

SG - RD KSÚS - SFDI



Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv

Zhotovitel části PD:



projektová, průzkumná a konzultační společnost

PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
tel.: +420 267 004 111, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval: Ing. Jakub Pleiner	Hlavní inženýr projektu: Ing. Michal Turek	Investor: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 81/11 Praha 5 150 21	
Odpovědný projektant: Ing. Michal Turek	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček		
Číslo zakázky: D20-030	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler		
Datum: 04/2022		Měřítko: –	Formát: 11xA4
Akce: II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 –D8, II. etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – PD – představební příprava		Stupeň: PDPS	Souprava:
Příloha: SO 122 PŘELOŽKA SILNICE III/24015 V KM 1,790 TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy: 1	

II/240 A II/101, PŘELOŽKA SILNIC V ÚSEKU D7 –
D8, II.ETAPA – OBCHVAT KRALUP NAD VLTAVOU
– PD – PŘEDSTAVEBNÍ PŘÍPRAVA

**SO 122 PŘELOŽKA SILNICE II/24015
(KM 1,790)**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ
STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1. Údaje o stavbě	3
1.2. Údaje o stavebníkovi	3
1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2. SEZNAM PŘÍLOH	4
3. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS.....	5
4. ZMĚNY PROTI DSP	5
5. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	5
6. VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY (SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY).....	5
7. NÁVRH OBJEKTU	6
8. ODVODNĚNÍ OBJEKTU (REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD)	9
9. NÁVRH DOPR. ZNAČEK, DOPR. ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	9
10. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU (PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU)	9
11. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	10
12. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	10
13. STAVBA OBJEKTU V OCHRANNÉM PÁSMU VRCHNÍHO VEDENÍ VN NEBO VVN	10
14. BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ	10
15. VEGETAČNÍ ÚPRAVY	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	II/240 a II/101, přeložka silnic v úseku D7 – D8, II. Etapa – Obchvat Kralup nad Vltavou – PD – představební příprava
Objekt:	SO 122 Přeložka silnice III/24015 (km 1,790)
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Debrno, Minice u Kralup nad Vltavou
Stupeň dokumentace:	PDPS
Majetkový správce objektu:	KSÚS Středočeského kraje

1.2. Údaje o stavebníkovi

Název:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace
Se sídlem:	Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5
Zastoupení:	Ing. Jan Lichtneger, ředitel
IČO:	00066001
DIČ:	CZ00066001

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Sdružení uchazečů:	SG - RD KSÚS – SFDI
Společník 1:	PUDIS a.s. (správce společnosti)
Se sídlem:	Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
Zástupce společnosti:	Ing. Martin Höfler
IČO:	45272891
DIČ:	CZ45272891
Společník 2:	SUDOP PRAHA a.s.
Se sídlem:	Olšanská 2643/1A, 130 00 Praha 3
Zástupce společnosti:	Ing. Tomáš Slavíček
IČO:	25793349
DIČ:	CZ25793349
Společník 3:	METROPROJEKT Praha a.s.
Se sídlem:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Zástupce společnosti:	Ing. David Krása
IČO:	45271895
DIČ:	CZ45271895

2. SEZNAM PŘÍLOH

1. Kubaturový list
2. Výpis směrového a výškového řešení

3. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Tento objekt pozemních komunikací řeší přeložku krátkého úseku stávající silnice II/240. Stávající komunikace II/240 zajišťuje spojení mezi Turskem a Kralupy nad Vltavou. V budoucnu bude silnice III/24015 umožňovat napojení obce Holubice na obchvat Kralupy. Komunikace je v současném stavu z asfaltového betonu.

4. ZMĚNY PROTI DSP

1. Upřesnění příčného sklonu v souvislosti s aktuálními ČSN.
2. Upřesnění rozsahu, délek a hloubek příkopů.

5. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

V projektu byly použity následující průzkumy a podklady:

- dokumentace pro stavební povolení, zpracovatel SUDOP GROUP a spol. - II/240 a II/101, říjen 2017
- vyšetření inženýrských sítí, zpracovatel PUDIS a.s., duben 2021
- diagnostika vozovky a rozbor PAU, zpracovatel zkušební laboratoř ČVUT v Praze, červen 2021
- požadavky investora
- místní šetření a konzultace a jednání s DOSS

6. VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY (SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY)

S výstavbou SO 121 bezprostředně souvisí tyto stavební objekty:

SO 101 Hlavní trasa km 0,000 - KÚ
SO 111 MÚK Debrno (km 1,760)
SO 121 Přeložka silnice III/240 (km 1,780)
SO 123 Přeložka silnice III/24016 (km 1,800)
SO 132 Provizorní napojení silnice II/240 (km 1,600)
SO 133 Provizorní napojení silnice III/24016 Debrno
SO 171 Dopravní značení hlavní trasy a MÚK
SO 172 Dopravně inženýrská opatření během stavby
SO 221 Nadjezd silnice II/240 (km 1,780)
SO 801 Vegetační úpravy silnic II. a III. třídy
SO 811 Rekultivace ploch dočasného záboru
SO 812 Rekultivace nefunkčních ploch

7. NÁVRH OBJEKTU

- popis dopravního řešení:

Stávající komunikace II/240 zajišťuje spojení mezi Turskem a Kralupy nad Vltavou. V ZÚ navazuje na okružní křižovatku SO 121 a v KÚ navazuje na stávající vozovku silnice II/240.

- směrové vedení:

Na začátku úpravy navazuje přeložka na okružní křižovatku SO 121, následuje levostranný oblouk o poloměru $R = 60,00$ m s přechodnicemi $L = 40$ m. Na tento oblouk navazuje pravostranný oblouk o poloměru $R = 250,00$ m s přechodnicemi délky $L = 48,5$ a $48,9$ m. V konci úpravy navazuje na stávající komunikaci II/240.

Celková délka přeložky je 350,16 m.

Směrové vedení je v souladu s ČSN 73 6101 a je patrné ze situace.

- výškové vedení:

Komunikace je navržena na mírném násypu do výšky 1,0m. Minimální podélný sklon na trase je 2,00 %, maximální sklon má hodnotu 6,00 %. Poloměry údolnicových oblouků jsou navrženy $R1 = 1500$ m a $R3 = 1500$ m. Poloměr vrcholového oblouku v místě napojení na stávající silnici je 10000 m.

Výškové vedení je v souladu s ČSN 73 6101 a je patrné z podélného profilu.

- šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v návrhové kategorii S 7,5, s ohledem na směrové vedení komunikace je návrhová rychlost $v_n = 40$ km/h. Šířka jízdního pruhu je 3,0 m, šířka zpevněné části krajnice je 0,25 m, ve směrových obloucích je navrženo rozšíření vozovky v souladu ČSN 73 6101. Nezpevněná krajnice je navržena šířky 0,75 m.

Klopení vozovky je navrženo dle ČSN 73 6101. Základní příčný sklon je střežovitý o hodnotě 2,5 %. Ve směrovém oblouku je příčný sklon jednostranný 2,5 %.

Součástí SO 122 je také sjezd v km 0,31803 s trubním propustkem DN 600 z ŽB trub délky 13,1m. Šířkové uspořádání je podrobně vyznačeno na vzorovém příčném řezu.

- vozovka:

KONSTRUKCE VOZOVKY DLE TP 170, NÚP D1, TDZ III, KATALOGOVÝ LIST D1-N-6, PIII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spoj. postřik kat. asf. emulzí	PS-C	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129; ČSN EN 13 808
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN 73 6121; ČSN EN 13108-1
Spoj. postřik kat. asf. emulzí	PS-C	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129; ČSN EN 13 808
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN 73 6121; ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik kat. asf. emulzí	PI-C	0,70 kg/m ²	ČSN 73 6129; ČSN EN 13808
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C8/10	130 mm	ČSN 73 6124-1; ČSN EN 14227
Štěrkodrt'	ŠDA 0/63 G _E	min. 220 mm	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13285
CELKEM		min. 500 mm	

Požadované minimální hodnoty únosnosti Edef,2:

Na pláni	45 MPa
Na první podkladní vrstvě štěrkdrti	65 MPa

KONSTRUKCE SJEZDŮ D2-N-3 (TDZ VI, PIII)

Asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11 50/70	50 mm	ČSN 73 6121; ČSN EN 13108-1
Spoj. postřík kat. asf. emulzí	PS-C	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129; ČSN EN 13 808
R-materiál	R-mat.	50 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřík kat. asf. emulzí	PI-C	0,70 kg/m ²	ČSN 73 6129; ČSN EN 13808
Štěrkoďť	ŠDB 0/63 G _N	min. 200 mm	ČSN 73 6126-1; ČSN EN 13285
CELKEM		min. 300 mm	

Požadované minimální hodnoty únosnosti $E_{\text{def},2}$:

Na pláni 30 MPa

Na první podkladní vrstvě štěrkoďť 50 MPa

Je nutné dodržet poměr modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1}$ max. 2,5 dle ČSN 73 1006

Z důvodu zamezení vzniku reflexních trhlin v asfaltových vrstvách je nutné v cementem stmelených podkladech provést:

- a) přehutnění vrstvy v době tuhnutí vibračním válcem nejdříve po době 24 hodin, nejpozději po dobu 3 dnů dle ČSN 73 6124-1 a TP 170,
- b) úpravou hydraulického pojiva cementem stmelené vrstvy.

- bezpečnostní zařízení:

Silnice je vybavena směrovými sloupky dle ČSN EN 12899-3.

Navržená bezpečnostní zařízení jsou patrná v situaci a vodorovném příčném řezu.

Osové vzdálenosti směrových sloupků, respektive nástavců na svodidlech jsou, v závislosti na poloměru, následující:

- přímá a $R_o \geq 1250$ m	50 m
- $1250 > R_o \geq 850$ m	40 m
- $850 > R_o \geq 450$ m	30 m
- $450 > R_o \geq 250$ m	20 m

- zemní práce:

Níže uvedené charakteristiky zemin vycházejí z geotechnického průzkumu:

Niveleta je vedena v úrovni terénu až nízkém násypu do 1 m. V zemní pláni se budou nacházet navážky GT typ N, charakteru štěrkovitých zemin (F8 CHY a S5 SCY), tyto zeminy bude nutné nahradit. Dále se objeví jíly se střední plasticitou F6 CI – G typu Q1 zeminy nelze ponechat v aktivní zóně bez úpravy. Zeminy bude nutné upravit přidáním směsného pojiva a nebo provést 1. vrstvu násypu z netříděného lomového kameniva.

Zemní pláň:

- v místech, kde je vedena niveleta v úrovni terénu, lze v zemní pláni očekávat sprašové zeminy GT typu Q1 pevné až tvrdé konzistence. Dle ČSN 73 6133 jsou nevhodné k přímému použití bez úprav do aktivní zóny, zeminy jsou vysoce namrzavé, s vysokou kapilární vztlakovostí, při styku s vodou jsou snadno rozbřídavé.
- spraše mohou být prosedavé, laboratorními zkouškami však nebyla prosedavost prokázána, spraše tak mohou být považovány za neprosedavé. Sprašové hlíny jsou velmi stlačitelné zeminy.
- tyto zeminy (GT typu Q1) nelze ponechat v aktivní zóně bez úprav, bude je nutné buď upravit

přidáním směsného pojiva (vápno+cement 1:1) v množství 6 % nebo je vyměnit za vhodnou a nenamrzavou hrubozrnnou zeminu v celé mocnosti aktivní zóny

Podloží násypu:

– v celém úseku se budou v podloží násypu po skrytí humózní vrstvy vyskytovat eolické sedimenty (spraše, sprašové hlíny) GT typu Q1, které jsou charakterizovány jako jíly s nízkou a střední plasticitou F6 CL a F6 CI, pevné konzistence

– po skrytí humózní vrstvy bude nutné provést opatření, tak aby nemohlo dojít k degradaci zemin v podloží násypu staveništní technikou a působením dešťových srážek. Zeminy bude nutné buď upravit přidáním směsného pojiva (vápno + cement 1:1) v mocnosti minimálně 0,5 m nebo 1. vrstvu násypu (0,5 m) provést z hrubozrnného materiálu např. z netříděného lomového kameniva do fr. 250 mm.

Svahy násypu:

– v případě budování násypu ze spraší (GT typ Q1) vytěžených z vedlejších úseků bude nutné tyto zeminy zlepšit přidáním pojiva – nejlépe směsného pojiva (vápno + cement 1:1)

– svahy násypu ze zlepšené zeminy lze navrhnout v poměru 1: 2,5

– svahy násypu bude nutné chránit proti povrchové erozi ohumusováním

Vodní režim:

– vodní režim lze hodnotit jako difúzní

Pro hutnění zeminy tělesa násypů, podloží násypů a aktivní zóny je nutné dodržet podmínky stanovené v ČSN 73 6133. Odstupňování jednotlivých konstrukčních vrstev bude provedeno pro netuhé vozovky dle pravidel pro stmelené a nestmelené vrstvy.

Aktivní zóna bude zhutněna na 100 % PS, v zářezu i násypu bude provedena z místních materiálů. Je navrženo jejich zlepšení přidáním směsného pojiva (vápno + cement 1:1) v množství 6 %.

Násyp bude zhutněn na 95 % PS a proveden z místních materiálů se zlepšením přidáním směsného pojiva (vápno + cement 1:1) v množství 3 %.

Podloží násypu v mocnosti minimálně 0,5 m (základová spára po sejmutí ornice) bude provedeno zlepšením místních materiálů přidáním směsného pojiva (vápno + cement 1:1) a zhutněno na 92 % PS.

Pro všechny úpravy musí být dávkování a typ pojiva potvrzen geotechnikem zhotovitele a investora na základě provedených laboratorních zkoušek.

Dosypávka nezpevněné krajnice bude realizována z materiálu min. podmíněčně vhodného nebo lepšího dle ČSN 73 6133 a zhutněna na 100 % PS.

Nezpevněná krajnice bude provedena z recyklátu z asfaltových vrstev.

Rozdíl povrchu nezpevněné a zpevněné části krajnice je 3 cm.

Sklony násypů a zářezů jsou navrženy dle ČSN 73 6133. Sklony jsou patrné ze vzorového řezu.

Maximální výška svahů násypu je 3,7 m (měřeno k patě svahu), maximální hloubka svahů zářezů je 1,1 m (měřeno do dna příkopu).

- Bourání stávajících asf. konstrukcí:

Dle Zprávy o zařídění asfaltové směsi dle vyhlášky č. 130/2019 Sb. zpracovanou zkušební laboratoří FSv ČVUT v Praze byla ve vzorku ze silnice II/240 naměřena koncentrace PAU 7,54 mg/kg suš. Dle této koncentrace byl vzorek zaříděn do kvalitativní třídy ZAS-T1.

Znovuzískaná asfaltová směs ZAS-T1 se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud bude využita pro:

- výrobu asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena,
- nestmelenou podkladní vrstvu pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy,
- ochrannou vrstvu pozemní komunikace, či letištní nebo obdobné dopravní plochy,
- konstrukci zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati,

- nestmelenou konstrukční vrstvu polních a lesních cest, hydraulicky stmelenou podkladní vrstvu pozemní komunikace, letištní nebo obdobné dopravní plochy či konstrukce železniční trati,
- technologii recyklace na místě.

8. ODVODNĚNÍ OBJEKTU (REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD)

Odvodnění komunikace je zajištěno pomocí příčného a podélného sklonu vozovky do příkopů.

Ve staničení 0,035-0,170 je s ohledem na podélný sklon příkopu navržen na obou stranách komunikace zpevněný příkop z betonových tvárnic šířky 0,6m. Vlastní plán vozovky je odvodněna příčným sklonem 3 % k vnějším krajům do svahu násypu.

Pod sjezdem v km 0,31803 je na levé straně navržen trubní propust délky 13,1m.

Trubní propustek bude betonový z ŽB hrdlových trub DN 600 (trouby odolné prostředí XF4). Spád dna propustku bude 2,0%. Na očištěnou a hutněnou základovou spáru bude proveden podkladní beton tl. 150 mm z betonu C16/20-XF1 s KARI sítí 8/8-100/100 mm. Na podkladní beton budou osazeny betonové podkladky a na ně ŽB hrdlové trouby. Osazené trouby budou obetonovány betonem C20/25n-XF3 s vloženou KARI sítí 8/8-100/100 mm. Obetonování bude opatřeno ve styku se zemínou Np+2Na s geotextílií 300 g/m².

Po provedení obetonování bude proveden po vrstvách hutněný zásyp štěrkopískovým obsypem zrnitost 0-32, hutněno (ID=0,90) symetricky po vrstvách tl. max 150 mm (rozdíl max. 1 vrstvy).

Betonové prahy proti podemletí budou z betonu C30/37-XF4. Příkop na vtoku a výtoku z propustku, i čela propustku budou odlážděna kamennou dlažbou. Veškeré kamenné dlažby budou tl. 0,20 m do betonového lože C 20/25n-XF3 tl. 0,10 m a spáry budou vyplněny maltou MC25 XF4.

9. NÁVRH DOPR. ZNAČEK, DOPR. ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Svislé a vodorovné dopravní značení je součástí samostatného objektu SO 171.

10. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU (PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU)

Nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na výstavbu ani údržbu tohoto objektu.

11. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Součástí objektu není žádné technologické vybavení.

12. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Charakter stavby nevyžaduje žádná opatření pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ve smyslu platného znění Vyhlášky č. 398/2009 Sb.

13. STAVBA OBJEKTU V OCHRANNÉM PÁSMU VRCHNÍHO VEDENÍ VN NEBO VVN

Prostorem tohoto SO prochází v km 0,344 stávající vedení VN 22kV.

14. BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

15. VEGETAČNÍ ÚPRAVY

Vegetační úpravy (oseť a výsadba vzrostlé zeleně) jsou součástí SO 801.

Tato dokumentace slouží jako podklad pro výběr zhotovitele stavby, nesmí být použita k realizaci stavby.

Příloha 1**SO 122 - kubaturový list**

Profil	staničení	plocha výkopu	plocha násypu	plocha sanace	kubatura výkop	kubatura násyp	kubatura sanace
	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
1	25	2,7	1,45	5,2	29,7	15,95	57,2
2	40	3,18	2,41	3,65	52,47	39,765	60,225
3	60	1,85	4,12	3	40,7	90,64	66
4	80	1,3	4,43	2,45	28,6	97,46	53,9
5	100	0,86	4,66	1,8	18,92	102,52	39,6
6	120	1,88	1,89	4,25	41,36	41,58	93,5
7	140	1,41	1,61	3,8	31,02	35,42	83,6
8	160	1,87	0,77	4,4	41,14	16,94	96,8
9	180	2,31	0,25	5,18	50,82	5,5	113,96
10	200	4,68		4,88	102,96	0	107,36
11	220	3,48		4,56	76,56	0	100,32
12	240	5,58		5,05	122,76	0	111,1
13	260	3,8	2,41	3,6	83,6	53,02	79,2
14	280	4,33	0,87	2,98	95,26	19,14	65,56
15	300	3,09		4,95	67,98	0	108,9
16	320	3,62		5	79,64	0	110
17	340	4,06		5,2	89,32	0	114,4
18	350,16	2,96		5,33	33,08096	0	59,56808

Celkem**1085,891 517,935 1521,1931**

Příloha 2 – Výpis směrového a výškového řešení

Trasa: SO 122 Přeložka silnice III/24015 (km 1,790)

Přímá			
Popis:	Staničení	X:	Y:
ZU:	km: 0 m: 0	-1027920.75345379	-748256.8672026071
TP:	km: 0 m: 8.72357147252	-1027921.0809410053	-748265.5846248958
Parametry přímé:			
Parameter	Hodnota:	Parameter	Hodnota
Délka:	8.723571472519287	Směrník:	202.390
Přechodnice			
Popis	Staničení:	X	Y
TP:	km: 0 m: 8.72357147252	-1027921.0809410053	-748265.5846248958
M-průsečík tečen:		-1027922.0879100086	-748292.3892561082
PK:	48.72357147251929	-1027926.9721493137	-748304.9490496471
Parametry přechodnice: Klotoida			
Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
Délka:	40	Dlouhá tečna:	26.823538935513582
Poloměr:	60	Krátká tečna:	13.476060526671348
Úhel Theta:	19° 05' 54.93541569877891"	P:	1.1067123169150892
Y:	39.5578417924097	K:	19.92615413138038
X:	4.4092957796661505	A:	48.98979485566356
Tětiva:	39.80281737930495	Směrník:	44.225
Vytyčovací body oblouku:			
Popis:	Staničení	X	Y
PK:	48.72357147251929	-1027926.9721493137	-748304.9490496471
Střed:		-1027982.8926173777	-748283.2027568252
KP:	120.1237770538443	-1027982.2980123401	-748343.1998104599
Parametry oblouku:			
Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
Středový úhel (alfa):	68° 10' 55.826170939184294"	Typ:	Levý
Poloměr:	60.00m		
Délka:	71.400205581325	Délka tečny:	40.60944459113118
Vzepětí oblouku:	10.311148235169067	Vzdálenost: Vrchol oblouku-průsečík tečen:	12.450859139155316

Délka tětiny: 67.26122241801306

Směrník:

261.490

Přechodnice

Popis	Staničení:	X	Y
KP:	120.1237770538443	-1027982.2980123401	-748343.1998104599
M-průsečík tečen:		-1027995.7734111105	-748343.3333593511
PT:	160.1237770538443	-1028021.2062319026	-748334.8084624273

Parametry přechodnice: Klotoida

Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
Délka:	40	Dlouhá tečna:	26.823538935513582
Poloměr:	60	Krátká tečna:	13.476060526671348
Úhel Theta:	19° 05' 54.93541569877891"	P:	1.1067123169150892
Y:	39.5578417924097	K:	19.92615413138038
X:	4.4092957796661505	A:	48.98979485566356
Tětiva:	39.802817379251266	Směrník:	44.225

Přímá

Popis:	Staničení	X:	Y:
PT:	160.1237770538443	-1028021.2062319026	-748334.8084624273
TP:	160.1250688860989	-1028021.2074567573	-748334.808051865

Parametry přímé:

Parameter	Hodnota:	Parameter	Hodnota
Délka:	0.0012918322546001156	Směrník:	320.590

Přechodnice

Popis	Staničení:	X	Y
TP:	160.1250688860989	-1028021.2074567573	-748334.808051865
M-průsečík tečen:		-1028051.8795289963	-748324.5269958856
PK:	208.6250688860989	-1028067.6476823278	-748320.8944313208

Parametry přechodnice: Klotoida

Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
Délka:	48.5	Dlouhá tečna:	32.34928326074771
Poloměr:	250	Krátká tečna:	16.181167596918573
Úhel Theta:	05° 33' 27.686205968348645"	P:	0.3919099529552479
Y:	48.45438622810244	K:	24.242396379168646
X:	1.567113062174461	A:	110.11357772772621
Tětiva:	48.47972140680617	Směrník:	53.866

Vytyčovací body oblouku:

Popis:	Staničení	X	Y
PK:	208.6250688860989	-1028067.6476823278	-748320.8944313208
Střed:		-1028123.7710205078	-748564.513336399
KP:	298.9477202973229	-1028157.3857789385	-748316.78354809

Parametry oblouku:

Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
Středový úhel (alfa):	20° 42' 01.5367722644487003"	Typ:	Pravý
Poloměr:	250.00m		
Délka:	90.322651411224	Délka tečny:	45.6590708092175
Vzepětí oblouku:	4.06801030739577	Vzdálenost: Vrchol oblouku-průsečík tečen:	4.135300080807389
Délka tětivy:	89.8322090530103	Směrník:	302.914

Přechodnice

Popis	Staničení:	X	Y
KP:	298.9477202973229	-1028157.3857789385	-748316.78354809
M-průsečík tečen:		-1028173.5856103288	-748318.9817230552
PT:	347.9477202973229	-1028205.3865646536	-748326.5239594513

Parametry přechodnice: Klotoida

Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
Délka:	49	Dlouhá tečna:	32.68311530117052
Poloměr:	250	Krátká tečna:	16.348287686114222
Úhel Theta:	05° 36' 53.9510122154455"	P:	0.40002943745866726
Y:	48.95296132409252	K:	24.492158825411373
X:	1.5995689448796897	A:	110.67971810589327
Tětiva:	48.979087810527226	Směrník:	54.421

Přímá

Popis:	Staničení	X:	Y:
PT:	347.9477202973229	-1028205.3865646536	-748326.5239594513
KU:	375.9499739055598	-1028232.633	-748332.986

Parametry přímé:

Parameter	Hodnota:	Parameter	Hodnota
Délka:	28.00225360823687	Směrník:	285.175

Výškové vedení trasy: Profil - OSA_122

Rozsah staničení: Začátek: 13.72, Konec: 350.16

PVI	Staničení	Spád výstupní tečny		Délka oblouku
0.00	21.00	2.00%		4.93m
	Údaje o výškovém oblouku: (údolnicový výškový oblouk)			
	Staničení oblouku výškového polygonu (PVC):	18.53	Výška:	269.08m
	Staničení vrcholu výškového polygonu (PVI):	21.00	Výška:	269.02m
	Staničení tečny výškového polygonu (PVT):	23.46	Výška:	269.07m
	Nejnižší bod:	21.26	Výška:	269.04m
	Sklon vstupní tečny:	- 2.48%	Spád výstupní tečny:	2.00%
	Změnit:	4.48%	R:	110.00m
	Délka oblouku:	4.93m		
1.00	60.24	6.00%		59.95m
	Údaje o výškovém oblouku: (údolnicový výškový oblouk)			
	Staničení oblouku výškového polygonu (PVC):	30.26	Výška:	269.20m
	Staničení vrcholu výškového polygonu (PVI):	60.24	Výška:	269.80m
	Staničení tečny výškového polygonu (PVT):	90.21	Výška:	271.60m
	Nejnižší bod:	30.26	Výška:	269.20m
	Sklon vstupní tečny:	2.00%	Spád výstupní tečny:	6.00%
	Změnit:	4.00%	R:	1500.00m
	Délka oblouku:	59.95m		
2.00	164.83	2.08%		58.83m
	Údaje o výškovém oblouku: (vrcholový výškový oblouk)			
	Staničení oblouku výškového polygonu (PVC):	135.41	Výška:	274.32m
	Staničení vrcholu výškového polygonu (PVI):	164.83	Výška:	276.08m

	<div> <div>Staničení tečny výškového polygonu (PVT):</div> <div>194.24</div> <div>Výška:</div> <div>276.69m</div> </div> <div> <div>Nejvyšší bod:</div> <div>194.24</div> <div>Výška:</div> <div>276.69m</div> </div> <div> <div>Sklon vstupní tečny:</div> <div>6.00%</div> <div>Spád výstupní tečny:</div> <div>2.08%</div> </div> <div> <div>Změnit:</div> <div>3.92%</div> <div>R:</div> <div>1500.00m</div> </div> <div> <div>Délka oblouku:</div> <div>58.83m</div> </div>			
3.00	321.83	1.83%	25.27m	
	<div>Údaje o výškovém oblouku: (vrcholový výškový oblouk)</div> <div> <div>Staničení oblouku výškového polygonu (PVC):</div> <div>309.20</div> <div>Výška:</div> <div>279.08m</div> </div> <div> <div>Staničení vrcholu výškového polygonu (PVI):</div> <div>321.83</div> <div>Výška:</div> <div>279.35m</div> </div> <div> <div>Staničení tečny výškového polygonu (PVT):</div> <div>334.46</div> <div>Výška:</div> <div>279.58m</div> </div> <div> <div>Nejvyšší bod:</div> <div>334.46</div> <div>Výška:</div> <div>279.58m</div> </div> <div> <div>Sklon vstupní tečny:</div> <div>2.08%</div> <div>Spád výstupní tečny:</div> <div>1.83%</div> </div> <div> <div>Změnit:</div> <div>0.25%</div> <div>R:</div> <div>10000.00m</div> </div> <div> <div>Délka oblouku:</div> <div>25.27m</div> </div>			