



GEOCENTRUM, spol. s r. o. zeměměřická a projekční kancelář tř. Kosmonautů 1143/8B, 779 00 Olomouc zapsána u KS v Ostravě, oddíl C, vl. č. 5555		 spol. s r. o. zeměměřická a projekční kancelář, Olomouc
AUTORIZOVANÝ TECHNIK V OBORU STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ, SPECIALIZACE STAVBY MELIORAČNÍ A SANAČNÍ ING. FILIP BRITNA	RAZÍTKO	

Vedoucí projektant	ING. ANETA MORAVCOVÁ		<div></div> <div>spol. s r. o</div> <div>zeměměřická a projekční kancelář, Olomouc</div>	
Projektant	ING. ANETA MORAVCOVÁ			
Vypracoval	ING. ZUZANA BLAHOVÁ			
	BC. VERONIKA HOLCOVÁ			
Kontroloval	ING. JOSEF BLAHA			
Kraj: Zlínský	Obec: Kunovice	K.ú.: Kunovice	Čís. objednatele	1021-2015-525101
Objednavatel	STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD, Krajský pozemkový úřad pro Zlínský kraj, Zarámí 88, 760 41 Zlín		Čís. zhotovitele	151040
			Čís. zakázky	10/2016
Akce: KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY V K.Ú. KUNOVICE			Datum	12/2017
			Formát	A4
			Souř./výš. sys.	--- --- ---
Název přílohy: DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OCHRANNÝ PŘÍKOP PŘ2 TEXTOVÁ ČÁST			Čís. soupavy:	Čís. přílohy: 1.A

OBSAH:

A. Průvodní zpráva.....	2
A.1. Identifikační údaje	2
A.2. Charakteristika území navrhované stavby	3
A.3. Předmět dokumentace.....	3
A.4. Účel navrhované stavby a její zdůvodnění	3
A.5. Výchozí podklady pro návrh stavby	3
A.6. Zásady návrhu.....	3
A.7. Základní charakteristika stavby a její rozdělení na stavební objekty	4
A.8. Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření.....	4
A.9. Údaje o souladu s ÚPD.....	4
A.10. Stanoviska dotčených orgánů státní správy a správců dotčených zařízení.....	5
B. Technická zpráva	6
B.1. Ochranný příkop PŘ2	6
B.1.1. Popis území	6
B.1.2. Architektonické začlenění navržené stavby	6
B.1.3. Účel stavby.....	6
B.1.4. Podklady pro návrh technického řešení	6
B.1.5. Vodohospodářské řešení	11
B.1.6. Hydrotechnické výpočty	11
B.1.7. Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí	13
C. Doklady	14
D. Fotodokumentace	14

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

Název akce:	Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Kunovice
Obec:	Kunovice, Komárno
Katastrální území:	Kunovice, Komárno
Okres:	Vsetín
Kraj:	Zlínský
Výměra řešeného území:	761 ha
Objednatel:	Česká republika – Státní pozemkový úřad Krajský pozemkový úřad pro Zlínský kraj Zarámí 88 760 41 Zlín
Zhotovitel:	GEOCENTRUM, spol. s r. o. zeměměřičská a projekční kancelář tř. Kosmonautů 1143/8B 779 00 Olomouc
IČ zhotovitele:	47 97 44 60
SoD č. objednatele:	1021-2015-525101
SoD č. zhotovitele::	151040
Číslo zakázky zhotovitele:	10/2016
Vypracoval:	Ing. Zuzana Blahová, Bc. Veronika Holcová
Datum:	Olomouc, 12/2017

A.2. Charakteristika území navrhované stavby

Kunovice jsou obec v okrese Vsetín ve Zlínském kraji, 10 km jihozápadním směrem od Valašského Meziříčí. Žije zde 632 obyvatel (k 1. 1. 2012). Leží ve výšce 407 m nad mořem.

Dle Quittova klimaticko-geografického členění spadá řešené území do mírně teplé (mezofytikum) klimatické oblasti MT 10, MT 9 a MT 2. Pro klimatickou oblast MT 2 je charakteristické krátké léto, mírné až mírně chladné, mírně vlhké; krátké přechodné období s mírným jarem i mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírné teploty, suchá, normálně dlouhé trvání sněhové pokrývky.

A.3. Předmět dokumentace

Navržený ochranný příkop PŘ2 je navržen v rámci vodohospodářských opatření v lokalitě Pod Hůrou, řešených v rámci akce „Komplexní pozemková úprava v k. ú. Kunovice“.

Opatření je zpracováno na úrovni dokumentace k územnímu řízení – dílčí technické části mohou být upraveny v rámci následujících etap projektové dokumentace dle aktuálního stavu v terénu a aktuálních požadavků investora.

A.4. Účel navrhované stavby a její zdůvodnění

Technické opatření Ochranný příkop PŘ2 je navrženo v lokalitě „Pod Hůrou“.

Ochranný příkop PŘ2 je koncipován jako ochrana polní cesty C17, ale také opatření, které přispívá ke snížení půdního smyvu. Pozemek pro Ochranný příkop PŘ2 bude parcelně vymezen.

Navržené opatření bylo v průběhu zpracování „Plánu společných zařízení“ podrobně projednáváno nejen se Sborem zástupců při KoPÚ, ale také s dotčenými hospodařícími zemědělskými subjekty a správci.

Takto zpracovaný návrh byl odsouhlasen Sborem zástupců při KoPÚ.

A.5. Výchozí podklady pro návrh stavby

Podrobný soupis výchozích podkladů je uveden v kapitole 2.4. *technické zprávy* plánu společných zařízení. Přičemž kromě mapových podkladů, zákonů, vyhlášek a metodických pokynů bylo stěžejním podkladem podrobné zaměření polohopisu a výškopisu řešeného území (Geocentrum, spol. s.r.o., 2016), vyjádření dotčených orgánů a organizací a podrobné projednání návrhu se sborem zástupců vlastníků pozemků při KoPÚ.

A.6. Zásady návrhu

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech, definuje v § 2 jako jedny ze základních cílů komplexních pozemkových úprav zabezpečení podmínek pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství a zvýšení ekologické stability krajiny a zabezpečení přístupu k navrhovaným pozemkům tak, aby vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy.

Tohoto cíle je možné dosáhnout pouze návrhem, který jednak řeší požadovaný konkrétní problematický jev v území a zároveň v přiměřené míře respektuje všechny současné i plánované záměry jak subjektů v území hospodařících tak i jednotlivých vlastníků pozemků. Zohledněna byla také kritéria dopravní, vodohospodářská, půdoochranná, ekologická, ekonomická a estetická.

Vzhledem k výše uvedeným požadavkům vychází návrh opatření v katastrálním území Ústín z výsledků předchozích etap pozemkové úpravy („Podrobné zaměření polohopisu a výškopisu“, „Rozbor současného stavu“) a snaží se v maximální možné míře respektovat stávající poměry v zájmovém území a zároveň je vhodně doplňovat o návrhy nových opatření, jejichž návrh vychází z předpokládaného vývoje hospodaření v dotčeném území a požadavků vznesených Sborem zástupců vlastníků pozemků a dotčeného hospodářského subjektu.

A.7. Základní charakteristika stavby a její rozdělení na stavební objekty

Stavba se bude skládat z navrženého příkopu

Údaje o příkopu

Délka	0,33 km
Minimální hloubka příkopu	0,40 m

Základní hydrologické údaje

Q_{100}	0,15 m ³ /s
-----------	------------------------

Rozdělení na stavební objekty

SO1 – Ochranný příkop PŘ2

Další podrobné členění možno provést v rámci podrobného projekčního řešení v rámci navazujících etap projekčních prací (dokumentace ke stavebnímu povolení a realizaci stavby).

A.8. Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření

Opatření zajistí neškodné svedení vod z přispívajících území do recipientu vodního toku VT2. Zabraňuje nadměrnému eroznímu smyvu půdy vlivem povrchového odtoku, zlepšuje estetický ráz krajiny a podporuje biodiverzitu blízkého okolí.

A.9. Údaje o souladu s ÚPD

Trasa byla navržena v rámci Plánu společných zařízení předmětné pozemkové úpravy jako opatření řešící problematiku povodňového ohrožení a nadměrného erozního smyvu půdy vlivem povrchového odtoku a k celkovému zlepšení stavu krajiny. V rámci schvalovacího procesu Plánu společných zařízení a ustanovení § 2 zákona 139/2002 Sb. (...Výsledky pozemkových úprav slouží pro obnovu katastrálního operátu a jako závazný podklad pro územní plánování), je předpokládáno jeho zakomponování do ÚPD při první příležitosti (tvorba nové ÚPD, aktualizace ÚPD).

A.10. Stanoviska dotčených orgánů státní správy a správců dotčených zařízení

K návrhu opatření nebyly ze strany dotčených orgánů státní správy a správců dotčených zařízení vzneseny připomínky. Jednotlivá vyjádření jsou uvedena v kapitole 3.2.1.C *Doklady*, která byla vydána k návrhu plánu společných zařízení. Daná kapitola je součástí dokumentace řešené akce „Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Kunovice“.

B. Technická zpráva

B.1. Ochranný příkop PŘ2

B.1.1. Popis území

Technické opatření ochranný příkop PŘ2 je navrženo v lokalitě “Pod Hůrou“ v jižní části zájmového území.

B.1.2. Architektonické začlenění navržené stavby

Ochranný příkop PŘ2 nebude negativně narušovat krajinný ráz. Přirozeně zapadne do krajiny. Jedná se o rekonstrukci stávajícího příkopu, která nijak nenaruší ráz krajiny.

B.1.3. Účel stavby

V rámci návrhu Plánu společných zařízení je ochranný příkop součástí systému vodohospodářského opatření, které přispívají k ochraně zemědělského půdního fondu před nadlimitním smyvem orniční vrstvy. Tento způsob ochrany dotčeného zájmového území byl projednán a odsouhlasen Sborem zástupců vlastníků pozemků včetně správců a DOSS.

B.1.4. Podklady pro návrh technického řešení

Hydrologické výpočty

Hydrologické výpočty byly provedeny za účelem zjištění maximálního odtoku z jednotlivých dílčích povodí. K výpočtu byla užitá prostřednictvím programu „DesQ-MaxQ“ – Prof. Ing. František Hrádek, DrSc., metoda CN - křivek.

Určení maximálního odtoku vody z povodí metodou CN křivek:

$$O_{pH} = 1000 * H_o * F$$

$$H_o = [(H_s - 0,2 A)^2] / [H_s + 0,8 A]$$

$$A = 25,4 [(1000/CN) - 10]$$

$$q_{pH} = [(F * H_o) / (6,2 * T_L)]$$

$$O_{pH} = \text{přímý odtok v m}^3$$

$$F = \text{plocha povodí v km}^2$$

$$H_o = \text{výška přímého odtoku v mm}$$

$$H_s = \text{výška srážky z přívalového deště v mm}$$

$$A = \text{potenciální retence určovaná na základě čísla křivky CN dle vztahu}$$

$$CN = \text{stanoveno dle programu}$$

$$q_{pH} = \text{jednotkový kulminální průtok v m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$F = \text{plocha povodí (km}^2\text{)}$$

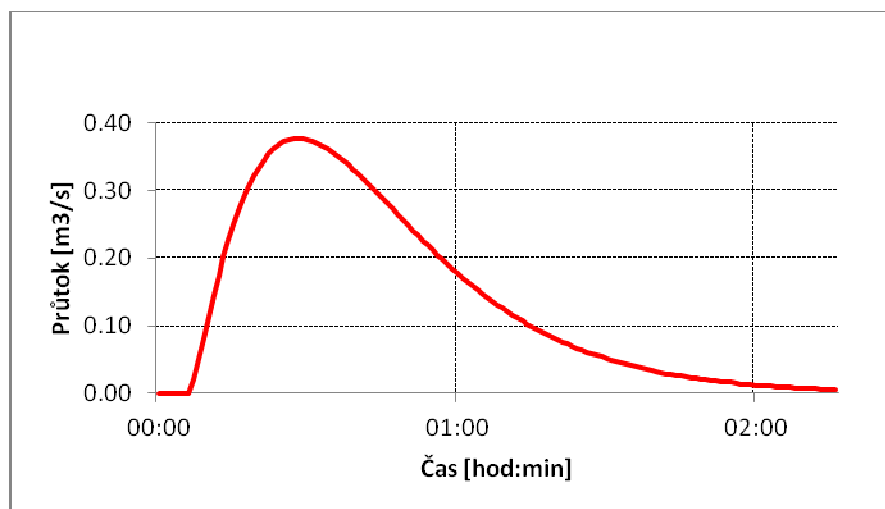
$$H_o = \text{výška přímého odtoku v mm}$$

$$T_L = \text{doba zpoždění v hodinách na základě programu}$$

$$CN = \text{vychází z průměru hydrologických (špatných či dobrých) podmínek v závislosti na pěstovaných kulturách a lokalitách.}$$

Výpočet povodí: Ochranný příkop PŘ2**POVODÍ PŘ2, N=100**

N-leté maximální průtoky a objemy povodňových vln						Jednotky
N	5	10	20	50	100	[roky]
Q_N	0.1	0.148	0.21	0.289	0.377	$[m^3 \cdot s^{-1}]$
W_{PVT}	259	321	377	451	497	$[m^3]$
$W_{PVT,1d}$	624	752	874	1.02	1.13	$[10^3 \cdot m^3]$

**Směrové vedení trasy:**

Ochranný příkop PŘ2 je veden podél polní cesty C17.

STANIČENÍ Y X

Prvek: Přímá

ZU () 0+000.000 -1143494.106 -508498.351
 TK () 0+093.728 -1143400.673 -508505.789
 Směr tečny: 105.06
 Délka tečny: 93.728

Prvek: Oblouk

TK () 0+093.728 -1143400.673 -508505.789
 V () 0+115.519 -1143378.951 -508507.518
 S () -1143480.025 -509502.635
 KT () 0+137.302 -1143357.326 -508510.191
 Poloměr: 1000.000
 Úhel: 2.77 Vlevo

Stupeň křivosti(Oblouk): 6.37

Délka: 43.574

Tečna: 21.790

Tětiva: 43.570

Střední pořadnice: 0.237

Vnější z: 0.237

Směr tečny: 105.06

Radiální směr: 5.06

Směr tětivy: 106.44

Radiální směr: 7.83

Směr tečny: 107.83

Prvek: Přímá

KT () 0+137.302 -1143357.326 -508510.191

TK () 0+168.603 -1143326.261 -508514.032

Směr tečny: 107.83

Délka tečny: 31.301

Prvek: Oblouk

TK () 0+168.603 -1143326.261 -508514.032

V () 0+195.844 -1143299.226 -508517.374

S () -1143350.801 -508712.521

KT () 0+222.752 -1143274.070 -508527.825

Poloměr: 200.000

Úhel: 17.24 Vlevo

Stupeň křivosti(Oblouk): 31.83

Délka: 54.148

Tečna: 27.241

Tětiva: 53.983

Střední pořadnice: 1.830

Vnější z: 1.847

Směr tečny: 107.83

Radiální směr: 7.83

Směr tětivy: 116.45

Radiální směr: 25.07

Směr tečny: 125.07

Prvek: Přímá

KT () 0+222.752 -1143274.070 -508527.825

TK () 0+248.221 -1143250.550 -508537.597

Směr tečny: 125.07

Délka tečny: 25.469

Prvek: Oblouk

TK ()	0+248.221 -1143250.550 -508537.597
V ()	0+259.972 -1143239.698 -508542.105
S ()	-1143212.184 -508445.249
KT ()	0+271.615 -1143228.097 -508543.975
Poloměr:	100.000
Úhel:	14.89 Vpravo
Stupeň křivosti(Oblouk):	63.66
Délka:	23.394
Tečna:	11.751
Tětiva:	23.341
Střední pořadnice:	0.683
Vnější z:	0.688
Směr tečny:	125.07
Radiální směr:	25.07
Směr tětivy:	117.62
Radiální směr:	10.17
Směr tečny:	110.17

Prvek: Přímá

KT ()	0+271.615 -1143228.097 -508543.975
TK ()	0+282.683 -1143217.170 -508545.736
Směr tečny:	110.17
Délka tečny:	11.068

Prvek: Oblouk

TK ()	0+282.683 -1143217.170 -508545.736
V ()	0+294.280 -1143205.722 -508547.582
S ()	-1143201.257 -508447.011
KT ()	0+305.773 -1143194.155 -508546.758
Poloměr:	100.000
Úhel:	14.70 Vpravo
Stupeň křivosti(Oblouk):	63.66
Délka:	23.090
Tečna:	11.596
Tětiva:	23.038
Střední pořadnice:	0.666
Vnější z:	0.670
Směr tečny:	110.17
Radiální směr:	10.17
Směr tětivy:	102.82
Radiální směr:	395.47
Směr tečny:	95.47

Prvek: Přímá

KT ()	0+305.773	-1143194.155	-508546.758
TK ()	0+310.486	-1143189.454	-508546.423
Směr tečny:	95.47		
Délka tečny:	4.713		

Prvek: Oblouk

TK ()	0+310.486	-1143189.454	-508546.423
V ()	0+318.304	-1143181.655	-508545.868
S ()		-1143188.033	-508566.373
KT ()	0+325.392	-1143175.547	-508550.749
Poloměr:	20.000		
Úhel:	47.45	Vlevo	
Stupeň křivosti(Oblouk):	318.31		
Délka:	14.906		
Tečna:	7.818		
Tětiva:	14.563		
Střední pořadnice:	1.373		
Vnější z:	1.474		
Směr tečny:	95.47		
Radiální směr:	395.47		
Směr tětiny:	119.20		
Radiální směr:	42.92		
Směr tečny:	142.92		

Prvek: Přímá

KT ()	0+325.392	-1143175.547	-508550.749
KU ()	0+332.671	-1143169.861	-508555.293
Směr tečny:	142.92		
Délka tečny:	7.279		

Podrobné zobrazení a informace v příloze *1.B.1 Situace stavby*

Konstrukce a příčný řez:

Ochranný příkop je celistvý stavební objekt. Vzorový profil má tvar pravidelného trojúhelníku. Sklony svahů příkopu jsou navrženy ve sklonu 1:2.

Pro sklony nivelety, kdy by došlo k překročení mezního tangenciálního napětí bude navrženo opevnění příkopu.

Příkop je z důvodu výpočtu kapacity rozdělen na 6 úseků 0,000 – 0,120 km OP2a (hloubka 0,6 m), 0,120 – 0,450 km OP2b (hloubka 0,6 m), 0,450 – 0,530 km OP2c (0,4 m), 0,530 – 0,890 km OP2d (hloubka 0,5 m až 0,8 m), 0,890 – 1,260 km OP2e (hloubka 0,6 až 0,8 m), 1,260 – 1,580 km OP2f (hloubka 0,7 m).

Podrobné zobrazení v příloze *1.B.4 Vzorový příčný řez.*

Trubní propustky:

Označení	Stávající/návrh	Délka	Světlost	Navržená hloubka uložení	přibližná kapacita	Poznámka
		(m)	(mm)	(m)	(m ³ s ⁻¹)	
P64	návrh	17	600	0,60	1,08	

Výškové vedení trasy:

Niveleta ochranného příkopu je vedena mírně pod stávajícím povrchem terénu v trase původního příkopu se zohledněním minimalizace zemních prací.

Podrobné zobrazení a informace v příloze 1.B.2 *Podélný profil*.

Zařízení a objekty technické infrastruktury:

Na trase opatření nedochází ke křížení s vedením technické infrastruktury:

Trasa opatření prochází odvodněnými oblastmi (meliorace).

Návrh výsadby zeleně:

Podél ochranného příkopu je stávající interakční prvek IP3.

Návaznost na další prvky v rámci KoPÚ a stavby podmiňující realizaci opatření:

Realizace vodohospodářského opatření není podmíněna realizací žádného dalšího opatření.

Zásady provádění:

Je nutné dodržovat stavební postupy, zásady a respektovat třídy kvality materiálů doporučených při realizaci vodohospodářských staveb.

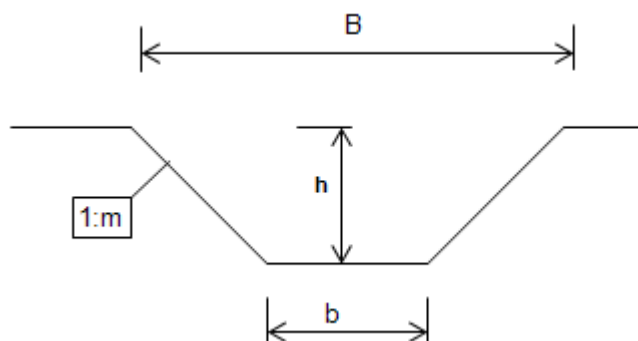
Především je důležité apelovat na dodržení provázání ohumusování s vlastním tělesem příkopu. Je doporučeno provádět ohumusování na nevyhlazené, nakypřené zemině, nebo vyhlazené zemině před realizací ohumusování zdrsnit patřičnou technologií. Přebytky vytěžené zeminy budou užity při terénních úpravách, pro potřeby obce, případně při realizaci dalších opatření navržených v rámci PSZ.

B.1.5. Vodohospodářské řešení

Neuvažuje se v rámci ochranného příkopu.

B.1.6. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické výpočty pro ochranný příkop PŘ2 jsou uvedeny v tabulkách níže.

Legenda:**Legenda**

v.....rychlost vody
 b.....šířka dna
 h.....výška vody
 n.....drsnost
 msklon svahu
 Ispád dna
 Q.....průtok
 Splocha průtočného profilu
 O.....omočený obvod
 R.....hydraulický poloměr
 C.....rychlostní součinitel
 τtangenciální napětí
 tdélka opevnění
 Bšířka koryta v koruně

Vlastní výpočet a posouzení kapacity opatření:

Výpočet kapacity ochranného příkopu PŘ2:

Označení	Základní údaje							Jednotky
Qn =	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	m ³ /s
svah 1:m	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
b =	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	m
n =	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	
h =	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	m
I =	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	

Výpočty

S =	0.32	0.50	0.72	0.98	1.28	1.62	2.00	m ²
O =	1.79	2.24	2.68	3.13	3.58	4.02	4.47	m
R =	0.18	0.22	0.27	0.31	0.36	0.40	0.45	m
C =	18.99	20.06	21.21	22.02	22.94	23.61	24.38	
v =	0.57	0.67	0.78	0.87	0.97	1.06	1.16	m/s
QVYP =	0.18	0.34	0.56	0.85	1.24	1.72	2.32	m ³ /s

Výpočet opevnění

t =	8.83	10.79	13.24	15.20	17.65	19.61	22.06	Pa
tz =	13.28	16.23	19.91	22.86	26.54	29.49	33.17	Pa
tmax =	15.94	19.48	23.89	27.43	31.85	35.39	39.80	Pa
t =	-31.56	-26.05	-20.32	-17.60	-14.46	-12.80	-10.77	m
B =	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00	m

Vyhodnocení:

Dle přepočtu kulminačního průtoku $Q_{pH} = 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$, pro povodí ochranný příkop PŘ2 vychází, že toto opatření je v bezvadném technickém stavu schopna bezpečně převést 20 – letou vodu, (opevnění – zapojený trvalý travní porost, popř. kamenným pohozem v úsecích s vyšším podélným sklonem).



Vzhledem k hodnotám tečného napětí, je potřeba některé úseky příkopu opevnit, aby nedošlo k jejich porušení při průchodu návrhového průtoku.

Opevnění travním porostem s rozvinutým drnem, která má maximální odolnost pro hodnotu tečného napětí do 80 Pa. Konkrétně se jedná o staničení: 0,000 – 0,262 km, 0,308 – 0,332 km.

Opevnění kamenným záhozem bude postačovat pro úseky ve staničení 0,262 – 308 km.

B.1.7. Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí

Realizací opatření a souvisejících s plánem společných zařízení navržených v rámci KoPÚ v k.ú. Kunovice dojde k pozitivnímu vlivu na životní prostředí. Ozeleněním prvku se zvýší diverzita krajiny a vytvoří se tak travní biotop.

Během realizace opatření dojde k dočasnému negativnímu vlivu na životní prostředí, z důvodu nutnosti realizace zemních prací.

C. Doklady

K návrhu řešeného opatření nebyly ze strany dotčených orgánů státní správy a správců dotčených zařízení vzneseny připomínky. Jednotlivá vyjádření jsou uvedena v kapitole 3.2.1.C *Doklady*, která byla vydána k návrhu plánu společných zařízení. Daná kapitola je součástí dokumentace řešené akce „Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Kunovice“.

D. Fotodokumentace

Obr. „pohled z letadla na prostor ochranného příkopu PŘ2“



Vypracoval: Ing. Zuzana Blahová