

7. PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

7.2. Dokumentace technického řešení

7.2.2. DTR protierozních opatření k ochraně ZPF

7.2.2.1. Textové přílohy

Investor:	STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj Pobočka Prostějov
Zpracovatel:	Sdružení firem "ORIS" spol. s r.o. a AGROPLAN, s.r.o. Zastoupený firmou "ORIS" spol. s r.o.
Zakázkové číslo:	2039–2012–130760
Datum:	28. 3. 2015
Vypracoval:	Ing. Václav Závěšický, Ing. Josef Bureš, Ing. Petr Kuda

2. Protierozní opatření pro ochranu ZPF

Doplňující podklady:

Pro návrh protierozních opatření bylo v roce 2015 provedeno doměření skutečného stavu zájmového území.

Textové přílohy:

a) Průvodní zpráva:

Identifikační údaje:

Investor:	STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD Krajský pozemkový úřad pro Olomoucký kraj Pobočka Prostějov
Zpracovatel:	Sdružení firem "ORIS" spol. s r.o. a PozGeo, s.r.o. Zastoupený firmou "ORIS" spol. s r.o.
Název akce:	Plán společných zařízení
Název pozemkových úprav:	Komplexní pozemková úprava v k. ú. Plumlov
Kraj:	Olomoucký
Obecní úřad	Plumlov
Katastrální území:	Plumlov
Předmět dokumentace:	Protierozní opatření pro ochranu ZPF

Účel navrhovaných staveb a jejich zdůvodnění:

Ochrana zemědělské půdy před účinky eroze, přerušení a zpomalení povrchového odtoku, zlepšení vodních poměrů na pozemcích řešených v KoPÚ.

Výchozí podklady pro návrh staveb:

- digitální barevné ortofoto kladu listů Státní mapy 1: 5000
- rastrová a digitální verze dat ZABAGED
- zaměření skutečného stavu v terénu
- Územní plán
- zákon č. 139/2002 Sb. O pozemkových úpravách a pozemkových úřadech
- vyhláška 13/2014 Sb. O postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav
- Metodický návod k provádění pozemkových úprav
- Technický standard plánu společných zařízení v pozemkových úpravách
- norma ČSN 75 4500 Protierozní ochrana zemědělské půdy

Zásady návrhu:

- ochrana zemědělské půdy před erozí a zpomalení povrchového odtoku v povodí.
- zvýšit retenční schopnost krajiny
- zajištění bezpečného odvodu srážkových vod
- zpomalení odtoku a vsakování vod z přilehlého terénu
- vytvořit důležitý krajinnotvorný polyfunkční prvek
- odpovídat i obecně vodoochranným zásadám, aby nedošlo k ovlivnění či k ohrožení jakosti vod

Základní charakteristika staveb a jejich rozdělení:

Dokumentace technického řešení obsahuje následující protierozní opatření pro ochranu ZPF:

Travnatý zasakovací pás PEO1
Travnatý zasakovací pás PEO7
Travnatý zasakovací pás PEO9
Travnatý zasakovací pás PEO10
Travnatý zasakovací pás PEO13

Údaje o souladu s ÚPD:

Výše popsaná opatření nejsou v rozporu s Územně plánovací dokumentací obce.

Stanoviska dotčených orgánů státní správy a správců dotčených zařízení:

Plán společných zařízení byl předložen k vyjádření dotčeným orgánům státní správy. Výsledek projednání včetně kopií vyjádření je doložen v příloze **Doklady o projednání návrhu plánu společných zařízení**. Případné křížení s podzemním nebo nadzemním vedením je popsáno u každého opatření.

b) Technická zpráva:

Výpočet množství dešťových vod z území:

Hydrologická data odtoku povrchových vod dle ČSN 751400 byly převzaty z podkladů ČHMÚ a jsou odvozeny za období let 1981 - 2010, údaje n-letých průtoků jsou odvozeny z řad za maximální dostupné období pozorování ČHMÚ.

Katastrem obce protékají vodoteče:

1. „Roudník“, který se vlévá do rybníka „Bidelec“ a dále pokračuje do „Podhradského rybníka“
2. „Hloučela“, která se vlévá do „Podhradského rybníka“ a dále pokračuje do „Plumlovské přehrady“
3. „Kleštínek“, který se vlévá přímo do „Plumlovské přehrady“

Veškeré povrchové vody z katastru poté odtékají výpustí z „Plumlovské přehrady“ pod názvem „Hloučela“

Údaje o povodí:

denní úhrn srážek:	$H_2 = 37 \text{ mm} = 0,037 \text{ m}$ (opakování $n = 2$ roky)
	$H_{10} = 61 \text{ mm} = 0,061 \text{ m}$ (opakování $n = 10$ let)
	$H_{20} = 70 \text{ mm} = 0,070 \text{ m}$ (opakování $n = 20$ let)
	$H_{50} = 81 \text{ mm} = 0,081 \text{ m}$ (opakování $n = 50$ let)
	$H_{100} = 90 \text{ mm} = 0,090 \text{ m}$ (opakování $n = 100$ let)
průměrná roční srážka:	$H_s = 609 \text{ mm} = 0,69 \text{ m}$
Intenzita 15 min deště:	$i_{15} = 116 \text{ l/s/ha}$
Koeficient odtoku:	$k = 0,27$
průměrný odtok:	$q_p = 5,25 \text{ l/s/km}^2$

<u>ad 1. název toku:</u>	<u>Roudník</u>
číslo hydrologického pořadí:	4 - 12 - 01 - 055
plocha povodí:	$9,67 \text{ km}^2$

N-leté průtoky

dvouletý odtok:	$Q_2 = 2,2 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_2 = 0,23 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
desetiletý odtok:	$Q_{10} = 6,0 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{10} = 0,62 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
dvacetiletý odtok:	$Q_{20} = 8,1 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{20} = 0,83 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
padesátiletý odtok:	$Q_{50} = 11,2 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{50} = 1,16 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
stoletý odtok:	$Q_{100} = 13,8 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{100} = 1,42 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$

M-denní průtoky

třistatřicetidenní	$Q_{330} = 5,4 \text{ l/s}$
třistapadesátipětidenní	$Q_{355} = 2,7 \text{ l/s}$

<u>ad2. název toku:</u>	<u>Kleštínek</u>
číslo hydrologického pořadí:	4 - 12 - 01 - 056
plocha povodí:	$13,56 \text{ km}^2$

N-leté průtoky

dvouletý odtok:	$Q_2 = 2,9 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_2 = 0,21 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
desetiletý odtok:	$Q_{10} = 7,2 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{10} = 0,53 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
dvacetiletý odtok:	$Q_{20} = 9,8 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{20} = 0,72 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
padesátiletý odtok:	$Q_{50} = 13,8 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{50} = 1,01 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$
stoletý odtok:	$Q_{100} = 17,5 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{100} = 1,29 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$

M-denní průtoky

třistatřicetidenní	$Q_{330} = 6,1 \text{ l/s}$
třistapadesátipětidenní	$Q_{355} = 3,2 \text{ l/s}$

<u>ad3. název toku:</u>	<u>Hloučela</u>
číslo hydrologického pořadí:	4 - 12 - 01 - 053
plocha povodí:	$81,11 \text{ km}^2$

N-leté průtoky

dvouletý odtok: $Q_2 = 10,0 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_2 = 0,12 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 desetiletý odtok: $Q_{10} = 21,0 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{10} = 0,26 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 dvacetiletý odtok: $Q_{20} = 31,0 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{20} = 0,38 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 padesátiletý odtok: $Q_{50} = 52,0 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{50} = 0,64 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 stoletý odtok: $Q_{100} = 75,0 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow q_{100} = 0,92 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$

M-denní průtoky

třistatřicetidenní $Q_{330} = 50,0 \text{ l/s}$
 třistapadesátipětidenní $Q_{355} = 30,0 \text{ l/s}$

Přímý odtok z lokality pozemkových úprav (plocha povodí do 1 km²)

N-leté průtoky

dvouletý odtok: $q_2 = 1,32 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 desetiletý odtok: $q_{10} = 2,16 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 dvacetiletý odtok: $q_{20} = 2,61 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 padesátiletý odtok: $q_{50} = 3,12 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$
 stoletý odtok: $q_{100} = 4,22 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$

Výpočet množství vod podle profilů

Označení lokality	Označení profilu	Dílčí plocha povodí	q2 (m ³ /s/km ²)	q10 (m ³ /s/km ²)	q20 (m ³ /s/km ²)	q50 (m ³ /s/km ²)	q100 (m ³ /s/km ²)
		km ²	1.32	2.16	2.61	3.12	4.22
		Celková plocha povodí	Q2	Q10	Q20	Q50	Q100
	Průměrný spád	km ²	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
PEO 1	zasakovací pás 1.7%	0.095	0.125	0.205	0.248	0.296	0.401
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Rybník Roudník	hráz 0.5%	0.036	0.048	0.078	0.094	0.112	0.152
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 7A	zasakovací pás 0.3%	0.062	0.082	0.134	0.162	0.193	0.262
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 7B	zasakovací pás 0.2%	0.098	0.129	0.212	0.256	0.306	0.414
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 9	zasakovací pás 0.9%	0.099	0.131	0.214	0.258	0.309	0.418
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 10	zasakovací pás 0.1%	0.150	0.198	0.324	0.392	0.468	0.633
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C 13	cesta 2.8%	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.013
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SP 105	příkop 9.6%	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SP 106 OP 4	příkop 9.3%	0.012	0.016	0.026	0.031	0.037	0.051
		0.014	0.018	0.029	0.035	0.042	0.057
PEO 12	zatravnění 10.0%	0.006	0.008	0.013	0.016	0.019	0.025
		0.016	0.021	0.035	0.042	0.050	0.068
PEO 13A	zasakovací pás 3.5%	0.007	0.009	0.015	0.018	0.022	0.030
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 13B	zasakovací pás 2.1%	0.040	0.053	0.086	0.104	0.125	0.169
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 13C	zasakovací pás 11.1%	0.016	0.021	0.035	0.042	0.050	0.068
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PEO 14	zatravnění 9.5%	0.017	0.022	0.037	0.044	0.053	0.072
		0.036	0.048	0.078	0.094	0.112	0.152

SP 108	příkop 0.4%	0.005	0.007	0.011	0.013	0.016	0.021
			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SP 109	příkop 1.6%	0.006	0.008	0.013	0.016	0.019	0.025
		0.011	0.015	0.024	0.029	0.034	0.046
OP 5	příkop 1.5%	0.096	0.127	0.207	0.251	0.300	0.405
		0.110	0.145	0.238	0.287	0.343	0.464

Travnaté zasakovací pásy – všeobecné údaje

- Jedná se o nově budované zatravněné pásy s průlehem, sloužící pro zpomalení odtoku a vsakování vod z přilehlého extravilánu.
- Jsou navrženy lichoběžníkového tvaru v konfiguraci se stávajícím terénem šířky 15 m.
- Podélný profil pásu je navržen v převážné části shodně s niveletou stávajícího terénu.
- V šířce zasakovacího pásu bude sejmuta orniční a podorniční vrstva a uložena na mezideponii
- V šířce zasakovacího pásu bude rozprostřena vsakovací vrstva štěrkopísku ($k_f = n \cdot 10^{-4}$ m/s) v tloušťce 0,1 až 0,5 m (podle velikosti zasakovacího pásu a odvodňované plochy).
- Podél pásu bude provedena doprovodná výsadba zeleně - stromové a keřové patro. Pro ozelenění a stabilizaci svahů bude použita běžná travní směs. V dalších cca 3 - 5ti letech po osetí budou svahy a koruna pravidelně sečeny (2 - 3x/rok), čímž bude podpořen vznik luční vegetace. Po zformování luční vegetace (cca po 5 letech) se přejde na extenzivní seč 1 - 2x/rok.
- V místě křížení případných sjezdů na pozemky budou vybudovány zpevněné přejezdy.

Travnatý zasakovací pás PEO1

Toto technické protierozní opatření se nachází na severu zájmového území. Jedná se o travnatý zasakovací pás s lichoběžníkovým příčným profilem ve tvaru průlehu. Protierozní opatření se navrhuje o šířce 15 m a délce 487 m. Součástí opatření je vsakovací vrstva štěrkopísku o tloušťce 0,2 m. Pro stabilizaci svahů protierozního opatření se navrhuje jejich osetí travním semenem.

Travnatý zasakovací pás PEO7A, PEO7B

Toto technické protierozní opatření se navrhuje mezi tokem Roudník a ukončenou skládkou komunálního odpadu. Protierozní opatření je stávajícím dřevinným porostem rozděleno na dva úseky, úsek „A“ a úsek „B“. Obě části opatření představují travnatý zasakovací pás s příčným lichoběžníkovým profilem ve tvaru průlehu. Opatření se navrhuje vybudovat s mírným podélným sklonem směrem do stávajícího dřevinného porostu. V případě úseku „B“, se v této souvislosti navrhuje pod cestou C28 propustek P102. Dále lze konstatovat, že oba úseky protierozního opatření jsou součástí lokálního biokoridoru LBK XV. Úsek „A“ se nachází od stávajícího dřevinného porostu severněji a druhý úsek „B“ je od této dřevinné formace umístěn více směrem na jih. Pod navrženým opatřením se navrhuje polní cesta C27, která kopíruje tvar tohoto protierozního travnatého zasakovacího pásu. Šířka obou úseků opatření se navrhuje 15 m s tloušťkou vsakovací vrstvy 5 cm v úseku „A“ a 15 cm v úseku „B“. Délka úseku „A“ činí 151 m a délka úseku „B“ je 391 m. Pro stabilizaci svahů protierozního opatření se navrhuje jejich osetí travním semenem, případně pomístně rozmístěnými vhodnými druhy dřevin.

Travnatý zasakovací pás PEO9

Technické protierozní opatření se navrhuje severně od silnice č. III/37349. Jde o travnatý zasakovací pás s příčným lichoběžníkovým profilem ve tvaru průlehu. Na opatření navazuje travnatý zasakovací pás PEO4 v k. ú. Soběsuky u Plumlova, s nímž tvoří nedílnou součást navržené protierozní ochrany. Opatření se navrhuje vybudovat s mírným podélným sklonem směrem na sever k zatravnění PEO8. Šířka travnatého zasakovacího pásu se navrhuje 15 m a délka činí 594 m. Nedílnou součástí popisovaného technického protierozního opatření je vsakovací vrstva štěrkopísku o tloušťce 0,15 m. Pro stabilizaci svahů protierozního opatření se navrhuje jejich osetí travním semenem. Navržené polní cesty C30 a C115, které zasakovací pás budou křížit, jej budou překonávat pomocí brodů B2 a B3.

Travnatý zasakovací pás PEO10

Toto technické protierozní opatření se navrhuje mezi vodními toky Roudník a Čubernice. Podobně jako u předchozích travnatých zasakovacích pásů se i v tomto případě jedná o opatření s příčným lichoběžníkovým profilem ve tvaru průlehu a spádem podélného sklonu směrem k polní cestě C13, podél níž se pro případné odvedení zachycených vod do toku Čubernice navrhuje svodný příkop SP103. Šířka navrhovaného opatření je 15 m a délka činí 1 292 m. Vsakovací vrstva štěrkopísku se u tohoto opatření navrhuje o tloušťce 0,1 m. Popisovaným protierozním opatření se mj. předejde ke splachům z orné půdy na polní cestu C1 (v úseku chatové kolonie). Pro stabilizaci svahů protierozního opatření se navrhuje jejich osetí travním semenem.

Travnatý zasakovací pás PEO13

Poslední navrhované technické protierozní opatření se navrhuje mezi lesními celky na jihu zájmového území, které spadá do územním plánem stanoveného zastavitelného území, které je určeno pro výstavbu golfového hřiště. Stejně jako u předchozích travnatých zasakovacích pásů se i v tomto případě jedná o opatření s příčným lichoběžníkovým profilem ve tvaru průlehu a podélným sklonem směrem k navrženým zatravněným údolnicím (PEO 12 a PEO 14). Délka opatření je 719 m, šířka činí 15 m a vsakovací vrstva štěrkopísku, jakožto nedílná součást opatření, se navrhuje v tloušťce 0,1 m. Opatření se v jižnější části kříží s navrženou trasou biokoridoru LBK X. a jižní konec opatření je ukončen navrženou polní cestou C33. Severní konec opatření je ohraničen stávající dřevinným porostem. Hlavním smyslem protierozního opatření je přerušení délky svahu a snížení množství na živiny bohatých splachů, které se prostřednictvím toku Kleštínku mohou dostávat až do plumlovské vodní nádrže. Pro stabilizaci svahů protierozního opatření se navrhuje jejich osetí travním semenem. I tento prvek se opírá o výsledky obsažené ve studiích z roku 2005 *Obnova ekologické stability krajiny ve vybrané části povodí Hloučely* (Zbořilová, H.) a z roku 2013 *Zlepšení jakosti vod a snížení eutrofizace v povodí VD Plumlov* (Dopravoprojekt Brno, a. s.).

Na vodoteči „Kleštínek“ bude pro zpřístupnění pozemků vybudován nový mostek M10 šířky 4 m a průtočném profilu 5 x 0,9 m pro převedení Q100.

Výpočet kapacity zasakovacích pásů byl proveden dle ČSN 75 9010 a je přiložen v následujících tabulkách.

Název akce : Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 1

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodičita p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodičita p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	28500																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	285	439	533	596	673	698	795	909	958	983	1009	1035	1060	1137	1177	1599	1796
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	322	513	630	701	801	869	949	1040	1069	1100	1131	1160	1191	1283	1325	1824	2049
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	7000																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	53	105	158	210	315	420	630	1260	2520	3780	5040	6300	7560	11340	15120	30240	45360
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	233	334	375	386	358	278	165	-351	-1562	-2797	-4031	-5265	-6500	-10203	-13943	-28641	-43565

Velikost vsakovacího zařízení PEO 1			
Plocha	7000	m ²	
Účinný objem	386	m ³	
Doba prázdnění	0.30	hod	(20 min)

Navržen zasakovací pás PEO 1 : délka 470 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,2 m

Název akce : Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 7A

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodičita p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodičita p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	5100																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	51	79	95	107	120	125	142	163	171	176	181	185	190	203	211	286	321
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	58	92	113	125	143	156	170	186	191	197	202	208	213	230	237	326	367
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	2250																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	17	34	51	68	101	135	203	405	810	1215	1620	2025	2430	3645	4860	9720	14580
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	34	45	45	39	19	-10	-60	-242	-639	-1039	-1439	-1840	-2240	-3442	-4649	-9434	-14259

Velikost vsakovacího zařízení PEO 7A	
Plocha	2250 m ²
Účinný objem	34 m ³
Doba prázdnění	0.12 hod (5 min)

Navržen zasakovací pás PEO 7A : délka 150 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,05 m

Název akce : Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 7B

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodičita p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodičita p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	29500																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	295	454	552	617	696	723	823	941	991	1018	1044	1071	1097	1177	1218	1655	1859
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	333	531	652	726	829	900	982	1077	1106	1139	1171	1201	1233	1328	1372	1888	2121
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	6000																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	45	90	135	180	270	360	540	1080	2160	3240	4320	5400	6480	9720	12960	25920	38880
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	250	364	417	437	426	363	283	-139	-1169	-2222	-3276	-4329	-5383	-8543	-11742	-24265	-37022

Velikost vsakovacího zařízení PEO 7B

Plocha	6000 m ²		
Účinný objem	437 m ³		
Doba prázdnění	0.30	hod	(20 min)

Navržen zasakovací pás PEO 7B : délka 400 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,15 m

Název akce : Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 9

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodičita p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodičita p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	29700																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	297	457	555	621	701	728	829	947	998	1025	1051	1078	1105	1185	1227	1666	1871
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	336	535	656	731	835	906	989	1084	1114	1146	1179	1209	1241	1337	1381	1901	2135
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	8550																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	64	128	192	257	385	513	770	1539	3078	4617	6156	7695	9234	13851	18468	36936	55404
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	233	329	363	364	316	215	59	-592	-2080	-3592	-5105	-6617	-8129	-12666	-17241	-35270	-53533

Velikost vsakovacího zařízení PEO 9

Plocha	8550 m ²		
Účinný objem	364 m ³		
Doba prázdnění	0.30	hod	(20 min)

Navržen zasakovací pás PEO 9 : délka 570 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,15 m

Název akce : Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 10

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodičita p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodičita p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	45000																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	450	693	842	941	1062	1103	1256	1436	1512	1553	1593	1634	1674	1796	1859	2525	2835
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	509	810	995	1107	1265	1373	1499	1643	1688	1737	1787	1832	1881	2025	2093	2880	3236
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	19500																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	146	293	439	585	878	1170	1755	3510	7020	10530	14040	17550	21060	31590	42120	84240	126360
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	304	401	403	356	185	-68	-500	-2075	-5508	-8978	-12447	15917	-19386	-29795	-40262	-81716	-123525

Velikost vsakovacího zařízení PEO 10			
Plocha	19500	m ²	
Účinný objem	403	m ³	
Doba prázdnění	0.25	hod	(15 min)

Navržen zasakovací pás PEO 10 : délka 1300 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,10 m

Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO

Název akce : 13A

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodicitu p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodicitu p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	2100																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	21	32	39	44	50	51	59	67	71	72	74	76	78	84	87	118	132
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	24	38	46	52	59	64	70	77	79	81	83	85	88	95	98	134	151
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	900																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	7	14	20	27	41	54	81	162	324	486	648	810	972	1458	1944	3888	5832
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	14	19	19	17	9	-3	-22	-95	-253	-414	-574	-734	-894	-1374	-1857	-3770	-5700

Velikost vsakovacího zařízení PEO 13A	
Plocha	900 m ²
Účinný objem	19 m ³
Doba prázdnění	0.25 hod (15 min)

Navržen zasakovací pás PEO 13A : délka 60 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,1 m

Název akce : **Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 13B**

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodicitu p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodicitu p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	12000																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	120	185	224	251	283	294	335	383	403	414	425	436	446	479	496	673	756
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	136	216	265	295	337	366	400	438	450	463	476	488	502	540	558	768	863
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	5850																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	44	88	132	176	263	351	527	1053	2106	3159	4212	5265	6318	9477	12636	25272	37908
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	76	97	93	75	20	-57	-192	-670	-1703	-2745	-3787	-4829	-5872	-8998	-12140	-24599	-37152

Velikost vsakovacího zařízení PEO 13B			
Plocha	5850	m ²	
Účinný objem	97	m ³	
Doba prázdnění	0.17	hod	(10 min)

Navržen zasakovací pás PEO 13B : délka 390 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,10 m

Název akce : **Komplexní pozemková úprava k.ú. Plumlov - zasakovací pás PEO 13C**

Výpočet retenčního objemu vsakovacího zařízení dle ČSN 759010

Popis	Ombrografická stanice - Klášterní Hradisko																
Doba trvání srážky (min)	5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320
Srážková intenzita periodicitu p = 0,2 (rok ⁻¹) (mm)	10.0	15.4	18.7	20.9	23.6	24.5	27.9	31.9	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	39.9	41.3	56.1	63.0
Srážková intenzita periodicitu p = 0,1 (rok ⁻¹) (mm)	11.3	18.0	22.1	24.6	28.1	30.5	33.3	36.5	37.5	38.6	39.7	40.7	41.8	45.0	46.5	64.0	71.9
Redukovaná odvodňovaná plocha (m ²)	4800																
Objem srážky při p = 0,2 (m ³)	48	74	90	100	113	118	134	153	161	166	170	174	179	192	198	269	302
Objem srážky při p = 0,1 (m ³)	54	86	106	118	135	146	160	175	180	185	191	195	201	216	223	307	345
Plocha vsakovacího zařízení (m ²)	1650																
Koeficient vsaku	0.00005000																
Součinitel bezpečnosti	2.0																
Vsakovaný odtok (m3) Qvsak	12	25	37	50	74	99	149	297	594	891	1188	1485	1782	2673	3564	7128	10692
Objem vsakovacího zařízení (m ³) p = 0,2	36	49	53	51	39	19	-15	-144	-433	-725	-1018	-1311	-1603	-2481	-3366	-6859	-10390

Velikost vsakovacího zařízení PEO 13C			
Plocha	1650	m ²	
Účinný objem	53	m ³	
Doba prázdnění	0.25	hod	(15 min)

Navržen zasakovací pás PEO 13C : délka 110 m - šířka 15 m - tloušťka vsakovací vrstvy 0,10 m

c) Doklady o projednání:

Výše popsané prvky byly v rámci plánu společných zařízení projednány a odsouhlaseny na sboru zástupců vlastníků, zastupitelstvem obce a předloženy k vyjádření dotčeným orgánům státní správy. Kopie zápisů z jednání a obdržených stanovisek jsou uloženy v dokladové části plánu společných zařízení.

d) Fotodokumentace: - neobsahuje

Grafické přílohy:

Pro výše uvedená opatření byly vypracovány následující grafické přílohy:

- | | |
|-----------|--|
| 7.2.2.2. | Travnatý zasakovací pás PEO1 - podélný řez |
| 7.2.2.3. | Travnatý zasakovací pás PEO1 - pracovní příčné řezy (pouze na CD) |
| 7.2.2.4. | Travnatý zasakovací pás PEO1 - situace (pouze na CD) |
| 7.2.2.5. | Travnatý zasakovací pás PEO7 - podélný řez |
| 7.2.2.6. | Travnatý zasakovací pás PEO7 - pracovní příčné řezy (pouze na CD) |
| 7.2.2.7. | Travnatý zasakovací pás PEO7 - situace (pouze na CD) |
| 7.2.2.8. | Travnatý zasakovací pás PEO9 - podélný řez |
| 7.2.2.9. | Travnatý zasakovací pás PEO9 - pracovní příčné řezy (pouze na CD) |
| 7.2.2.10. | Travnatý zasakovací pás PEO9 - situace (pouze na CD) |
| 7.2.2.11. | Travnatý zasakovací pás PEO10 - podélný řez |
| 7.2.2.12. | Travnatý zasakovací pás PEO10 - pracovní příčné řezy (pouze na CD) |
| 7.2.2.13. | Travnatý zasakovací pás PEO10 - situace (pouze na CD) |
| 7.2.2.14. | Travnatý zasakovací pás PEO13 - podélný řez |
| 7.2.2.15. | Travnatý zasakovací pás PEO13 - pracovní příčné řezy (pouze na CD) |
| 7.2.2.16. | Travnatý zasakovací pás PEO13 - situace (pouze na CD) |
| 7.2.2.17. | Travnatý zasakovací pás - vzorový příčný řez |