodárske parcely, ktoré sú definované ako súvislá plocha pozemkov, na ktorých užívatelia – nájomcovia pozemkov pestujú plodiny. Register pozemkov je využívaný na priame platby – poľnohospodárske dotácie na plochu, hospodárenie v menej priaznivých oblastiach, na agroenvironmentálne opatrenia, na zalesňovanie pozemkov, na zisťovanie poľnohospodársky nevyužitelných pozemkov (neúžitky) a podobne.



Vyznačené produkčné celky v obvode PPÚ podľa [www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk):



Databáza produkčných blokov - LIPS je v súčasnom období riešená v rámci registra poľnohospodársky využívaných pozemkov podľa legislatívy Európskej únie.

Register poľnohospodárskych pozemkov je súčasťou IACS, ktorý je v každom štáte Európskej únie realizovaný v súlade so základnými právnymi predpismi EÚ.

### **1.6.1.2 Rozmiestnenie a spôsob využívania poľnohospodárskych druhov pozemkov v súčasnom stave**

Katastrálne územie Klčovany je len mierne svahovité územie a z toho vyplýva spôsob využívania poľnohospodárskych druhov pozemkov – prevláda orná pôda, z celkovej plochy obvodu projektu pozemkových úprav predstavuje 88%.

V štruktúre využitia ornej pôdy prevažujú hustosiate obilniny, olejninu, krmoviny na ornej pôde a technické plodiny. Z obilnín má najväčšie zastúpenie pestovanie pšenice a jačmeňa, z krmovín pestovanie krmnej kukurice a z olejnin repky olejnej.

Iné plochy v území majú len doplnkovú funkciu k ornej pôde alebo sú to nevyhnutné ďalšie plochy v území ktoré sa nedajú poľnohospodársky využiť.

### Orná pôda

Orná pôda s výmerou: 601.5595 ha (87.67%), z toho veľkobloková orná pôda, zaberá väčšinu poľnohospodárskej pôdy v riešenom území. Orná pôda malobloková je využívaná hlavne fyzickými osobami, nachádza sa predovšetkým v okolí intravilánu.

**Tab.:** Štruktúra ornej pôdy v obvode projektu

Kód	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku SVPPU	Kód PVPPU	Kód z biotopov	Prvky využitia pozemku PVPPU	Výmera v ha
2	Orná pôda	1	0210001	-	veľkobloková orná pôda	591.8084
			0210000	-	malobloková orná pôda – súkromne obhospodarovaná	9.7511
<b>spolu</b>						<b>601.5595</b>

### Chmeľnice a vinice

Chmeľnice a vinice sa v obvode projektu nenachádzajú.

### Záhrady (mimo intravilánu obce)

Záhrady s celkovou výmerou 0.0818 ha (0.01%) sa v obvode nachádzajú v dotyku so zastavaným územím. Sú využívané individuálnymi vlastníkmi.

**Tab.:** Štruktúra záhrad v obvode projektu

Kód	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku SVPPU	Kód PVPPU	Kód z biotopov	Prvky využitia pozemku PVPPU	Výmera v ha
5	Záhrada	4	0510001	-	Záhrada mimo intravilánu	0.0818
<b>spolu</b>						<b>0.0818</b>

### Ovocné sady

Ovocné sady v obvode projektu nenachádzajú.

### Trvalé trávne porasty

Trvalé trávne porasty s výmerou: 25.95 ha (3.78%) sú v k. ú. Klčovany zredukované, a to najmä v dôsledku intenzifikácie rastlinnej výroby. V súčasnosti sa lúky a pasienky v tomto území nachádzajú len na pristávacej ploche letiska.

**Tab.:** Štruktúra trvalých trávnych porastov obvode projektu

Kód	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku SVPPU	Kód PVPPU	Kód z biotopov	Prvky využitia pozemku PVPPU	Výmera v ha
7	Trvalý trávny porast	7	0710002	-	polointenzívne využívané lúky – plocha letiska	25.9451
<b>spolu</b>						<b>25.9451</b>

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

Lesy v krajine predstavujú tzv. lesné pozemky v zmysle zákona o lesoch. Je to súhrn plôch lesných porastov ako aj lesných pozemkov využívaných na iné účely.

Lesné porasty sa zachovali v severnej časti územia. Celková rozloha lesov v k. ú. Klčovany je 0.8228 ha a sú súčasťou lesného hospodárskeho celku Dechtice.

Lesné porasty v obvode sú všetky hospodársky využívané a obhospodarované.

**Tab.:** Drevinové zloženie lesných dielov

lesný dielec	drevinové zloženie	kategória lesa	vek
502 c	DZ - dub zimný a dub žltkastý, dub mnohoplodý	H - lesy hospodárske	100

## 1.6.2 Delimitácia druhov pozemkov

Delimitácia druhov pozemkov - rozhraničenie poľnohospodárskej a lesnej pôdy sa vyhodnocuje na základe sklonu a BPEJ.

### 1.6.2.1 Delimitačné kritériá z hľadiska protieróznej ochrany

Delimitácia druhov pozemkov - rozhraničenie poľnohospodárskej a lesnej pôdy na základe sklonu, podľa STN 75 4501 /Hydromeliorácie. Protierózna ochrana poľnohospodárskej pôdy. Základné ustanovenia/.

Prehľad kritérií na delimitáciu pôdneho fondu z hľadiska protieróznej ochrany pôdy vyjadruje nasledujúca tabuľka:

		Poľnohospodárska pôda		Lesná pôda	
A		0° - 20°		> 20°	
B		0° - 25°		> 25°	
		Orná pôda	Trvalé trávne porasty		
A		0° - 12°	12° - 20°		
B		0° - 17°	17° - 25°		
		Základná orná pôda	Chránená orná pôda		
A		0° - 4°	4° - 12°		
B		0° - 10°	10° - 17°		
		Neohrozená	Mierne ohrozená	Stredne ohrozená	Výrazne ohrozená
A		0° - 2°	2° - 4°	4° - 8°	8° - 12°
B		0° - 7°	7° - 10°	10° - 15°	15° - 17°

Vysvetlivky: A - ťažké pôdy a oblasti s priemerným ročným zrážkovým úhrnom > 750 mm,  
B - ľahké a stredne ťažké a oblasti s priemerným ročným zrážkovým úhrnom ≤ 750 mm

Podľa delimitačných kritérií pôdneho fondu žiadna časť obvodu projektu nespadá do oblastí s návrhom trvalých trávnych porastov alebo s návrhom drevín.

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

Delimitácia druhov pozemkov - rozhraničenie poľnohospodárskej a lesnej pôdy na základe BPEJ. Umožňuje posúdenie súčasného stavu využívania pôdy na základe stanovištných podmienok – produkčnej schopnosti pozemkov, ktorej stanovenie vychádza z bodovej hodnoty jednotlivých BPEJ zastúpených na pozemkoch riešeného územia a následne, typologicko-produkčnej kategorizácie pôdy.

#### Označenie Charakteristika subtypu

##### *Potenciálne orné pôdy*

O1	najprodukčnejšie orné pôdy
O2	vysoko produkčné orné pôdy
O3	veľmi produkčné orné pôdy
O4	produkčné orné pôdy
O5	stredne produkčné orné pôdy
O6	menej produkčné orné pôdy
O7	málo produkčné orné pôdy

##### *Striedavé polia*

OT1	stredne produkčné polia a produkčné trávne porasty
OT2	menej produkčné polia a produkčné trávne porasty
OT3	málo produkčné polia a produkčné trávne porasty

##### *Trvalé trávne porasty*

T1	produkčné trvalé trávne porasty
T2	menej produkčné trvalé trávne porasty
T3	málo produkčné trvalé trávne porasty

##### *Pôdy nevhodné pre poľnohospodárstvo*

N	pre agroekosystémy nevhodné územia
---	------------------------------------

Vyhodnotenie: Z hľadiska typologicko-produkčnej kategorizácie patrí pôda v území do kategórie O2 až O6 a OT2.

Typologicko produkčné kategórie sú znázornené na účelovej mape **Príloha č. 5a Typologicko produkčné kategórie**

### 1.6.3 Veľkosť a tvar pôdných celkov ornej pôdy

**Tvary pozemkov** z hľadiska ekonomického využitia poľnohospodárskymi mechanizmami môžeme rozdeliť do piatich skupín:

- pôdne celky s rovnobežnými stranami nad 20 ha – tvar 1
- pôdne celky s rovnobežnými stranami do 20 ha – tvar 2
- pôdne celky, ktoré môžeme rozložiť na pravidelné rovnobežníky – tvar 3
- pôdne celky v tvare trojuholníkov a pravidelných mnohoúhelníkov – tvar 4
- pôdne celky v tvare nepravidelných mnohoúhelníkov – tvar 5

Z dôvodu efektívneho využívania mechanizačných prostriedkov sa vyžaduje, aby dlhšie strany pozemkov boli navzájom rovnobežné, kolmé, zošíkmené až pod uhlom 60°-120°.

#### **Mechanizačná prístupnosť má tri triedy:**

- trieda mechanizačnej prístupnosti (M I) je na svahoch v rozmedzí sklonu 0-8°. Pri obrábaní je možné použiť všetky bežné mechanizmy.

- trieda mechanizačnej prístupnosti (M II) je v rozmedzí 8-10°. Jedná sa o prechodný stupeň a je možné používať ľahšie bežné mechanizmy s úpravou.
- trieda mechanizačnej prístupnosti (M III) má rozmedzie 10-15° a pri obrábaní treba použiť špeciálnu svahovú techniku.

**Dĺžka pôdneho celku** má najväčší vplyv na hospodárnosť mechanizačných prác a efektívne využitie strojov. Ako minimálne ekonomická dĺžka sa uvádza 200 m, maximálna 2000 m. Šírka pôdnych celkov má umožňovať prácu v oboch smeroch. Šírka pôdnych celkov v rovinných územiach s ohľadom na uvedené optimálne dĺžky by mali byť nasledovné:

- I. skupina strojov (záber 6-8 m) – 400-450 m
- II. skupina strojov (záber 3,5-4,5 m) – 300-400 m
- III. skupina strojov (záber 2-3 m) – 200-400 m
- IV. skupina strojov (záber 1-2 m) - -100-200 m.

**Vyhodnotenie:** Šírka pôdnych celkov v obvode PPÚ je v rozmedzí cca 60 m až 800 m. Dĺžka pôdnych celkov je cca od 85 m do 1050 m. V rámci mechanizačnej prístupnosti je obvod PPÚ zaradený do mechanizačnej triedy (M I, M II). Z hľadiska tvarových charakteristík pôdnych celkov konštatujeme, že jednotlivé celky majú viac-menej pravidelný charakter, bez výrazných tvarových nepravidelností. Takmer všetky pôdne celky spĺňajú veľkostné parametre pre ekonomické využívanie strojov. Pôdne celky, ktoré nespĺňajú vyššie uvedené kritériá sú priestorovo ohraničené porastmi drevín a miestnymi cestami.

## **1.6.4 Prejavy degradácie a potreba ochrany pôdy**

K najvýznamnejším procesom degradácie poľnohospodárskej pôdy v SR, ktoré majú priamy vzťah k usporiadaniu a funkčnému využívaniu pôdy patrí fyzikálna degradácia. Do fyzikálnej degradácie v obvode PPÚ zaraďujeme eróziu pôdy /veternú a vodnú/ a podpovrchové zhutňovanie pôdy.

### **1.6.4.1 Podpovrchové zhutňovanie pôdy**

Podpovrchové zhutňovanie pôdy je významný proces degradácie pôdy majúci vplyv na produkčnú vlastnosť pôdy a taktiež na eróziu pôdy, pretože zhutnené nižšie vrstvy pôdy - podornica sú nepriepustné a pri zrážkach tak dochádza k vodnej erózii a záplavám.

Náchylnosť pôdy na zhutnenie môže byť podmienená primárne alebo sekundárne.

Primárne zhutnenie je podmienené genetickými vlastnosťami pôdy. Trpia ním všetky ťažké pôdy (ílovitohlinité, ílovité, íly) ako aj pôdy s mramorovanými a iluviálnymi luvickými horizontmi (pseudogleje, luvizeme).

Sekundárne (technogénne) zhutnenie je spôsobené činnosťou človeka, a to priamo - vplyvom tlaku kolies poľnohospodárskych mechanizmov, alebo nepriamo – znižovaním odolnosti pôd voči zhutneniu nesprávnym hospodárením (nedostatočným organickým hnojením, nevhodným sortimentom hnojív, nedodržiavaním biologicky vyvážených osevných postupov, spôsobov a podmienok obhospodarovania, a pod.).

V záujmovom území sa vyskytuje primárna aj sekundárna náchylosť na zhutnenie aj s oblasťami bez zhutnenia, ako je vidieť aj na obrázku /zdroj: VÚPOP/



<u>kategória</u>	<u>náchylosť na kompakciu</u>
1	primárna
2	primárna + sekundárna
3	sekundárna
4	bez kompakcie

Proti zhutneniu pôdy je potrebné využiť odborný a komplexný prístup, v rámci ktorého sú dôležité preventívne pôdoochranné opatrenia, v prípade potreby hĺbkové mechanické kyprenie i následné opatrenia.

Prevenencia je mnohokrát účinnejšia ako nákladné odstraňovanie následkov.

#### **1.6.4.2 Zábery poľnohospodárskej pôdy**

Poľnohospodárska pôda v SR je podľa kódu BPEJ zaradená do 9 skupín kvality, pričom do 1. skupiny sú zaradené najkvalitnejšie pôdy a do 9. skupiny pôdy najmenej kvalitné.

Najkvalitnejšie pôdy zaradené do 1. až 4. skupiny sú osobitne chránené zákonom č. 220/2004 Z.z. a nemali by sa zaberáť na nepoľnohospodárske účely, chránené sú však všetky poľnohospodárske pôdy a ich zaberanie alebo zastavanie je možné len na základe súhlasu orgánu ochrany poľnohospodárskej pôdy.

BPEJ v OPPÚ a ich kvalita:

0102002	2
0111002	3
0139002	2
0144002	3
0145002	4
0146203	4
0147202	6
0148002	4
0148202	4
0150012	4
0151003	5
0151213	6
0152202	5
0157003	5
0171212	6

Vyhodnotenie: Osobitne chránené najkvalitnejšie pôdy sa v obvode PPÚ nachádzajú v skupinách 2 až 4. Ďalej sú tu ešte skupiny 5 a 6.

Zobrazenie pôd podľa skupín je na účelovej mape **Príloha č. 5b Ochrana pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť**. (pôvodné BPEJ: <http://portal.vupop.sk>)

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

Príznačným znakom stresujúcich faktorov je ich priestorová lokalizácia a plošné vymedzenie v obvode PPÚ. Spôsobujú záber prírodných ekosystémov a priestorovú bariéru pre lokalizáciu jednotlivých aktivít.

Obmedzujúce faktory rozlišujeme na faktory technického charakteru a ekologicko-environmentálneho charakteru.

### 1.6.5.1 Obmedzujúce faktory technického charakteru

#### 1.6.5.1.1 Dopravné línie a objekty

##### Cestná doprava:

Podľa § 15 ods. 3 vyhlášky č. 35/1984 Zb. hranicu cestných ochranných pásiem určujú zvislé plochy vedené po oboch stranách komunikácie vo vzdialenosti:

- 100 m od osi vozovky priľahlého jazdného pásu diaľnice a cesty budovanej ako rýchlostná komunikácia,
- 50 m od osi vozovky cesty I. triedy,
- 25 m od osi vozovky cesty II. triedy a miestnej komunikácie, ak sa buduje ako rýchlostná komunikácia,
- 20 m od osi vozovky cesty III. triedy,
- 15 m od osi vozovky miestnej komunikácie I. a II. triedy.

Obvodom PPÚ prechádza cesta I. Triedy: I/51, pre ktorú platí ochranné pásmo 50m od osi vozovky.

V cestných ochranných pásmach je zakázané:

- vykonávať akúkoľvek stavebnú činnosť vyžadujúcu ohlásenie stavebnému úradu alebo povolenie stavby,
- robiť na objektoch a zariadeniach postavených pred vznikom ochranného pásma úpravy na predĺženie ich životnosti, ak sa počíta s ich odstránením,
- robiť akékoľvek zemné úpravy, ktorými by sa úroveň terénu znížila alebo zvýšila k nivelete vozovky komunikácií,
- zriaďovať skladiskové a letiskové plochy, spevnené aj nespevnené,
- v okolí úrovňových krížení ciest s inými pozemnými komunikáciami a s dráhami a na vnútornej strane oblúkov ciest s polomerom 500 m a menším tiež vysádzať alebo obnovovať stromy alebo vysoké kry a pestovať také kultúry, ktoré by svojím vzrastom a s prihliadnutím na úroveň terénu rušili rozhľad potrebný pre bezpečnú dopravu.

### **1.6.5.1.2 Organizačné jednotky turizmu a cestovného ruchu**

- rekreačné územné celky /pre dlhodobú a krátkodobú rekreáciu/ sa nenachádzajú v obvode PPÚ,
- kúpeľno–liečebné areály sa nenachádzajú v obvode PPÚ,
- zariadenia vidieckeho turizmu (agroturistika, cykloturistika) sa nenachádzajú v obvode PPÚ, na cyklistiku, turistiku, bežectvo sú vhodné miestne poľné cesty:



- kultúrno-historické, archeologické lokality sa nachádzajú v obvode PPÚ, Archeologický ústav SAV eviduje archeologické nálezy z obdobia neolitu – lengyelská kultúra z polohy „Pri šelpickom chotári“ a z obdobia eneolitu – bádenská kultúra (bolerázska skupina), preto Archeologický ústav slovenskej akadémie vied požaduje, aby sa pri stavebnej činnosti, predovšetkým pri zemných prácach, postupovalo v súčinnosti s pamiatkovým úradom. Mimo obvod PPÚ, v katastrálnom území Klčovany sa nachádza národná kultúrna pamiatka: Náhrobný kríž, evidovaná pod č.776/1, na parcele č. 731/1.

- športové, relaxačné areály sa nenachádzajú v obvode PPÚ. Mimo obvod PPÚ je futbalové ihrisko na severnom okraji obce a vodná nádrž Boleráz.



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

#### **Trasy energetických systémov:**

V obvode PPÚ sa nachádzajú nadzemné VN vedenia a VVN vedenia.

Na ochranu zariadení distribučnej sústavy sa v zmysle § 43 Zákona o energetike č. 251/2012 Z. z. sa zriaďujú ochranné pásma. Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča.

Vzdialenosť obidvoch rovín od krajných vodičov je pri napätí:

- a) od 1 kV do 35 kV vrátane
  - 1. pre vodiče bez izolácie 10 m; v súvislých lesných priesekoch 7 m,
  - 2. pre vodiče so základnou izoláciou 4 m; v súvislých lesných priesekoch 2 m,
  - 3. pre zavesené káblivé vedenie 1 m,
- b) od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m.
- c) od 110 kV do 220 kV vrátane 20 m,
- d) od 220 kV do 400 kV vrátane 25 m,
- e) nad 400 kV 35 m.

Nadzemnému elektrickému VN vedeniu prechádzajúce obvodom PPÚ prislúcha ochranné pásmo 10 m, nadzemnému elektrickému VVN vedeniu prislúcha ochranné pásmo 15m.

#### **Trasy energetických systémov – rozvodov plynu:**

Obvodom PPÚ prechádza stredotlakový plynovod STL.

Ochranné pásma sa zriaďujú na ochranu plynárenských zariadení a priamych plynovodov. Ochranné pásmo na účely tohto zákona je priestor v bezprostrednej blízkosti priameho plynovodu alebo plynárenského zariadenia vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia meraný kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia je

- a) 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm,
- b) 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm,
- c) 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm,
- d) 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm,
- e) 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa,
- f) 8 m pre technologické objekty,
- g) 150 m pre sondy,
- h) 50 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedené v písmenách a) až g).

Bezpečnostné pásmo je určené na zabránenie porúch alebo havárií na plynárenských zariadeniach alebo na zmiernenie ich vplyvov a na ochranu života, zdravia a majetku osôb. Bezpečnostným pásmom na účely tohto zákona sa rozumie priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia

meraný kolmo na os alebo na pôdorys. Vzdialenosť na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu plynárenského zariadenia je

- a) 10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území,
- b) 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm,
- c) 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou nad 350 mm,
- d) 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 150 mm,
- e) 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 300 mm,
- f) 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou do 500 mm,
- g) 200 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa s menovitou svetlosťou nad 500 mm,
- h) 50 m pri regulačných staniaciach, filtračných staniaciach, armatúrnych uzloch,
- i) 250 m pre iné plynárenské zariadenia zásobníka a ťažobnej siete neuvedené v písmenách a) až h).

### **Trasy vodovodných rádox a kanalizačných systémov:**

V obvode projektu zabezpečuje dodávku pitnej vody z verejného vodovodu spoločnosť Trnavská vodárenská spoločnosť, a.s., ktorá zároveň zabezpečuje aj odvádzanie a čistenie odpadových vôd a odvádzanie a čistenie vôd z povrchového odtoku.

Ďalej územím prechádza kanalizácia zo závodu Tate&Lyle Boleraz.

### **Telekomunikačné a informačné siete:**

Obvodom prebieha telekomunikačný kábel Slovak Telekomu a telekomunikačný kábel spoločnosti OTNS, a.s., Správcu siete SWAN. Podľa § 47 zákona 195/2000 Z. z. o telekomunikáciách ochranné pásmo vedenia verejnej telekomunikačnej siete je široké 1 m od osi jeho trasy a prebieha po celej dĺžke jeho trasy. V niektorých bodoch trasy sa môže ochranné pásmo rozširovať až na 1,5 m. Hĺbka a výška ochranného pásma je 2 m od úrovne zeme, ak ide o podzemné vedenie, a v okruhu 2 m, ak ide o nadzemné vedenie.

### **Ropovody a produktovody:**

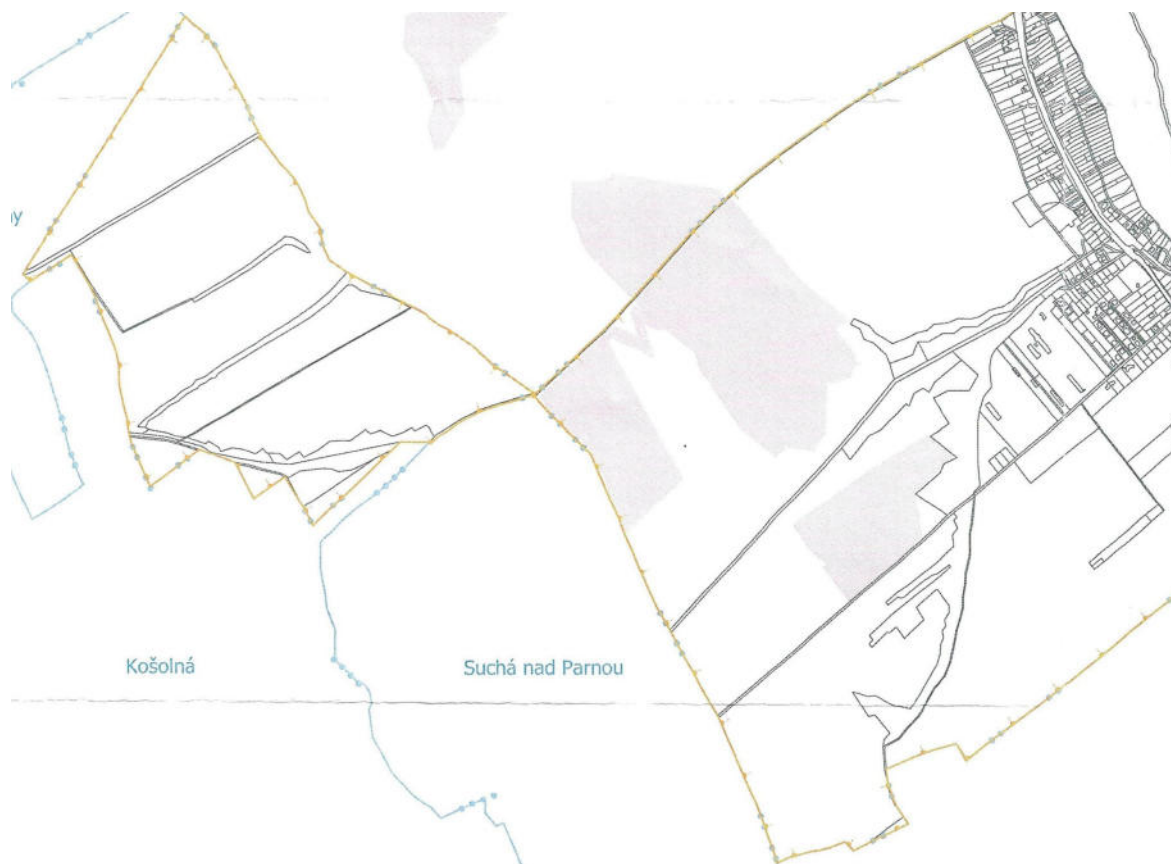
Ropovody ani produktovody sa v obvode PPÚ nenachádzajú.

Obmedzenia technického charakteru sú znázornené v účelovej mape č. 6a, **Príloha č. 6a Obmedzenia technického charakteru.**

#### **1.6.5.1.4 Hydromelioračné zariadenia a ich ochranné pásma**

V riešenom katastrálnom území sa nenachádzajú hydromelioračné zariadenia patriace podniku Hydromeliorácie, štátny podnik ani Slovenskému vodohospodárskemu podniku, štátny podnik.

V predmetnom k.ú. je vybudované v západnej časti detailné odvodnenie poľnohospodárskych pozemkov drenážnym systémom. Odvodnenie nemá vlastníka. Vyšrafované plochy hydromeliorácií sú na obrázku:



## **1.6.5.2 Obmedzujúce faktory poľnohospodárskej výroby s ekologicko-environmentálnym pôsobením**

### **1.6.5.2.1 Ochranné pásma vodných tokov**

Podľa vyjadrenia Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p. riešeným územím pretekajú tieto vodné toky:

- Vodohospodársky významný vodný tok Trnávka, hydrologické poradie 4-21-16-034, VH identifikátor toku č. 1048, upravené odtokové pomery
- Bezmenný prítok Trnávky (Džbankársky potok), VH identifikátor č. 1112

Ochranné pásma pozdĺž vodných tokov sa stanovujú s ohľadom na ochranu vodných tokov pred znečistením, protipovodňovú ochranu, bezpečnosť hrádzi objektov a na potreby údržby. Pobrežné pozemky sú súčasťou ochranného pásma. Šírku ochranného pásma pobrežných pozemkov môže v odôvodnených prípadoch upraviť orgán štátnej vodnej správy.

Pre účely stanovenia ochranných pásiem pozdĺž brehov vodných tokov sa podľa STN 75 2102 Úpravy riek a potokov zatriedujú toky do troch kategórií:

- a) vodné toky v šírke medzi brehovými čiarami nad 50 m
- b) vodné toky v šírke medzi brehovými čiarami od 10 m do 50 m
- c) vodné toky v šírke medzi brehovými čiarami do 10 m.

Minimálna šírka ochranného pásma sa stanovuje:

- vodné toky kategórie a) na 10 m od brehovej čiary
- vodné toky kategórie b) na 6 m od brehovej čiary
- vodné toky kategórie c) na 4 m od brehovej čiary.

V ochrannom pásme nie je prípustná orba, výstavba objektov, zmena reliéfu ťažbou, manipulácia s látkami škodiacim vodám, výstavba súbežných inžinierskych sietí.

Slovenský vodohospodársky podnik š.p., odštepny závod Piešťany si stanovil ochranné pásmo v šírke

- min. 10 m od brehovej čiary obojstranne pri vodohospodársky významnom vodnom toku Trnávka. Je nutné zachovať prístup mechanizácie správcu vodného toku k pobrežným pozemkom (bez trvalého oplotenia) z hľadiska realizácie opráv, údržbu a povodňovej aktivity.
- min. 4 m od brehovej čiary obojstranne pri bezmennom prítoku Trnávky. Je nutné zachovať prístup mechanizácie správcu vodného toku k pobrežným pozemkom (bez trvalého oplotenia) z hľadiska realizácie opráv, údržbu a povodňovej aktivity.

### **1.6.5.2.2 Citlivé oblasti a zraniteľné oblasti**

**Citlivé oblasti** - Za citlivé oblasti v zmysle Zákona o vodách č. 184/2002 Z. z. sú považované vodné útvary povrchových vôd v ktorých dochádza alebo môže dôjsť v dôsledku zvýšenej koncentrácie živín k nežiaducemu stavu kvality vôd, ktoré sú využívané ako vodárenské zdroje alebo sa môžu využívať ako vodárenské zdroje, ako aj tie, ktoré si vyžadujú v záujme zvýšenej ochrany vôd vyšší stupeň čistenia vypúšťaných odpadových vôd. V zmysle nariadenia vlády č. 617/2004 Z. z. sa za citlivé oblasti ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území SR, alebo týmto územím pretekajú, teda celé záujmové územie patrí k citlivým oblastiam.

**Zraniteľné oblasti** - sú v zmysle § 30 vodného zákona poľnohospodársky využívané územia, z ktorých zrážkové vody odtekajú do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l-1 alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť. V zmysle nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z. z., poľnohospodársky využívané pozemky v obvode PPU sú ustanovené za zraniteľné oblasti.

### **1.6.5.2.3 Pôdne zdroje**

Pôda predstavuje rozhodujúci prírodný zdroj a súčasne aj ekonomický a ekociálny potenciál SR. Po získaní členstva v EÚ sa naša pôda stala súčasťou zdrojov pôdy Európskeho spoločenstva a tým aj súčasťou ekonomického, ekologického a sociálneho potenciálu pôdy EÚ s požiadavkou na vyspelý a fungujúci systém jej ochrany a správneho využívania. Túto problematiku v súčasnosti upravuje zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Jednou z najvýznamnejších funkcií pôdy ako prírodného zdroja je jej produkčná schopnosť (úrodnosť, bonita), ktorá je využívaná najmä v poľnohospodárstve. Stupeň kvality poľnohospodárskej pôdy v konkrétnom krajinnom segmente je faktorom ovplyvňujúcim jej možné využitie.

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ zaradené do 9 skupín kvality

pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné do 9. skupiny. Prvé štyri skupiny sú chránené podľa §12 zákona č. 220/2004 a možno ich na dočasne alebo trvalo použiť na nepoľnohospodárske účely iba v nevyhnutných prípadoch.

Osobitne chránené najkvalitnejšie pôdy sa v obvode PPÚ nachádzajú v skupinách 2 až 6. Bližšie o týchto pôdach pojednáva stať 1.6.4.2.

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

Územná ochrana sa zabezpečuje pomocou zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa tohto zákona sa pod ochranou prírody rozumie obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takých zásahov. Ochranou prírody sa rozumie aj starostlivosť o ekosystémy.

Celé územie SR je zaradené do 1. stupňa ochrany prírody, okrem území s vyšším stupňom ochrany. V území obvodu PPÚ platí 1. stupeň ochrany a územie nezasahuje do území s vyšším stupňom ochrany.

#### **1.6.5.2.5 Chránené územia podľa medzinárodných dohovorov**

V obvode PPÚ sa nachádza vymedzené územie európskeho významu (ÚEV) SKUEV0948 Bolerázske sýľovisko, ktoré bolo opatrením MŽP SR doplnené do národného zoznamu území európskeho významu.

Obmedzenia ekologicko-environmentálneho charakteru sú znázornené v účelovej mape, **Príloha č. 6b. Obmedzenia ekologicko – environmentálneho charakteru.**

## **1.7 Spoločné zariadenia a opatrenia**

Spoločné zariadenia a opatrenia definujeme ako zariadenia a opatrenia, ktoré slúžia vlastníkom pozemkov v obvode pozemkových úprav, a sú to:

1. Komunikačné zariadenia a opatrenia
2. Protierózne zariadenia a opatrenia
  - 2.1. Veterná erózia
  - 2.2. Vodná erózia
3. Vodohospodárske zariadenia a opatrenia
4. Ekologické zariadenia a opatrenia

## 1.7.1 Prieskum dopravných pomerov

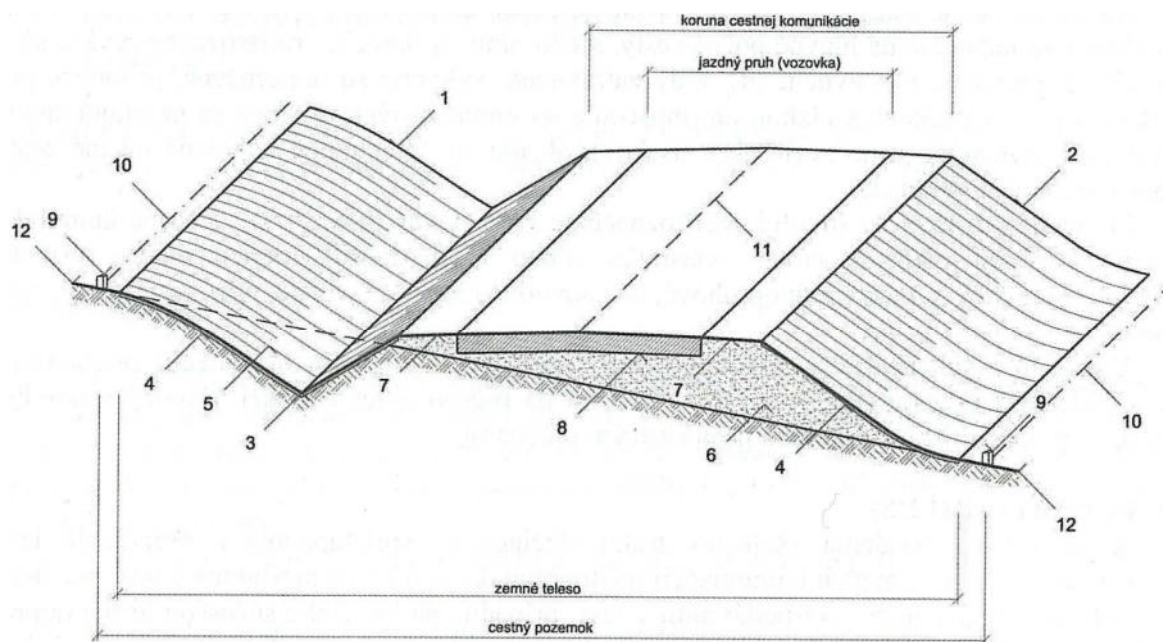
### 1.7.1.1 Úvod

Komunikačné zariadenia a opatrenia slúžia na sprístupnenie pozemkov a zahŕňajú súvisiace stavby: mosty, priepusty, železničné priecestia a pod.

V riešenom území nie sú vytvorené podmienky pre existenciu vodnej dopravy. Nachádza sa tu železničná a letecká doprava, no tieto typy dopravy nenavrhuje upravovať alebo meniť, v tejto časti sa budeme venovať prieskumu dopravy po cestných komunikáciách.

Pozemnú komunikáciu tvorí cestné teleso a jej súčasti. Cestné teleso je ohraničené vonkajšími hranami priekop, rigolov, násypov a zárezov svahov, zárubňových a obkladových múrov, päťou oporných múrov, pri miestnych komunikáciách pol metra a zvýšenými obrubami chodníkov alebo zelených pásov.

Priečny rez cestným telesom:



Vysvetlivky: 1-svah výkopu, 2-svah násypu, 3-priekopa, 4-humus a zatrávnenie, 5-výkop, 6-násyp, 7-krajnica, 8-vozovka, 9-medzník, 10-hranica cestného pozemku, 11-os cestného telesa, 12-pôvodný terén.

Pozemné komunikácie sa podľa zákona č.135/1961 Zb. (o pozemných komunikáciách) rozdeľujú podľa dopravného významu, určenia a technického vybavenia na:

- **diaľnice** určené na rýchle a hospodárne spojenie,
- **cesty**, ktoré sa rozdeľujú na cesty:
  - I. triedy s významom pre medzinárodnú a celoštátnu dopravu, ozn. od 1~99,
  - II. triedy, ktoré majú význam pre dopravu medzi okresmi, ozn. od 100~999,
  - III. triedy, ktoré majú miestny význam, označované štvormiestnym alebo päť miestnym číslom,
  - IV. triedy so všeobecným významom,

- **miestne komunikácie**, ktoré sa nachádzajú v zastavanom území sídelnej časti a ktoré sú zaradené do štátnej cestnej siete,
- **účelové komunikácie**, medzi ktoré patria poľné a lesné cesty, ako aj rozličné príjazdové cesty k objektom.

### **Poľnohospodárska dopravná sieť**

Tvoria ju dopravné zariadenia všetkého druhu slúžiace na sprístupnenie a prepojenie poľnohospodárskych komplexov so sieťou pozemných komunikácií. Poľné cesty sú účelové komunikácie, ktoré slúžia k doprave na príľahlé pozemky a späť v smere k výrobnému centru.

Podľa významu sa poľné cesty členia na:

**Hlavné poľné cesty** (označenie P), ktoré sústreďujú dopravu z vedľajších poľných ciest a sú napojené na miestne komunikácie alebo štátne cesty III. triedy, výnimočne na druhú triedu, plnia funkcie protierózneho prvku, doporučujú sa navrhovať ako dvojpruhové alebo jednopruhé s výhybnami, musia obsahovať kompletne pozdĺžne a priečne odvodnenie – sú súčasťou protieróznej ochrany územia, sú vždy spevnené a musia byť celoročne zjazdne.

**Vedľajšie poľné cesty** (prístupové, označenie Pv), zaisťujú dopravu z príľahlých pozemkov, resp. fariem a sú napojené na hlavné poľné cesty, môžu plniť aj funkciu protierózneho prvku, sú vždy jednopruhé, prevažne nespevnené ale vždy zatravnené, výhybne sú doporučené, je možné použiť koľajovú úpravu, v úsekoch s nízkou únosnosťou a na podmáčaných úsekoch sa navrhujú spevnené (kombinácia spevnených a nespevnených úsekov), ak nie sú obojstranne napojené na iné cesty, je potrebné navrhnuť obratlisko.

**Pomocné poľné cesty** (doplnkové, označenie Pp), vytvárajú sezónne, dočasné komunikačné prepojenie v rámci pôdnych celkov vlastníka, alebo môžu tvoriť hranicu medzi pozemkami niekoľkých vlastníkov, sú vždy jednopruhé, bez odvodnenia, príp. zatravnené, zjazdne sezónne.

#### **1.7.1.2 Posúdenie existujúcich dopravných sietí**

V riešenom území vodná doprava nenachádza, je tu železničná a letecká doprava.

##### **Železničná doprava**

Obvodom projektu pozemkových úprav prechádza železničná trať 2711 Trnava – Kúty. Uvedená trať je jednokoľajná a elektrifikovaná.

V smere od Trnavy je vegetáciou zarastený poľný prejazd, nevyužíva sa.

Ďalej ako ideme smerom na Kúty, železnica križuje potok Trnávka. Železnica je ponad tokom vedená oceľovým mostom.

Ďalej železničná trať úrovňovo križuje miestnu komunikáciu vedúcu na letisko priecestím, obr.:



Pri priecestí sa nachádza železničná zastávka „Klčovany“.

Ďalšie objekty smerom na Kúty na trati nie sú, až do k.ú. Boleráz ide trať v miernom násype bez križovaní alebo priecestí.

Podľa železničiarkej terminológie: Železničná trať Trnava – Kúty v žkm 11,800 – 13,350 sa v katastrálnom území Klčovany týka CKN parciel č. 393, 394, 411, 493, 502, 701/2, 711/2, 712/2, 713/2, 715/2 (LV SR ŽSR č. 151). úseku sú: most v žkm 12,180; PZS 3 v žkm 12,291 (účelová komunikácia); železničná zastávka Klčovany v žkm 12,296; priecestník X-127 v žkm 12,786; priecestník X-130 v žkm 13,005.

### **Letecká doprava**

Na východnom okraji k.ú. Klčovany leží letisko Boleráz, je to neverejné vnútroštátne letisko využívané motorovými lietadlami a vetroňmi. Letisko spravujú Aeroklub Trnava a Aeroklub Bratislava. Pre potreby poľnohospodárskej výroby je využiteľné aj na letecké ošetrovanie, monitoring a hnojenie poľnohospodárskych plodín.

### **Cestná doprava**

Na poľnohospodársku dopravu sa využíva sieť poľných ciest, miestnych komunikácií a ostatné účelové komunikácie.

Katastrálnym územím Klčovany prechádza cesta I. triedy 51, ktorá spája Trnavu (s prepojením až s Hronskou Dúbravou) s Holíčom, kde cesta nadväzuje na českú cestu I/51.

Miestne a účelové komunikácie majú charakter poľných ciest spevnených a nespevnených. Vybudované boli v minulosti pre účely jednotlivých stredísk ŠM a JRD. Spolu so štátnymi a miestnymi komunikáciami plnili dostatočnú sieť pre obrábanie pôdy poľnohospodárskymi strediskami.



Existujúca dopravná sieť je vybudovaná aj na pozemkoch jednotlivých vlastníkov a aj napriek tomu neposkytuje prístup na všetky pozemky drobným užívateľom.

### 1.7.1.3 Stanovenie kategórií existujúcich poľných ciest

Existujúce poľné cesty sa na základe svojich parametrov rozčlenili do kategórií. V celej dĺžke trasy sa vyhodnotil charakter cestného telesa, t.j. šírka koruny, pri spevnených cestách zloženie a technický stav konštrukčnej vrstvy, krajnice, spádové a smerové pomery.

Poľné cesty sa charakterizujú zlomkom obsahujúcim v čitateli písomný znak označujúci poľnú cestu (P) a voľnú šírku koruny poľnej cesty v metroch, v menovateli je návrhová rýchlosť v km/h (napr. P 4,5/30).

Poľné cesty boli zaradené do kategórií na základe ON 73 6118:

Poľné cesty			
Hlavné P		Vedľajšie (prístupové) Pv	Doplnkové (pomocné) Pp
dvojpruhové	jednopruhové	jednopruhové	jednopruhové
P 7,0/60	P 5,0/30	P 4,5/30	<b>P 3,5/30</b>
P 6,5/50	P 4,5/30	<b>P 4,0/30</b>	P 3,0/30
P 6,0/40	<b>P 4,0/30</b>	P 3,5/30	

Každá poľná cesta má mať podľa možnosti v čo najväčšej dĺžke charakteristické znaky. Ak cesta aspoň jedným svojim technickým parametrom nespĺňa podmienky zaradenia do príslušnej triedy a kategórie, preradí sa do nižšej triedy.

### 1.7.1.4 Označenie existujúcej siete poľných ciest na účely pozemkových úprav

Označenie poľných ciest v obvode projektu sa realizovalo jednotným systémom. Na základe zaradenia poľnej cesty do kategórie, bola použitá na označenie cesty príslušná skratka pre danú kategóriu. Sieť jednotlivých ciest sa číslovala postupne od stanoveného začiatku bez ohľadu na kategóriu. Číslo poslednej poľnej cesty nám určuje celkový počet poľných ciest v obvode projektu pozemkových úprav.

Označenie objektov sa realizuje jednotne systémom 01/P-1(BR). 01 znamená poradie objektu od počiatočného staničenia, P-1 je označenie druhu cestnej komunikácie – hlavná poľná cesta a jej poradie, (BR) – bližšie popisuje typ cestného objektu, napr. brod. Príklad označuje prvý objekt na hlavnej poľnej ceste a jedná sa o brod.

Označenie sprievodných objektov ciest:  
Hospodársky nájazd – HN, hospodársky zjazd s rúrovým (rámovým, doskovým, klenutým) priepustom – HZ, rúrový (rámový, doskový, klenutý) priepust – PR, označenie mostu – M, nadcestia, podcestia – NADC, PODC, estakády – ES, lávky – LA, podchody – POD, tunely – TU, oporné, zárubné a obkladové múry – MUR, terasy – TA, priecestia – PRIEC, prievozy – PRIEV, brody – BR, galérie – GA.

Označenie ciest, komunikačných zariadení a dopravných pomerov je znázornené na účelovej mape, **Príloha č. 7, Prieskum dopravných pomerov.**

### **1.7.1.5 Posúdenie súčasného dopravného systému a súhrnné bilancie súčasného stavu**

Posudzuje sa kategória cesty, technický stav, parametre cesty, kapacita, funkčnosť sprievodných objektov, protierózná, krajnotvorná funkcia a súvislosti so susednými katastrálnymi územiaми. Sumárna bilancia vyhodnoteného stavu ciest:

Označenie	Kategória poľnej cesty	Dĺžka cesty [m]	Šírka cesty [m]	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Kryt	Odvodnenie	Sprievodná vegetácia áno/nie
C I/51	cesta I. triedy	471	17.49	8873	asfaltový	áno	nie
P-1	4,0/30	271	4,00	1085	asfaltový	áno	áno
P-2	4,0/30	1317	4,05	5738	asfaltový	áno	áno
rP-3	4,0/30	1166	4,01	4667	zemný	áno	áno
rP-4	4,0/30	545	4.11	2191	zemný	áno	áno
rP-5	4,0/30	945	4,03	4273	zemný	áno	nie
rP-6	4,0/30	1063	4.01	4513	zemný	áno	áno
<b>Spolu:</b>		<b>5778</b>		<b>31340</b>			

Cestná sieť v obvode projektu pozemkových úprav je v súčasnosti napojená aj na cestnú sieť v susedných katastrálnych územiach.

Cesta **I/51** je v dobrom technickom stave.



Hlavná poľná cesta **P-1** je intenzívne využívaná, kryt cesty je asfaltový. Cesta je vyhovujúcim stave. Fotografia cesty:



Hlavná poľná cesta **P-2** je intenzívne využívaná, slúži ako poľnohospodárska cesta obhospodarujúceho družstva Agro Boleráz, zároveň slúži aj ako prístupová cesta na miestne letisko. Asfaltový kryt cesty je vyhovujúci. Fotografia cesty:



Hlavná poľná cesta **rP-3** je intenzívne využívaná, slúži ako poľnohospodárska cesta obhospodarujúceho družstva Agro Boleráz. Počas daždivých dní a po nich, pokým nevyschne, je v dôsledku veľmi prilnavej pôdy prejazdna len poľnohospodárskymi mechanizmami. Zemný kryt cesty je nevyhovujúci, vid' fotografia cesty:



Hlavná poľná cesta **rP-4** je v súčasnom stave je využívaná ako poľnohospodárka cesta, zároveň využívaná aj miestnym obyvateľstvom. Zemný kryt cesty je nevyhovujúci, určený na rekonštrukciu. Fotografia cesty:



Hlavná poľná cesta **rP-5** nadväzuje na asfaltovú hlavnú cestu P-1 a prechádza hranicou intravilánu obce. Je využívaná na obsluhu primeraného územia a je určená na rekonštrukciu. Fotografia cesty:



Hlavná poľná cesta **rP-6** je využívaná obhospodarujúcim družstvom Agro Boleráz, je určená na rekonštrukciu.

## **1.7.2 Prieskum ohrozenosti pôdy**

### **1.7.2.1 Prieskum ohrozenosti pôdy eróziou - vodná erózia**

Erózia pôdy má negatívne dôsledky na vlastnosti pôdneho krytu – spôsobuje celkovú fyzikálnu a biologickú degradáciu pôdy spočívajúcu v strate vrchnej najúrodnejšej vrstvy pôdy, úbytku humusu, organickej hmoty a rastlinných živín, znižuje rozsah biologického oživenia pôdy a jej celkovú produkčnú schopnosť (úrodnosť). Sprievodnými vplyvmi sú napr. zanášanie a eutrofizácia vodných tokov a nádrží, zvýšenie skeletnatosti pôdy, zmeny zrnitosti pôdy, zhoršenie jej obrábatelnosti.

V podmienkach Slovenska patrí vodná erózia medzi najrozšírenejšie procesy degradácie pôdy. Podľa údajov VÚPOP v Bratislave ja na Slovensku ohrozených 47,3 % poľnohospodárskej pôdy.

Metódy posúdenia ohrozenosti územia vodnou eróziou sú :

- a) orientačné (prvotné) posúdenie na základe BPEJ
- b) podrobné posúdenie ohrozenosti územia vodnou eróziou na základe univerzálnej rovnice

### 1.7.2.1.1 Orientačné (prvotné) posúdenie na základe BPEJ

Najrýchlejšie posúdenie výskytu fyzikálnej degradácie pôd v riešenom území je využitie účelových interpretácií výsledkov bonitácie pôd. Eróznou ohrozenosť pôd podľa BPEJ delíme do kategórií uvedených v tabuľke :

Kategória erózie	Sklon územia	5. miesto kódu BPEJ	Charakter erózie	intenzita v t.ha <sup>-1</sup>
1	0-3°	0,1	bez ohrozenia až slabo ohrozené	0 – 4
2	3-7°	2,3	stredná erózia	4 – 10
3	7-12°	4,5	silná erózia	10 – 30
4	Nad 12°	6, 7, 8, 9	extrémna erózia	nad 30

Vyhodnotením eróznej ohrozenosti získame prvotnú informáciu o vyskytujúcich sa kategóriách ohrozenosti v obvode projektu pozemkových úprav. Z výsledkov je spracovaná mapa eróznej ohrozenosti pôdy podľa BPEJ - **Príloha č. 8. Prieskum ohrozenosti pôdy.**

**Potenciálna intenzita vodnej erózie** vyjadruje hodnotu erodovateľnosti územia bez zohľadnenia faktorov C a P, t.j. Teoretickú intenzitu vodnej erózie bez ochranného vplyvu vegetácie a protieróznych opatrení. Kategórie potenciálnej intenzity erózie preto do značnej miery zohľadňujú reliéf územia.

V území sme vymedzili nasledovné kategórie:

- malá náchylnosť územia na eróziu (do 10 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>) – rovinaté plochy,
- stredná náchylnosť územia na eróziu (10-20 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>) – typická je pre stredne strmé svahy, resp. menej strmé svahy s väčšou dĺžkou svahov,
- pomerne veľká náchylnosť územia na eróziu (21-50 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>) – vyskytuje sa na stredne strmých až strmších svahoch,
- veľká až veľmi veľká náchylnosť územia na eróziu (nad 50 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup>) – typická je pre najstrmšie časti.

Z výsledkov je spracovaná mapa eróznej ohrozenosti pôdy - **Príloha č. 8a. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Potenciálna intenzita vodnej erózie.**

**Vyhodnotenie:** Na základe prvotných zistení – že sa vyskytuje vodná erózia musíme pristúpiť k podrobnému zisteniu vodnej erózie.

### 1.7.2.1.2 Podrobné posúdenie ohrozenosti územia vodnou eróziou na základe univerzálnej rovnice

V obvode projektu pôsobí plošná vodná erózia a ryhová až bystrinná vodná erózia.

Plošnej vodnej erózií podliehajú plochy podľa Účelovej mapy **Príloha č. 8b. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Reálna intenzita vodnej erózie.** Plochy boli určené podľa rovnice Wischmeier-Smitha, medzinárodne známe pod označením USLE,

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P \quad [ \text{tóna} \cdot \text{hektár} / \text{rok} ]$$

Boli zohľadnené miestne faktory:

- faktor účinnosti dažďa  $R = 20,41$  – prevzatý z ombrometrickej stanice Trnava,
- náchylnosť pôdy na eróziu  $K = 0.22 \sim 0.72$ , závislý od pôdneho typu,
- dĺžky svahu  $L$ , funkcie sklonu svahu z digitálneho terénneho modelu /ďalej len DTM/,
- sklonu svahu  $S$ , funkcia sklonu svahu, generované z DTM,
- ochranného vplyvu vegetácie  $C = 0.002$  trvalé drevinné porasty  $\sim 0.6$  orná pôda,
- účinnosti protieróznych opatrení  $P = 1$ , to znamená bez existujúcich protieróznych zariadení

### **1.7.2.1.3 Výpočet intenzity vodnej erózie pôdy a eróznej ohrozenosti v GIS**

Z každého faktoru bol v prostredí geografického informačného systému pomocou programu Grass vyhotovený raster, výpočet prebiehal v DTM s rozlíšením 2 m, v rámci blokov, ktoré boli ohraničené v súčasnosti existujúcimi protieróznymi prekážkami.

Strata pôdy eróznym splachom –  $G$  bola kategorizovaná do hlavných skupín:

1.  $G < 10$  pôda bez vplyvu plošnej vodnej erózie,
2. 10-30 limitovane ako roľa, za účasti protieróznych opatrení,
3. 30-200 limitovane trvalé trávne porasty, za účasti protieróznych opatrení,
4.  $G > 200$  les, dreviny, ekologická funkcia.

Vodná erózia nie je vzhľadom na prevažne rovinný až mierne zvlnený reliéf záujmového územia rozšírená na veľkých plochách. Postihuje len svahy väčšej sklonitosti ako  $5^\circ$ , kde môže dochádzať k odnosu pôdy na úrovni i viac ako 30 t/ha/rok.

V programovom prostredí Grass sa vypočítali dĺžky svahov plošného odtoku vody, zobrazenie je na **Prílohe č. 3d. Dĺžka svahu**.

### **1.7.2.1.4 Prípustná (tolerovaná) strata pôdy**

Maximálna hodnota straty pôdy vodnou eróziou, ktorá dovoľuje trvale a ekonomicky udržiavať úrodnosť pôdy sa označuje ako prípustná strata pôdy. Jej hodnota sa mení v závislosti od hĺbky pôdy.

Podľa zákona č. 220/2004 Z.z. sú limitné hodnoty odnosu pôdy pri vodnej erózii pre záujmové územie:

- plytké pôdy (do 0,3m) –  $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$
- stredne hlboké pôdy (0,3 – 0,6 m) –  $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$
- hlboké pôdy (0,6 – 0,9 m) –  $30 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

#### ***Vyhodnotenie výsledkov:***

Na jednotlivých pozemkoch sa vyhodnotilo percentuálne zastúpenie jednotlivých tried stupňa eróznej ohrozenosti pôdy /ďalej len SEOP/. Z výsledkov je spracovaná mapa eróznej ohrozenosti pôdy - **Príloha č. 8c. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Stupeň eróznej ohrozenosti pôdy**.

V záujmovom území sa okrem skrytej plošnej vodnej erózie nachádza aj bystrinná vodná erózia, vid' fotografia:



### **1.7.2.2 Prieskum ohrozenosti pôdy eróziou - veterná erózia**

Veterná erózia je odnos pôdnych častíc z vrchnej časti pôdneho profilu pôsobením vetra. Proces prebieha ako dôsledok prekonania odporu pôdy kinetickou energiou vetra.

Hlavnými faktormi náchylnosti pôdy na odnos veternou eróziou sú sila a smer prúdenia vetrov, zrážkové pomery (vplývajúce na vlhkosť povrchu pôdy), zrnitosť pôdy a jej štruktúra a ochrana pôdy vegetačným krytom.

Metódy posúdenia ohrozenosti územia veternou eróziou sú :

- a) orientačné (prvotné) posúdenie ohrozenosti územia veternou eróziou na základe BPEJ
- b) podrobné posúdenie ohrozenosti územia

#### **1.7.2.2.1 Orientačné (prvotné) posúdenie ohrozenosti územia veternou eróziou na základe BPEJ**

Na Slovensku bol vypracovaný systém hodnotenia kategórií intenzity veternej erózie podľa bonitovaných pôdnoekologických jednotiek:

Kategórie veternej erózie podľa BPEJ /VÚPOP/:

<b>Kategória</b>	<b>Kód klímy</b>	<b>Kód hlavnej pôdnej jednotky</b>	<b>Kód zrnitosti</b>	<b>Charakter erózie</b>
1	00-10	všetky okrem nižšie uvedených	2,3,4	bez erózie
2	00,01,02,03,04	02,05,06,11,14,17,19,22,34,36,37, 38,39,43,44,45,60,65,71,79,85	1,5	stredná



3	00,01,02,03,04	01,16,21,35,40	1	silná erózia
4	00,01,02,03,04	59,99	1	extrémna erózia

Dané katastrálne územie nie je ohrozené veternou eróziou, podľa BPEJ spadajú všetky kódy BPEJ do 1. kategórie.

### 1.7.2.2 Podrobné posúdenie ohrozenosti územia veternou eróziou na základe rovnice na výpočet intenzity veternej erózie podľa Pasáka

Charakter terénu záujmového územia je nápadne členitý. Na krátke vzdialenosti sa striedajú relatívne väčšie prevýšenia v podobe oblých chrbtov a kotlín. Na chrbtoch je totiž obyčajne menej vlhky počas vegetácie, čo umožňuje zvýšenú veternú eróziu a sťažuje obrábanie pôdy.

Pôsobenie veternej erózie ovplyvňujú predovšetkým pôdne a meteorologické faktory.

**-pôdne faktory** predstavujú obsah:

- nerodovateľných častíc, t.j. častíc väčších ako 0,8 mm,
- ílovitých častíc, t.j. častíc menších ako 0,01 mm.

**-meteorologické faktory** zahŕňajú:

- veterné pomery, v závislosti od rýchlosti vetra,
- zrážky, ktoré ovplyvňujú pôdnu vlhkosť.

Na odhad priemernej erodovateľnosti použijeme pôdny faktor ílovitých častíc. Meteorologické faktory sú premenlivé a tak neovplyvňujú na priemernú ročnú erodovateľnosť.

Erodovateľnosť sa vypočíta podľa vzťahu:

$$E = 2,28 \cdot 10 ( 3 - 0,078 \cdot M ) \quad [t/ha/rok],$$

kde: M je obsah ílových častíc v pôde menších ako 0,01 mm v percentách

V obvode projektu pozemkových úprav sa podľa areálov BPEJ vyskytuje pôda hlinitá až ílovitá, v ktorej je podľa Novákovej klasifikačnej stupnice frakcia do veľkosti 0,01 mm zastúpená v 30 až 45 %.

Výnosy na pôde vysušovanej vetrom sú znížené, pôdu je treba často zavlažovať, čo je ekonomicky náročné, preto je vhodné pôdu chrániť proti vetrom už pri nižších hodnotách veternej erózie. Zvýšia sa tak výnosy plodín, pričom sa znížia náklady na ich výrobu.

Eróziu ohrozenosť územia bez prekážok proti veternej erózii zachytáva fotografia zo stredu záujmového územia:



Z výsledkov výpočtov, zohľadnením prevládajúcich vetrov a geomorfologických podmienok v území vyšlo že len 3% pôdy je silno ohrozenej veternou eróziou, z výsledku je spracovaná mapa eróznej ohrozenosti pôdy:

**Príloha č. 8d. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Intenzita veternej erózie.**

### 1.7.2.2.3 Prípustná strata pôdy

Ak stanovíme maximálny prípustný odnos pôdy podľa zákona č. 220/2004 Z.z. na 40 ton z hektára za rok, tak dostávame že limitné hodnoty odnosu pôdy pre veternú eróziu sú až pri pôdach kde je obsah ílových častíc menších ako 0,01 mm menej ako 17%.

V záujmovom území pôsobí pôdny faktor pozitívne proti vzniku veternej erózií. Súčasný ročný odnos pôdy nepresahuje prípustný ročný odnos, ornú pôdu je treba napriek tomu chrániť, pretože ak je pôda vysušená a pôsobí silný vietor dochádza k odnosu.

### 1.7.2.3 Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu protieróznych zariadení a opatrení

Sumárna bilancie existujúcich protieróznych zariadení a opatrení v obvode projektu pozemkových úprav:

Veterná erózia:

Označenie protierózneho zariadenia a opatrenia	Typ	Dĺžka [m]	Plocha [m2]	Objekty (označenie)	Spríevodná vegetácia áno/nie
VET-1	vetrolam	362	6433	žiadne	áno
VET-2	vetrolam	681	15571	žiadne	áno

VET-3	vetrolam	1206	29305	žiadne	áno
VET-4	vetrolam	166	539	žiadne	áno
VET-5	vetrolam	124	511	žiadne	áno
VET-6	vetrolam	370	1014	žiadne	áno
VET-7	vetrolam	288	2915	žiadne	áno
VET-8	vetrolam	768	41420	žiadne	áno
VET-9	vetrolam	88	783	žiadne	áno
VET-10	vetrolam	261	4400	žiadne	áno
VET-11	vetrolam	929	88647	žiadne	áno
VET-12	vetrolam	784	30356	žiadne	áno
VET-13	vetrolam	88	708	žiadne	áno
VET-14	vetrolam	234	5192	žiadne	áno
VET-15	vetrolam	68	297	žiadne	áno
VET-16	vetrolam	998	5817	žiadne	áno
VET-17	vetrolam	1133	8172	žiadne	áno
VET-18	vetrolam	88	564	žiadne	áno
VET-19	vetrolam	61	883	žiadne	áno
VET-20	vetrolam	328	8329	žiadne	áno
VET-21	vetrolam	344	20114	žiadne	áno
VET-22	vetrolam	44	286	žiadne	áno
VET-23	vetrolam	2369	26727	žiadne	áno
VET-24	vetrolam	270	6919	žiadne	áno
VET-25	vetrolam	1475	16169	žiadne	áno
VET-26	vetrolam	304	1275	žiadne	áno
VET-27	vetrolam	141	1377	žiadne	áno
VET-28	vetrolam	804	14608	žiadne	áno
VET-29	vetrolam	1319	9614	žiadne	áno
VET-30	vetrolam	309	2352	žiadne	áno
VET-31	vetrolam	239	1760	žiadne	áno
VET-32	vetrolam	969	8197	žiadne	áno
VET-33	vetrolam	50	259	žiadne	áno
VET-34	vetrolam	354	2120	žiadne	áno
VET-35	vetrolam	365	1327	žiadne	áno
VET-36	vetrolam	161	1535	žiadne	áno
VET-37	vetrolam	3336	60685	žiadne	áno
VET-38	vetrolam	79	303	žiadne	áno
VET-39	vetrolam	322	1009	žiadne	áno
VET-40	vetrolam	99	597	žiadne	áno
Spolu:		22378	429089		

Zobrazenie existujúcich protieróznych zariadení a opatrení je na **Prílohe č. 8 Prieskum ohrozenosti pôdy**.

Významné súčasné krajinné prvky ktoré tvoria zábrany proti veternej erózií sú zobrazené nižšie na fotografiách.

Ostatné menej dôležité prvky sú bližšie zdokumentované a fotograficky zachytené v časti MÚSES projektu pozemkových úprav.

Z hľadiska protieróznej ochrany by bolo vhodné revitalizovať a doplniť chýbajúce porasty existujúcich protieróznych zariadení.

**VET-1:**



**VET-2:**



**VET-8:**



**VET-15:**



**VET-19:**



**VET-21:**



**VET-28:**



**VET-29:**



### **1.7.3 Prieskum vodohospodárskych pomerov**

Vodohospodárske zariadenia a opatrenia zabezpečujú krajinu pred prívalovými vodami, podmáčaním, zabezpečujú zdroj vody na krytie vlhového deficitu: nádrže, poldre, odvodnenia a závlahy.

#### **1.7.3.1 Zrážkovo-odtokové vlastnosti územia**

Zmeny v charaktere využívania plôch spolu s intenzifikáciou poľnohospodárskej výroby sa odzrkadlili v podobe výrazných zmien odtokového režimu povodí. Najmarkantnejšie sa to prejavuje vo zvýšení objemu povrchového odtoku a vo zvyšovaní intenzity vodnej erózie pôdy. Znižovanie infiltračnej schopnosti pôd, prevaha typu povrchov s menšou drsnosťou a nižšou retenčnou schopnosťou sa prejavuje v skrátení dôb dobehu a vo zvýšení hodnôt kulminačných prietokov. Pri stanovovaní základných parametrov odtokových charakteristík je optimálne vychádzať z dlhodobých pozorovaní prietokov v uzatvárajúcich profiloch riešených povodí. Tento typ údajov v povodiach drobných vodných tokov nie je však k dispozícii.

Pri bilancovaní existujúcich vodohospodárskych zariadení a opatrení a určení správy týchto zariadení a opatrení, sme vychádzali z písomného stanoviska Hydromeliorácií, š.p. Bratislava a písomného stanoviska Slovenského vodohospodárskeho podniku, Odštepny závod Piešťany. Pri posudzovaní existujúcich vodohospodárskych zariadení a opatrení sa vychádzalo s prehľadnej vodohospodárskej mapy 1 : 10 000.

#### **1.7.3.2 Výpočet odtokových pomerov v GIS**

V prostredí geografického informačného systému bol pomocou programu Grass vyhotovený raster, výpočet prebiehal v DTM s rozlíšením 2 m.

V GIS boli vypočítané a zobrazené charakteristiky územia na účelových mapách:

**Príloha č. 3e: Dráhy povrchového odtoku,**

**Príloha č. 3f: Dráhy sústredeného povrchového odtoku.**

#### **1.7.3.3 Vodné toky**

Katastrálnym územím Klčovany preteká vodohospodársky významný vodný tok Trnávka a bezmenný prítok Trnávky (Džbankársky potok).

Vodné toky zachytáva mapa - **Príloha č. 9. Prieskum vodohospodárskych pomerov.**

#### **1.7.3.4 Závlahové zariadenia**

Závlahy evidované príslušnými štátnymi organizáciami sa v obvode pozemkových úprav nenachádzajú. Závlahu vykonávajú hospodáriace subjekty.

### **1.7.3.5 Odvodňovacie zariadenia**

V riešenom katastrálnom území sa nenachádzajú hydromelioračné zariadenia patriace Hydromelioráciám štátnemu podniku ani Slovenskému vodohospodárskemu podniku. V danom území je v západnej časti podľa vyjadrenia podniku Hydromeliorácie, š.p., vybudované detailné odvodnenie poľnohospodárskych pozemkov drenážnym systémom neznámeho vlastníka.

Odvodnené plochy sú vyznačené v mape - **Príloha č. 9. Prieskum vodohospodárskych pomerov.**

### **1.7.3.6 Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu vodohospodárskych zariadení a opatrení**

Trnávka, ďalšie fotografie:





Džbankársky potok, fotografia:



Bilancia vodohospodárskych zariadení a opatrení líniového charakteru:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-1 (VOD,VT)	Vodný tok	20456	Trnávka
VZO-2 (VOD,VT)	Vodný tok	536	Džbankársky potok
SPOLU v obvode projektu		20992	

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

Základom prieskumu opatrení na zabezpečenie ekologickej stability a krajinného vzhľadu územia je posúdenie reálne existujúcich krajinných prvkov s významnými ekostabilizačnými funkciami, ktoré sa značnou mierou podieľajú na zachovaní ekologickej stability krajiny.

Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať zmeny spôsobené vonkajšími činiteľmi a zachovávať svoje prirodzené vlastnosti a funkcie.

### 1.7.4.1 Súčasná krajinná štruktúra/súčasnú využitie pozemkov

Súčasná krajinná štruktúra /ďalej len SKŠ/ – tvorí ju súbor prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novovytvoril ako umelé prvky krajiny a vyplňajú celý zemský povrch. Súčasná krajinná štruktúra odráža aktuálny stav využitia krajiny v záujmovom území a predstavuje základný analytický materiál.

Hodnotí sa zastúpenie a plošná rozloha jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry ako aj ich charakter (prvky prírodné, človekom pozmenené, umelé). Pomocou nej sa vyčleňujú súčasné existujúce významné krajinnostabilizačné segmenty, priestorovo sa vyjadrujú javy charakteru stresových faktorov a bariér.

Základne prvky SKŠ v riešenom území tvoria:

- poľnohospodárska pôda
  - orná pôda
  - trvalé trávne porasty
  - ovocné sady a záhrady
- lesné pozemky a lesná vegetácia
- vodné toky a plochy
- zastavané plochy a nádvorcia (antropogénne ovplyvnené plochy)
  - sídelné plochy
  - poľnohospodárske areály a objekty
  - dopravné plochy
  - rekreačné a športové prvky a objekty
  - plochy technickej infraštruktúry
  - kultúrne a historické prvky a objekty
- ostatné plochy
  - prvky bez vegetácie
- nelesná drevinová vegetácia
- plochy verejnej a vyhradenej zelene

Pre hodnotenie ekologickej stability sú rozhodujúce:

- trvalý trávny porast
- lesný pozemok
- vodná plocha
- ostatná plocha

Krajinná štruktúra v obvode PPÚ:

<b>Druh pozemku</b>		<i>KLADMER</i>	
		<i>druh pozemku z mapovania polohopisu</i>	
<i>kód d.p.</i>	<i>popis</i>	<i>výmera (m<sup>2</sup>)</i>	<i>podiel (%)</i>
2	orná pôda	601 55 95	87,67%
3	chmeľnica	0	0,00%
4	vinica	0	0,00%
5	záhrada	8 18	0,01%
6	ovocný sad	0	0,00%
7	trvalý trávny porast	25 94 51	3,78%
	<i>poľnohospodárska pôda</i>	<i>627 58 64</i>	<i>91,47%</i>
10	lesný pozemok	82 28	0,12%
	<i>lesné pozemky</i>	<i>82 28</i>	<i>0,12%</i>
11	vodná plocha	2 51 57	0,37%
13	zastavaná plocha a nádvorie	7 26 45	1,06%
14	ostatná plocha	47 95 35	6,99%
	<i>nepoľnohospodárske a nelesné pozemky</i>	<i>57 73 37</i>	<i>8,41%</i>
<b>SPOLU</b>		<b>686 14 29</b>	<b>100,00%</b>

### 1.7.4.2 Chránené územia a ich ochranné pásma

Zákon č. 543/ 2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny definuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín. Cieľom zákona je zamedziť a predchádzať nežiaducim zásahom, ktoré by nejakým spôsobom ohrozili, poškodili alebo zničili podmienky a formy života, biodiverzitu a ekologickú stabilitu. Prvky ochrany prírody sú preto významným limitujúcim podkladom pre rozvoj činnosti v záujmovom území.

Podľa § 12 zákona o ochrane prírody a krajiny platí na území Slovenskej republiky prvý stupeň ochrany, ak tento zákon alebo všeobecne záväzný právny predpis vydaný na jeho základe neustanovuje inak. V prvom stupni ochrany sa uplatňujú ustanovenia o všeobecnej ochrane prírody a krajiny podľa druhej časti zákona.

V zmysle zákona NR SR 543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov nie sú v katastrálnom území vyhlásené chránené územia.

### 1.7.4.3 Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability /ďalej len ÚSES/ je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

- biocentrum /ďalej v skratke miestneho významu **Mbc**/ – ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

- biokoridor /ďalej v skratke miestneho významu **Mbk**/ – priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

- interakčný prvok /ďalej v skratke **IP**/ – je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä trvalá trávna plocha, močiar, porast, jazero prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom.

Zoznam prvkov MÚSES v obvode PPÚ zobrazuje mapa - **Príloha č. 10. Prieskum ekologických a krajnotvorných pomerov.**

Ekologické zariadenia a opatrenia v obvode PPÚ:

#### Biocentrum:

Označenie opatrenia	Typ	Kategória	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
rBc-Boleráz	biocentrum	regionálny význam	14150	lesík od k.ú. Boleráz
mBc-K.luh	biocentrum	miestny význam	52131	Klčovanský luh
SPOLU v obvode projektu			66281	

### **Biokoridor:**

<b>Označenie opatrenia</b>	<b>Typ</b>	<b>Kategória</b>	<b>Výmera [m2]</b>	<b>Poznámka</b>
<b>rBK-Trnávka</b>	biokoridor	regionálny význam	39079	potok Trnávka severná časť
SPOLU v obvode projektu			39079	

Miestny biokoridor Klčovanský luh:



Podrobný rozbor ekologických pomerov, stanovenie koeficienta ekologickej stability územia, bližší popis prvkov zabezpečujúcich ekologickú stabilitu krajiny a kompletná fotodokumentácia je uvedená v dokumentácii Miestneho územného systému ekologickej stability (časť B dokumentácie VZFÚ).

## **1.8 Verejné zariadenia a opatrenia - súčasný stav**

Verejné zariadenia a opatrenia, ktoré slúžia obyvateľom obce sú:

- a. zariadenia na rekreáciu
- b. športové zariadenia
- c. zariadenia na dodávku pitnej vody
- d. zariadenia na čistenie odpadových vôd
- e. skládky tuhého komunálneho odpadu

Medzi ďalšie verejné zariadenia a opatrenia zaradíme aj :

- f. verejné zariadenia a opatrenia dopravného charakteru
- g. verejné zariadenia a opatrenia vodohospodárskeho charakteru
- h. verejné zariadenia a opatrenia pre ostatné verejnoprospešné stavby

### 1.8.1 Verejné zariadenia a opatrenia, ktoré slúžia obyvateľom obce

Všetky verejné zariadenia a opatrenia, ktoré slúžia obyvateľom obce už boli vo všeobecnosti popísané vyššie, za zariadenia na rekreáciu alebo šport možno v obvode PPÚ kategorizovať aj cesty a poľné cesty, ktoré slúžia aj pre obyvateľov obce na rekreačné alebo športové vyžitie. Zariadenia na dodávku pitnej vody, zariadenia na čistenie odpadových vôd a skládky tuhého komunálneho odpadu sú riešené v rámci zastavaného územia obce.

### 1.8.2 Ďalšie verejné zariadenia a opatrenia

Ďalšie verejné zariadenia a opatrenia dopravného a vodohospodárskeho charakteru sú zakreslené na účelovej mape **Príloha č. 11. Verejné zariadenia a opatrenia**. V obvode PPÚ je ďalej lokalizovaná plocha verejného zariadenia a opatrenia pre ostatné verejnoprospešné stavby – plocha pristávacej dráhy letiska a príslušné objekty.

### 1.8.3 Vyhodnotenie a súhrnné bilancie súčasného stavu verejných zariadení a opatrení

#### Vodohospodárske zariadenia a opatrenia:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m2]	Poznámka
VZO-1 (VOD,VT)	Vodný tok	20456	Trnávka
VZO-2 (VOD,VT)	Vodný tok	536	Džbankársky potok
SPOLU v obvode projektu		20992	

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik sa pri prejednávaní VZFÚ vyjadril že p.č. 696 KN C, vodná plocha, ktorá je vo vlastníctve SR a v správe SVP š.p., no nie je v skutočnosti vodnou plochou. Jedná sa o bývalý náhon až do obce Bohdanovce nad Trnavou, ktorý už neplní svoju funkciu. Vzdúvací objekt, ktorý bol pôvodne na toku Trnávka už neexistuje, preto nechcú túto časť v novom stave do vlastníctva. Druh pozemku tejto časti preklasifikovávame v rámci VZFÚ na ostatnú plochu.

#### Ďalšie verejné zariadenia a opatrenia – Letisko:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m2]	Poznámka
VZO-3 (DOP,LET)	Letisko a príslušné objekty	298681	pozemok TTSK

#### Dopravné zariadenia a opatrenia:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m2]	Poznámka
VZO-4 (DOP,C)	Dopravné zariadenia a opatrenia	8873	štátna cesta I. triedy, C I/51
SPOLU v obvode projektu		8873	

## **2. Časť C - Návrh funkčného usporiadania územia**

### **2.1 Úvod**

Hlavnou zásadou riešenia návrhu funkčného usporiadania územia je v maximálnej miere využiť existujúce zariadenia a opatrenia. Ďalej je potrebné vytvoriť projekčné bloky pre následné delenie jednotlivých pozemkov tak, aby bola zabezpečená prístupnosť, obmedzená možnosť vzniku vodnej a veternej erózie, chránený intravilán pred prívalovými vodami, aby bola poľnohospodárska výroba smerovaná čo najviac mimo intravilán, znova navrátenie krajinej zelene do územia a umožnenie komunikačného prepojenia so susednými katastrálnymi územiami.

Celý systém návrhu funkčného usporiadania územia je nutné riešiť tak, aby boli splnené požiadavky združenia účastníkov a dotknutých organizácií tak, aby bola zachovaná funkčnosť celého systému a to pri čo najmenších požiadavkách na potrebný záber pôdy.

Návrh funkčného usporiadania územia predstavuje súbor opatrení, ktoré súborne vytvárajú podmienky pre racionálne hospodárenie a zabezpečenie ochrany prírodných zdrojov.

Výsledkom VZFU je základné rozčlenenie riešeného územia na plochy – pôdne (projekčné) celky s požadovaným spôsobom využitia a návrhom opatrení dopĺňujúcimi využitie územia požadovanými aktivitami.

Návrh funkčného usporiadania územia vychádza z metodickéj časti Prieskumy, rozboru a analýza súčasného stavu, je usmernený do obsahovo ucelených častí v členení:

- Zhodnotenie priestorového a funkčného usporiadania pozemkov v krajine (po návrhu)
- Spoločné zariadenia a opatrenia (po návrhu)
- Verejné zariadenia a opatrenia (po návrhu)
- Bilancie a výpočet príspevku na spoločné zariadenia a opatrenia
- Predbežný stupeň naliehavosti výstavby spoločných zariadení a opatrení

### **POUŽITÉ PODKLADY**

Pre spracovanie VZFU – Návrh funkčného usporiadania územia boli použité nasledovné hlavné podklady:

- VZFU - Prieskumy, rozboru a analýza súčasného stavu, s podkladmi uvedenými v tejto časti VZFU
- MÚSES pre PPÚ Klčovany (doc. RNDr. Eva Pauditšová, PhD., Ing. Tamara Reháčková, PhD. marec 2022),
- údaje Registra pôvodného stavu („Združenie spoločností PPÚ“, 2021),
- Územný plán obce Boleráz,
- iné odborné podklady o území.

## **2.2 Priestorová a funkčná optimalizácia rozmiestnenia druhov pozemkov v krajine – nový stav**

Patria sem zariadenia a opatrenia, ktoré majú odporúčací charakter a teda neovplyvňujú veľkosť výmery pod spoločné zariadenia a opatrenia. Týkajú sa predovšetkým návrhov, ktoré vyplynuli z posúdenia organizačných a agrotechnických opatrení v obvode PPU. Ich dodržiavanie bude závislé od vôle vlastníka, užívateľa alebo správcu pozemkov.

Podrobná charakteristika odporúčaných opatrení je uvedená v kapitole 2.3.2 Protierózne zariadenia a opatrenia.

Rozlišujeme nasledovné odporúčacie opatrenia:

### **Organizačné opatrenia proti vodnej erózii:**

ZAT	zatravnienia na podklade delimitačných kritérií
LES	zalesnenia na podklade delimitačných kritérií
VPAS	vsakovacie pásy
VENP	vylúčenie pestovania erózne náchylných plodín
PSMER	protierózny smer výsadby špeciálnych druhov pozemkov
PAS	protierózna organizácia pasenia

### **Agrotechnické opatrenia proti vodnej erózii:**

AGTvo	protierózna agrotechnika pri vodnej erózii
-------	--

### **Organizačné opatrenia proti veternej erózii:**

ZAT	zatravnienia na podklade delimitačných kritérií
LES	zalesnenia na podklade delimitačných kritérií

### **Agrotechnické opatrenia proti vodnej erózii:**

AGTve	protierózna agrotechnika pri veternej erózii
-------	--

## **2.3 Spoločné zariadenia a opatrenia**

### **2.3.1 Komunikačné zariadenia a opatrenia**

Nová cestná sieť musí rešpektovať závery vyplývajúce z návrhu nového funkčného usporiadania územia. V obvode projektu PÚ charakterizujeme existujúcu cestnú sieť z hľadiska účelu a významu.

V obvode PPÚ sa nachádza existujúca cesta I. triedy č. 51 a miestne komunikácie. Tieto dopĺňajú existujúce resp. navrhované poľné cesty a to hlavné, vedľajšie a doplnkové.

Poľnohospodársku dopravnú sieť tvoria dopravné zariadenia všetkého druhu slúžiace na sprístupnenie pozemkov a prepojenie poľnohospodárskych komplexov so sieťou pozemných komunikácií.

Poľné cesty sú účelové komunikácie, ktoré slúžia k doprave na príľahlé pozemky a späť v smere k výrobnému centru. V obvode PPÚ ich môžeme rozčleniť podľa významu na:

- a) hlavné poľné cesty – sústreďujú dopravu z vedľajších poľných ciest a sú napojené na miestne komunikácie alebo štátne cesty
- b) vedľajšie poľné cesty (prístupové) – zaisťujú dopravu z príľahlých pozemkov a sú napojené na hlavné poľné cesty. Môžu plniť aj funkciu protierózneho prvku, spravidla sú jednopruhovú, prevažne nespevnenú
- c) doplnkové (pomocné) poľné cesty – vytvárajú sezónne, dočasné komunikačné prepojenie v rámci pôdnych celkov vlastníka, alebo môžu tvoriť hranicu medzi pozemkami niekoľkých vlastníkov, sú jednopruhovú, nespevnenú, príp. zatrávenú, zjazdne sezónne

### **2.3.1.1 Rozbor súčasného stavu a návrh koncepcie riešenia**

Na základe prieskumných prác sa stručne popísal stav existujúcej cestnej siete. Zosumarizoval sa východiskový stav a pristúpilo sa k doplneniu a tvorbe novej cestnej siete v obvode projektu pozemkových úprav.

Návrh cestnej siete sa prerokoval dňa 18.11.2021 s predstavenstvom PPÚ, doplnil sa o požiadavky zástupcov obce, užívateľov a vlastníkov.

### **2.3.1.2 Návrh komunikačných zariadení a opatrení**

Všeobecným záväzným zákonom pre poľné a lesné cesty je zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov.

Technické riešenie návrhu a výstavby poľných ciest rieši odborová norma ON 73 6118 Projektování polních cest. Technické riešenie návrhu a výstavby lesných ciest rieši technická norma STN 73 6108 Lesná dopravná sieť.

Cestná sieť zo všetkých líniových zariadení a opatrení najvýraznejšie ovplyvňuje organizáciu pôdneho fondu. Okrem dopravnej funkcie plní so svojimi priekopami aj funkciu protieróznej ochrany a spolu so sprievodnou vegetáciou dotvára ráz krajiny. Zo všetkých týchto aspektov je nutné posudzovať existujúcu cestnú sieť a uplatniť ju aj pri návrhu novej cestnej siete.

### **Cestné názvoslovie**

Cestné názvoslovie bolo definované v kapitole: 1.7.1.1. Novo navrhované prvky komunikačných zariadení a opatrení majú predradené v názve „r“ - rekonštrukcia alebo „n“ - navrhované.



## Smerové a výškové riešenie poľných ciest

Smerové prvky trasy cesty zachytáva os cesty pomocou vyrovnanej riadiacej čiary, ktorá je pôdorysným priemetom trasy.

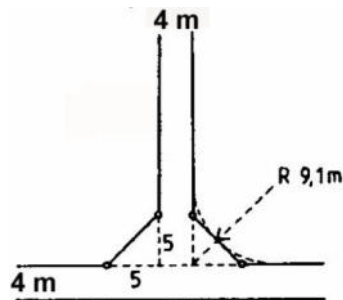
Pozdĺžny profil terénu smerovo vyrovnanej trasy vedenej podľa riadiacej čiary bude vyrovnaný vzhľadom na odchýlky osi cesty od riadiacej čiary. Vyrovnanie pozdĺžnej sklonitosti trasy sa uskutočňuje návrhom vyrovnanej nivelety zodpovedajúcej požiadavkám pozdĺžnej sklonitosti príslušnej kategórie poľnej cesty.

Niveleta je navrhnutá tak, aby zemné práce pri budovaní ciest boli minimálne, aby hmotnica bola vyrovnaná, t. j. aby vzdialenosť pozdĺžneho rozvozu zeminy bola čo najkratšia.

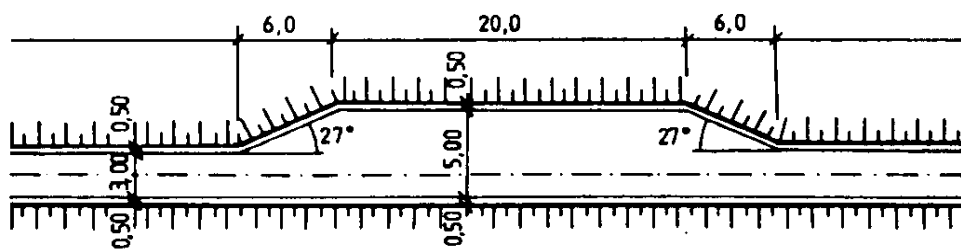
Pre návrhovú rýchlosť  $30 \text{ km.h}^{-1}$  platí:

- maximálny pozdĺžny sklon nivelety je 12 %,
- maximálny rozdiel sklonov výškového polygónu je 10 %.

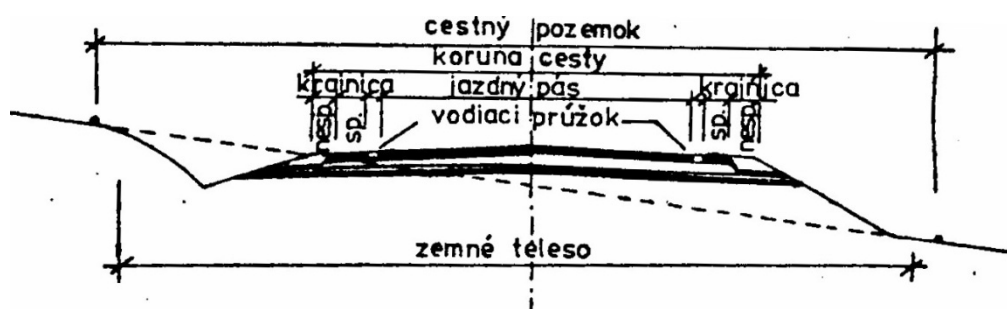
### Kríženie poľných ciest:



### Výhybňa:



### Prvky trasy v priečnom reze:



Medzi základné návrhové prvky priečného rezu telesom cesty patrí: šírka koruny cesty, šírka vozovky (jazdného pásu) a krajníc, priečny sklon koruny cesty, sklon výkopového a násypového svahu, odvodňovacie a bezpečnostné zariadenia.

## Priečný sklon vozovky

Pre rýchle odvedenie zrážkovej vody z vozovky a krajníc sa povrch cestnej koruny upravuje do priečneho sklonu. Priečný sklon sa pri poľných cestách navrhuje jednostranný alebo obojstranný – strechovitý, volí sa podľa miestnych podmienok tak, aby zemné teleso bolo stabilné, jazda bezpečná a zemné práce čo najmenšie. Riadiaca čiara v priečnom reze je v miestnych podmienkach navrhnutá 20 cm nad terénom, tak aby bola odvedená zrážková voda z vozovky a krajníc a zároveň aby nedochádzalo k podmáčaniu cestného telesa.

Priečný sklon závisí od druhu povrchu:

- |                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| • Povrchy štrkové a stabilizované    | 3,0 % |
| • Povrchy so živcovou úpravou        | 2,5 % |
| • Povrchy z cementového betónu       | 1,5 % |
| • Povrchy nespevnených ciest (zemné) | 5,0 % |

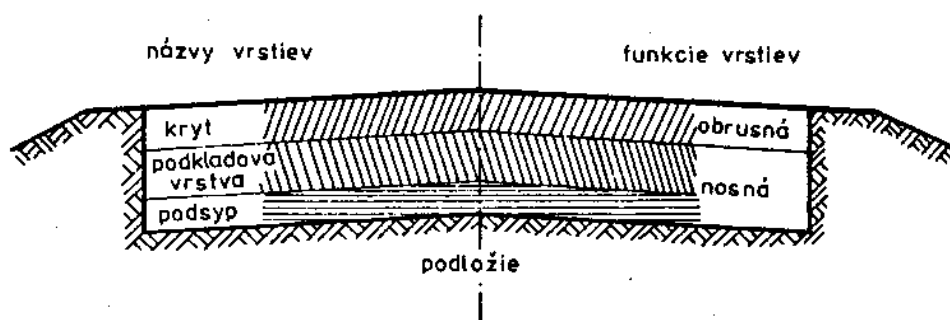
Priečný sklon krajnice je 8 %.

## Hlavné poľné cesty

Hlavné poľné cesty sústreďujú dopravu z vedľajších a prístupových poľných ciest a zároveň podchycujú dopravu z priľahlých pozemkov smerom k poľnohospodárskym zariadeniam (k zastavanému územiu obce, hospodárskym dvorom a pod.). Štandardne sa navrhujú hlavné poľné cesty spevnené, bezprašné, jednopruhové, so šírkou koruny 4,0 m, z toho šírka vozovky (spevnenie) 3,0 m, spevnené krajnice 2 x 0,5 m, v oblúkoch je navrhnuté rozšírenie na 4,5 m a s výhybňami každých cca 300 až 500 m.

Konštrukcia vozovky môže sa líšiť podľa dostupných materiálov, podľa vyčlenených finančných prostriedkov a bude spresnená v časti pozemkových úprav: Realizačná dokumentácia.

### Vrstvy vozovky:



**Kryt** je horná časť konštrukcie vozovky, je priamo vystavený účinkom kolies vozidiel, pôsobeniu atmosférických vplyvov a zmenám teplôt. Jeho kvalita má vplyv na dopravné náklady a náklady na údržbu. Preto musí byť výstavbe krytu venovaná mimoriadna starostlivosť, použité kvalitné materiály a dodržané technologické postupy a kvalitatívne ukazovatele. Podľa deformačných vlastností krytu sú vozovky tuhé a netuhé.

Tuhé vozovky sú tvorené tuhými krytmi, ktoré dobre odolávajú suchu, pri zaťažení sa nepatrne deformujú. Tuhosť tuhých vozoviek je podstatne vyššia ako tuhosť podkladu. Typická tuhá vozovka je z cementového betónu.

Vozovky netuhé majú viacvrstvovú konštrukciu. Tieto vozovky môžu mať pružné aj plastické deformácie, ktoré sa prenášajú na podložie. Sledujú deformácie podložia,

rozdiel v tuhosti vrstiev je pomerne malý. Typické netuhé vozovky sú všetky asfaltové vozovky.

**Podkladová vrstva** sa skladá z hornej stmelenej a spodnej nestmelenej vrstvy:

- stmelená vrstva býva tvorená cementom (podkladový betón, valcovaný betón, medzerovitý betón, kamenivo spevnené cementom) alebo prelievanými vrstvami (napr. vrstvy prelievané asfaltom a živicom, štrk čiastočne vyplnený cementovou maltou, kamenivo vyplnené popolčekovou suspenziou, kalený štrk, penetračný makadam).
- nestmelená vrstva je: štrk, makadam, štrková drť, štrkopiesok, vibrovaný štrk, mechanicky spevnená zemina, kamenivo, minerálny betón.

**Podsyp** sa skladá zo: zhutneného štrkopiesku, zhutnenej zeminy alebo zeminy stabilizovanej spojivami (cementom, štrkopieskom, štrkovom drťou, popolčekom, kropením).

Na spevnené poľné cesty môže byť použitý materiál: štrk, štrková drť, štrkopiesok, vibrovaný štrk, kamenivo, minerálny betón, nestmelený makadam alebo betón.

### **Vedľajšie poľné cesty**

Vedľajšie poľné cesty podchycujú dopravu z priľahlých pozemkov a pôdnych celkov v rámci bloku. Sú napojené na hlavné poľné cesty, ale aj na miestne komunikácie a verejné komunikácie. Účelom ciest je aj sprístupniť pozemky jednotlivých vlastníkov.

Vytváranie spevnených poľných ciest závisí od dostupných finančných prostriedkov. Vedľajšie poľné cesty sú spravidla zemné a zatrávnené, v projekte pozemkových úprav nenavrhuje nové spevnenie vedľajších poľných ciest.

Vedľajšie poľné cesty sú navrhnuté s parametrami so šírkou koruny 4,0 m, z toho šírka vozovky 3,0 m, krajnice 2 x 0,5 m, s výhybňami každých cca 300 až 500 m, existujúce poľné cesty sú v návrhu doplnené o výhybne.

### **Prístupové poľné cesty**

Prístupové poľné cesty podchycujú dopravu z priľahlých pozemkov a pôdnych celkov v rámci bloku. Sú napojené na vedľajšie a hlavné poľné cesty ale aj na miestne komunikácie a verejné komunikácie. Účelom je sprístupniť pozemky jednotlivých vlastníkov, konštrukčne sú navrhnuté len ako zemné poľné cesty. Existujúce poľné cesty sú v návrhu doplnené o výhybne.

### **Popis existujúcich, rekonštruovaných a novonavrhovaných poľných ciest:**

Hlavná poľná cesta **P-1** je intenzívne využívaná, kryt cesty je asfaltový. Cesta je vyhovujúcom stave, nie je potrebná rekonštrukcia.

Hlavná poľná cesta **P-2** je intenzívne využívaná, slúži ako poľnohospodárska cesta obhospodarujúceho družstva Agro Boleráz, zároveň slúži aj ako prístupová cesta na miestne letisko. Zemný kryt cesty je vyhovujúci, nie je potrebná rekonštrukcia.

Hlavná poľná cesta **rP-3** je intenzívne využívaná, slúži ako poľnohospodárska cesta obhospodarujúceho družstva Agro Boleráz. Počas daždivých dní a po nich, pokým nevyschne, je v dôsledku veľmi príľnavej pôdy prejazdna len poľnohospodárskymi mechanizmami. Zemný kryt cesty je nevyhovujúci, cesta je určená na rekonštrukciu.

Hlavná poľná cesta **rP-4** je v súčasnom stave je využívaná ako poľnohospodárska cesta, zároveň využívaná aj miestnym obyvateľstvom. Zemný kryt cesty je nevyhovujúci, určený na rekonštrukciu.

Hlavná poľná cesta **rP-5** nadväzuje na asfaltovú hlavnú cestu P-1 a prechádza hranicou intravilánu obce. Je využívaná na obsluhu primeraného územia a je určená na rekonštrukciu.

Hlavná poľná cesta **rP-6** je využívaná obhospodarujúcim družstvom Agro Boleráz, je určená na rekonštrukciu.

Novo navrhnuté vedľajšie poľné cesty **nPv-7 až nPv-16**, cesty **nPv-18 až nPv-20** a cesty **nPv-23 až nPv-25** sú navrhnuté na kategóriu Pv 4,0/30 so zemným krytom.

Novo navrhnutá vedľajšia poľná cesta **nPv-21** je navrhnutá na kategóriu Pv 3,0/30 so zemným krytom.

Novo navrhnuté vedľajšie poľné cesty **nPv-17 a nPv-22** sú navrhnuté s väčšou šírkou, lebo sa na nich plánuje aj cyklodoprava - na kategóriu 6,0/30 so zemným krytom, prípadne s asfaltovým krytom, konštrukcia cesty by mala vyhovovať obom účelom, tzn. aj poľnohospodárskej doprave aj cyklodoprave.

Vedľajšie poľné cesty budú slúžiť len na sezónnu poľnohospodársku dopravu.

### **2.3.1.3 Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami**

Zo severu od spracovávaného územia je do katastra zapísaný PPÚ Boleráz. Všetky projektované cesty v PPÚ Boleráz ktoré susedia so spracovávaným k.ú. boli zohľadnené a napojené. Celkovo sa tak prepojilo 12 poľných ciest. Niektoré zaužívané „vychodené“ cesty sme nezohľadnili ale dali sme prednosť vlastnícky vysporiadaným pozemkom v PPÚ Boleráz na tento účel určeným.

V ďalších susedných katastrálnych územiach kde doposiaľ neboli riešené projekty pozemkových úprav ani nijako inak sa nevysporiadavali pozemky pod existujúcimi cestami, sa zohľadnili existujúce zaužívané „vychodené“ cesty ktoré sú logickým odrazom potreby využívania územia.

Prepojenia na pôvodné neknihované pozemky v susedných k.ú. ktoré slúžili na prístup na pozemky, kde by sa dali prístupy ľahko obnoviť bez potreby majetkoprávneho usporiadania boli zachované.

Budúci zhotovitelia projektov pozemkových úprav v susedných k.ú. by mali rešpektovať napojenosť ciest na cestnú sieť v nami riešenom území.

### 2.3.1.4 Súhrnné bilancie po návrhu

Sumárna bilancia komunikačných zariadení a opatrení v obvode projektu:

#### Poľné cesty

označenie poľnej cesty	kategória	dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]		
		bez zmeny	novovo navrhnutá	rekonštrukcia
P-1	P 4,0/30	271 / 1085		
P-2	P 4,0/30	1317 / 5738		
rP-3	P 4,0/30			1166 / 4667
rP-4	P 4,0/30			545 / 2191
rP-5	P 4,0/30			945 / 4273
rP-6	P 4,0/30			1063 / 4513
nPv-7	P 4,0/30		710 / 2938	
nPv-8	P 4,0/30		1506 / 6077	
nPv-9	P 4,0/30		1954 / 7962	
nPv-10	P 4,0/30		1698 / 6979	
nPv-11	P 4,0/30		1465 / 5950	
nPv-12	P 4,0/30		316 / 1293	
nPv-13	P 4,0/30		878 / 3553	
nPv-14	P 4,0/30		334 / 1361	
nPv-15	P 4,0/30		2288 / 9388	
nPv-16	P 4,0/30		10 / 64	
nPv-17	P 6,0/30		997 / 6008	
nPv-18	P 4,0/30		1055 / 4280	
nPv-19	P 4,0/30		1055 / 4235	
nPv-20	P 4,0/30		381 / 1551	
nPv-21	P 3,0/30		251 / 1009	
nPv-22	P 6,0/30		710 / 3994	
nPv-23	P 4,0/30		166 / 692	
nPv-24	P 4,0/30		1113 / 4463	
nPv-25	P 4,0/30		421 / 1676	
<b>SPOLU</b>		<b>1588 / 6823</b>	<b>17308 / 73473</b>	<b>3719 / 15644</b>
<b>SPOLU v obvode projektu</b>		<b>22615 / 95940</b>		

Návrh komunikačných zariadení a opatrení je znázornený v účelovej mape  
Príloha č. 13. Návrh komunikačných zariadení a opatrení.

### 2.3.2 Protierózne zariadenia a opatrenia

Erózia pôdy je v krajine prirodzený proces, ktorý je však činnosťou človeka, hlavne poľnohospodárstvom, urýchľovaný. Erózia pôdy znižuje úrodnosť pôd a nenávratne ochudobňuje poľnohospodárske pôdy o najúrodnejšiu časť – ornicu. Zhoršuje fyzikálno-chemické vlastnosti pôd, znižuje mocnosť pôdneho profilu, zvyšuje skeletovitosť pôd, znižuje obsah živín a humusu, poškodzuje poľnohospodárske plodiny, spôsobuje stratu

osív a sadby, hnojív a prípravkov na ochranu rastlín. Transportované pôdne častice a v nich obsiahnuté agrochemikálie znečisťujú vodné zdroje, zanášajú akumuláčnne priestory nádrží, znižujú prietokovú kapacitu vodných tokov, vyvolávajú zakalenie povrchových tokov, zhoršujú prostredie pre vodné organizmy, zvyšujú náklady na úpravu vody a ťažbu sedimentov a povodňové prietoky ohrozujú prípadne aj poškodzujú zastavané územie, komunikácie a korytá vodných tokov.

Pod eróziou sa všeobecne rozumie rozrušovanie, premiestňovanie a ukladanie pôdnej hmoty pôsobením vonkajších činiteľov. V obvode PPU pôsobí hlavne vodná a veterná erózia.

**Vodná erózia** – rozrušovanie zemského povrchu dažďovými kvapkami a povrchovým odtokom. Podľa formy ju delíme na plošnú a výmoľovú. Pri plošnej je pôda erodovaná takmer rovnomerne po celej ploche určitej časti svahu. Povrchový odtok má tendenciu sústreďovať sa do hustej siete zárezov – jarčiekov. Tieto prejavy sú likvidované orbou, avšak pri výmoľovej erózii je orba neúčinná.

**Veterná erózia** – rozrušuje pôdny povrch mechanickou silou vetra, odnáša častice pôdy a ukladá ich na inom mieste. Spôsobuje znižovanie úrodnosti pôdy odnosom najmenších častíc pôdy. Najvyšší odnos pôdy veternou eróziou je v období, keď pôda nie je pokrytá vegetáciou.

### **2.3.2.1 Rozbor súčasného stavu a návrh riešenia**

Účelom protieróznej ochrany je obmedziť existujúce degradačné procesy, stabilizovať erózne a transportné procesy v dráhach sústredeného odtoku a zároveň spomaliť a rozptýliť odtok vody a transformovať ho infiltráciou na formu podzemného odtoku.

Na základe prieskumných prác a rozborov sa vytypovali lokality v obvode projektu pozemkových úprav kde sa bude treba zamerať na návrh a realizáciu protieróznych zariadení a opatrení.

### **2.3.2.2 Návrh protieróznych zariadení a opatrení - vodná erózia**

V obvode projektu pôsobí plošná vodná erózia a ryhová až bystrinná vodná erózia.

Pôsobenie plošnej vodnej erózie môžeme znížiť nasledujúcimi opatreniami:

- organizačné opatrenia
- agrotechnické opatrenia
- biotechnické protierózne opatrenia

#### **2.3.2.2.1 Organizačné protierózne opatrenia**

Patria medzi najjednoduchšie a najlacnejšie protierózne opatrenia, ktoré pri správnej aplikácii poskytujú pomerne vysoký účinok.

Všeobecné organizačné protierózne zásady sú: skorý termín výsevu plodín, bezorebné siatie plodín, siatie viacročných krmovín a rozmiestňovanie plodín vzhľadom

na svahovitost' pozemkov. Organizačné protierózne opatrenia nemajú vplyv na plošný záber na spoločné zariadenia a opatrenia, majú predovšetkým odporúčací charakter.

### **2.3.2.2.1.1 Tvar a veľkosť pôdnych celkov resp. nových pozemkov**

Odporúča sa, podľa možností, pôdne celky (platí aj pre nové pozemky) umiestňovať najdlhšou stranou rovnobežne s vrstevnicami, šírka pozemku v smere sklonu terénu musí byť menšia alebo rovná prípustnej dĺžke neprerušeneho odtoku vody po svahu.

Ak ide o tvarové kritéria nových pozemkov, pozemky je vhodné navrhovať v tvare obdĺžnikov a im podobným tvarom. Rozhodujúcim faktorom je šírka a dĺžka pozemku. Optimálny pomer šírky a dĺžky nového pozemku je 1:5 pri výmerách do 10 ha. Minimálna šírka pozemku sa odporúča 6 m. V svahovitých územiach, kde pôsobí väčšinou plošná vodná erózia sa odporúča, pokiaľ možno, nové pozemky navrhovať po vrstevniciach.

### **2.3.2.2.1.2 Delimitácia pôdneho fondu**

Delimitácia pôdneho fondu bola posudzovaná vyššie pri posudzovaní súčasného stavu a bolo vyhodnotené, že nie je treba delimitovať pôdu.

### **2.3.2.2.1.3 Protierózne rozmiestnenie plodín**

Protieróznym rozmiestňovaním plodín na území ohrozenom eróziou sa využíva rozdielny protierózny účinok jednotlivých plodín.

Všeobecne môžeme podľa vplyvu na priebeh erózných procesov rozdeliť plodiny na také, ktoré majú:

Dobré pôdoochranné účinky:

- ▲ lesy, keď majú dobre zapojený porast, nie sú spásané a nemajú zničený podrast,
- ▲ trvalé trávne porasty, keď pokrývajú pôdu počas celého roka a nie sú na nich výrazné stopy po kolesách mechanizmov, po pasúcich sa zvieratách,
- ▲ trávne miešanky, keď zabezpečujú dostatočné pokrytie pôdy už v roku svojho založenia a nezrednú ani v neskorších rokoch,
- ▲ viacročné krmoviny, ak sa dobre vydaril letný výsev a na jeseň sa vytvoril zapojený podrast.

Stredne dobré pôdoochranné účinky:

- ▲ ozimné krmné miešanky a obilniny, keď pred príchodom zimy dobre zakorenia a vytvoria dobre zapojený porast,
- ▲ jarné obilniny s podsevom d'atelinovín.

Slabé pôdoochranné účinky:

- ▲ rastliny, ktoré sa sejú na jar, v čase jarných zrážok a vetrov ešte nepokrývajú pôdu, ale do príchodu letných búrok už vytvoria dostatočne silný porast. Sem patria aj zemiaky sadené do riadkov a čiastočne aj vinič hroznorodý.

Zlé pôdoochranné účinky:

- ▲ rastliny siate do širokých riadkov, ktoré vyžadujú čisté medziriadky. Sú to najmä kukurica siata, slnečnica ročná a tabak. Patrí sem aj cukrová a krmná repa, ale tá sa na svahoch a na viatych pieskoch nepestuje, prípadne len veľmi málo.

Pôdoochranné účinky plodín sa využívajú pri protieróznom umiestňovaní na svahu, pričom odporúčame:

- ▲ Na plochách mierne ohrozených eróziou je vhodné umiestňovať plodiny so slabými a zlými účinkami, pričom pri zemiakoch a kukurici odporúčame pri šírke pozemku, resp. pôdneho celku viac ako 300 m bezpodmienečne realizovať protieróznú agrotechniku, resp. prerušiť svah vsakovacím pásom.
- ▲ Na plochách stredne erózne ohrozených odporúčame pestovať plodiny so slabým a stredným účinkom, pričom je potrebné bezpodmienečne realizovať protieróznú agrotechniku.
- ▲ Na plochách výrazne ohrozených vodnou eróziou odporúčame pestovať úzkoriadkové plodiny, kde sa predpokladá minimálne spracovanie pôdy.

**Protierózne oševné postupy** sa navrhujú v prípadoch pozemkov s veľkým sklonom, s výraznou vertikálnou a horizontálnou členitosťou, kde už nie je možné realizovať pracovné operácie naprieč svahu alebo v prípadoch nepriaznivého tvaru a prístupnosti pozemku, resp. v prípadoch erózneho ohrozenia vodných zdrojov v ochranných pásmach. V týchto podmienkach je potrebné systém hospodárenia plno podriadiť požiadavkám protieróznej ochrany. Pozemky silno ohrozené je potrebné vyčleniť do samostatného oševného postupu, zabezpečiť rastlinný kryt vo väčšej časti roka aj počas zimného obdobia. Toto si vyžaduje vylúčiť plodiny s nízkou protieróznou účinnosťou a zvýšiť zastúpenie plodín s vysokým protieróznym účinkom. Protieróznym oševným postupom je časová postupnosť striedania plodín na tom istom hone zabezpečujúca podmienku neprekročenia prípustnej straty pôdy. Podľa prílohy 14 navrhujeme uvedené postupy v lokalitách 1, 2 a 3.

**Pri pásovom pestovaní plodín** sa poľnohospodárska pôda chráni pred eróznym účinkom vody tak, že medzi pásy plodín s nízkou protieróznou účinnosťou sa vkladajú pásy plodín s vyššou protieróznou účinnosťou (tzv. vsakovacie pásy). Protieróznym účinkom vsakovacích ochranných pásov spočíva v tom, že prerušia erózne účinný povrchový odtok vody a povrchovú vodu pretransformujú na podpovrchovú vodu. Dimenzovanie vsakovacích pásov, t. j. ich lokalizácia, rozmery a vegetačná skladba vychádza najmä z klimatických, hydrologických, topografických, agronomických a pôdnych pomerov záujmového územia. Vsakovacie pásy môžu, ale nemusia byť súčasťou oševného postupu. Dimenzovanie vsakovacích ochranných pásov sa určuje výpočtom, šírka pásu závisí od sklonu a dĺžky chráneného svahu, priepustnosti pôdy, jej náchylnosti k erózii a na šírke záberu náradia. Všeobecne sa odporúča šírka pásov je od 20 do 40 m. Umiestnenie vsakovacích pásov a ich vzájomná vzdialenosť závisí od dosahu ich účinku, ktorý súvisí s vlastnosťami chráneného územia, ako aj od existencie a charakteru protierózných opatrení. Podľa prílohy č. 14 odporúčame uvedené postupy v lokalitách 1, 2 a 3.

### **2.3.2.2 Agrotechnické protierózne opatrenia**

#### **Vrstevnicová agrotechnika**

Protierózna agrotechnika, t. j. spôsob obrábania poľnohospodárskej pôdy, v prvom rade smer orby, siatie a všetky ostatné kultivačné a záberové operácie by mali byť vždy vykonávané, pokiaľ to sklon a systém mechanizačných prostriedkov dovolí, v smere vrstevníc (alebo nanajvýš s malým odklonom od tohto smeru), s obracianím pôdy v smere proti svahu. Spracovanie pôdy v smere vrstevníc znižuje zmyv pôdy na svahu so sklonom 2-7% o 40%, na svahu 7-12% o 30% a na svahu 12-18% o 10%.

Účinok samotnej orby po vrstevnici sa prejavuje znížením povrchového odtoku najmä v medzivegetačnom zimnom období, keď je pôda bez vegetačného krytu. Pritom sa vsakovacia schopnosť pôdy zvýši približne o 50%.



### **Pôdoochranná agrotechnika a mulčovanie**

V redukovaných (racionálnych) technologických systémoch sa v rámci prípravy pôdy a sejby vypúšťajú tie operácie, ktoré sú nevyhnutné na založenie porastu. Postupným vypúšťaním operácií sa dosiahne stav, keď sa už nedá žiadna operácia vylúčiť bez nepriaznivého vplyvu na dosiahnutie požadovaného cieľa. Takýto technologický systém označujeme za minimálny (minimálna agrotechnika). Spájaním pracovných operácií sa dá obmedziť nežiaduce zhutňovanie pôd. Technológiu priamej sejby do nespracovanej pôdy (bezorbová agrotechnika) zaraďujeme do zvláštnej kategórie minimalizačných technologických systémov. Bezorebná sejba obilnín, zvlášť na plytkých pôdach so sklonom nad 15% znižuje zmyv pôdy na tretinu až desatinu a pritom spotreba energie na bezorebnú sejbu je polovičná v porovnaní s výsevom do oranej pôdy. V súvislosti s pôdoochrannými technológiami a využívaním moderných kypričov k podmietke, sa stále viac uplatňuje sejba do mulču (mulčovanie) rastlinných zvyškov predplodiny. Mulč kryje pôdu cez zimné obdobie a spolu so strniskom zabraňuje jarnej erózii. Okrem toho sústavný deficit organickej hmoty v pôde a rastúci počet podnikov bez živočíšnej výroby, vytvárajú tlak na využívanie slamy ako organického hnojiva.

### **2.3.2.2.3 Biotechnické protierózne opatrenia**

K základným biotechnickým opatreniam patria: protierózne priekopy, priehlbínové terasy /v staršej literatúre označované prielohy/, zatrávenie údolnice, terasovanie, protierózne medze, sanácia strží, protierózne hrádzky.

#### **Navrhnuté opatrenia:**

Protierózne priekopy sú najmä záchytné odvodné a záchytné zberné priekopy. Záchytné odvodné priekopy zachytávajú povrchový odtok z územia nad hornou hranicou chránenej lokality. Záchytné zberné priekopy odvádzajú vnútorné vody z lokality. Obhospodarované prielohy sú plytké priekopy na svahu na zadržanie povrchového odtoku, ktoré sa navrhujú do sklonov svahu 20 %.

Ďalším typom sú akumuláčno-retenčné priehlbínové terasy, ktoré slúžia na zadržanie vody z dažďov, zvedenie povrchových vôd do podzemných vôd alebo neškodné odvedenie vody z privalových dažďov. Majú minimálny sklon, na konci môžu byť zakončené hrádzkou s prepadom. Navrhnutých je 12 priehlbínových terás s viacúčelovým využitím.

Budúci obraz realizovanej priehlbínovej terasy poskytuje fotografia:



Veľmi účelné je využívanie siete cestných priekop ako záchytných priekop s protieróznou funkciou. Cestná sieť tvorí kostru pozemkových úprav, je však tiež spolu s prirodzenými a umelými tokmi dôležitým regulátorom povrchového odtoku. Súčasťou každej cesty v systéme protieróznej ochrany sú priekopy, odvádzajúce nielen prebytočnú zrážkovú vodu z vozovky, ale aj z priláhlých pozemkov. Kapacita korýt cestných priekop

je obmedzená hĺbkou 0,4 až 1,0 m s ohľadom na šírku vozovky v korune a bezpečnosť prevádzky. Pritom je nutné, aby koruna vozovky z dôvodov jej odvodnenia bola aspoň 15 cm nad hladinou vody v priekope. Navrhnuté cestné priekopy pri vhodne zvolenej komunikácii po vrstevnici prerušia dĺžku svahu.

### **2.3.2.3 Návrh protieróznych zariadení a opatrení - veterná erózia**

Veternú eróziu spôsobuje mechanická sila a prejavuje sa v rozrušovaní povrchu a odnosu jemných až stredne zrnitých pôdných častíc. Táto erózia sa najčastejšie prejavuje v jarnom období hlavne ak sú povrchovou kultiváciou rozrušené pôdy. Prejavuje sa ako posuvná erózia, prípadne aj ako prašná búrka.

Pôsobenie veternej erózie môžeme znížiť nasledujúcimi opatreniami:

- organizačné opatrenia
- agrotechnické opatrenia
- biologické opatrenia
- technické opatrenia

#### **2.3.2.3.1 Organizačné opatrenia**

Patria medzi najjednoduchšie a najlacnejšie protierózne opatrenia, ktoré pri správnej aplikácii poskytujú pomerne vysoký účinok. Všeobecné organizačné protierózne zásady sú: skorý termín výsevu plodín, bezorebné siatie plodín, siatie viacročných krmovín a rozmiestňovanie plodín vzhľadom na svahovitosť pozemkov. Organizačné protierózne opatrenia nemajú vplyv na plošný záber na spoločné zariadenia a opatrenia, majú predovšetkým odporúčací charakter.

##### **2.3.2.3.1.1 Tvar a veľkosť pôdných celkov resp. nových pozemkov**

Optimálnym tvarom pozemku je obdĺžnik situovaný dlhšou stranou kolmo (pod uhlom max. 30°) na smer prevládajúcich vetrov.

V rámci návrhov boli jednotlivé hony rozdelené pásmi zelene na menšie plochy. Tvar obvodu PPÚ napomohol k tvorbe optimálnych tvarov pozemkov, keďže dlhšia strana obvodu je orientovaná takmer kolmo na smer prevládajúcich SZ vetrov. Týmto spôsobom sa zabezpečí základná ochrana pôdy pred negatívnymi účinkami vetra.

##### **2.3.2.3.1.2 Delimitácia pôdneho fondu**

Delimitácia pôdneho fondu bola posudzovaná vyššie pri posudzovaní súčasného stavu a bolo vyhodnotené, že nie je treba delimitovať pôdu.

##### **2.3.2.3.1.3 Protierózne rozmiestnenie plodín**

Najnáchylnejšia na poškodenie veternou eróziou je pôda nekrytá vegetáciou. Trvalé trávne porasty sú najúčinnjším opatrením proti veternej erózii. Na pôdach veľmi náchylných na eróziu sa odporúča založenie trvalého trávneho porastu.

Pri protieróznom rozmiestnení kultúr sa na obrábané pozemky rozmiestňujú také plodiny, ktoré vytvárajú dobrý vegetačný kryt najmä v období výskytu erózne účinných vetrov. Plodiny sa umiestňujú tak, aby sa striedali erózne odolnejšie plodiny s erózne menej odolnými plodinami.

Pásové striedanie plodín sleduje zníženie erózneho účinku vložení širokých pásov s plodinami erózne menej ohrozenými (najmä viacročné krmoviny, ozimné obiloviny a predplodiny) na pozemok s pestovanou erózne ohrozenou plodinou.

### **2.3.2.3.2 Agrotechnické opatrenia**

Sú zamerané na zvýšenie erózne odolnosti pôdy, čiastočne aj na zníženie erozivity vetrov. Takéto opatrenia sú však časovo aj finančne náročnejšie.

Odporúčané agrotechnické protierózne opatrenia:

- Protierózna agrotechnika a mulčovanie – špeciálna pôdoochranná agrotechnika zabezpečuje spracovanie pôdy bez obracania pôdnej vrstvy, necháva na povrchu pôdy čo najviac rastlinných zvyškov a čo najvyššie strnisko a vytvára drsný a hrudkovitý povrch.
- Úprava štruktúry pôdy – je zameraná na zvýšenie podielu erózne odolných agregátov, t.j. agregátov väčších ako 0,8 mm. Realizuje sa zvýšeným prísunom štruktúrovaných látok do pôdy, čo sa dá dosiahnuť pestovaním plodín s bohatou koreňovou sústavou (ďateľoviny, trávy), zaorávaním trávnych zvyškov, zeleným hnojením, pravidelným hnojením vysokými dávkami organických hnojív.
- Zvýšenie vlhkosti povrchu pôdy – zvyšovaním vlhkosti povrchu pôdy a zvyšuje jeho súdržnosť a tým aj protierózna odolnosť pôdy. K zvýšeniu vlhkosti prispieva vylúčenie plošného kyprenia povrchu pôdy, zadržiavanie snehu na pozemku, mulčovanie a závlaha.
- Ochranné obhospodarovanie pôdy – zahŕňa v sebe množstvo technologických postupov ako napr. sejba do ochranej plodiny alebo strniska, mulčovanie, minimalizácia pracovných postupov, využívanie medziplodín, včasne založenie porastu, vhodná mechanizácia a pod.

### **2.3.2.3.3 Biologické opatrenia**

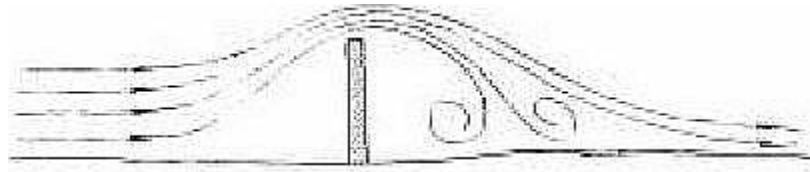
Biologické protierózne opatrenia sú všetky formy vzrastlej zelene vyskytujúcej sa v krajine, ktoré vytvárajú prirodzené vegetačné zábrany, napríklad: zelené pásy, vetrolamy, ich podstatou je zníženie rýchlosti vetra v určitej vzdialenosti pred a za vetrolamom a zníženie turbulentnej výmeny vzdušných mäs v prízemných vrstvách.

Účinnosť vegetačných zábran je závislá na jeho šírke, priepustnosti pre vzdušné prúdenie a tiež druhovej skladby drevín.

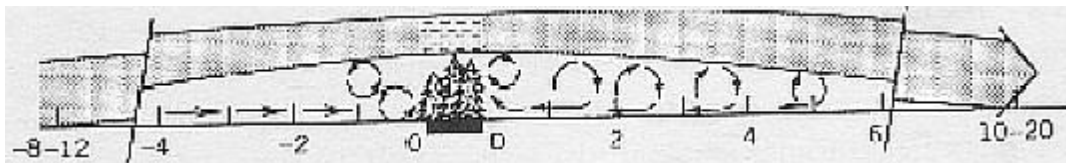
V literatúre sú bežne vegetačné zábrany definované ako vetrolamy. Rozlišujeme tri základné typy vetrolamu: priepustný, polopriepustný a nepriepustný.

Za najúčinnnejšie sa považujú polopriepustné vetrolamy so 40% priepustnosťou, ktoré určitú časť vzdušného prúdu prepúšťajú, a preto za nimi nevzniká vzduchový podtlak ako za nepriepustnými.

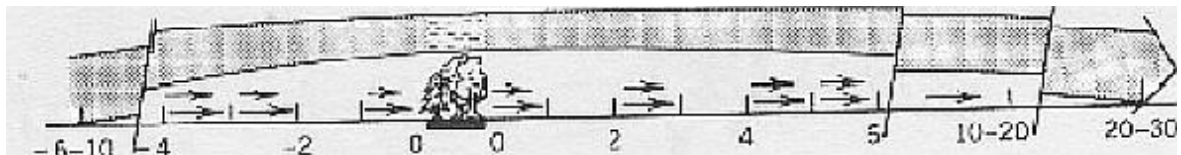
Vzduchový podtlak vznikajúci za nepriepustnou prekážkou:



**Nepriepustný vetrolam:**



**Polopriepustný vetrolam:**



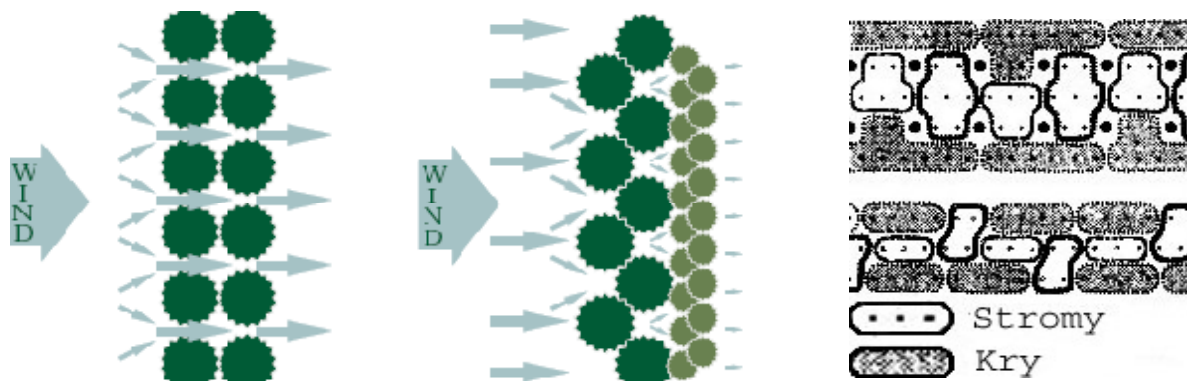
Prúd vetra sa pri polopriepustnom vetrolame vracia k zemi v oveľa väčšej vzdialenosti a len pozvoľne nadobúda svoju pôvodnú rýchlosť.

Účinnosť vetrolamu na náveternej strane sa uvádza 10 H a na zúveternej strane 30 H (H je výška vetrolamu).

Na splnenie protieróznej funkcie bude treba vhodne zvoliť druh vysádzaných drevín. Funkčnosť sa začne dosahovať až vtedy, keď bude výška reprezentatívnych drevín viac ako 7 až 10 m, plná účinnosť nastane ak výška stromov dosiahne 25 metrov. Návrh vhodných drevín vychádza z Miestneho územného systému ekologickej stability.

Vetrolamy sa umiestňujú v tvare uzavretých obdĺžnikov, orientované dlhšou stranou kolmo na smer prevládajúcich vetrov. Okrem vhodného umiestnenia a smerovej orientácie rozhoduje o ich účinnosti proti účinkom vetra práve priestorové umiestnenie porastov v zelených pásoch, ich vzájomná vzdialenosť, šírka a výška drevín.

**Rozmiestnenie porastov:**



*Nevhodné členenie*

Dochádza k tunelovému efektu: prechodom zeleňou sa prúd delí do trysiek a po prechode zeleňou sa prúdy opäť spájajú a vracajú sa takmer do pôvodnej rýchlosti.

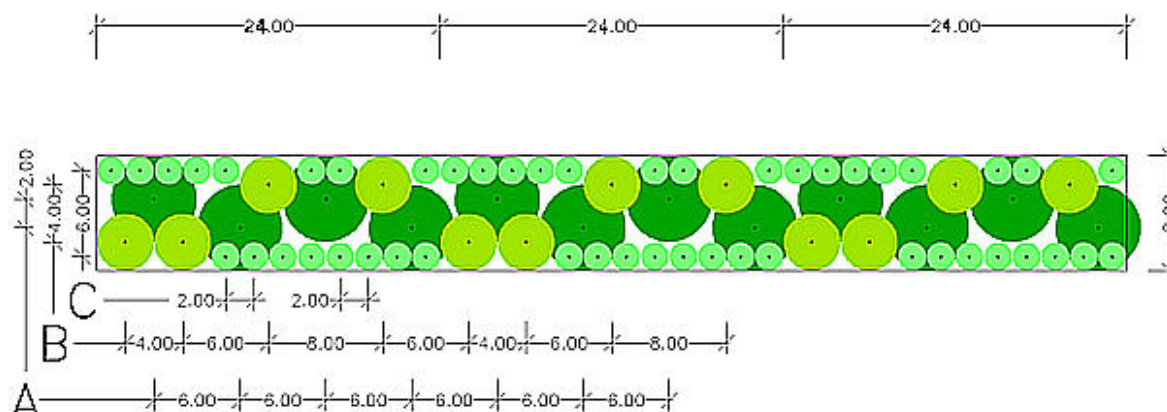
*Vhodné členenie*

Vietor je postupne delený do viacerých vetiev. Jednotlivým prúdom vetra kladie členitá zeleň postupný odpor a tak dochádza k zníženiu rýchlosti.

*Sovietska literatúra 1985*

Je nutné uvažovať nielen s prevládajúcim (SZ) vetrom, pretože ten tvorí v záujmovom území iba 11% z celkového pôsobenia. Členitosť zabráni sklzu nekolmému prúdu po zeleň.

Z vyššie uvedeného sme vytvorili **návrh na výsadbu zelene vetrolamu:**



kde:

- A - hlavný rad drevín, dorastajúci do výšky 25 ~ 30 m
- B - doplnkový rad drevín, dorastajúci do výšky 6 ~ 20 m
- C - vegetačný stupeň krovín, dorastajúci do výšky 2 ~ 5 m

Nie je navrhovaná výsadba bylinného stupňa, pretože navrhujeme mulčovanie slamou, podľa liter. Acta Pruhoniana č.80, vydané VÚKOZ Průhonice. Metódou mulčovaním slamou budeme mať v prvom roku výsadbu bez bylinného stupňa, v druhom roku začne vznikať spontánny bylinný stupeň s 10% pokrytím, v treťom roku byliny pokrývajú 30% plochy.

Jednoročné plevely ktoré sa hojne uplatňujú na opustenej poľnohospodárskej pôde sa v porastoch vznikajúcich na slamenom mulči uplatňujú v zanedbateľnej miere.

### 2.3.2.3.4 Technické opatrenia

Technické protierózne opatrenia sú prenosné zábrany – zníženie rýchlosti vetra je možné docieľiť aj tým, že sa v smere prevládajúceho vetra postaví buď umelá prekážka alebo veterná zábrana (prenosné zábrany).

Prenosné zábrany sa používajú ako dočasná ochrana pre erózne menej odolné plodiny alebo objekty. Sú to polopriepustné prekážky z rôzneho materiálu (drevo, hliník a pod.), ktoré sa umiestňujú kolmo na smer prevládajúcich vetrov. Technické opatrenia priamo nenavrhujeme, sú len odporúčané.

### 2.3.2.4 Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami

Novonavrhované vetrolamy na hraniciach katastrálneho územia budú plniť protieróznú funkciu aj pre susedné katastrálne územia.

Návrhom a realizáciou nových organizačných, agrotechnických, biologických a technických opatrení sa vplyv veternej erózie minimalizuje.

Všetky novonavrhované aj existujúce protierózne prvky plnia významnú ekologickú i krajnotvornú funkciu. Ich protierózna funkcia je však prioritná.

### 2.3.2.5 Súhrnné bilancie po návrhu

#### Protierózne zariadenia a opatrenia technického a biotechnického charakteru:

Vodná erózia

označenie protierózneho zariadenia a opatrenia	dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]		
	bez zmeny	novo navrhnuté	rekonštrukcia
VPAS-64		573 / 4575	
VPAS-65		183 / 1466	
VPAS-66		93 / 740	
VPAS-67		329 / 2630	
VPAS-68		321 / 2560	
VPAS-69		420 / 3293	
VPAS-70		171 / 1230	
VPAS-71		326 / 2598	
VPAS-72		208 / 1550	
VPAS-73		563 / 4304	
VPAS-74		227 / 1821	
VPAS-75		254 / 2032	
<b>SPOLU</b>		<b>3668 / 28799</b>	
<b>SPOLU v obvode projektu</b>	<b>3668 / 28799</b>		

Veterná erózia

označenie protierózneho zariadenia a opatrenia	dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]		
	bez zmeny	novo navrhnuté	rekonštrukcia
VET-1	362 / 6433		
VET-2	681 / 15571		
VET-3	1206 / 29305		
VET-4	166 / 539		
VET-5	124 / 511		
VET-6	370 / 1014		
VET-7	288 / 2915		
VET-8	768 / 41420		

VET-9	88 / 783		
VET-10	261 / 4400		
VET-11	929 / 88647		
VET-12	784 / 30356		
VET-13	88 / 708		
VET-14	234 / 5192		
VET-15	68 / 297		
VET-16	998 / 5817		
VET-17	1133 / 8172		
VET-18	88 / 564		
VET-19	61 / 883		
VET-20	328 / 8329		
VET-21	344 / 20114		
VET-22	44 / 286		
VET-23	2369 / 26727		
VET-24	270 / 6919		
VET-25	1475 / 16169		
VET-26	304 / 1275		
VET-27	141 / 1377		
VET-28	804 / 14608		
VET-29	1319 / 9614		
VET-30	309 / 2352		
VET-31	239 / 1760		
VET-32	969 / 8197		
VET-33	50 / 259		
VET-34	354 / 2120		
VET-35	365 / 1327		
VET-36	161 / 1535		
VET-37	3336 / 60685		
VET-38	79 / 303		
VET-39	322 / 1009		
VET-40	99 / 597		
rVET-41			318 / 2212
rVET-42			598 / 5091
rVET-43			444 / 2333
rVET-44			605 / 4655
rVET-45			447 / 2630
rVET-46			501 / 2257
nVET-48		31 / 283	
nVET-49		530 / 4240	
nVET-50		289 / 1168	
nVET-51		137 / 1092	
nVET-52		214 / 1704	
nVET-53		541 / 4334	
nVET-54		597 / 4806	
nVET-55		337 / 2695	
nVET-56		268 / 2065	

nVET-57		383 / 2405	
nVET-58		364 / 2908	
nVET-59		166 / 454	
nVET-60		131 / 1050	
nVET-61		44 / 353	
nVET-62		238 / 1769	
nVET-63		774 / 6177	
<b>SPOLU</b>	<b>22378 / 429089</b>	<b>5044 / 37503</b>	<b>2913 / 19178</b>
<b>SPOLU v obvode projektu</b>	<b>30335 / 485770</b>		

Sumáre doterajšieho – zameraného a komisionálne odsúhlaseného stavu a protieróznych zariadení a opatrení bez potrebnej zmeny sa mierne odlišujú v dôsledku úpravy zameraného stavu na potrebné návrhové parametre SZO. Mierne upravené rozmery SZO nie sú pri existujúcej zeleni potrebné v teréne realizovať, zeleň sa rozšíri aj sama, pokiaľ sa príľahlé mierne rozšírené pozemky nebudú po prirodzenom rozšírení klčovať.

Zobrazenie navrhnutých protieróznych zariadení a opatrení je na **Prílohe č. 14. Návrh protieróznych zariadení a opatrení.**

### 2.3.3 Vodohospodárske zariadenia a opatrenia

Vodohospodárske zariadenia a opatrenia zabezpečujú krajinu pred prívalovými vodami, podmáčaním, zabezpečujú zdroj vody na krytie vlahového deficitu: vodné toky, nádrže, poldre, odvodnenia a závlahy.

#### 2.3.3.1 Rozbor súčasného stavu a koncepcia riešenia

Rozbor súčasného stavu bol vyhotovený v predchádzajúcich stadiách.

Navrhované vodohospodárske zariadenia a opatrenia musia byť v kontexte riešenia celkového projektu, riešia sa hlavne:

- ochrana vôd ako zložky životného prostredia,
- protipovodňová ochrana a eliminácia škodlivých účinkov vôd,
- trvalo-udržateľné využívanie vodných zdrojov,
- zabezpečenie požiadaviek na vodohospodársku službu, hlavne zaistenie zásobovania obyvateľstva a ostatných odvetví nezávadnou pitnou vodou.

Pri vypracovaní návrhu sa vychádzalo z rokovania so správcami dotknutých vodohospodárskych zariadení a opatrení.

Pri úpravách, revitalizáciách a ostatných opatreniach uskutočňovaných na vodných tokoch by sa malo postupovať metódami a technickými zásahmi blízskymi prírode, ktoré podporujú členitosť koryta toku a prednostne využívajú prírodné materiály a prvky, t.j. vegetáciu, drevo a kamenivo zodpovedajúce danému prostrediu.



### 2.3.3.2 Návrhy vodohospodárskych opatrení

Nenavrhujeme žiadne nové vodné toky, nádrže, poldre, odvodnenia alebo závlahy.

Popri existujúcich vodných tokoch navrhujeme **revitalizovať brehové porasty**. Sprievodnú vegetáciu vodného toku tvoria účelové drevinové a lúčne porasty, prípadne iné porasty rastúce na brehoch (brehové porasty) a pozdĺž vodných tokov (sprievodná zeleň). Návrh sprievodnej vegetácie má vychádzať zo stanovištných podmienok definovaný v MÚSES. Brehy vodných tokov sú stanovišťom, ktoré sa vyznačuje zvláštnymi podmienkami pre rast rastlín.

Najvýznamnejším faktorom ovplyvňujúcim druhovú a priestorovú skladbu rastlinných spoločenstiev sú: kolísanie hladiny vody v koryte toku a hladiny podzemných vôd na príľahlom území, tvar koryta a jeho zmeny vyvolané účinkami prúdiacej vody, klimatických podmienok, fyzikálnych a chemických vlastností pôdy a vody, pôsobenie snehu, vetra, svetla, tepla a pod. Revitalizácia vodného toku znamená obnovenie ekologickej funkcie vodného toku a kvality vody pri súčasnom dodržaní jeho ostatných funkcií s prípadným prehodnotením stupňa ochrany.

### 2.3.3.3 Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami

Pre správnu funkčnosť navrhnutých opatrení je potrebné pokračovať s revitalizáciou vodných tokov aj za hranicami obvodu projektu pozemkových úprav.

### 2.3.3.4 Súhrnné bilancie po návrhu

**Vodohospodárske zariadenia a opatrenia – bez zmeny:**

Označenie vodohospodárskeho zariadenia a opatrenia	Typ	Dĺžka [m]	Plocha povodia [m <sup>2</sup> ]	Objekty (označenie)	Sprievodná vegetácia áno/nie
VT-1	potok Trnávka	1814	20456	žiadne	áno
VT-2	Džbankársky potok	92	536	žiadne	áno
Spolu:		1906	20992		

Vodné toky zachytáva mapa - **Príloha č. 15. Návrh vodohospodárskych zariadení a opatrení.**

### 2.3.4 Ekologické a krajinotvorné zariadenia a opatrenia

Ekologické zariadenia a opatrenia tvoria a ochraňujú životné prostredie, spočívajú predovšetkým vo vytvorení ekologickej stability a podmienok biodiverzity krajiny. Drevinová vegetácia tvorí životný priestor, útočisko, úkryt a potravu širokému spektru organizmov.

Ozelenená krajina vytvára harmonické a estetické krajinné prostredie.

### **2.3.4.1 Rozbor súčasného stavu a koncepcia riešenia**

Rozbor súčasného stavu bol vyhotovený v predchádzajúcich stadiách.

Zeleň vytvára priaznivú mikroklimu, navrhované rozšírenie plôch zelene zamedzí odvíjaniu pár, zvýši sa pôdna vlhkosť a vlhkosť vzduchu.

Veľké rozdiely teplôt, ktoré vznikajú v oblastiach bez vody (akumulátora teplôt) majú v globálnejšom merítku za následok premenlivé prúdenie vzduchu, za spoluúčasti iných faktorov sa vytvárajú orkány alebo tromby. Plošným zdržiavaním vody vyriešime problémy s povodňami a s nedostatkom vody. Zmiernením extrémov v teplotách, stabilizujeme počasie a ozdravíme klímu.

Prvýkrát vo svojej histórii človek vie, že sa ocitol na rúzcestí. Uvedomuje si, že je zle, no na rozdiel od minulých čias má k dispozícii také poznanie a technológiu, že môže vedome ovplyvniť vývoj budúcnosti. Je už len na nás, ako vyhodnotíme súčasný stav životného prostredia a ako budeme ovplyvňovať, budovať a zveľaďovať našu krajinu.

Projektovanie druhovej skladby z ekologického hľadiska vychádza z potenciálnej prirodzenej vegetácie – pôvodnej vegetácie, prispôsobenej prírodným pomerom územia. Vytvárame zmiešané porasty s pestrým druhovým zložením drevín.

Uprednostnenie autochtónnych druhov drevín pri výsadbách je základným predpokladom obnovy prirodzených spoločenstiev ostatných rastlín a živočíchov, ktoré sú na ne viazané - tvoria spolu jeden ekosystém.

Navrhnuté prvky je potrebné aj s hľadiska krajiny tvorby vysádzať členito a druhovo rozmanito, ktoré časom vytvoria v krajine nové biotopy a zvýšia celkovú diverzitu krajiny.

### **2.3.4.2 Návrh opatrení ekologického a krajiny tvorného charakteru**

Zlepšenie ekologickej stability územia sa dosiahne realizáciou naprojektovaných opatrení:

- ▲ zvýšením ekologickej stability existujúcich prvkov súčasnej krajiny štruktúry, napojením lokálnych biokoridorov na regionálny biokoridor a navzájom poprepájaním lokálnych biokoridorov medzi sebou, prepojením miestnych biocentier a plošných interakčných prvkov, zapojením medzí, trvalých trávnych porastov, viníc a záhrad,
- ▲ návrhom nových plošných prvkov s ekostabilizačnou funkciou,
- ▲ návrhom nových líniových prvkov s ekostabilizačnou funkciou šírky 5 m alebo 8 m, na niektorých miestach zúžených alebo rozšírených na existujúce nerovnosti ciest alebo katastrálnej hranice,
- ▲ obmieňaním a dopĺňaním terajšej vegetácie v obvode pozemkových úprav ako aj v tesnej blízkosti vyššie uvedenej pôvodnej vegetácie.

Bližší rozbor navrhnutých ekologických zariadení a opatrení je uvedený v dokumentácii Miestneho územného systému ekologickej stability /MÚSES/ (v časti B dokumentácie VZFÚ).

### 2.3.4.3 Súvislosti so susednými katastrálnymi územiami

Navrhované ekologické zariadenia a opatrenia zlepšujú ekologickú stabilitu v rámci riešeného územia, zvýšenie funkčnosti sa dosiahne pripojením navrhovaných prvkov na nové, ktoré sa navrhnu pri spracovaní PPÚ/ MÚSES v susedných katastrálnych územiach, ide predovšetkým o miestne biokoridory /vodných tokov/ a interakčné prvky.

**Miestne biokoridory** vodných tokov sú aj v súčasnosti pripojené, tak ako v nami riešenom území je potrebné ich rozšíriť v susedných k.ú., aby mohli plniť svoju funkciu.

**Interakčné prvky** boli navrhnuté tak aby sa napájali na existujúcu zeleň v susedných k.ú., všetky ostatné budú funkčné až keď budú prepojené na okolité územie.

### 2.3.4.4 Súhrnné bilancie po návrhu

#### Ekologické zariadenia a opatrenia miestneho významu:

Biocentrá regionálneho a miestneho významu:

označenie ekologického a krajnotvorného zariadenia a opatrenia	dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]			Poznámka (označenie v rámci PEO)
	bez zmeny	novο navrhnuté	rekonštrukcia	
<b>RBc6</b>	1158 / 18 608			VET-22, VET-23, VET-34
<b>MBc1</b>	3164 / 27 314			VET-21, VET-26, VET-27
<b>MBc2</b>	1387 / 140 656			VET-8, VET-11
<b>SPOLU</b>	<b>1158 / 186 578</b>			
<b>SPOLU v obvode projektu</b>	<b>1158 / 186 578</b>			

Biokoridory regionálneho a miestneho významu:

označenie ekologického a krajnotvorného zariadenia a opatrenia	dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]			Poznámka (označenie v rámci PEO)
	bez zmeny	novο navrhnuté	rekonštrukcia	
<b>RBk1</b>	4437 / 48 019			VET-16, VET-17, VET-18
<b>MBk1</b>	2525 / 35 974			VET-37, rVET-46
<b>nMBk1</b>		908 / 29508		VPAS-69
<b>SPOLU</b>	<b>6962 / 83993</b>	<b>908 / 29508</b>		
<b>SPOLU v obvode projektu</b>	<b>7870 / 113501</b>			

Interakčné prvky:

označenie ekologického	dĺžka [m]/plocha [m <sup>2</sup> ]

a krajinotvorného zariadenia a opatrenia	bez zmeny	novovo navrhnuté	rekonštrukcia	Poznámka (označenie v rámci PEO)
IP1	2233 / 23724			VET-32, VET-37, VET-38, VET-39, VET-40
IP2	739 / 8113			VET-36, VET-37
IP3	2755 / 15995			VET-23, VET-30, VET-32, VET-33
IP4	3232 / 36822			VET-25, VET-28, VET-29, VET-31
IP5	1538 / 20504			VET-23, VET-24
IP6	1572 / 35332			VET-12, rVET-44, rVET-45
IP7	328 / 6191			VET-14
IP8	391 / 5742			VET-9, VET-10, nVET-55
IP9	661 / 2006			VET-4, VET-5, VET-6
IP10	1651 / 5992			VET-7, rVET-41, rVET-42, rVET-43
IP11	2109 / 51522			VET-1, VET-2, VET-3
IP12	365 / 954			VET-35, VET-46
IP13	484 / 9268			VET-19, VET-20
nIP1		1179 / 8562		VET-31, nVET-62, nVET-63, nVET-75
nIP2		227 / 1821		VPAS-74
nIP3		334 / 2664		nVET-63
nIP4		1424 / 11169		nVET-51, nVET-52, nVET-53, nVET-54
nIP5		217 / 1551		VET-23, nVET-60, nVET-61
nIP6		393 / 2280		rVET-44, rVET-45
nIP7		1008 / 7398		nVET-56, nVET-57, nVET-58n
nIP8		338 / 2540		nVET-55
nIP9		528 / 4240		rVET-49
nIP10		1368 / 8244		rVET-41, rVET-42, rVET-43, nVET-54, nVET-59
nIP11		956 / 6948		VET-3, VPAS-64, VPAS-65, VPAS-66,
nIP12		344 / 1444		VET-35, rVET-46
nIP13		463 / 1396		VPAS-73
<b>SPOLU</b>	<b>18058 / 222165</b>	<b>8779 / 60257</b>		
<b>SPOLU v obvode projektu</b>	<b>26837 / 282422</b>			

Návrh ekologických a krajínovných zariadení a opatrení je uvedený v **Prílohe č. 16. Návrh ekologických a krajínovných zariadení a opatrení.**

### **2.3.5 Pôdoochranné opatrenie**

**Proti zhutneniu pôdy** sú dôležité preventívne pôdoochranné opatrenia, v prípade potreby hĺbkové mechanické kyprenie i následné opatrenia. Prevencia je mnohokrát účinnejšia ako nákladné odstraňovanie následkov.

#### **Preventívne pôdoochranné opatrenia:**

##### **technické:**

- ⤴ znižovanie tlaku na pôdu (odľahčenie pojazdových mechanizmov, dvojmontáže, nízkotlakové pneumatiky, pásové mechanizmy, zaťaženie osí - rozloženie nákladu na viacero osí, ťahané mechanizmy uprednostniť pred nesenými) - limit 6 t na nápravu alebo 150 kPa, príp. 8 t na tandem, vyšší tlak siaha do hĺbky až 0,4 m;
- ⤴ aplikácia bezpojazdových technológií;

##### **organizačné:**

- ⤴ vstup na pole len keď má pôda primeranú vlhkosť (vylúčenie prejazdov pri nadmernej vlhkosti pôdy) - limit: 80 % PVK (pôdnej vodnej kapacity) pre stredne ťažké a ťažké pôdy, 90 % PVK pre piesčité pôdy;
- ⤴ vylúčenie, alebo aspoň obmedzenie dopravy po poli (oddelenie poľnej a cestnej dopravy);
- ⤴ obmedzovanie prejazdov po poli agregáciou operácií;
- ⤴ aplikácia technológií s riadenými prejazdmi po poli (koľajové medziriadky);
- ⤴ optimálne využívanie sily mechanizmov (pri preťažení dochádza k prešmykovaniu, v opačnom prípade dochádza obyčajne k zbytočnému zaťaženiu pôdy ťažným mechanizmom);
- ⤴ optimálna rýchlosť (pri nízkej rýchlosti vyšší stláčací efekt, pri vysokej jeho znásobovanie vibráciami);

##### **agrotechnické:**

- ⤴ vhodné oševné postupy (štruktúra osevu, dodržanie zásad striedania plodín, dostatočné zastúpenie štruktúrotvorných plodín);
- ⤴ zvyšovanie odolnosti pôdy voči zhutneniu (dostatočne organické hnojenie, zelené hnojenie, racionálne vápnenie);

##### **pôdoochranné:**

- ⤴ hĺbkové mechanické kyprenie (zahrňujúce prípravu pozemku - výber vhodnej predplodiny včas opúšťajúcu pozemok, voľbu vhodného kypriaceho náradia, dodržanie technologickej disciplíny pri vhodnej vlhkosti pôdy 25 - 30 %);
- ⤴ následné zúrodňovacie opatrenia stabilizujúce účinok hĺbkového kyprenia:
  - ⤴ následné prejazdy oddialiť možno až do jari, najmenší odstup 3 týždne;
  - ⤴ niektoré operácie spracovania pôdy je možné vďaka hĺbkovému kypreniu vynechať;
  - ⤴ diferencovaná úprava oševného postupu s voľbou hĺboko koreniacich štruktúrotvorných plodín;
  - ⤴ diferencované hnojenie (vápnenie podľa potreby, voľba nekyslých a nepeptizujúcich hnojív, profilová aplikácia hnojív podľa potreby podporujúca biologické oživenie hlbších častí pôdneho profilu).

## 2.4 Verejné zariadenia a opatrenia - návrhový stav

### 2.4.1 Návrh verejných zariadení a opatrení

Nie sú navrhnuté žiadne nové verejné zariadenia a opatrenia.

Realizovaná sieť poľných ciest a krajnotvorných zelených pásov vytvorí podmienky pre rozvoj agroturistiky a doplnkových športovo-rekreačných aktivít: cykloturistika, pešia turistika, jazdectvo, poľovníctvo.

### 2.4.2 Súhrnné bilancie po návrhu

Verejné zariadenia a opatrenia – bez zmeny:

#### Vodohospodárske zariadenia a opatrenia:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-1 (VOD,VT)	Vodný tok	20456	potok Trnávka
VZO-2 (VOD,VT)	Vodný tok	536	Džbankársky potok
SPOLU v obvode projektu		20992	

#### Ďalšie verejné zariadenia a opatrenia – Letisko:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-3 (DOP,PPC)	Letisko a príslušné objekty	298681	pozemok TTSK

#### Dopravné zariadenia a opatrenia:

Označenie opatrenia	Typ	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Poznámka
VZO-4 (DOP,C)	Dopravné zariadenia a opatrenia	8873	štátna cesta I. triedy, C I/51
SPOLU v obvode projektu		8873	

Verejné zariadenia a opatrenia dopravného, vodohospodárskeho charakteru a ďalšie verejné zariadenia sú zakreslené na účelovej mape **Príloha č. 17. Návrh verejných zariadení a opatrení.**

Celkový návrh VZFU zachytáva **Príloha č. 18. Návrh funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav.**

## **2.5 Bilancia potreby pozemkov pre spoločné zariadenia a opatrenia a verejné zariadenia a opatrenia**

### **2.5.1 Legislatívny a technický rozbor problematiky bilancie potreby pozemkov na spoločné zariadenia a opatrenia a verejné zariadenia a opatrenia**

#### **Spoločné zariadenia a opatrenia /SZO/**

Podľa §11 ods. 7 zákona 330/1991 Zb. ak je potrebné pre spoločné zariadenia a opatrenia vyčleniť nevyhnutnú výmeru poľnohospodárskej pôdy, lesných pozemkov alebo inej pôdy, použijú sa najprv pozemky vo vlastníctve štátu v poradí neknihované pozemky, ďalšie pozemky štátu a pozemky obce. Ak nie je dostatok výmery pozemkov vo vlastníctve štátu a obce v uvedenom poradí, postupuje sa podľa §12 ods. 8. zákona, kde potrebu pozemkov na spoločné zariadenia a opatrenia znášajú všetci účastníci, a to rovnakým percentuálnym pomerom.

Pozemky na spoločné zariadenia a opatrenia **môže** štát prostredníctvom Slovenského pozemkového fondu /ďalej len SPF/ alebo správcu podľa §11 ods. 17 na účel pozemkových úprav kúpiť. Ďalej môže kúpiť spoluvlastnícke podiely k pozemkom v obvode PPÚ, účastníkov ktorí vlastníajú do 400 m<sup>2</sup> poľnohospodárskej pôdy a do 2000 m<sup>2</sup> lesných pozemkov, ak ich vlastníci ponúknu na predaj. Štát prostredníctvom svojich správcov môže kupovať aj ďalšie pozemky, ak ich vlastníci ponúknu na odpredaj. V praxi sa táto možnosť ešte neuskutočnila. Aby systém mohol prakticky fungovať v katastrálnych územiach kde nie je dostatok štátnej alebo obecnej pôdy na krytie SZO, SPF by mal ešte pred začatím pozemkových úprav vykúpiť podstatnú výmeru na SZO.

Podľa §11 ods. 19 vlastníctvo k pozemkom, na ktorých sú umiestnené spoločné zariadenia a opatrenia, okrem pozemkov uvedených v ods. 21, nadobudne obec, v ktorej obvode sa pozemky nachádzajú za náhradu. Za náhradu sa považuje vecné plnenie vo forme správy a údržby spoločných zariadení a opatrení. Ak ide o špecifické spoločné zariadenia a opatrenia, obvodný pozemkový úrad určí iného vlastníka na základe jeho súhlasu v rozhodnutí o schválení projektu.

Podľa §11 ods. 21 pozemky určené projektom pre ekologické spoločné zariadenia a opatrenia regionálneho a nadregionálneho charakteru, ako aj pozemky na vybudovanie vodohospodárskych spoločných zariadení a opatrení (malé vodné nádrže, úpravy tokov, závlahové zariadenia, odvodňovacie zariadenia) poskytuje štát. Vlastníkom týchto pozemkov je štát okrem prípadov, ak obvodný pozemkový úrad určí iného vlastníka na základe jeho súhlasu v rozhodnutí o schválení projektu.

#### **Verejné zariadenia a opatrenia /VZO/**

Podľa §12 ods. 8 pozemky na verejné zariadenia a opatrenia poskytuje ten, komu prejde do vlastníctva alebo správy pozemok určený na verejné zariadenia a opatrenia.

## Stavby vo vlastníctve štátu, obce a VÚC

Stavby vo vlastníctve štátu, obce a VÚC podľa §11 ods. 24 sú v obvode projektu pozemky, na ktorých sa nachádzajú stavby vo vlastníctve štátu alebo obce alebo vyššieho územného celku, ako sú cestné komunikácie, železnice a vodné plochy vybudované do 24. júna 1991, SPF alebo správca **môže** poskytnúť vlastníčkovi iný pozemok vo vlastníctve štátu alebo vyrovnanie v peniazoch podľa osobitého predpisu.

### 2.5.2 Bilancia výmery druhov pozemkov v obvode projektu

Bilancia zmien druhov pozemkov:

1. Merané – zameraný a komisionálne odsúhlasený stav
2. Návrh - navrhovaný stav - po návrhu VZFÚ

Druh pozemku	č.zn.	Merané [m <sup>2</sup> ]	podiel v %	Návrh [m <sup>2</sup> ]	podiel v %	Zmena [m <sup>2</sup> ]
orná pôda	479	601 55 95	87.67	585 02 17	85.26	-16 53 78
záhrada	30	8 18	0.01	8 18	0.01	0
lesná pôda	34	82 28	0.12	82 28	0.12	0
trvalý tráv.p.	32	25 94 51	3.78	26 12 40	3.81	17 89
budova	45	47 67	0.07	47 67	0.07	0
dvor	431	45 72	0.07	43 29	0.06	- 2 43
ostatná plocha	42	88 06	0.13	81 67	0.12	- 6 39
manip.pl,ex.nespev.c.	435	1 07 74	0.16	18 10	0.03	- 89 64
exist.ekolog.zeleň	37	45 99 55	6.70	44 77 57	6.53	-1 21 98
vodný tok	238	2 51 57	0.37	2 53 02	0.37	1 45
exist.spevnená cesta	432	6 33 06	0.92	6 69 52	0.98	36 46
navrh. inter. zeleň	40		0.00	75 29	0.11	75 29
rekonštrukcia zelene	43		0.00	1 91 78	0.28	1 91 78
rekonštr.na spevn.c.	97		0.00	1 56 44	0.23	1 56 44
navrh.spevn.cesta	102		0.00	90 15	0.13	90 15
navrh.nespevn.cesta	103		0.00	6 44 58	0.94	6 44 58
navrh.vetrolam	269		0.00	3 72 20	0.54	3 72 20
navrh.zasak.pás	270		0.00	2 87 99	0.42	2 87 99
<b>Spolu:</b>		686 14 29	100.00	686 14 30	100.00	

Pôdny fond	TPF	Merané [m <sup>2</sup> ]	podiel v %	Návrh [m <sup>2</sup> ]	podiel v %	Zmena [m <sup>2</sup> ]
<b>Poľnohosp. pôda</b>	1	627 58 64	91.47	611 22 75	94.1	89.08
<b>Nepoľnohosp. pôda</b>	0	58 55 65	8.53	74 91 55	5.9	10.92
<b>Spolu:</b>		686 14 29	100.00	686 14 30	100.0	100.00

### 2.5.3 Potreba pozemkov pre spoločné zariadenia a opatrenia

Detailný rozbor potreby je uvedený v predchádzajúcich stadiach.



Sumárny prehľad potreby výmery na SZO:

<b>Spoločné zariadenia a opatrenia</b>	<b>Výmera v m<sup>2</sup></b>
Komunikačné spoločné zariadenia a opatrenia	9 59 40
Protierózne spoločné zariadenia a opatrenia	51 45 69
Vodohospodárske spoločné zariadenia a opatrenia	nie sú
Ekologické spoločné zariadenia a opatrenia	v rámci ostatných opatrení
<b>Spolu SZO:</b>	<b>61 05 09</b>

## 2.5.4 Potreba pozemkov pre verejné zariadenia a opatrenia

Sumárny prehľad potreby výmery na VZO:

**Vodohospodárske zariadenia a opatrenia:**

<b>Označenie opatrenia</b>	<b>Typ</b>	<b>Výmera [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Poznámka</b>
VZO-1 (VOD,VT)	Vodný tok	20456	Trnávka
VZO-2 (VOD,VT)	Vodný tok	536	Džbankársky potok
SPOLU v obvode projektu		20992	

Slovenský vodohospodársky podnik má podľa RPS: 17695 m<sup>2</sup>, na zvyšnú výmeru prispieva SPF - 3297 m<sup>2</sup>.

**Ďalšie verejné zariadenia a opatrenia – Letisko:**

<b>Označenie opatrenia</b>	<b>Typ</b>	<b>Výmera [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Poznámka</b>
VZO-3 (DOP,PPC)	Letisko a príslušné objekty	298681	pozemok TTSK

TTSK má zodpovedajúcu výmeru podľa RPS, v novom stave sa len upravujú hranice na zamerané hranice a zohľadní výmera z RPS.

**Dopravné zariadenia a opatrenia:**

<b>Označenie opatrenia</b>	<b>Typ</b>	<b>Výmera [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Poznámka</b>
VZO-4 (DOP,C)	Dopravné zariadenia a opatrenia	8873	štátna cesta I. triedy, C I/51
SPOLU v obvode projektu		8873	

Slovenská správa ciest vlastní podľa RPS: 6716 m<sup>2</sup>, na zvyšnú výmeru prispieva SPF. To znamená SPF prispieva výmerou 2157 m<sup>2</sup>.

**Poznámka: Potrebu pozemkov pre stavby vo vlastníctve Železníc SR** nie je potrebné samostatne vyčleňovať, pretože veľkosť vlastníctva pozemkov - výmery pod stavbami sú v doterajšom stave totožné s reálnym záberom a budú tak aj vysporiadané v novom stave. ŽSR majú podľa RPS výmeru 41256 m<sup>2</sup>.

**Sumárne SPF prispieva na VZO výmerou: 5454 m<sup>2</sup>.**

## 2.5.5 Zostavenie záverečnej bilancie a stanovenie percenta príspevku vlastníkov na spoločné a verejné zariadenia a opatrenia

Prehľad vlastníctva:

Kód krytia	Vlastník alebo správca	Výmera na SZO a VZO [m2]	Celková vým. podľa RPS [m2]
1	Pôvodné neknihované pozemky vo vlastníctve SR v správe SPF	24 40 87	(24 40 87)
2	Pôvodné neknihované pozemky vo vlastníctve SR v správe LSR	4 82	( 4 82)
3	Pôvodné neknihované pozemky vo vlastníctve obce	1 28 77	(1 28 77)
4	A Slovenský pozemkový fond	35 67 93	(42 88 56)
	B Slovenský vodohospodársky podnik	1 76 95	(1 76 95)
	C Slovenská správa ciest	67 16	( 67 16)
5	obce	17 24	( 17 24)
<b>Spolu</b>		<b>64 03 74</b>	<b>(71 24 37)</b>

Tabuľka krytia výmery SZO, VZO a stavieb vo vlastníctve štátu, obce a VÚC:

Zariadenia a opatrenia	Potrebná výmera [m2]	Kód krytia [m2]							Príspevok vlastníkov [m2]	Spolu
		1	2	3	4			5		
					A	B	C			
SZO komunik.	9 59 40		4 82	1 28 77	8 08 57			17 24	0	9 59 40
SZO protiéroz.	51 45 69	24 40 87			27 04 82				0	51 45 69
<b>SZO spolu:</b>	<b>61 05 09</b>	<b>24 40 87</b>	<b>4 82</b>	<b>1 28 77</b>	<b>35 13 39</b>			<b>17 24</b>	<b>0</b>	<b>61 05 09</b>
VZO vodohosp.	2 09 92				32 97	1 76 95			0	2 09 92
VZO cesta I.tr.	88 73				21 57		67 16		0	88 73
<b>VZO spolu:</b>	<b>2 98 65</b>				<b>54 54</b>	<b>1 76 95</b>	<b>67 16</b>		<b>0</b>	<b>2 98 65</b>
<b>Celkom:</b>	<b>64 03 74</b>	<b>24 40 87</b>	<b>4 82</b>	<b>1 28 77</b>	<b>35 67 93</b>	<b>1 76 95</b>	<b>67 16</b>	<b>17 24</b>	<b>0</b>	<b>64 03 74</b>
<b>Vlastníctvo alebo správa:</b>	-	24 40 87	4 82	1 28 77	35 67 93	1 76 95	67 16	17 24	622 10 50	686 14 24
<b>Percentuálny príspevok vlastníkov na SZO</b>									<b>0.00%</b>	

## 2.6 Stupeň naliehavosti výstavby spoločných zariadení a opatrení

Návrh harmonogramu výstavby zohľadňuje naliehavosť a priority výstavby jednotlivých stavieb z hľadiska funkčnosti a ochrany záujmového územia, ďalej na základe požiadaviek predstavenstva, združenia účastníkov a správneho orgánu.

**Priority realizácie:**

1. rekonštrukcia hlavných poľných ciest nespevnených na spevnené bezprašné: P-3 až P-6,
2. vybudovanie nových hlavných poľných ciest spevnených bezprašných: P-7 a P-8,
3. realizácia protieróznych a ekologických zariadení a opatrení - výsadbou zelene, požadovaná je kompletná výsadba, navrhnuté opatrenia sú minimálnym variantom na ochranu pôdy a ekologickej stability územia. Ak nebude dostatok finančného krytia na kompletnú výsadbu, odporúčame vysadiť VET-1 až VET-14 a zvyšné protierózno-ekologické navrhnuté plochy aspoň zatrávniť aby slúžili v obmedzenom rozsahu ako zasakovacie pásy a plnili aj ekologickú funkciu,

4. vybudovanie nových vedľajších poľných ciest spevnených bezprašných podľa požiadaviek užívateľov a obce, výber konkrétnych ciest bude závislý od aktuálnych podmienok a požiadaviek v dobe kedy sa bude rozhodovať.

#### **Poradovník pre výstavbu SZO:**

<b>Poradie:</b>	<b>Označ.:</b>
1	P-3~6
2	P-7~8
3	VPAS-64~75

Celkovú situáciu všetkých SZO a VZO zachytáva **Príloha č. 19. Prehľadná situácia existujúcich a navrhnutých spoločných zariadení a opatrení a verejných zariadení a opatrení.**

### **3. Pracovné etapy a spracovatelia**

Návrh všeobecných zásad funkčného usporiadania územia bol prerokovaný s predstavenstvom pozemkových úprav a obcou dňa: 18.11.2021.

V priebehu apríla 2022 bol prerokovaný návrh VZFU s dotknutými organizáciami aby vyjadrili svoje návrhy a požiadavky na individuálnych stretnutiach a prerokovaniach.

Dňa 25.08.2022 bolo opätovné stretnutie so Slovenským pozemkovým fondom kde sa doriešili rozdielne stanoviská k návrhu VZFU.

Následne sa dáva VZFU na zverejnenie a pripomienkovanie.

Práce na všeobecných zásadách funkčného usporiadania územia vykonali v mesiacoch november 2020 - august 2022: Ing. Robert Sadloň st., Ing. Zuzana Frajtová a Ing. Róbert Sadloň.

### **4. Prílohy**

#### **Časť A - Prieskum, rozbory a analýza súčasného stavu**

Účelové mapy:

1. Mapa širších vzťahov
2. Bonitované pôdno-ekologické jednotky – Hlavné pôdne jednotky
- 3a. Digitálny model reliéfu
- 3b. Sklon reliéfu
- 3c. Expozícia reliéfu
- 3d. Dĺžka svahu
- 3e. Dráhy povrchového odtoku
- 3f. Dráhy sústredeného povrchového odtoku
4. Mapa súčasného využívania územia v obvode PPU
- 5a. Typologicko - produkčné kategórie
- 5b. Ochrana pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť
- 6a. Obmedzenia technického charakteru
- 6b. Obmedzenia ekologicko – environmentálneho charakteru

7. Prieskum dopravných pomerov
8. Prieskum ohrozenosti pôdy
- 8a. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Potenciálna intenzita vodnej erózie
- 8b. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Reálna intenzita vodnej erózie
- 8c. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Stupeň eróznej ohrozenosti pôdy
- 8d. Prieskum ohrozenosti pôd eróziou: Intenzita veternej erózie
9. Prieskum vodohospodárskych pomerov
10. Prieskum ekologických a krajnotvorných pomerov
11. Prieskum verejných zariadení a opatrení
12. Stav užívacích pomerov v obvode projektu pozemkových úprav

### **Časť C – Návrh funkčného usporiadania územia**

Účelové mapy:

13. Návrh komunikačných zariadení a opatrení
14. Návrh protieróznych zariadení a opatrení
15. Návrh vodohospodárskych zariadení a opatrení
16. Návrh ekologických a krajnotvorných zariadení a opatrení
17. Návrh verejných zariadení a opatrení

**Výsledné mapy:**

18. Návrh funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav,
19. Prehľadná situácia existujúcich a navrhnutých spoločných zariadení a opatrení a verejných zariadení a opatrení,

Zápisnice z prerokovania návrhu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav (podľa § 9 ods. 12 zákona o PÚ) so združením účastníkov, obcou, dotknutými orgánmi štátnej správy a dotknutými správcami verejných zariadení

Stanoviská organizácií k návrhu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia

## **5. Výsledný elaborát a jeho dokumentácia**

### **A. Analógová časť:**

- Technická správa s obrazovými prílohami (účelové mapy prieskumov, rozborov a analýz súčasného stavu - časť A podľa metodických štandardov a ostatné účelové mapy návrhu funkčného usporiadania územia – časť C podľa metodických štandardov) a zápisnicami z prerokovania návrhu všeobecných zásad funkčného usporiadania územia v obvode pozemkových úprav (podľa § 9 ods. 12 zákona o PÚ) so združením účastníkov, obcou, dotknutými orgánmi štátnej správy a dotknutými správcami verejných zariadení
- Mapa návrhu funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav
- Prehľadná situácia existujúcich a navrhnutých spoločných zariadení a opatrení a verejných zariadení a opatrení

### **B. Digitálna časť:**

- Technická správa, 803596\_P1\_VZFU\_VNZ\_TSPa.PDF s obrazovými prílohami (účelové mapy prieskumov, rozborov a analýz súčasného stavu - časť A podľa metodických štandardov a ostatné účelové mapy návrhu funkčného usporiadania územia – časť C podľa metodických štandardov v súboroch s názvami podľa Prílohy č. 3 DMN):

803596_P1_VZFU_VNZ_AUM01.PDF	– mapa širších vzťahov
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM02.PDF	– bonitované pôdnoekologické jednotky a hlavné pôdne jednotky
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM03a.PDF	– digitálny model reliéfu (DMR)
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM03b.PDF	– sklon reliéfu
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM03c.PDF	– expozícia reliéfu
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM03d.PDF	– svahové dĺžky s bariérami
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM03e.PDF	– dráhy povrchového odtoku (kvapky)
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM03f.PDF	– dráhy sústredeného povrchového odtoku
803596_P1_VZFU_VNZ_MSVP.PDF	– Mapa súčasného využívania územia v obvode PPU
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM05a.PDF	– typologicko-produkčné kategórie
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM05b.PDF	– ochrana pôdy pred záberom na nepoľnohospodársku činnosť
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM06a.PDF	– obmedzenia technického charakteru
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM06b.PDF	– obmedzenia ekologicko- environmentálneho charakteru
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM07.PDF	– prieskum dopravných pomerov
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM08.PDF	– prieskum ohrozenosti pôdy
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM08a.PDF	– potenciálna intenzita vodnej erózie
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM08b.PDF	– reálna intenzita vodnej erózie
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM08c.PDF	– stupeň eróznej ohrozenosti pôdy
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM08d.PDF	– intenzita veternej erózie
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM09.PDF	– prieskum vodohospodárskych pomerov
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM10.PDF	– prieskum ekologických a krajnotvorných pomerov
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM11.PDF	– prieskum verejných zariadení a opatrení
803596_P1_VZFU_VNZ_AUM12.PDF	– stav užívacích pomerov v obvode projektu pozemkových úprav
803596_P1_VZFU_VNZ_CUM01.PDF	– návrh komunikačných zariadení a opatrení
803596_P1_VZFU_VNZ_CUM02.PDF	– návrh protierózných zariadení a opatrení
803596_P1_VZFU_VNZ_CUM03.PDF	– návrh vodohospodárskych zariadení a opatrení
803596_P1_VZFU_VNZ_CUM04.PDF	– návrh ekologických a krajnotvorných zariadení a opatrení,
803596_P1_VZFU_VNZ_CUM05.PDF	– návrh verejných zariadení a opatrení

- Prílohy

- Mapa návrhu funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav, 803596\_P1\_VZFU\_VNZ\_MFUU.PDF

- grafické údaje mapy návrhu funkčného usporiadania územia v obvode projektu pozemkových úprav, v súbore s názvom 803596\_P1\_VZFU\_VNZ\_MFUU.VGI (podľa Prílohy č. 3 a 14 DMN) a v súbore vo výmennom formáte VGI s názvom FU803596.VGI (podľa metodických štandardov a dodacích podmienok),

- grafické údaje mapy súčasného využívania pozemkov, v súbore s názvom 803596\_P1\_VZFU\_VNZ\_MSVP.VGI (podľa Prílohy č. 3 a 14 DMN) a v súbore

vo výmennom formáte VGI s názvom VP803596.VGI (podľa metodických štandardov a dodacích podmienok),

- prehľadná situácia existujúcich a navrhnutých spoločných zariadení a opatrení a verejných zariadení a opatrení, vo vhodnej mierke, v súbore s názvom 803596\_P1\_VZFU\_VNZ\_PSSVZO.PDF (podľa Prílohy č. 3 DMN).

Vyhotovil: Ing. Róbert Sadloň

Dňa: 30.08.2022

*Zodpovedný projektant*

Dňa: 30.08.2022, overil: Ing. Róbert Sadloň