



Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace  
Koterovská 462/12, Koterov, 326 00 Plzeň

## II/230 Stříbro - dálnice D5, úsek 1

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

Index	Změna	Vypracoval	Kontrola	Datum

Číslo soupravy:

Generální projektant:



Inženýrská  
projektová  
kancelář

Jeremenkova 763/88  
140 00 Praha 4  
Tel.: (+420) 244 104 010  
Fax.: (+420) 244 104 090  
E-mail: vin@vinconsult.cz  
Ředitel: Ing. V. Vančík, CSc

Projektant části:

**ATAVIS**

Atelier vodohospodářských  
a inženýrských staveb  
Jeremenkova 88  
140 00 Praha 4  
Tel.: (+420) 244 468 591  
Fax.: (+420) 244 468 606  
E-mail: avis@atavis.cz

Zodp. projektant stavby: <b>Ing. Jiří Biegl</b>	Zodp. projektant objektu: Ing. Miloš Svoboda <i>Ing. Miloš Svoboda</i>	Vypracoval: Ing. Miloš Svoboda <i>Ing. Miloš Svoboda</i>	Kontroloval: Ing. Miloš Svoboda <i>Ing. Miloš Svoboda</i>
Objednatel: SÚS Plzeňského kraje Škroupova 18, 306 13 Plzeň	Kraj: Plzeňský	MÚ: Stříbro	Datum: 14.5.2018 Formát:
SO 302 Dešťová retenční nádrž			Měřítko: -
Technická zpráva			Číslo zakázky: 51617.2-2
			Stupeň: DPS
			Část: C.4 Příloha: 01

**II/230 Stříbro – dálnice D5, úsek 1**

**DPS**

**T e c h n i c k á   z p r á v a**

## Obsah:

1. Identifikační údaje stavby .....	3
2. Celkový popis stavby.....	4
3. IO 302 Dešťová retenční nádrž .....	4
3.1 Návrh řešení.....	4
3.2 Technické řešení propustků.....	7

## 1. Identifikační údaje stavby

**Název akce:** II/230 Stříbro – dálnice D5, úsek 1

### **SO 302 Dešťová retenční nádrž**

**Místo stavby:** k.ú.Stříbro  
parcely č. 3070/1, 6056/5, 2681/29, 2652/3, 2652/31, a další

**Kraj:** Západočeský

**Charakter stavby:** novostavba

**Stupeň dokumentace:** dokumentace pro provedení stavby

**Investor:** Správa a údržba silnic Plzeňského kraje  
Koterovská 462/12, Koterov,  
326 00 Plzeň

**Projektant:** VIN Consult, s. r. o.  
Jeremenkova 763/88, 140 00 Praha 4  
tel.: 244 104 020, fax: 244 104 090,  
E-mail: [vin@vinconsult.cz](mailto:vin@vinconsult.cz)  
Ing. Jiří Biegl autorizace 0004254 - dopravní stavby

**Projektant vodohospodářské části:** ATAVIS, s. r. o.  
Jeremenkova 763/88, 140 00 Praha 4  
tel.: 603443761,  
E-mail: [milos.svoboda@atavis.cz](mailto:milos.svoboda@atavis.cz)  
Ing. Miloš Svoboda autor. 0003061 – vodohospodářské stavby

**Datum zpracování:** 14.05.2018

## 2. Celkový popis stavby

Předmětem projektové dokumentace ke stavebnímu řízení je odvodnění navrhované části silnice II/230 od okraje města Stříbra – ulice Plzeňské směrem k dálnici D5. Přeložka stávající silnice je navržena severně od dnešní polohy. Vede nezastavěným terénem. Rozhodujícím druhem dotčených pozemků jsou orná půda a louky, zbytek, zejména v místech napojení jsou ostatní plochy a komunikace.

### a) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Zjištění polohy a umístění stávajících inženýrských sítí
- IG průzkum na základě sond
- Pedologický průzkum
- Dendrologický průzkum
- Požadavky orgánů a organizací
- Požadavky investora

### b) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V místě předpokládané trasy přeložky silnice je veden vodovodní přívaděč DN100 pro město Stříbro. Ochranné pásmo vodovodu je 1,5m na obě strany od vnějšího líce potrubí.

### c) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém území, ale je situována do těsné blízkosti poddolovaného území (areál bývalých Rudných dolů Příbram).

## 3. IO 302 Dešťová retenční nádrž

### 3.1 Návrh řešení

Území určené k výstavbě přeložky silnice II/230 je zemědělská plocha jihovýchodně od města Stříbra. Předpokládaná plocha je ve svažitém území. V místě předpokládané trasy přeložky silnice je veden stávající vodovodní přívaděč DN100 a stl plynovod pro město Stříbro. V zastavovaném území není kanalizace. Dešťové vody z komunikace a přilehlých pozemků budou regulovaně vypouštěny přes retenční nádrž do stávajícího systému odvodnění silnice II/605.

Dešťové vody z překládané silnice II/230 budou odváděny do odvodňovacích příkopů podél komunikace. Odvodňovací příkopy po obou stranách komunikace budou umožňovat přirozený vsak dešťových vod. Povrchové vody, které se nestačí vsáknout, budou zachyceny v retenční nádrži v místě propojení silnic II/230 a II/605. Z retenční nádrže budou regulovaným odtokem přepadat do stávajícího systému odvodnění komunikace.

Dešťové vody budou odváděny do stávající dešťové stoky DN 800 a dále spolu s odpadními vodami dešťovými do recipientu.

Retenční nádrž je navržena jako průtočná, otevřená se svažovanými břehy.

Výpočtový objem byl stanoven dle výpočtového programu, který vychází z řady návrhových dešťových srážek a doby jejich trvání v dané lokalitě. Z uvedené tabulky vychází největší objem  $V=390\text{m}^3$ . Tento objem je násoben koeficientem bezpečnosti  $s=1,5$  a výsledný

návrhový objem je  **$V = 590\text{m}^3$** . Retenční nádrž je navržena s třemi přítoky, jedním regulovaným odtokem a jedním bezpečnostním přepadem. Nádrž bude za normálního stavu suchá a bude sloužit jako ochrana před přívalovými dešti.

Dešťové vody na odtoku z retenční nádrže budou regulovány potrubím DN 300 na průtok  $Q = 99,3 \text{ l/s}$ . Předpokládaná kapacita stávajícího kanalizačního potrubí v Kladrubské ulici o dimenzi DN 800 při spádu 3,73% je  $Q_{\text{kap}} = 2420 \text{ l/s}$  tj. 264m a úsek délky 277m při spádu 4,97% je  $Q_{\text{kap}} = 2748 \text{ l/s}$ . Lze tedy předpokládat, že stávající úsek kanalizace DN 800 bezpečně převede navrhované množství vody do recipientu.

### Stanovení objemu průtočné retenční nádrže

Pro stanovení objemu průtočné retenční nádrže vycházíme z ploch, které jsou přirozeným spádem odvodněny do retenční nádrže. Celková redukováná plocha je  $P = 3,5 \text{ ha}$ . Redukovaná plocha je převzata z níže uvedené tabulky bilance dešťových vod.

#### oddílná soustava

Výpočet retenční nádrže – periodičita  $n = 0,5$

T (min)	i (l/s.ha)	plocha (ha)	$Q_{\text{přítok}}$ (l/s)	$Q_{\text{odtok}}$ (l/s)	V ( $\text{m}^3$ )
5	268,0	3,5	938,00	99,3	251,61
10	192,0	3,5	672,00	99,3	343,62
15	150,0	3,5	525,00	99,3	383,13
<b>20</b>	<b>121,0</b>	3,5	<b>423,50</b>	99,3	<b>389,04</b>
30	89,2	3,5	312,20	99,3	383,22
40	71,0	3,5	248,50	99,3	358,08
60	51,4	3,5	179,90	99,3	290,16
90	37,0	3,5	129,50	99,3	163,08
120	28,3	3,5	99,05	99,3	-1,80

Požadovaný výpočtový objem průtočné retenční nádrže:  $V = 390 \text{ m}^3$

Tento objem je násoben koeficientem bezpečnosti  $s = 1,5$  a výsledný návrhový objem je  **$V = 590\text{m}^3$** .

### Bilance dešťových vod

Výstavbou trasy přeložky silnice II/230 se v daném území změní odtokové poměry dešťových vod. Navržená plocha překládané silnice bude odvodněna do retenční nádrže a řízeným odtokem do stávajícího systému dešťové kanalizace.

Výpočty jsou provedeny ve smyslu ČSN a dle použitých pramenů z Tabulek intenzit krátkodobých dešťů v povodí Vltavy je použit zatěžující déšť trvání  $T = 15 \text{ min}$  a při periodicitě  $p = 0,5$ , který má intenzitu  $i_{15} = 150 \text{ l/sec.ha}$ .

Odtok dešťových odpadních vod:  $q = F \times i_{15} \times \psi \text{ (l/s)}$

$F$  – odvodňovaná plocha (ha)

$i_{15}$  – intenzita návrhového deště (l/s.ha)

$\psi$  - koeficient odtoku dle povrchu území

Balance dešťových vod							
-	Typ povrchu	plocha (m <sup>2</sup> )	k	redukováná plocha (m <sup>2</sup> )	intenzita deště $i_{15}$ (l/s.ha)	Nový odtok bez retence (l/s)	Stávající odtok bez retence (l/s)
F <sub>kom</sub>	Plocha komunikace na RN	8660	0,90	7794	150	116,91	0,00
F1	zelené plochy za RN	60000	0,10	6000	150	<b>90,00</b>	90,00
F2	zelené plochy	38300	0,10	3830	150	57,45	57,45
F3	zelené plochy	32000	0,10	3200	150	48,00	48,00
F4	zelené plochy	39000	0,10	3900	150	58,50	58,50
F5	zelené plochy	31500	0,10	3150	150	47,25	47,25
F6	zelené plochy	15400	0,10	1540	150	23,10	23,10
F7	zelené plochy	4050	0,10	405	150	6,08	6,08
F8	zelené plochy	2100	0,10	210	150	3,15	3,15
F8a	komunikace do stáv. odvodnění	1900	0,90	1710	150	<b>25,65</b>	0,00
F9	zelené plochy	41000	0,10	4100	150	61,50	61,50
F10	zelené plochy	29600	0,10	2960	150	44,40	44,40
F11	zelené plochy	41000	0,10	4100	150	61,50	61,50
F12	zelené plochy	16000	0,10	1600	150	24,00	24,00
F13	zelené plochy	23500	0,10	2350	150	35,25	35,25
F14	zelené plochy	30100	0,10	3010	150	45,15	45,15
F15	zelené plochy	9100	0,10	910	150	13,65	13,65
F16	zelené plochy	9500	0,10	950	150	14,25	14,25
F17	zelené plochy	8100	0,10	810	150	12,15	12,15
	<b>SOUČET</b>			<b>49149</b>		<b>787,94</b>	<b>645,38</b>

Odtok do stávajících příkopů na trase  $Q_{\text{odtok}} = Q_{F1} + Q_{F8a} = 90 + 25,65 = \mathbf{115,65 \text{ l/s}}$

Do nově navržených odvod. příkopů podél překládané silnice II/230 bude z povrchu komunikace a přilehlých pozemků (zemědělsky obdělávaných polí) odtékat  **$Q = 787,94 \text{ l/s}$**   
Z toho část ploch odtéká do stávajícího systému odvodnění  $Q = 115,65 \text{ l/s}$ .

$Q_{\text{návrh}} - 787,94 - 115,65 = \mathbf{672,29 \text{ l/s}}$

**V současné době před návrhem přeložky silnice a retenční nádrže odtéká ze stejné plochy při stejné návrhové intenzitě srážky  $Q = 645,38 \text{ l/s}$**

**NÁRŮST ODTOKU:**  $Q_{\text{odtok}} = Q_{\text{návrh}} - Q_{\text{stáv}} = 672,29 - 645,38 = \mathbf{26,91 \text{ l/sec}}$

### 3.2 Technické řešení propustků

#### Prostorové uspořádání

V oblasti retenční nádrže jsou navrženy 4 propustky propojující nádrž s příkopy podél odbočky na Plzeň a podél hlavní komunikace II/230. Propustky P1 a P4 zajišťují přítok do retenční nádrže a propustky P2 a P3 zajišťují odtok z nádrže.

#### Popis konstrukce propustků

Propustky jsou vybudovány ze železobetonových trub DN 800 respektive DN 300. Trouby jsou ukládány na betonové lůžko, které je uloženo na hutněný štěrkopískový polštář. Na vtoku a výtoku jsou trouby zakončeny železobetonovými čely s rovnoběžnými nebo kolmými křídly. Propustek P1 začíná na vtoku spadištěm opatřeným ocelovým zábradlím. Propustek P3 je zakončen na výtoku vývařištem. Zasypané části trub budou opatřeny asfaltovým nátěrem proti zemní vlhkosti.

Vtoky a výtoky propustků jsou opatřeny dlažbou z lomového kamene do betonového lože celkové tloušťky 30 cm. Dlažby jsou zakončeny betonovými prahy. Na výtoku propustků do retenční nádrže je dno nádrže v okolí propustku vydlážděné, aby nedocházelo k vymílání dno nádrže. Dlažba ve dně je ohraničená betonovými pasy.

#### Parametry propustků

označení	komunikace	staničení	DN	délka	sklon	popis
		[km]	[mm]	[m]	[%]	
P1	II/230	58+500,000	800	21.56	6.0	přítok do retenční nádrže
P2	II/230	58+537,930	300	30.32	1.5	odtok z retenční nádrže
P3	odbočná větev	00+026,600	800	19.48	3.0	přepad retenční nádrže
P4	polní cesta	-	800	13.60	0.6	přítok do retenční nádrže

#### Založení čel propustků

Čela propustků, spadiště a vývařišť jsou založena plošně na podkladním betonu tloušťky 10 cm.

#### Použité materiály

Pro stavbu propustků jsou použity následující materiály.

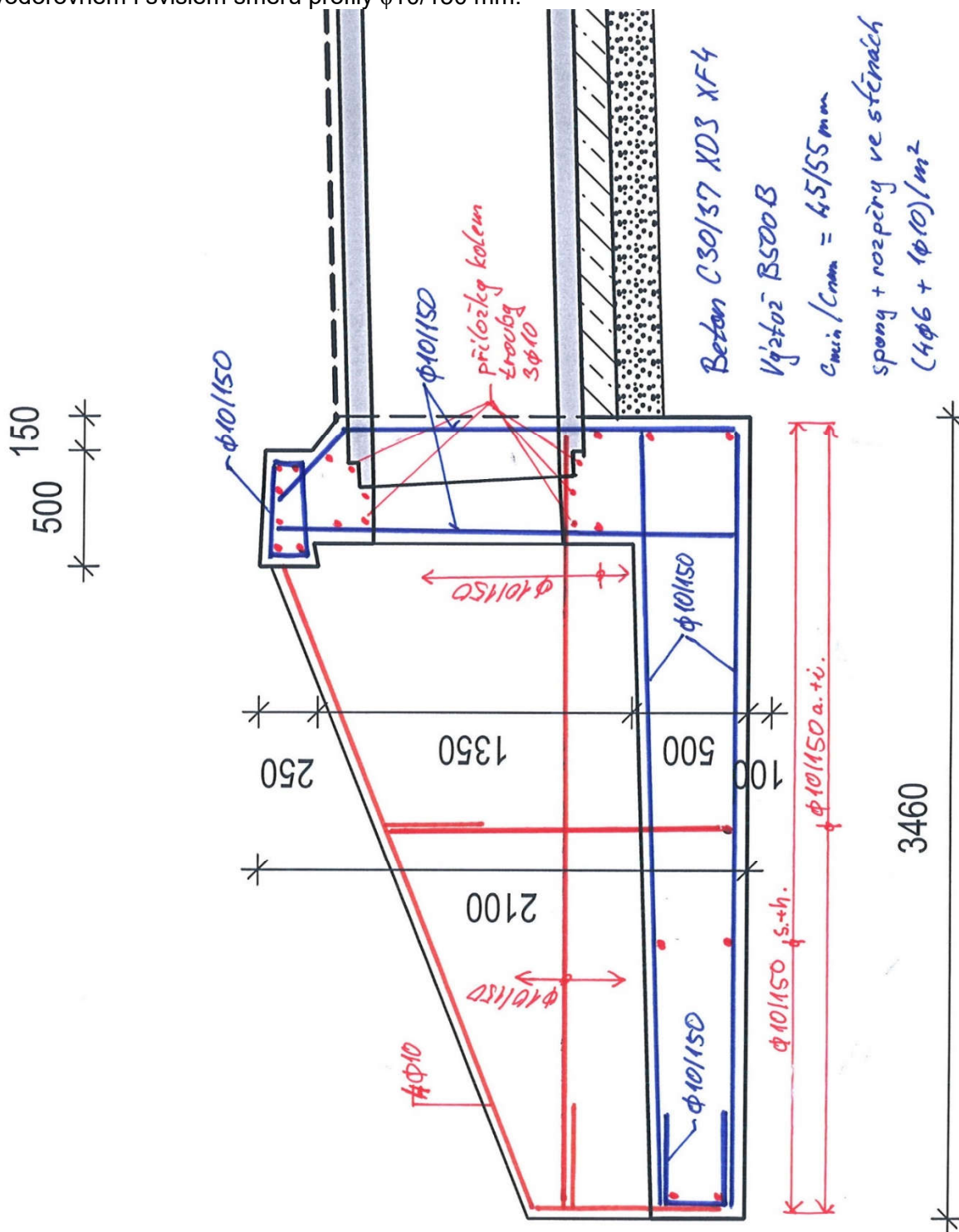
Použité materiály		
Trouba	C30/37	XC4,XD3, XF4
Čela, vývařiště	C30/37	XC4,XD3, XF4
Zakončovací prahy	C30/37	XC4,XD3, XF4
Základy	C20/25	XA1
Podkladní beton	C12/15	X0
Betonářská ocel	B 500B	
Beton dle ČSN EN 206 a TKP dle staveb pozemních komunikací		
<b>Kamenné dlažby</b>		
Kámen dle ČSN 72 1860, tl. min 100 mm, třída jakosti "I" v prostředí XF4.		
Spárování cementovou maltou dle ČSN EN 998-2, pro XF4 dle TKP 18		



Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí TKP kap. 18 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odkazují, zejména odpovídající kapitoly ČSN EN 206.

#### Schéma výztuže

Betonové konstrukce propustků (čela a spadiště) jsou vyztuženy při obou površích ve vodorovném i svislém směru profily  $\phi 10/150$  mm.



### Vytýčení propustků

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Každý propustek je vytýčen dvěma body na ose propustku. Ostatní rozměry jsou definovány vzdálenostmi k těmto bodům.

### Povrchová úprava betonu

Veškeré pohledové plochy betonových konstrukcí budou provedeny z pohledového betonu bez dodatečných úprav. Veškeré viditelné hrany budou zkoseny 20/20 mm.

### 3.3 Seznam souvisejících norem a předpisů:

Veškeré provedení musí odpovídat normovým předpisům v jejich aktuálním znění:

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6701 – Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752-1(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 1

ČSN EN 752-2(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 2

ČSN EN 752-3(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 3

ČSN EN 752-4(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 4

ČSN EN 752-5(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 5

ČSN EN 752-6(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 6

ČSN EN 752-7(756110) – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek – Část 7

ČSN 73 6620 – Vodovodní potrubí

ČSN 013450 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy zdravotně technických instalací

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů

Vyhláška Mze ČR č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001Sb. v aktuálním znění

Nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu.