

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **a. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název stavby :	Modernizace silnice II/371 Rozstání – Městečko Trnávka
Objekt:	SO 103 Silnice II/371 1,920 – 2,780km
Druh stavby :	Modernizace
Místo stavby :	Stavba se nachází na silnici II/371. Začátek úpravy je na okraji obce Rozstání na křižovatce se silnicí III/36825, konec úpravy je na okraji města Městečko Trnávka.
Katastrální území :	katastrální území Stará Trnávka a Městečko Trnávka (parcelní čísla viz. záborový elaborát)
Kraj :	Pardubický
Okres :	Svitavy
Stupeň :	Dokumentace pro provádění stavby
Investor :	Pardubický kraj, IČ: 70 89 28 22, se sídlem Komenského náměstí 125, Pardubice, PSČ 532 11, zastoupený ing. Miroslavem Vohlídalem vedoucím odboru majetkového, stavebního řádu a investic
Zpracovatel PD :	OPTIMA spol. s r.o. Projektová, inženýrská a stavební činnost Žižkova 738, 566 01 VYSOKÉ MÝTO e-mail: info @optima-vm.cz IČ: 15030709, DIČ: CZ15030709 Ing. Bohuslav Shejbal, jednatel autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT 0700216 Ing. Zbyněk Neudert, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, mosty a inženýrské stavby ČKAIT 0700316
Zhotovitel stavby :	Dle výběrového řízení

### **b. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS**

Začátek úpravy navazuje ne předchozí objekt SO 102 což je cca v polovině mezi obcí Rozstání a Městečkem Trnávka. Konec úpravy navazuje na již zmodernizovanou část na okraji Městečka Trnávka. Celý objekt silnice je v extravilánu. Trasa komunikace kříží vodní tok, Heritovský potok (most ev.č. 371-005). Most přes Heritovský potok byl v minulém roce kompletně rekonstruován a splňuje požadavky jak na únosnost, tak i na prostorové

uspořádání. Úsek silnice ve staničení 2,23830-2,29930km bude z modernizace silnice vyjmut. Celková délka objektu je 860m, z toho je modernizováno 799m silnice II/371 na kategorii S7,5/50.

**b.2 Vztah k území ( inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)**

Na staveništi se nacházejí následující podzemní zařízení inženýrských sítí:

- sdělovací kabel
- nadzemní vedení VN

**Orientační zákres jednotlivých sítí je patrný ze situace. Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce jednotlivých sítí o jejich vytyčení. Vrchní vedení inženýrských sítí jsou zřejmá. !!!**

**Ochranná pásma**

- Ochranné pásmo silnic II.třídy je 15m od osy na obě strany.
- Ochranné pásmo kabelových silových vedení je 1 m na každou stranu.
- Ochranné pásmo nadzemních vedení NN je 1m, VN do 35 kV je 7 m, do 110 kV je 12 m od krajního vodiče na každou stranu.

Ochranná pásma jsou vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení.

**b.3 Rozsah výkonů**

Pro zhotovitele jsou určeny následující výkony:

- provizorní dopravní značení
- frézování stávajícího krytu
- rekonstrukce propustků, pročištění příkopů
- rozrušení podkladu a dorovnání do potřebných sklonů
- recyklace za studena
- pokládka živičných vrstev
- úprava krajnice
- ohumusování a osetí
- dopravní značení

**c. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ**

**GEOLOGICKÉ PODKLADY**

Stavba prakticky nezasahuje do zemního tělesa, a proto bylo od geotechnického průzkumu upuštěno.

**DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM**

Na stavbu byla zpracována v listopadu 2015 diagnostika a na základě doporučení diagnostiky byl proveden návrh úprav komunikace.

Stav vozovky je popsán následovně:

- Povrch vozovky je dlouhodobě udržován dostupnými technologiemi, v celé ploše je nátěr a lokálně je povrch udržován tryskovou metodou a prováděním vysrávek asfaltovou směsí.
- V celé ploše vykazuje nátěr typické poruchy – ztrátu kameniva s tím, že na povrchu vozovky je hladká vrstva asfaltu
- Dochází také lokálně k olupování nátěru s počáteční hloubkovou korozí spodní asfaltové vrstvy a místa jsou udržována tryskovou metodou.

- Vyskytují se také porušení trhlinami při okrajích vozovky a v jízdních stopách spojené s poklesem hrany vozovky nebo vozovky v jízdních stopách.
- Ojedinelé se vyskytují příčné, podélné a nepravidelné mrazové trhliny udržované tryskovou metodou.
- Byla také prováděna oprava výměnou obrusné vrstvy lokálně na malých i větších plochách.
- Vývrty dokumentují složitý vývoj konstrukce vozovky, zejména postupné zesilování vozovky.
- Asfaltové vrstvy jsou na dané silnici proměnlivých tloušťek, jsou na pokladu z penetračního makadamu.
- Jen v jednu vývrtu byly nalezeny pouze 2 vrstvy asfaltových směsí, ojedinelé bylo nalezeno až 5 asfaltových vrstev v celkové tloušťce až 200 mm.
- Asfaltové vrstvy jsou různé kvality a zrnitosti, vyskytují se i vrstvy s nízkou odolností proti trvalým deformacím a vrstvy jsou vzájemně spojené.
- Tloušťka vrstev vozovky je min. 500 mm.
- V podloží jsou zeminy podmíněčně vhodné.
- Návrh opravy může být založen na obnově obrusné vrstvy s vysprávkou ložní vrstvy ve vyjetých kolejkách, v trhlínách a v jízdní stopě vozidel při okraji vozovky. Je možno použít vyrovnávací vrstvu SAL a výztužnou sklotextilii pro zvýšení odolnosti vrstev proti trhlínám na okrajích vozovky.

#### **d. VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM**

Navazující objekty jsou tyto:

SO 102 Silnice II/371 1,880 - 1,920 km

#### **e. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH**

##### ***e.1 Popis***

Silnice II/371 je navržena v kategorii S7,5/50, návrhová úroveň porušení D1, třída dopravního zatížení IV (průměrná denní intenzita těžkých nákladních vozidel 101 – 500), celková délka 860m.

##### ***e.2 Směrové řešení***

Návrh směrového řešení vychází ze stávajícího zpevnění a ukončen je na již upraveném úseku.

1,904 165 – 2,004 165km	přechodnice
2,004 165 – 2,044 379km	levotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = 210m
2,044 379 – 2,094 379km	přechodnice
2,044 379 – 2,126 320km	přímá
2,126 320 – 2,156 320km	přechodnice
2,156 320 – 2,214 641km	pravotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = 230m
2,214 641 – 2,264 641km	přechodnice
2,264 641 – 2,276 319km	přímá
2,276 319 – 2,334 169km	pravotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = 500m
2,334 169 – 2,392 732km	přímá
2,392 732 – 2,475 998km	levotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = 500m
2,475 998 – 2,506 322km	přímá
2,506 322 – 2,607 729km	pravotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = 2000m
2,607 729 – 2,634 228km	přímá
2,634 228 – 2,656 522km	pravotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = 500m

2,656 522 – 2,728 184km přímá  
 2,728 184 – 2,807 744km levotočivý kružnicový oblouk o poloměru R = -600m

### Křižovatky

2,229 900km silnice III/3714

### e.3 Výškové řešení

Návrh výškového řešení je ovlivněn jednak průběhem stávajícího zpevnění, jednak výsledky diagnostiky.

1,865 829 – 1,985 981km	-0,851%	R = 10 000m
1,985 981 – 2,212 038km	-0,520%	R = 1 700m
2,212 038 – 2,293 689km	+4,164%	R = 1 000m
2,293 689 – 2,386 247km	+6,965%	R = 2 000m
2,386 247 – 2,502 267km	+6,206%	R = 300m
2,502 267 – 2,626 556km	-4,751%	R = 2 000m
2,626 556 – 2,685 607km	-3,143%	R = 3 000m
2,685 607 – 2,795 943km	-5,541%	R = 3 000m

### e.4 Příčné uspořádání

Komunikace je navržena v kategorii S 7,50 s návrhovou rychlostí 50km/hod. Šířka jízdního pruhu je 3,00m se základním střešovitým sklonem 2,5%. V obloucích bude příčný sklon proveden jednostranný.

Zpevněná část komunikace	2 * 3,25 = 6,50m
Krajnice	0,50m
Krajnice v místě umístění svodidla	1,50m
Krajnice bude zpevněna recyklátem v tloušťce 100mm, 30mm pod úroveň zpevnění.	

### e.5 Konstrukce

#### Konstrukce vozovky

Z údajů diagnostiky vyplývá, že v celém úseku je třeba provést odstranění krytové vrstvy, případně i ložní a provést sanaci poruch. Na základě informace Správy a údržby silnice, že dotčený úsek byl v minulosti používán jako zkušební pro vývoj asfaltových směsí, není možné zaručit, že hodnoty z diagnostiky budou dodrženy v celém úseku, bylo na výrobním jednání dohodnuto odstranit krytovou i ložní vrstvu, provést případné rozšíření lokálních míst a v celé šířce provést recyklaci za studena v tloušťce 0,20m. Touto úpravou dojde ke sjednocení podkladních vrstev a následně budou položeny ložní a krytová vrstva. Konstrukce vozovky vychází z TP 170 typ D1-N-8 pro dopravní zatížení IV:

Konstrukce vozovky - kompletní		
Asfaltový beton ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik asfaltovou emulzí 0,2kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129
Obalované kamenivo hrubé ACP 16+	70mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí 1,0kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129
Recyklace za studena	200mm	
min.hodnota modulu přetvárnosti Edef,2 min.80MPa		
Šterkodrt' ŠDA	200mm	ČSN 73 6126-1
<u>min.hodnota modulu přetvárnosti Edef,2 min.45MPa</u>		
Celkem	510mm	

Zlepšení podloží vápnem 3% v tloušťce 300mm.

Konstrukce vozovky - zesílení

Asfaltový beton ACO 11+	40mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík asfaltovou emulzí 0,2kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129
Obalované kamenivo hrubé ACP 16+	70mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřík asfaltovou emulzí 1,0kg/m <sup>2</sup>		ČSN 73 6129
Recyklace za studena	200mm	

#### ***e.6 Bezpečnostní prvky***

V celém úseku budou doplněny směrové sloupky, u účelových komunikací budou osazeny směrové sloupky červené Z11g.

#### ***e.7 Vjezdy na pozemky***

Stávající vjezdy na pozemky budou zachovány, bude doplněno zpevnění do úrovně nivelety recyklátem.

#### ***e.8 Zemní práce a výkopové práce a demolice***

Přebytečná zemina, stavební suť a hmoty budou odvezeny na povolenou skládku, kterou zajistí dodavatel stavby.

Bilance ornice

Vzhledem k tomu, že se navržené úpravy dotýkají především stávajících příkopů, nevyskytuje se na stavbě ornice, ale pouze zemina s příměsí humusu, která bude zpětně použita na úpravu svahů komunikace. Bilance této zeminy bude vyrovnaná.

#### ***e.9 Vytyčení***

V projektové dokumentaci je použit výškový systém Balt po vyrovnání. Směrový systém je proveden v souřadnicovém systému S-JTSK. V těchto systémech je provedeno polohopisné umístění objektu.

#### ***e.10 Poloha staveniště***

Staveniště se nachází na silnici II/371 mezi obcemi Rozstání a Městečko Trnávka.

#### ***e.11 Příjezdy a přístupy***

Přístup na staveniště se předpokládá ze silnice II/371.

#### ***e.12 Skladovací a pracovní plochy***

Skladovací a pracovní plochy bude nutné na staveništi omezit na minimum.

#### ***e.13 Připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě***

Připojení na tyto potřebné sítě si zajistí dodavatelská firma.

#### ***e.14 Objížďky***

Výstavba se předpokládá po polovinách, s převedením jednoho směru na silnici III/3712 a III/3714 přes obec Rozstání. V úseku 2,200-2,780km se předpokládá použití světelné signalizace.

#### ***e.15 Materiál pro zásypy a obsypy***

Pro zásypy a obsypy bude použit nesoudržný snadno hutnitelný materiál, nebo zemina s mírou zhutnění ID = 0,85.

#### **f. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD**

Odvodnění komunikace bude v celém úseku modernizované silnice zachováno stávající, dochází pouze k drobným úpravám. Dešťová voda z komunikace bude svedena podélným a příčným sklonem do přilehlých příkopů kde se bude vsakovat a následný přepad se svede do stávajících vodotečí, případně se bude vsakovat do terénu. Množství odváděných dešťových vod se prakticky nezmění, maximálně se využije vsakování dešťových vod. Stávající příkopy budou pročištěny v celé délce úpravy.

Propustky

Staničení 2,15590km trubní propust DN 600

Most přes Heritovský potok

Staničení 2,26100 ev.č.371-005 – most byl modernizován v roce 2016

#### **g. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ**

Dopravní značení bude kompletně vyměněno a to jak vodorovné tak i svislé. Vodorovné značení se předpokládá plastem. V projektové dokumentaci jsou navrženy svislé značky v základní velikosti ocelové pozinkované s reflexní úpravou třídy2 (ČSN EN12899-1), sloupky ocelové s povrchovou úpravou.

Vodorovné dopravní značení je uvažováno plastem. Vodorovné značení je třeba provést dle TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích. Provedení musí z hlediska přesnosti, hodnoty činitele jasu a retroreflexe odpovídat TP 70 Systém hodnocení hmot pro VDZ, platné ČSN 01 8020 a ČSN EN 1436. Použitý materiál musí odpovídat „Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky“, schváleného MDS ČR a platného v daném období.

#### **h. POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY**

Stavba musí být koordinována s ostatními dopravními stavbami v kraji, aby nedošlo ke kolizi při zřizování objízdných tras

V této dokumentaci pro provádění stavby je navržen postup výstavby v hlavních bodech. Podrobný harmonogram vypracuje dodavatel stavby. Postup výstavby je uveden v samostatné příloze A.5 Zásady organizace výstavby.

#### **i. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ**

Stavba nevyžaduje technologické vybavení.

*Modernizace silnice II/371 Rozstání – Městečko Trnávka*

**i. VÝPOČTY – SOUŘADNICE VYTYČENÍ**

Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy										
CB IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS			
CV TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2 (VZP)	
alfat										
35 TP	1.904165	583789.200	1103066.097	7.13363	.000	.000	.000			
15 klotoida	100.000	583789.200	1103066.097	7.13363	144.914	583796.677	1103132.544	66.866	33.514	-
15.15762										
36 PK	2.004165	583792.464	1103165.792	391.97601	-210.000	583584.129	1103139.394			
15 kružnice	40.213	.000	.000	.00000	.000	583789.928	1103185.801	20.168	-.966	-
12.19072										
37 KP	2.044379	583783.631	1103204.961	379.78529	-210.000	583584.129	1103139.394			
15 klotoida	50.000	583764.315	1103251.045	372.20648	-102.470	583778.421	1103220.815	16.689	33.358	-
7.57881										
38 PT	2.094379	583764.315	1103251.045	372.20647	.000	.000	.000			
0 tečna	31.942	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	
.00000										
39 TP	2.126320	583750.809	1103279.991	372.20648	.000	.000	.000			
16 klotoida	30.000	583750.809	1103279.991	372.20648	83.066	583742.350	1103298.119	20.004	10.004	
4.15186										
40 PK	2.156320	583738.720	1103307.441	376.35834	230.000	583953.042	1103390.904			
16 kružnice	58.320	.000	.000	.00000	.000	583728.081	1103334.760	29.317	1.861	
16.14251										
41 KP	2.214641	583724.636	1103363.874	392.50086	230.000	583953.042	1103390.904			
16 klotoida	50.000	583722.371	1103413.796	399.42063	-107.238	583722.675	1103380.444	16.685	33.354	
6.91977										
42 PT	2.264641	583722.371	1103413.796	399.42063	.000	.000	.000			

*Modernizace silnice II/371 Rozstání – Městečko Trnávka*

0 tečna .00000	11.679	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
43 TK 17 kružnice 7.36559	2.276319	583722.265	1103425.474	399.42064	500.000	584222.244	1103430.025		
	57.849	.000	.000	.00000	.000	583722.001	1103454.430	28.957	.838
44 KT 0 tečna .00000	2.334169	583725.082	1103483.223	6.78623	.000	.000	.000		
	58.563	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
45 TK 18 kružnice 10.60178	2.392732	583731.313	1103541.453	6.78623	-500.000	583234.151	1103594.651		
	83.266	.000	.000	.00000	.000	583735.753	1103582.946	41.730	-1.738 -
46 KT 0 tečna .00000	2.475998	583733.253	1103624.600	396.18445	.000	.000	.000		
	30.325	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
47 TK 19 kružnice 3.22788	2.506322	583731.437	1103654.870	396.18445	2000.000	585727.846	1103774.668		
	101.407	.000	.000	.00000	.000	583728.399	1103705.493	50.714	.643
48 KT 0 tečna .00000	2.607729	583727.931	1103756.206	399.41233	.000	.000	.000		
	26.499	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
49 TK 20 kružnice 2.83858	2.634228	583727.687	1103782.703	399.41233	500.000	584227.665	1103787.319		
	22.294	.000	.000	.00000	.000	583727.584	1103793.852	11.149	.124
50 KT 0 tečna .00000	2.656522	583727.978	1103804.994	2.25091	.000	.000	.000		
	71.662	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
51 TK 21 kružnice 8.44154	2.728184	583730.511	1103876.611	2.25091	-600.000	583130.886	1103897.821		
	79.560	.000	.000	.00000	.000	583731.919	1103916.425	39.838	-1.321 -

*Modernizace silnice II/371 Rozstání – Městečko Trnávka*

52 KT	2.807744	583728.051	1103956.074	393.80937	.000	.000	.000		
0 tečna	222.286	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000
.00000									

**Výškové řešení**

Návrh výškového řešení je ovlivněn stávajícím zpevněním.

**P R O T O K O L   O   N I V E L E T Ě**

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
25	1.865829	326.149	2	1100.000	29.881	.406			
							-.851	120.152	73.711
26	1.985981	325.126	2	10000.000	16.560	.014			
							-.520	226.057	169.681
27	2.212038	323.950	2	1700.000	39.816	.466			
							4.164	81.651	27.828
28	2.293689	327.350	2	1000.000	14.006	.098			
							6.965	92.558	70.956
29	2.386247	333.797	2	2000.000	7.595	.014			
							6.206	116.020	91.989
30	2.502267	340.997	2	300.000	16.435	.450			
							-4.751	124.289	91.774
31	2.626556	335.092	2	2000.000	16.080	.065			
							-3.143	59.051	6.998
32	2.685607	333.236	2	3000.000	35.973	.216			
							-5.541	110.336	66.137
33	2.795943	327.122	2	3000.000	8.226	.011			

**k. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVEB OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ  
POHYBU A ORIENTACE**

**Tento objekt neřeší úpravy chodníků a nástupišť viz. samostatný objekt SO 104**

Vysoké Mýto červenec 2018

Zpracoval: Ing. Zbyněk Neudert