

7.7.1.1 TEXTOVÁ ČÁST

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

Název akce:	Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přidělů v k.ú. Rohle
Zakázkové číslo:	116-2493-12
Objednatel:	SPÚ, KPÚ pro Olomoucký kraj, pobočka Šumperk
Zpracovatel:	Agroprojekt PSO s.r.o., Slavičkova 1b, Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. Jiří Hermany
Autorizovaný inženýr:	Ing. Jiří Hermany – autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, reg. č. ČKAIT: 1005181
Projektant:	Ing. Renata Dobešová
Zpracovatel geodetických prací:	Agroprojekt PSO, s.r.o., Slavičkova 1b, Brno
Zpracovatel pozemkové úpravy DTR:	Agroprojekt PSO, s.r.o., Slavičkova 1b, Brno
Účel prací:	Dokumentace technického řešení (DTR)
Obec:	Rohle
Katastrální území:	Rohle, Janoslavice, Kamenná, Nedvěž u Zábřeha
Stavební úřad:	MěÚ Zábřeh
Kraj:	Olomoucký
Okres:	Šumperk

A.2. Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je specifikace umístění a rozměrů vodohospodářských opatření navrhovaných v rámci KoPÚ v katastrálním území Rohle. Cílem opatření je zlepšení odtokových poměrů ve zmiňovaném katastrálním území.

A.3. Účel navrhovaných opatření

Vodohospodářská opatření zabezpečují neškodné zachycení a odvedení srážkových vod do stávající sítě povrchových vodních toků. Uvažovaná je výstavba příkopů, pročištění stávajících vodních toků a také výstavba a rekonstrukce trubních propustků a vytvoření tůň. Navržená opatření rovněž přispějí k ochraně intravilánu obce Rohle.

Navržená opatření jsou součástí plánu společných zařízení komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Rohle.

A.4. Výchozí podklady

- Hydrologická data
 - Hodnoty maximálních 1-denních srážkových úhrnů ve srážkoměrné stanici Zábřeh.
- Mapové podklady
 - Základní mapa ČR 1:10 000
 - Základní vodohospodářská mapa ČR 1:50 000
 - Mapa PSZ
- Další podklady

- Terénní průzkum
- Podrobné výškopisné a polohopisné zaměření lokality v S-JTSK, BPV (Agroprojekt PSO s.r.o., Brno)
- Obvod KoPÚ
- Vedení inženýrských sítí

A.5. Zásady návrhu opatření

Navržené stavby splňují požadavky příslušných norem. Územně je návrh projednán v rámci společných zařízení KoPÚ Rohle a dle zákona 139/2002 Sb., § 12, odst. 3 se upouští od vydání územního rozhodnutí o umístění stavby.

A.6. Základní charakteristika navrhovaných opatření

Navrhovaná opatření:

- Příkopy OP1a a OP1b
- Pročištění vodních toků – Rohelka, LB Rohelka 0,8, LB Rohelka 1,8, PB Rohelka 1,9, Lískovec, Polanský potok a PB Rohelnice 12,2
- Trubní propustky – P1, P2, P3, P7, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P23, P24 a P25

Celková plocha povodí na kterých byly stanovovány hydrotechnické výpočty 605 ha.

Příkopy OP1a a OP1b jsou dimenzovány na kulminační průtok přívalového deště dle srážkoměrné stanice Zábřeh s průměrnou dobou opakování $N = 100$ let.

Parametry OP1a:

Délka příkopu	180 m
Hloubka příkopu	0,80 m
Šířka dna příkopu	0,3 m
Sklon svahů příkopu	1 : 1,5
Podélný sklon příkopu	0,03 – 4,10 %
Opevnění	osetí travní směsí, vegetační dlaždice

Parametry OP1b:

Délka příkopu	64,44 m
Hloubka příkopu	0,60 m
Šířka dna příkopu	0,40 m
Sklon svahů příkopu	1 : 1,5
Podélný sklon příkopu	3,44 %
Opevnění	osetí travní směsí

Kapacita příkopů je dimenzována na kulminační průtok přívalového deště dle srážkoměrné stanice Zábřeh s dobou opakování $N = 100$ let. Příkop OP1a je veden přibližně ve stávající trase podél polní cesty CP1. Příkop OP1a je v nejnižším místě zaústěn do trubního propustku P25 a odtud je voda vedena do příkopu OP1b, který je veden podél interakčního prvku IP2. Příkop OP1b bude zaústěn do vodního toku LB Rohelka 0,8.

Vodní tok LB Rohelka 0,8

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 065 85
Délka úpravy	1338,63 m
Šířka dna toku	0,80 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	1,63 – 17,07 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce, tedy i mimo obvod KoPÚ.

Vodní tok Rohelka

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 039 19
Délka úpravy	517,33 m
Šířka dna toku	1,50 m
Sklon svahů toku	1 : 1
Podélný sklon toku	2,45 – 6,66 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce, tedy i mimo obvod KoPÚ.

Vodní tok LB Rohelka 1,8

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 028 34
Délka úpravy	117,27 m

Jedná se o stávající vodní tok, který je v délce 81m veden potrubím DN 500, které bude pročištěno. Nad zatrubněním je stávající terénní deprese, ve které dochází k zadržování vody, v tomto místě dojde ke vzniku tůně s nestálou vodní hladinou.

Vodní tok PB Rohelka 1,9

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 060 20
Délka úpravy	54,96 m
Šířka dna toku	0,60 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	0,90 – 11,14 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce.

Vodní tok Lískovec

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 017 15 – 63M PB Rohelnice
Délka úpravy	834,69 m
Šířka dna toku	0,80 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	1,40 – 4,14 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce.

Vodní tok Polanský potok

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	101 990 04
Délka úpravy	626,57 m
Šířka dna toku	0,60 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	3,63 – 5,64 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce.

Vodní tok PB Rohelnice 12,2

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	101 962 76
Délka úpravy	1690,68 m
Šířka dna toku	0,60 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	1,28 – 5,33 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit.

*Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přidělů v k.ú. Rohle
Dokumentace technického řešení pro vodohospodářská opatření*

Umístění propustku	Označení propustku	Délka (m)	DN potrubí - stávající	DN potrubí - navržené	Navržená kapacita propustku (m ³ /s)	Stav propustku, návrh dalších opatření
V místě křížení Kamenného potoka a polní cesty CP11	P1	stávající: 4,0	2 x DN 900		$Q_{100} = 2,20 \text{ m}^3/\text{s}$	minimálně pročištění, vzhledem k navrženým parametrům polní cesty CP 11 je doporučeno provést prodloužení propustku příp. zbudovat propustek nový v délce 5,0m
V místě křížení vodoteče N1 a polní cesty C3	P2	stávající: 8,0	DN 400		$Q_{50} = 0,158 \text{ m}^3/\text{s}$	pročištění, pokud by se prováděl propustek zcela nový, doporučuje se zvýšit kapacitu na DN 500, což je kapacitní pro Q_{100}
V místě křížení PB Rohelnice 12,2 a polní cesty C6	P3	stávající: 6,0	2 x DN 1000		$Q_{100} = 2,45 \text{ m}^3/\text{s}$	pročištění, oprava čel propustku
V místě křížení Polanského potoka a polní cesty CP4	P7	stávající: 6,0 navržená: 6,0	DN 700	DN 1200	$Q_{100} = 1,965 \text{ m}^3/\text{s}$	stávající propustek není kapacitní ani pro Q_{10} , doporučuje se zvýšit kapacitu propustku
V místě křížení Polanského potoka a polní cesty CP5	P8	stávající: 5,0 navržená: 5,0	DN 500	DN 1000	$Q_{100} = 1,447 \text{ m}^3/\text{s}$	stávající propustek není kapacitní ani pro Q_{10} , doporučuje se zvýšit kapacitu propustku
V místě křížení PB Rohelky 1,9 a silnice III/3706	P9	stávající: 11,0	DN 700		$Q = 0,62 \text{ m}^3/\text{s}$	pročištění
V místě křížení Rohelky a polní cesty CP9	P11	stávající: 4,0 navržená: 5,0	DN 300	DN 700	$Q_{100} = 0,560 \text{ m}^3/\text{s}$	stávající propustek není kapacitní ani pro Q_{10} , doporučuje se zvýšit kapacitu propustku

*Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přidělů v k.ú. Rohle
Dokumentace technického řešení pro vodohospodářská opatření*

V místě křížení LB Rohelky 0,8 a polní cesty CP1	P13	stávající: 17,5 navržená: 17,5	DN 500	DN 1000	$Q_{100} = 1,393 \text{ m}^3/\text{s}$	stávající propustek není kapacitní ani pro Q_{10} , doporučuje se zvýšit kapacitu propustku
V místě křížení Lískovce a polní cesty CP2	P14	stávající: 6,5	DN 600		$Q_{50} = 0,455 \text{ m}^3/\text{s}$	pročištění, pokud by se prováděl propustek zcela nový, doporučuje se zvýšit kapacitu na DN 700, což je kapacitní pro Q_{100}
V místě napojení CP2 na silnici III/3154	P15	navržená: dle šířky v místě napojení, min. 6,0m	min. DN 400, DN se stanovuje dle normy ČSN 73 6109			v místě napojení je možné také navrhnout příčný žlab
V místě křížení LB Rohelky 0,8 a polní cesty CP3	P23	stávající: 6,5	DN 300		$Q_{20} = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$	pročištění, pokud by se prováděl propustek zcela nový, doporučuje se zvýšit kapacitu na DN 400, což je kapacitní pro Q_{100}
V místě křížení PB Rohelnice 12,2 a polní cesty C4	P24	stávající: 3,0 navržená: 5,0	DN 1000		$Q_{10} = 1,519 \text{ m}^3/\text{s}$	pročištění, pokud by se prováděl propustek zcela nový, doporučuje se zvýšit kapacitu na DN 1200, což je kapacitní pro Q_{20} , příp. 2 x DN 1000 = Q_{50} nebo 2 x DN 1200 = Q_{100} , vzhledem k navrženým parametrům polní cesty CP 4 je doporučeno provést prodloužení propustku příp. zbudovat propustek nový v délce 5,0m

Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přidělů v k.ú. Rohle
Dokumentace technického řešení pro vodohospodářská opatření

V místě křížení příkopu OP1b a polní cesty CP1	P25	navržená: 5,5		DN 700	$Q_{50} = 0,552 \text{ m}^3/\text{s}$	příp. 2 x DN 600 = Q_{100} , před vtokem do propustku bude osazena sedimentační jámka
--	-----	---------------	--	--------	---------------------------------------	---

Pro modelaci minimálního záboru pozemku liniových vodohospodářských opatření bylo využito programu „Bentley Power Civil“.

A.7. Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření

Navržená opatření přispějí ke zlepšení odtokových poměrů v povodí na katastrálním území Rohle a dále dojde ke zvýšení ochrany majetku a obyvatelstva při povodňových průtocích.

A.8. Údaje o souladu s ÚPD

Navržené opatření jsou v souladu s územním plánem.

A.9. Stanoviska dotčených organizací

Stanoviska dotčených organizací jsou součástí dokumentace návrhu plánu společných zařízení.

B. Technická zpráva

B.1. Základní charakteristika území

Obec Rohle se nachází v Olomouckém kraji v okrese Šumperk, v údolí potoka Rohelnice mezi vrcholy Bradlo a Bílý kámen.

B.2. Architektonické začlenění navržené stavby

Opatření jsou navržena tak, aby v maximální možné míře doplňovaly místní krajinný ráz. V maximální míře bude využito místních přírodních materiálů.

B.3. Účel stavby

Účelem navržených staveb je zvýšení ochrany intravilánu obce Rohle před povodňovými průtoky.

B.4. Podklady pro návrh technického řešení

Viz. výchozí podklady použité a vyjmenované v rámci návrhu PSZ KoPÚ v k.ú. Rohle.

Pro účely zpracování DTR jsou to zejména:

- Podrobné zaměření polohopisu a výškopisu zájmového území
- Mapa PSZ včetně obvodu KoPÚ
- Terénní průzkum
- ČSN a TNV
- Vedení inženýrských sítí

Stanovení kulminačních průtoků pro příkopy a trubní propustky byly vypočteny metodou dle Dr. Hrádka. Základní hydrologická vstupní data byla stanovena na základě morfologie terénu z map ZABAGED, skupiny půd dle kategorie v mapě BPEJ, údajů srážkoměrných stanic z databáze jednodenních srážkových úhrnů.

Základní hydrologické údaje

Základní hydrologické údaje byly stanoveny vyhodnocením srážkoměrných údajů měřených ve stanici Zábřeh. Při vyhodnocení byl aplikován postup uvedený v Hydrologické směrnici Návrhové průtoky pro velmi malá povodí. Uvedená směrnice byla zpracována doc. Hrádkem v roce 1988.

Základní hydrologické údaje a parametry navržených opatření

Srážkoměrná stanice Zábřeh

Maximální jednodenní srážkové úhrny $H_{24,N}$

N (roky)	2	10	20	50	100
Srážkový úhrn $H_{24,N}$ (mm)	34,9	50,0	56,1	63,7	69,6

Příkop OP1a a OP1b:

- tok : odtok z plochy povodí
- plocha povodí : 0,190 km²
- maximální 1-denní srážkový úhrn : 69,6 mm (průměrná doba opakování N=100 let)

Kulminační návrhový průtok Q_{100} :

- Q_{100} návrhový průtok [m³/s]
 F povodí příkopu 0,190 km²
 CN číslo 77
 n manningův součinitel drsnosti 0,06 (pastviny)
 L délka svahu 360 m
 s sklon svahu 11,9 %

$Q_{100} = 0,713 \text{ m}^3/\text{s}$ - kulminační průtok

Základní hydrologické údaje vodních toků						
Název vodního toku	Plocha povodí v km ²	CN číslo	n... manningův součinitel drsnosti	L...délka svahu v m	s...sklon svahu	Průtok Q_{100} m ³ /s
Rohelka ID 102 039 19	1,79	77	0,056	500	9,8 %	6,22
LB Rohelka 0,8 ID 102 065 85	0,63	77	0,053	450	10,2 %	2,20
LB Rohelka 1,8 ID 102 028 34	0,19	77	0,057	410	10,0 %	0,69
PB Rohelka 1,9 ID 102 060 20	0,52	77	0,058	330	15,0 %	2,03
Lískovec ID 102 017 15	1,33	77	0,052	450	10,0 %	4,79
Polanský potok ID 101 990 04	0,70	77	0,051	370	9,5 %	2,65
PB Rohelnice 12,2 ID 101 962 76	0,89	77	0,047	370	5,0 %	3,43

Posouzení kapacity stávajícího zatrubnění toku LB Rohelka 1,8

$Q_n = Q_{100}$ (v místě vtokového objektu) = 0,686 m³/s.

Stávající potrubí kanalizace je DN 500mm.

vstupní data			
drsnost	n	0,014	dle Manninga
poloměr potrubí	r	0,250	v metrech
sklon	J	0,050	
potřebné množství	Q	0,686	m ³ /s

Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přiděľů v k.ú. Rohle
Dokumentace technického řešení pro vodohospodářská opatření

<i>výpočet</i>			
průřezová plocha	S	0,196	m ²
omočený obvod	O	1,570	m
hydraulický poloměr	R	0,125	m
	y	0,167	
rychlostní součinitel	c	50,508	
rychlost	v	3,993	m/s
kapacita	Q	0,784	m ³ /s
Výsledné DN	DN	500	

výsledek

vyhovuje

Základní hydrologické údaje propustků

Označení propustku	Plocha povodí v km ²	CN číslo	n... manningův součinitel drsnosti	L...délka svahu v m	s...sklon svahu	Navržená kapacita propustku v m ³ /s
P1	0,49	77	0,045	600	8,0 %	Q ₁₀₀ = 2,20 m ³ /s
P2	0,06	77	0,057	680	10,0 %	Q ₅₀ = 0,158 m ³ /s
P3	0,65	77	0,047	370	5,0 %	Q ₁₀₀ = 2,45 m ³ /s
P7	0,69	77	0,051	370	9,5 %	Q ₁₀₀ = 1,965 m ³ /s
P8	0,39	77	0,051	370	9,5 %	Q ₁₀₀ = 1,447 m ³ /s
P9	0,06	77	0,058	330	15,0 %	Q = 0,62 m ³ /s
P11	0,13	77	0,056	500	9,8 %	Q ₁₀₀ = 0,560 m ³ /s
P13	0,41	77	0,053	450	10,2 %	Q ₁₀₀ = 1,393 m ³ /s
P14	0,16	77	0,052	450	10,0 %	Q ₅₀ = 0,455 m ³ /s
P23	0,03	77	0,053	450	10,2 %	Q ₂₀ = 0,07 m ³ /s
P24	0,88	77	0,047	370	5,0 %	Q ₁₀ = 1,519 m ³ /s
P25	0,19	77	0,06	360	11,9 %	Q ₅₀ = 0,552 m ³ /s

B.5. Popis stavebně technického řešení

Navrhovaná opatření:

- Příkopy OP1a a OP1b
- Pročištění vodních toků – Rohelka, LB Rohelka 0,8, LB Rohelka 1,8, PB Rohelka 1,9, Lískovec, Polanský potok a PB Rohelnice 12,2
- Trubní propustky – P1, P2, P3, P7, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P23, P24 a P25

Příkopy OP1a a OP1b jsou dimenzovány na kulminační průtok přívalového deště dle srážkoměrné stanice Zábřeh s průměrnou dobou opakování $N = 100$ let.

Parametry OP1a:

Délka příkopu	180 m
Hloubka příkopu	0,80 m
Šířka dna příkopu	0,3 m
Sklon svahů příkopu	1 : 1,5
Podélný sklon příkopu	0,03 – 4,10 %
Opevnění	osetí travní směsí, vegetační dlaždice

Parametry OP1b:

Délka příkopu	64,44 m
Hloubka příkopu	0,60 m
Šířka dna příkopu	0,40 m
Sklon svahů příkopu	1 : 1,5
Podélný sklon příkopu	3,40 %
Opevnění	osetí travní směsí

Kapacita příkopů je dimenzována na kulminační průtok přívalového deště dle srážkoměrné stanice Zábřeh s dobou opakování $N = 100$ let. Jedná se o stávající příkop OP1a podél polní cesty CP1 a nový příkop OP1b zaústěný do vodního toku LB Rohelka 0,8.

Úkolem příkopu je zachycení vod při přívalových a intenzivních deštích z povodí nad příkopem. Příkop bude chránit zastavěné území a pozemky pod opatřením. Příkop OP1a je navržen zpevněný vegetačními dlaždicemi a zatravněním, lichoběžníkovitého tvaru se sklony svahů 1:1,5, min. hloubkou 0,80 m a podélným sklonem do 4,10 %. Celková délka příkopu OP1 je 180 m. V nejnižším místě příkopu bude umístěna sedimentační jímka která bude předsazena trubnímu propustku P25. Tento propustek je zaústěn do příkopu OP1b, který je navržený zpevněný zatravněním, lichoběžníkovitého tvaru se sklony svahů 1:1,5, min. hloubkou 0,60 m a podélným sklonem 3,40 %. Příkop OP1b je navržen podél interakčního prvku IP2. Na konci bude příkop zaústěn do LB Rohelky 0,8.

Příkop OP1a (staničení příkopu se shoduje se staničením polní cesty CP1):

Km 0,220 – začátek úpravy

Km 0,232 40 – křížení s nadzemním vedením vysokého napětí

Km 0,300 – zaústění příkopu do trubního propustku P25 s předsazenou sedimentační jímkou

Km 0,400 – konec úpravy

Příkop OP1b:

Km 0,000 – začátek úpravy

Km 0,060 80 – křížení s polní cestou CP1, trubní propustek P25 s předsazenou sedimentační jímkou

Km 0,064 44 – konec úpravy

Vodní tok LB Rohelka 0,8

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 065 85
Délka úpravy	1338,63 m
Šířka dna toku	0,80 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	1,63 – 17,07 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce, tedy i mimo obvod KoPÚ.

Koryto vodního toku bude upraveno do lichoběžníkovitého tvaru s šířkou dna 80cm, minimální hloubkou 70cm a sklonem svahů 1:1,5.

Km 0, 000 – začátek úpravy na obvodu KoPÚ

Km 0,187 30 – křížení s nadzemním vedením vysokého napětí

Km 0,417 – zaústění příkopu OP1b

Km 0,550 – křížení s polní cestou CP2, trubní propustek P13

Km 1,176 – křížení s polní cestou CP3, trubní propustek P23

Km 1,338 63 – konec úpravy na obvodu KoPÚ

Vodní tok Rohelka

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 039 19
Délka úpravy	517,33 m
Šířka dna toku	1,50 m
Sklon svahů toku	1 : 1
Podélný sklon toku	2,45 – 6,66 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce, tedy i mimo obvod KoPÚ.

Koryto vodního toku bude upraveno do lichoběžníkovitého tvaru s šířkou dna 150cm, minimální hloubkou 100cm a sklonem svahů 1:1.

Km 0, 000 – začátek úpravy na obvodu KoPÚ

Km 0,271 – zaústění vodního toku LB Rohelka 1,8

Km 0,276 – křížení s polní cestou CP9

Km 0,288 80 – křížení s vodovodem

Km 0,406 70 – zaústění vodního toku PB Rohelka 1,9

Km 0,517 33 – konec úpravy na obvodu KoPÚ

Vodní tok LB Rohelka 1,8

Parametry vodního toku:

ID vodního toku 102 028 34

Délka úpravy 117,27 m

Jedná se o stávající vodní tok, který je v délce 81m veden potrubím DN 500, které bude pročištěno. Vtok do zatrubnění je tvořen vtokovým objektem, případná poškození objektu budou opravena, stejně tak bude opraven i výtok ze zatrubnění.

Nad zatrubněním je stávající terénní deprese, ve které dochází k zadržování vody, v tomto místě dojde ke vzniku tůň s nestálou vodní hladinou. V terénní depresi budou mírně upraveny svahy.

Základní parametry tůň:

Plocha cca 536 m²

Objem cca 900 m³

Max. hladina 366,30 m n.m. (kóta vtoku do zatrubnění)

Km 0,000 – začátek úprav, zaústění do vodního toku Rohelka

Km 0,003 – začátek zatrubnění toku DN 500 (vyústění za zatrubnění)

Km 0,010 30 – křížení s vodovodem

Km 0,072 30 – křížení s polní cestou CP8

Km 0,084 – vtokový objekt do zatrubnění toku DN 500 (konec zatrubnění)

Km 0,084 – 0,117 - tůň

Km 0,117 27 – konec úpravy na obvodu KoPÚ

Vodní tok PB Rohelka 1,9

Parametry vodního toku:

ID vodního toku 102 060 20

Délka úpravy 54,96 m

Šířka dna toku 0,60 m

Sklon svahů toku 1 : 1,5

Podélný sklon toku 0,90 – 11,14 %

Opevnění bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce.

Koryto vodního toku bude upraveno do lichoběžníkovitého tvaru s šířkou dna 60cm, minimální hloubkou 80cm a sklonem svahů 1:1,5.

Km 0,000 – začátek úpravy, zaústění do vodního toku Rohelka

Km 0,034 – křížení se silnicí III/3706, trubní propustek P9

Km 0,054 96 – konec úpravy

Vodní tok Lískovec

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	102 017 15 – 63M PB Rohelnice
Délka úpravy	834,69 m
Šířka dna toku	0,80 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	1,40 – 4,14 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce.

Koryto vodního toku bude upraveno do lichoběžníkovitého tvaru s šířkou dna 80cm, minimální hloubkou 100cm a sklonem svahů 1:1,5.

Km 0,000 - začátek úpravy na obvodu KoPÚ

Km 0,004 60 – křížení se silnicí III/31547, trubní propustek P16

Km 0,566 30 – křížení s polní cestou CP2, trubní propustek P14

Km 0,834 69 – konec úpravy u LBC U Hájenky

Vodní tok Polanský potok

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	101 990 04
Délka úpravy	626,57 m
Šířka dna toku	0,60 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	3,63 – 5,64 %
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit. Aby bylo pročištění toku co nejefektivnější, bylo by vhodné provést odstranění sedimentů v celé délce.

Koryto vodního toku bude upraveno do lichoběžníkovitého tvaru s šířkou dna 60cm, minimální hloubkou 70cm a sklonem svahů 1:1,5.

Km 0,000 – začátek úpravy na obvodu KoPÚ

Km 0,115 – křížení s polní cestou CP4, trubní propustek P7

Km 0,514 50 – křížení s vodovodem

Km 0,626 57 – konec úpravy

Vodní tok PB Rohelnice 12,2

Parametry vodního toku:

ID vodního toku	101 962 76
Délka úpravy	1690,68 m
Šířka dna toku	0,60 m
Sklon svahů toku	1 : 1,5
Podélný sklon toku	1,28 – 5,33 ‰
Opevnění	bez opevnění

Jedná se o stávající vodní tok, který je v současné době zanesený sedimenty a je třeba jej vyčistit.

Koryto vodního toku bude upraveno do lichoběžníkovitého tvaru s šířkou dna 60cm, minimální hloubkou 90cm a sklonem svahů 1:1,5.

Do toku jsou zaústěna stávající drenážní potrubí, vyústě budou rekonstruovány. Drenážní potrubí bude v potřebné délce cca 2,0m nahrazeno potrubím novým, to bude obetonováno. Čelo vyústění, dno i protější břeh budou opevněny zdivem z lomového kamene, vše bude ukončeno závěrovým betonovým prahem.

Km 0,000 – začátek úpravy, zaústění do vodního toku Mohelnice

Km 0,200 – křížení s polní cestou C32, trubní propustek P24

Km 0,278 – zaústění drenážního potrubí DN 150 do vodního toku

Km 0,683 – křížení s polní cestou C6, trubní propustek P3

Km 1,090 – zaústění drenážního potrubí DN 200 do vodního toku

Km 1,258 90 – křížení se sdělovacím vedením

Km 1,286 – křížení se silnicí III/31545, propustek P4

Km 1,690 – konec úpravy

Trubní propustky P1, P2, P3, P7, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P23, P24 a P25 jsou dimenzovány na kulminační průtok přívalového deště dle srážkoměrné stanice Zábřeh. Propustky budou kruhové trubní železobetonové nebo plastové, DN propustků bylo stanoveno na základě hydrotechnických výpočtů. Nové délky propustkou jsou navrženy s ohledem na parametry polních cest. Tam, kde to bude potřeba budou na čelech propustků osazeny bezpečnostní prvky tj. zábradlí (v místech křížení vodních toků s polními cestami) příp. svodidla (v místech křížení vodních toků se silnicemi III. třídy).

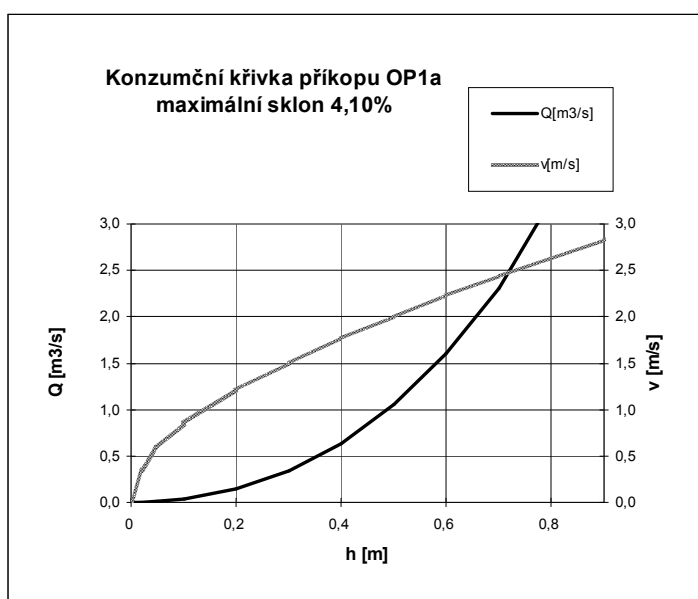
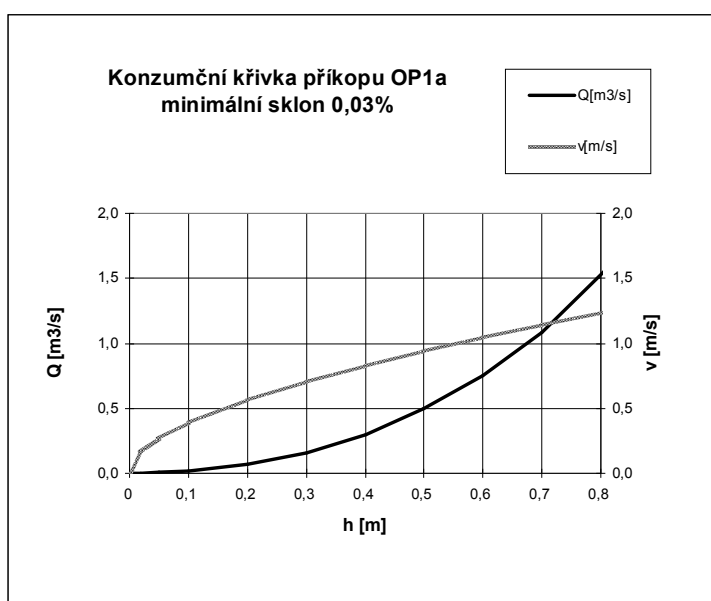
B.6. Vodohospodářské řešení

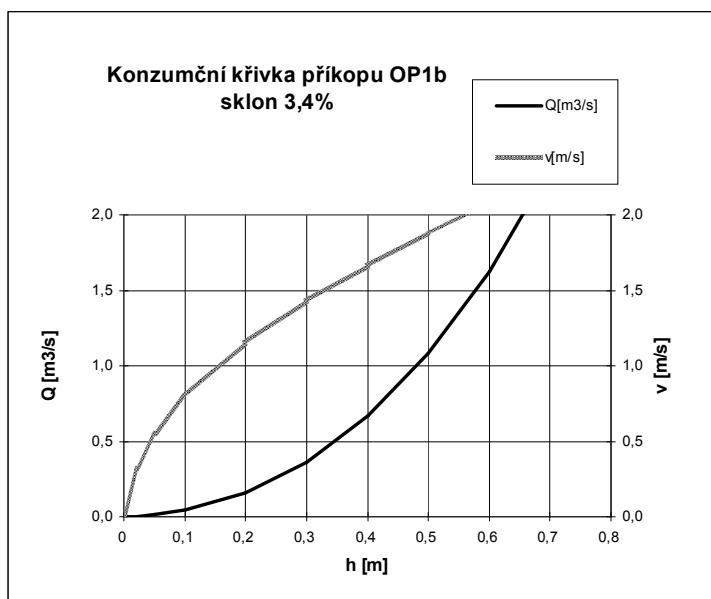
Přikopy OP1a a OP1b:

Kulminační návrhový průtok Q_{100} :

Q_{100}	návrhový průtok [m^3/s]
F	povodí příkopu 0,190 km^2
CN číslo	77
n	manningův součinitel drsnosti 0,06 (pastviny)
L	délka svahu 360 m
s	sklon svahu 11,9 %

$Q_{100} = 0,713 \text{ m}^3/\text{s}$ - kulminační průtok





Posouzení a dimenzování trubních propustků

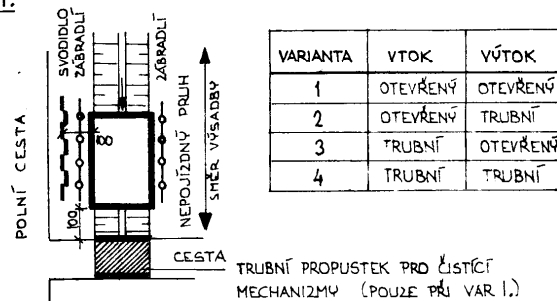
Označení propustku	Navržené DN	Návrhový průtok	Hloubka před propustkem (m)	Hladina pod propustkem (m)	Stav
P1	2 x DN 900	$Q_{100} = 2,20 \text{ m}^3/\text{s}$	1,10	0,63	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P2	DN 400	$Q_{50} = 0,158 \text{ m}^3/\text{s}$	0,49	0,29	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P3	2 x DN 1000	$Q_{100} = 2,45 \text{ m}^3/\text{s}$	1,07	0,48	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P7	DN 1200	$Q_{100} = 1,965 \text{ m}^3/\text{s}$	1,30	0,65	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P8	DN 1000	$Q_{100} = 1,447 \text{ m}^3/\text{s}$	1,19	0,61	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P9	DN 700	$Q = 0,62 \text{ m}^3/\text{s}$	1,39	0,48	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P11	DN 7 00	$Q_{100} = 0,560 \text{ m}^3/\text{s}$	0,81	0,24	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P13	DN 1000	$Q_{100} = 1,393 \text{ m}^3/\text{s}$	1,16	0,49	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P14	DN 600	$Q_{50} = 0,455 \text{ m}^3/\text{s}$	0,74	0,27	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P23	DN 300	$Q_{20} = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$	0,32	0,09	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P24	DN 1000	$Q_{10} = 1,519 \text{ m}^3/\text{s}$	1,232	0,639	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou
P25	DN 700	$Q_{50} = 0,552 \text{ m}^3/\text{s}$	0,80	0,37	Volný vtok, neovlivněný dolní vodou

Obr. 1 a 2: Ukázky sedimentačních jímek (před propustky a vtokovými objekty) z typizační směrnice

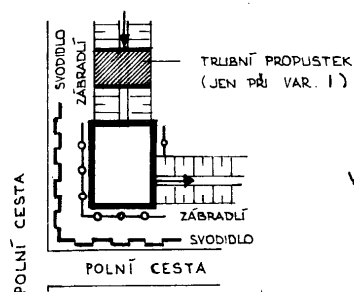
SCHEMA ŘEŠENÍ

a) PŘÍMÝ ÚSEK

var. 1.

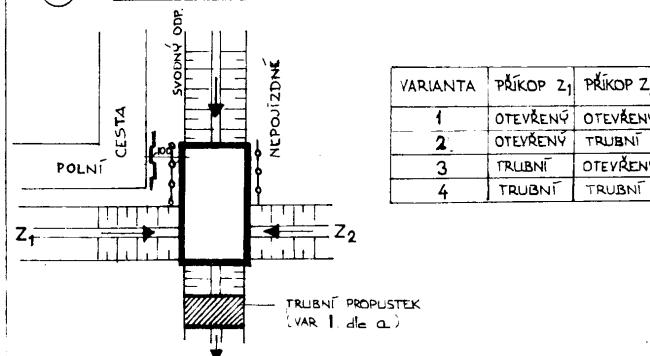


b) LOM SMĚRU ODPADU



varianty – viz a

c) ZAÚSTĚNÍ ZÁCHYTNYCH PŘÍKOPŮ



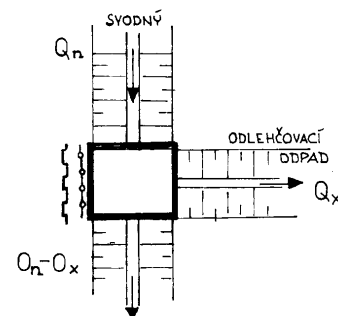
varianty svodného odpadu viz a

d) RETENCE

je možno spojit s případy a, b, c

e) SNÍŽENÍ PRŮTOKU U SVODNÉHO ODPADU

Q_x (možno použít i pro vypouštění jímky při vhodném poměru sklonu terénu vypouštěcím mechanismem u dna)

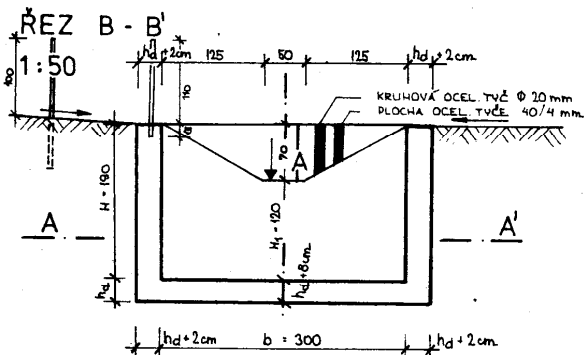
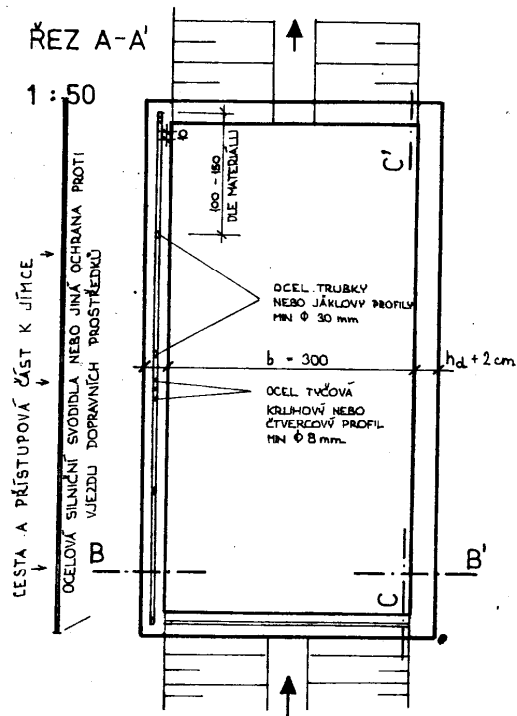


var. svodného odpadu
viz a

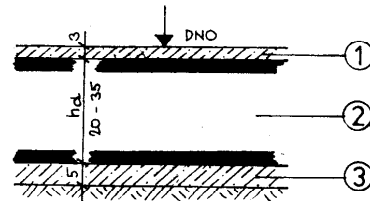
varianty odlehč. odpadu

1. otevřený
2. trubní

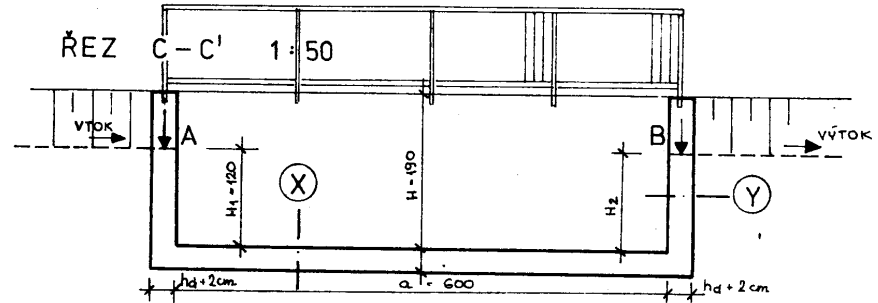
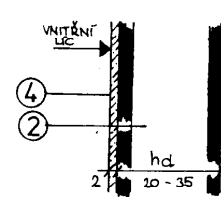
Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přídelů v k.ú. Rohle
Dokumentace technického řešení pro vodohospodářská opatření



DETAIL (X) 1:10



DETAIL (Y) 1:10



tabulka rozměrů

OZNAČENÍ	VŠECHNY DÉLKY $a = 1$ až 10 m, ŠÍŘKA $b = 3$ m					
HLOUBKA H_1	cm	40	80	120	160	200
HLOUBKA H	cm	110	150	190	230	270
ŠÍŘKA STĚNY h_d	cm	20	20; 25	25; 30	25; 30	30; 35

POZNÁMKA

PRO $a = 1; 2$ m
JE $H_{\max} 190 \text{ cm}$

tabulka materiálů

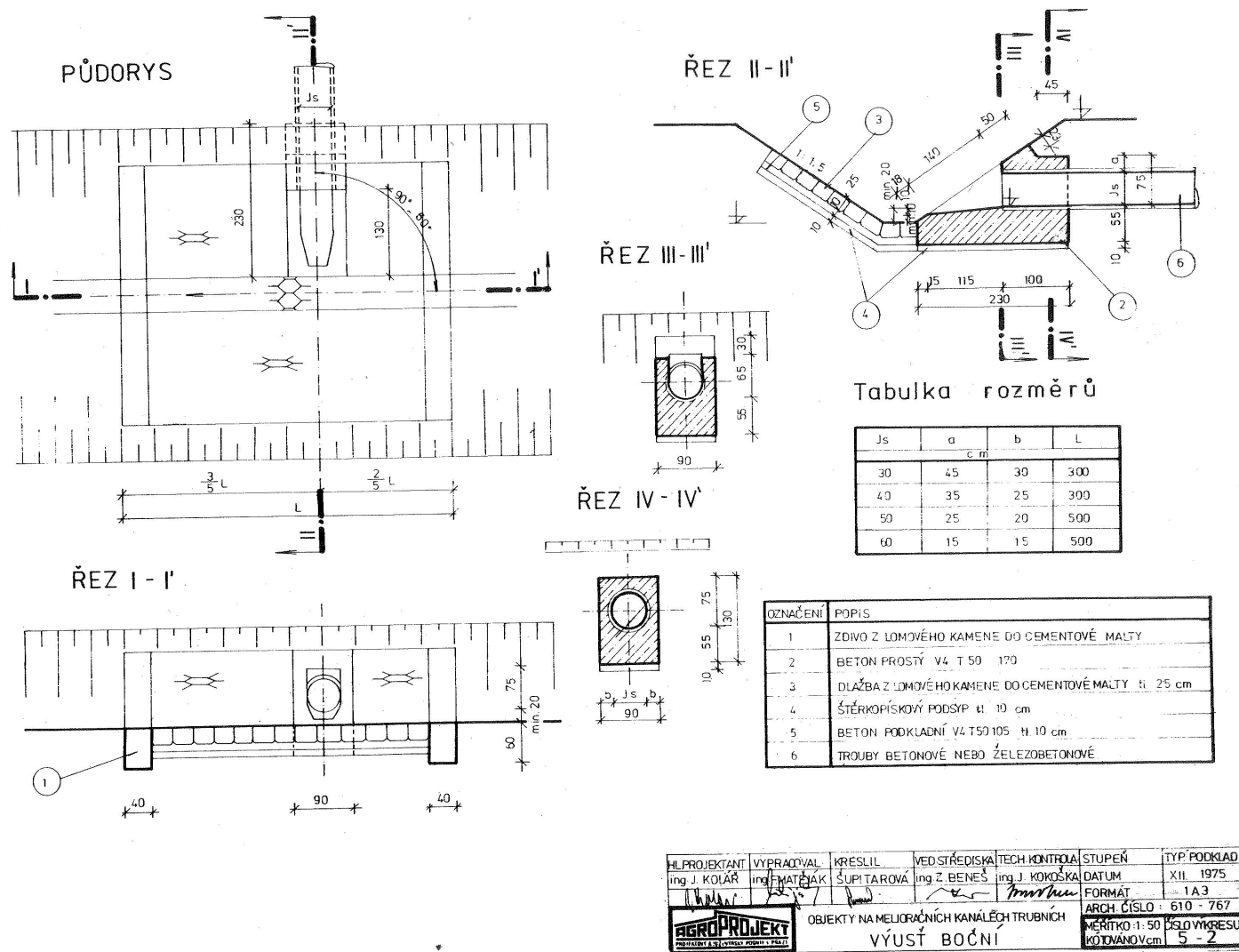
OZNAČENÍ	POPIS
1	OCHRANNÝ CEMENTOVÝ POTÉR 450 kg / m ³
2	ŽELEZOBETONOVÝ MONOLIT tř. B II (b 170)
3	PODKLADNÍ BETON tř. B I (b 135)
4	CEMENTOVÁ OMÍTKA 350 kg / m ³

HL. PROJEKT	VYPRACOVAL	KRESLIL	VED. STŘED	TECH. KONTR.	STUPEŇ	SMĚRNICE
ING. SEDLÁK	ING. POLÁČ	KREYSOVÁ	ING. SEDLÁK	ING. TINTĚRA	DATUM	XI. 1976
					FORMÁT	2 A3
					ARCH.	606-798
					MĚR.	1:50
					ČÍS. VÝKR.	3-1

HERO PROJEKT
PROJEKT A INŽ. PRÁCE

3. PŘÍKLADY ŘEŠENÍ 3.1 3.2
PRO DÉLKU $a = 6$ m A HLOUBKU $H 190 \text{ cm}$

Obr. 3: Ukázka zaústění drenáže do vodního toku – typizační směrnice



PROPOČET NÁKLADŮ STAVBY

Stavební náklady uvádíme jako odborný odhad dle nákladů již realizovaných obdobných staveb. Uvedené propočty jsou bez DPH.

Trubní propustky						
Popis	Propočet					Výsledek
Propustek P1 - pročištění a prodloužení	2	ks	*	100000	kč/ks	200 000,00 Kč
Propustek P2 - pročištění a oprava	1	ks	*	30000	kč/ks	30 000,00 Kč
Propustek P15 - sjezd ze silnice	1	ks	*	150000	kč/ks	150 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)						380 000,00 Kč

PB Rohelnice 12,2						
Popis	Propočet					Výsledek
Pročištění vodního toku	1690,68	m	*	500	kč/m	845 340,00 Kč
Propustek P24 - pročištění a prodloužení	1	ks	*	100000	kč/ks	100 000,00 Kč
Propustek P3 - pročištění a oprava	2	ks	*	30000	kč/ks	60 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)						1 005 340,00 Kč

Polanský potok						
Popis	Propočet					Výsledek
Pročištění vodního toku	626,57	m	*	500	kč/m	313 285,00 Kč
Propustek P7 - nový DN 1200	1	ks	*	200000	kč/ks	200 000,00 Kč
Propustek P8 - nový DN 1000	1	ks	*	175000	kč/ks	175 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)						688 285,00 Kč

Rohelka						
Popis	Propočet					Výsledek
Pročištění vodního toku	517,33	m	*	500	kč/m	258 665,00 Kč
Propustek P11 - nový DN 700	1	ks	*	140000	kč/ks	140 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)						398 665,00 Kč

LB Rohelka 1,8						
Popis	Propočet					Výsledek
Pročištění potrubí DN 500 a oprava objektů	81	m	*	2500	kč/m	202 500,00 Kč
Úprava terénu - vytvoření tůň	1	ks	*	100000	kč/ks	100 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)						302 500,00 Kč

*Komplexní pozemková úprava s upřesněním nebo rekonstrukcí přiděľů v k.ú. Rohle
Dokumentace technického řešení pro vodohospodářská opatření*

PB Rohelka 1,9

Popis	Propočet						Výsledek
Pročištění vodního toku	54,96	m	*	500	m		27 480,00 Kč
Propustek P9 - pročištění a oprava	1	ks	*	30000	kč/ks		30 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)							57 480,00 Kč

Příkop OP1a a OP1b

Popis	Propočet						Výsledek
Příkop OP1a	180	m	*	1000	kč/m		180 000,00 Kč
Příkop OP1b	64,44	m	*	1000	kč/m		64 440,00 Kč
Propustek P25 - nový DN 700 se sedimentační jímkou	1	ks	*	160000	kč/ks		160 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)							404 440,00 Kč

LB Rohelka 0,8

Popis	Propočet						Výsledek
Pročištění vodního toku	1338,63	m	*	1000	kč/m		1 338 630,00 Kč
Propustek P13 - nový DN 1000	1	ks	*	175000	kč/ks		175 000,00 Kč
Propustek P23 - pročištění a oprava	1	ks	*	30000	kč/ks		30 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)							1 543 630,00 Kč

Lískovec

Popis	Propočet						Výsledek
Pročištění vodního toku	834,69	m	*	1000	kč/m		834 690,00 Kč
Propustek P14 - pročištění a oprava	1	ks	*	30000	kč/ks		30 000,00 Kč
Celkem (bez DPH)							864 690,00 Kč

Stavba celkem (bez DPH)

5 645 030,00 Kč

V Brně, leden 2015

Vypracoval: ing. Renata Dobešová