

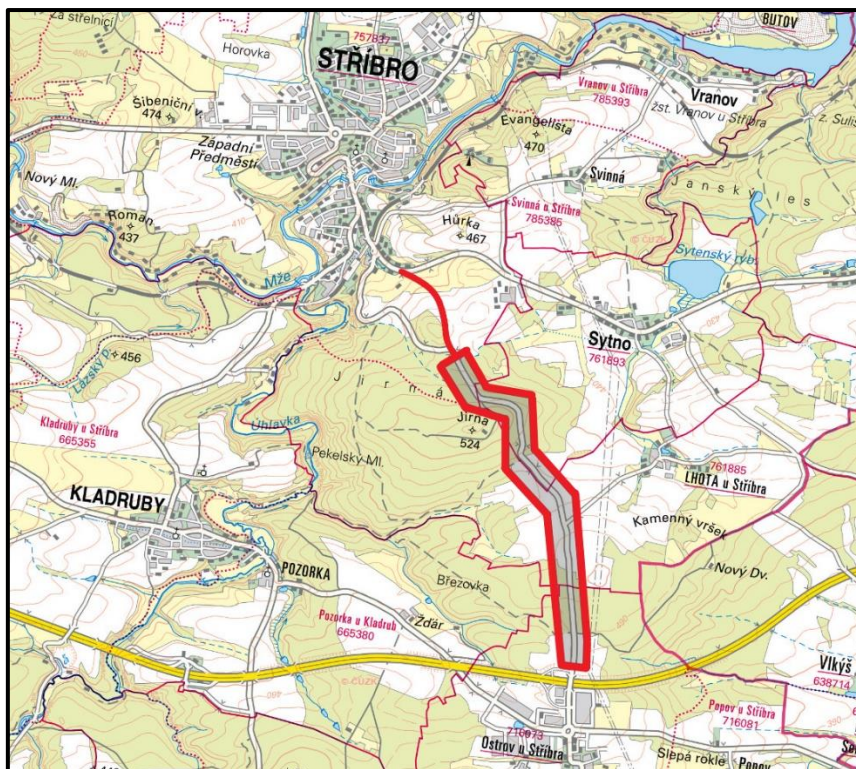
## II/230 STŘÍBRO – DÁLNIČE D5, ÚSEK 2

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Dokumentace pro provádění stavby

DATUM:

09/2021



SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PLZEŇSKÉHO KRAJE, P.O.



Sweco Hydroprojekt a.s.

Ústředí Praha  
Táborská 31, Praha 4  
www.sweco.cz

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 8205 0300 00  
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 002755/21/1

II/230 Stříbro – dálnice D5, úsek 2	D.2.1.1 Technická zpráva
	PDPS

## D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): II/230 Stříbro – dálnice D5, úsek 2		DATUM: 09/2021
PODÁNÁZEV:		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Dokumentace pro provádění stavby
OBJEDNATEL: Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.		ADRESA: Koterovská 162462, 32600 Plzeň
ZHOTOVITEL: Sweco Hydroprojekt a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Milan Moravec, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Marie Charvátová	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Marie Charvátová	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Jiří Landa

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

### © Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

## OBSAH

strana

<b>A.</b>	<b>Stručný technický popis se zdůvodněním technického řešení .....</b>	<b>4</b>
<b>B.</b>	<b>Popis stavebních objektů .....</b>	<b>4</b>
<b>B.1</b>	<b>SO 101 – Rekonstrukce pozemní komunikace .....</b>	<b>4</b>
B.1.1	Směrové vedení .....	4
B.1.2	Výškové vedení .....	5
B.1.3	Šířkové uspořádání .....	5
B.1.4	Konstrukce vozovky .....	5
B.1.5	Vozovková souvrství .....	6
B.1.6	Dopravní údaje .....	7
B.1.7	Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů .....	7
B.1.8	Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace .....	8
B.1.9	Zásady návrhu dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku .....	9

## A. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Stavební objekty řady SO 100 řeší návrh rekonstrukce stávající silnice II/230 včetně bezpečnostních prvků a odvodnění, což je hlavním předmětem stavebního záměru.

V rámci návrhu odvodnění je řešeno povrchové odvodnění komunikace, a to včetně rekonstrukce stávajících propustků.

Rekonstrukce silnice II/230 je navržena v délce cca 3,492 56 km a v rámci SO 100 se dále dělí na následující stavební objekty:

- SO 101 - Rekonstrukce pozemní komunikace
- SO 102 - Propustky pod komunikací II/230
- SO 103 - Propustky pod hospodářskými sjezdy

Návrh technického řešení byl převzat z předchozího stupně DUR, vychází ze stávající trasy silnice II/230 a rozšiřuje komunikaci oproti stávajícímu stavu na kategorii typu S9,5. Po celé délce komunikace je navržena nová konstrukce vozovky. Odvodnění vozovky je provedeno příkopem. V místech, kdy dno příkopu leží nad úrovní zemní pláně, je dno příkopu zpevněno příkopovou tvárnici a zemní pláň je odvodněna pomocí trativodů.

## B. POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

### B.1 SO 101 – REKONSTRUKCE POZEMNÍ KOMUNIKACE

#### B.1.1 Směrové vedení

Osa komunikace od ZÚ kopíruje stávající silnici II/230 do staničení km 2,2, kde se začíná mírně vychylovat. Dochází k tomu v průběhu staničení od km 2,2 – 3,2 kvůli úpravě směrových oblouků. Dále je trasa vedena v souběhu se stávající silnicí II/230 do konce staničení km 3,492 56. Směrové oblouky jsou navrženy jako kružnicové s přechodnicemi a dosahují poloměrů 110 m až 8000 m.

směrový oblouk	návrhová rychlost prvku	délka vstupní/výstupní přechodnice
R1 = 900 m	90 km/h	60/90 m
R2 = 2000 m	90 km/h	
R3 = 8000 m	90 km/h	0/45 m
R4 = 1500 m	90 km/h	45/90 m
R5 = 480 m	90 km/h	45/45 m
R6 = 400 m	90 km/h	45/45 m
R7 = 280 m	80 km/h	45/40 m
R8 = 550 m	90 km/h	25/90 m
R9 = 160 m	60 km/h	90/45 m
R10 = 480 m	90 km/h	90/45 m
R11 = 420 m	90 km/h	45/45 m
R12 = 110 m	50 km/h	50/40 m
R13 = 150 m	50 km/h	40/60 m
R14 = 355 m	90 km/h	60/90 m

R15 = 400 m

90 km/h

90/90 m

Poloměry směrových oblouků a délky přechodnic, které jsou navrženy na menší návrhovou rychlost, než je 90 km/h, vyplynuly ze stávající trasy a z možnosti trvalého záboru okolních pozemků.

### B.1.2 Výškové vedení

Komunikace se nachází v pahorkovitém území, maximální podélný sklon by tedy pro kategorii typu S9,5 měl být 6 %. Navržená niveleta dosahuje maximálního podélného sklonu 6,69 %, který vychází ze stávajícího stavu komunikace.

Podélné sklony se pohybují v rozmezí 0,30 % až 6,69 %.

Základní příčný sklon v přímé a ve směrových obloucích s poloměrem nad 1160 m je navržen jako střechovitý 2,5 %. Ve směrových obloucích s poloměrem méně než 1160 m se poté příčný sklon překlápí na dostředný a dosahuje hodnot až 6 %.

Vzestupnice je navržena dle normy ČSN 73 6101.

Celkové výškové řešení je patrné z příloh D.2.1.3.1 – D.2.1.3.4.

### B.1.3 Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání silnice II/230 je navrženo jako kategorie typu S9,5.

Šířkové uspořádání S9,5:

- Jízdní pruh: 2 x 3,50 m
- Zpevněná krajnice: 2 x 0,75 m
- Nezpevněná krajnice: 2 x 0,75 m (šířka krajnice bez svodidel)  
2 x 1,50 m (šířka krajnice v místech se svodidly)

Rozšíření ve směrových obloucích:

poloměr směrového oblouku      rozšíření jízdního pruhu  $\Delta a$

R9 = 160 m      0,30 m

R12 = 110 m      0,40 m

R13 = 150 m      0,30 m

### B.1.4 Konstrukce vozovky

V rámci rekonstrukce silnice II/230 je navržena kompletní výměna vozovkových vrstev v celém úseku včetně napojení vedlejších komunikací. Konstrukce vozovky vychází z katalogu vozovek (TP 170) a intenzit dopravy. Konstrukce sjezdů jsou navrženy dle TP Katalog vozovek – Polní cesty.

V podloží komunikace lze očekávat zvětraliny písčitého jílu/hlíny, písek hlinitý/jílovitý a šterkovitý jíl/hlína, jedná se o namrzavé horniny podmíněčně vhodné do podloží vozovky, při realizaci stavby je nutné vhodné mechanické aktivní zóny.

Během výstavby dojde k bourání stávající vozovky, vytěžení zeminy při realizaci zářezů. Bude-li to možné, vytěžený materiál bude opět využit při stavbě. Odfrézované stávající asfaltové vrstvy budou použity na zásyp nezpevněných krajnic či na úpravu sjezdů.

### B.1.5 Vozovková souvrství

#### **Konstrukce vozovky – Katalogový typ D1-N2-2-IV-III**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ PMB 50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,40 kg/m <sup>2</sup>	PS-E	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+ PMB 60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,40 kg/m <sup>2</sup>	PS-E	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+ PMB 70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik 0,80 kg/m <sup>2</sup>	IP-E	ČSN 73 6129
Štěrkořť fr. 0/32	ŠD <sub>A</sub> 150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkořť fr. 0/63 tř. A	ŠD <sub>A</sub> min. 150 mm	ČSN 73 6126-1

Celkem 480 mm

Požadovaný modul přetvárnosti na pláni E<sub>def,2</sub>= min. 45 MPa

Kvůli úpravě směrového vedení, ke kterému dochází v průběhu staničení od km 2,2 – 3,2, je navržena úprava konstrukce vozovky, kdy se ŠD<sub>A</sub> fr. 0/32 vymění za MZK fr. 0/32.

#### **Konstrukce vozovky – Katalogový typ D1-N2-2-IV-III**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ PMB 50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,40 kg/m <sup>2</sup>	PS-E	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+ PMB 60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,40 kg/m <sup>2</sup>	PS-E	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+ PMB 70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik 0,80 kg/m <sup>2</sup>	IP-E	ČSN 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo fr.0/32	MZK 150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkořť fr. 0/63 tř. A	ŠD <sub>A</sub> min. 150 mm	ČSN 73 6126-1

Celkem 480 mm

Požadovaný modul přetvárnosti na pláni E<sub>def,2</sub>= min. 45 MPa

#### **Konstrukce zpevněného sjezdu– Katalogový typ PN 5-1, PN 502**

dle TP katalog vozovek polních cest

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ PMB 50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,40 kg/m <sup>2</sup>	PS-E	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACP 16+ PMB 60 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik 0,80 kg/m <sup>2</sup>	IP-E	ČSN 73 6129
Štěrkořť fr. 0/63	ŠD <sub>B</sub> min. 250 mm	ČSN 73 6126-1

Celkem 360 mm

#### **Konstrukce nezpevněného sjezdu - Katalogový typ PN 6-4, PN 612**

dle TP katalog vozovek polních cest

Asfaltový recyklát	R-mat 100 mm	TP 208
Štěrkořť fr. 0/63	ŠD <sub>B</sub> min. 250 mm	ČSN 73 6126-1

Celkem 350 mm

Požadovaný modul přetvárnosti na pláni E<sub>def,2</sub>= min. 45 MPa

II/230 Stříbro – dálnice D5, úsek 2	D.2.1.1 Technická zpráva
	PDPS

Z důvodu technologického postupu při provádění stavby bylo rozhodnuto a odsouhlaseno, že výměna konstrukčních vrstev bude provedena v celém úseku.

## B.1.6 Dopravní údaje

Intenzitu dopravy a skladbu dopravního proudu charakterizují výsledky celostátního sčítání dopravy z r. 2016 (viz tabulka sčítání dopravy).

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 3-4000 )													... význam zkratk					
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV			
RPDI - všechny dny	voz/den	181	54	4	44	15	65	11	0	5	9	388	2 376	6	2 770			
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV			
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	224	67	5	54	19	83	13	0	6	11	482	2 579	6	3 067			
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	73	22	1	18	5	20	7	0	2	4	152	1 869	7	2 028			
Hodinová intenzita dopravy												TV			SV			
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h												47			490		
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h												32			476		
Těžká nákladní vozidla - TNV																TNV		
Hodnota TNV	voz/den																309	
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem			
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den												1 894	260	67	2 221		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den												324	17	8	349		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den												164	28	9	201		
Emise										OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem			
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h												341	26	16	12	2	397
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gama	PS			
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-												0.62	0.62	1.00	60.40		
Intenzita cyklistické dopravy																C		
Cyklistická doprava	cyklo/den																32	

### Význam použitých zkratk

LN	Lehká nákladní vozidla (užitečná hmotnost do 3,5 t) bez přívěsů i s přívěsy
SN	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t) bez přívěsů
SNP	Střední nákladní vozidla (užitečná hmotnost 3,5 – 10t) s přívěsy
TN	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t) bez přívěsů
TNP	Těžká nákladní vozidla (užitečná hmotnost nad 10t) s přívěsy
NSN	Návěsové soupravy nákladních vozidel
A	Autobusy
AK	Autobusy kloubové
TR	Traktory bez přívěsů
TRP	Traktory s přívěsy
TV	Těžká motorová vozidla celkem
O	Osobní a dodávková vozidla bez přívěsů i s přívěsy
M	Jednostopá motorová vozidla
SV	Všechna motorová vozidla celkem (součet vozidel)
TNV	Těžká nákladní vozidla (0,1.LN+0,9.SN+1,9.SNP+TN+2,0.TNP+2,3.NSN+A+AK)
PS	Poměr intenzit protisměrných dopravních proudů v nedělní (odpolední) návratové špičce
ALFA, BETA	Ukazatele variací silniční dopravy ALFA – poměr intenzity v letní neděli k celoročnímu průměru [-] BETA – poměr intenzity v letním pracovním dnu k celoročnímu průměru [-]
GAMA	ALFA/BETA [-]
C	Cyklisté [cyklo/den]

## B.1.7 Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Zpevněné plochy ve smyslu parkovišť či odstavných ploch apod. se v rámci projektu rekonstrukce silnice II/230 nevyskytují.

Sweco Hydroprojekt a.s.

7 (10)

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 8205 0300  
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 002755/21/1

VERZE: e  
REVIZE: 1



### B.1.8 Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

V rámci návrhu odvodnění komunikace je povrchové odvodnění řešeno soustavou příčných a podélných sklonů, které jsou v extravilánu navrženy na základě požadované návrhové rychlosti. Touto soustavou je povrchová srážková voda svedena buď do přilehlé zeleně, kde se bude zasakovat nebo do přilehlých odvodňovacích zařízení, kterými je srážková voda svedena do propustků.

Tabulka nezpevněných příkopů:

Staničení od – do [km]		strana
0,79	1,34	pravá
1,175	1,34	levá
1,355	1,825	levá
1,363	1,855	pravá
2,105	2,225	pravá

Tabulka příkopů zpevněných tvárnicí:

Staničení od – do [km]		strana
0	0,04	pravá
0	0,125	levá
0,05	0,23	pravá
0,245	0,43	pravá
0,27	0,4	levá
0,44	0,478	pravá
0,48	0,54	pravá
0,55	0,71	pravá
0,615	0,72	levá
0,72	0,79	pravá
0,73	0,89	levá
2,225	2,36	pravá
2,245	2,42	levá
2,46	3,055	levá



Staničení od – do [km]		strana
2,57	2,63	pravá
2,64	2,8	pravá
3,08	3,41	levá
3,015	3,16	pravá
3,42	3,492	levá

### B.1.9 Zásady návrhu dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Návrh dopravního značení vychází zejména z TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích a TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích a je řešen v samostatné příloze C.5 *Situace dopravního značení*. V rámci stavby dojde k osazení nově navrženého svislého dopravního značení. Stávající svislé dopravní značení, které není navrženo ke zrušení, bude vyměněno za nové a jeho poloha bude upravena vzhledem k navrženému průběhu komunikací. Svislé dopravní značení bude základní velikosti s retroreflexivní úpravou. Vodorovné dopravní značení bude provedeno plastem s předznačenou barvou.

Podél komunikace budou osazeny deformovatelné směrové sloupky bílé barvy ve vzdálenostech dle ČSN 73 6101:

- V přímé a ve směrovém oblouku s  $R > 1250$  m ... 50 m
- Ve směrových obloucích o R:
 

850 m až 1250 m ...	40 m
450 m až 850 m ...	30 m
250 m až 450 m ...	20 m
50 m až 250 m ...	10 m
menším než 50 m ...	5 m

Na vyústění účelových komunikací na silnici II/230 budou osazeny směrové sloupky červené barvy.

Návrh svodidel vychází z míst, které byly vyhodnoceny jako nebezpečné (vysoké svahy násypů, vodní plochy, strmé skalní zářezy, pevné překážky atd.). Všechna svodidla na směrově nerozdělené komunikaci budou oboustranně zakončena bezpečnostními ukončeními schváleného typu, která absorbují kinetickou energii při nárazu. Výška násypu pro osazení svodidel je závislá na sklonu svahu silničního tělesa a je určena dle ČSN 7361 01. Předpokládá se použití ocelových svodidel s minimální úrovní zadržení N2, v případě zábradelního svodidla se předpokládá použití ocelových svodidel s minimální úrovní zadržení H2.

Staničení od – do [km]		strana	Délka [m]	Úroveň zadržení [min]
0,425	0,537 60	levá	112	N2
2,415	2,450	pravá	35	H2

V Praze, září 2021

Bc. Marek Müller