

D.1.6.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA



TRANSCONSULT s.r.o.

č. paré

		TRANSCONSULT s.r.o. <i>Nerudova 37, 500 02 Hradec Králové</i>	
Vedoucí projektu	Ing. Hodek		Středisko: 1
Odpovědný projektant	Ing. Hodek		Vedoucí: Ing. Hodek
Zpracovatel	Ing. Hodek		Zak.č. 1 9 2 2 1 3 0 0 1
Přezkoušel	Ing. Shejbal		Arch.č. 02419 Formát: A4
Kontroloval	Ing. Pravda		Datum: 07/2020
Objednatel:	Město Světlá nad Sázavou		Účel: DSP+PDPS
REVITALIZACE NÁMĚSTÍ TRČKŮ Z LÍPY VE SVĚTLÉ NAD SÁZAVOU DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVEBNÍ ČÁST SO 103 – STAVEBNÍ ÚPRAVY SILNICE II/347 31			Část. dok. D.1.6
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. přílohy 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 STAVBA

NÁZEV STAVBY:	REVITALIZACE NÁMĚSTÍ TRČKŮ Z LÍPY VE SVĚTLÉ NAD SÁZAVOU
KRAJ:	VYSOČINA
OKRES:	HAVLÍČKŮV BROD
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU (760510)
DOKUMENTACE:	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ A PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DSP + PDPS)
DRUH STAVBY:	Kompletní rekonstrukce veřejného prostranství a uličního prostoru v rozsahu náměstí Trčků z Lípy a ulice Pěšinky ve Světlé nad Sázavou, včetně vegetačních úprav, osazení uličního mobiliáře, přeložek a ochrany všech dotčených sítí a zařízení dopravní a technické infrastruktury.

1.2 OBJEDNATEL (INVESTOR)

NÁZEV A SÍDLO INVESTORA:	Město Světlá nad Sázavou Náměstí Trčků z Lípy 18 582 91 Světlá nad Sázavou IČ: 00268321
--------------------------	--

1.3 ZHOTOVITEL

NÁZEV A ADRESA:	TRANSCONSULT s. r. o. Nerudova 37 500 02 Hradec Králové IČ: 47455292
-----------------	---

vedoucí střediska	Ing. Pavel Hodek
vedoucí projektu	Ing. Pavel Hodek

1.3.1 ČÁST DOKUMENTACE

D – Dokumentace objektů a technických a
technologických zařízení
D.1 – STAVEBNÍ ČÁST
D.1.6 – SO 103 Stavební úpravy silnice II/347 31

NÁZEV A ADRESA ZPRACOVATELE:	TRANSCONSULT s. r. o. Nerudova 37 500 02 Hradec Králové IČ: 47455292
------------------------------	---

odpovědný projektant	Ing. Pavel Hodek ČKAIT: 0601666
----------------------	---------------------------------

2. SOUPIS VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Smlouva o dílo na vypracování projektové dokumentace DSP+PDPS
- Geodetická dokumentace (náměstí Trčků z Lípy 04/2008) – Geodezie Ledec nad Sázavou s r.o.
- Geodetická dokumentace (náměstí Trčků z Lípy 02/2015) – Geodezie Ledec nad Sázavou s r.o.
- Geodetická dokumentace (zahradu kostela sv. Václava a ulice Pěšinky 02/2015) – Geodezie Ledec nad Sázavou s r.o.
- Geodetická dokumentace (ulice Pěšinky) – Geoperfect, s.r.o. – 08/2017
- Doklady o stávajících inženýrských sítích včetně vytyčení v zájmovém území – jednotliví správci
- Inventarizace dřevin 02/2018 – JENA, Projekční kancelář
- Geologicko-geotechnický průzkum základových podmínek – Agrogeologie s.r.o. 05/2015
- Mapové podklady, katastrální mapy ČÚZK
- Geofyzikální průzkum – GEONIKA, s.r.o. (03/2017)
- Inženýrsko-geologický průzkum – ENVIREX, spol. s r.o. (11/2019)
- Územní plán Světlé nad Sázavou včetně změny č.1, s účinností od 8. 3. 2013
- Zásady územního rozvoje Kraje Vysočina
- Výsledky celostátního sčítání dopravy ŘSD ČR 2016
- Město Světlá nad Sázavou – Studie náměstí Trčků z Lípy – arch. Stříbrný 12/2015
- Studie prostoru v ulici Pěšinky s napojením na výstup ze Světelského podzemí – arch. Stříbrný 09/2017
- Revitalizace náměstí Trčků z Lípy ve Světlé nad Sázavou (DÚR) – sdružení projektantů a architektů 11/2008
- Rekonstrukce mostů ev. č. 18-067 a ev. č. 18-068 ve Světlé nad Sázavou – Transconsult s.r.o. 09/1997
- Světlá nad Sázavou – Zahradu u kostela sv. Václava (STUDIE) – JENA, projekční kancelář 04/2015
- Kulturní centrum-stavební úpravy (PDPS) – TAPA projekt s.r.o. 01/2016
- Rekonstrukce vodovodu – DRUPOS-PROJEKT v.o.s. – 12/2009
- Informace o rozsahu a průběhu Světelského podzemí – Město Světlá nad Sázavou 10/2017
- Požadavky z projednání v průběhu zpracování dokumentace DSP+PDPS
- Požadavky a rozhodnutí DOSS
- Požadavky na rozmístění atrakcí v rámci Svatováclavské pouti – provozovatel p. Lagron

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V rámci stavebního objektu je řešena rekonstrukce Lánecké ulice, která je zároveň silnice III/347 31 v úseku od č.p. 1196 po křižovatku se silnicí II/347. Chodníky v přidruženém dopravním prostoru a dotčené místní komunikace jsou řešeny v rámci souvisejícího stavebního objektu SO 104.

Součástí stavebního objektu je i zřízení přechodu pro chodce v km 0.036 69 pracovního staničení SO 103 ze žulových řezaných kostek 125x125x125 mm.

Celková délka stavebních úprav je 53.70 m.

Směrové řešení

Směrové řešení silnice II/347s ohledem na stísněné poměry dané okolní zástavbou kopíruje stávající vedení této silnice. Směrové řešení je tvořeno následujícími směrovými oblouky bez přechodnic.

$R_1 = 150 \text{ m}$	levostranný
$R_2 = 12 \text{ m}$	levostranný

Výškové řešení

Výškové řešení silnice II/347 plynule navazuje na stávající stav komunikace a vedení nivelety respektuje návaznost na okolní objekty a komunikace. Navržená trasa je tvořena následujícími výškovými vyduťmi a vypuklými oblouky a podélnými sklony.

-3.662 %	R ₁ = 300 m	vydutý
-2.720 %	R ₂ = 600 m	vypuklý
-3.662 %	R ₃ = 1200 m	vypuklý
-4.363 %	R ₄ = 300 m	vydutý
-2.000%	lom nivelety v místě napojení na silnici II/347	
-3.000 %		

Šířkové uspořádání

Šířkové uspořádání silnice III/347 31 je navrženo v souladu s ČSN 73 6110 v kategorii MS2 10/7.5/50 s úpravou na místní podmínky. Chodník je navržen pouze v přidruženém dopravním prostoru vpravo a je proměnné šířky, v základní šířce je uvažován pás pro chodce o celkové šířce 2.5 m. Podél řešené silnice vlevo dle směru pracovního staničení není s ohledem a stávající objekt není možné zřídit chodník normové šířky, prostor mezi silničním obrubníkem a stěnou domu činí pouze 0.5-1.1 m ale bude vydlážděn jako chodník.

Základní šířkové uspořádání MS2 10/7.5/50:

Jízdní pruhy	2 x 3.00 m
Vodící proužky	2 x 0.25 m
Bezpečnostní odstup	2 x 0.50 m
Chodník	1 x 2.50 m (proměnná šířka)
Celkem bez přídatných pruhů	10.00 m

V prostoru křižovatky je navrženo rozšíření jízdních pruhů dle vlečných křivek směrodatného vozidla.

Příčný sklon

Základní příčný sklon je navržen střechovitý o hodnotě 2,50 %. V napojení na stávající stav a na silnici II/347 je navržen dostředný příčný sklon 0.24 % na začátku úseku, resp. 6.21% v napojení na II/347.

Změna příčného sklonu je provedena dle vytyčovací osy při dodržení minimálních a maximálních podélných sklonů vzestupnic.

Křižovatky

Křižovatka s účelovou komunikací - ulice Nové Město v km 0.019 31 vpravo (SO 104)

Návrh stykové křižovatky s místní komunikací v ulici Nové Město vychází ze stávajícího uspořádání, pouze je vysazena plocha chodníku u obchodního domu namísto stávajícího vyznačení vodorovným dopravním značením a zároveň u kavárny bude chodník zřízen na úkor stávající barevně odlišené dlažby, čímž dojde ke zúžení místní komunikace v prostoru křižovatky a oddálení vozovky od budovy kavárny. V rámci úprav křižovatky jsou navržena nároží o poloměrech R=5 m.

Křižovatka se silnicí II/347 v km 0.053 70 - napojení na silnici II/347

Jedná se o stykovou křižovatku silnic II/347 a III/347 31 v prostoru stávající stykové křižovatky. S ohledem na rozlehlost stávající křižovatky bylo navrženo její zmenšení pro zvýraznění přednosti v jízdě a zmenšení záborů plochy vozovkou. Zmenšením plochy křižovatky dojde mimo jiné i k jejímu odsunutí dále od domu č.p. 38 a tím i k vytvoření prostoru pro přechod pro chodce přes silnici III/347 31. Na komunikaci v místě napojení bude zřízen směrovací ostrůvek ve tvaru vodorovného dopravního značení V13 v provedení ze žulových kostek drobných z jemnozrnné velmi světle šedé žuly se žlutobílou kresbou (vzor viz situace SO 191. Nároží křižovatky jsou navržena o poloměrech R = 8.5 m a R = 8 m.

Bezpečnostní zařízení

V rámci objektu nejsou navržena žádná bezpečnostní zařízení.

Návrh zpevněných ploch

Silnice III/347 28 je navržena s dlážděným povrchem ze žulových kostek drobných s využitím stávajících kostek z náměstí s doplněním o kostky nové stejného odstínu dle katalogu TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací na třídu dopravního zatížení IV, návrhovou úroveň porušení vozovky D1 a podloží PIII (D1-D-3) ve složení:

Katalogová konstrukce D1-D-3:

žulové kostky drobné oblouková skladba	DL.I	120 mm	ČSN 73 6131, TP 192
ložná vrstva	L fr. 4/8	40 mm	ČSN EN 998-2, ČSN EN 206-1
mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	200 mm	ČSN 73 6126-1
šterkodrt'	ŠDA (GE) 0/63	250 mm	ČSN 73 6126-1
konstrukce parkovacích stání celkem		610 mm	

Požadované minimální hodnoty modulu přetvárnosti E def,2:

zemní pláš	≥ 45 MPa
ochranné vrstvy šterkodrti	≥ 90 MPa

Silniční obrubníky jsou součástí SO 104 a jsou navrženy kamenné žulové OP3 250x200 mm s výškou podsázky 150 mm a jsou uloženy do betonového lože s boční opěrou beton min. C25/30nXF3. V místě přechodů pro chodce a chodníkových přejezdů v místě napojení účelových komunikací a samostatných sjezdů jsou obrubníky sníženy na výšku podsázky 20 mm. Obrubníky budou s pemrlovaným povrchem. Obrubníky jsou lemovány dvěma řadami žulových kostek drobných. Předpokládá se využití stávajících vybouraných kostek z prostoru stavby.

Dlažba ze žulových kostek drobných v obloukové vazbě bude vyspárována drobným kamenivem frakce 0-2, 0-4 mm dle ČSN 73 6131 a TP 192. Přídlažby ze žulových kostek budou vyspárovány zálivkou z cementové malty C25/30nXF3 s následným uhlazením a očištěním molitanovým hladítkem s následným kropením po zavadnutí a budou udržovány ve vlhku minimálně 7 dní.

Součástí stavebního objektu je také vytvoření vodorovného dopravního značení z dlažby, a to včetně přechodů pro chodce. VDZ z dlažby bude provedeno z jemnozrnné velmi světle šedé žuly se žlutobílou kresbou, která zajistí trvalé kontrastní provedení s okolní vydlážděnou plochou z využitím stávajících a nových žulových kostek drobných v šedé až tmavě šedé barvě.

Přechody pro chodce budou provedeny ve shodném kontrastu jako ostatní VDZ a navazující plochy, ale VDZ V7a včetně mezer bude na šířku přechodu pro chodce provedeno z řezaných kostek o rozměrech 125x125x125 mm skládaných do řádků na sraz.

Podloží VDZ bude provedeno ve shodném provedení jako ostatní plochy silnice II/347.

Úprava zahrnuje výškové a případné směrové vyrovnání stávajících povrchových znaků inženýrských sítí (poklopy, mříže, krycí hrnce uzávěrů, lapače střešních splavenin atd.) do nové nivelety okolních ploch.

Zásady odvodnění

Dešťové vody ze zpevněných ploch silnice a chodníků jsou svedeny podélným a příčným sklonem k silničním obrubníkům a dále do nově zřizovaných uličních vpustí. Vpustí jsou zaústěny do nově zřizované dešťové kanalizace (SO 302).

Stávající bodové odvodnění pomocí uličních vpustí bude odstraněno. Nové uliční vpustí budou rozmístěny podél silničních obrubníků.

Silniční pláň je odvodněna do podélných trativodů tunelového tvaru DN 160 mm s obalením rýhy separační geotextilií na podkladním betonu C8/10 v tl. 100 mm a se zásypem z těženého kameniva frakce 8/16. Trativody budou zaústěny do nově zřizovaných uličních vpustí. Celková délka trativodů je $31+55 = 86$ m.

Zemní práce

S ohledem na vedení nivelety v úrovni stávající vozovky zahrnují zemní práce zejména odstranění stávajících konstrukčních vrstev vozovky (předpoklad 100 mm asfaltové vrstvy a 300-400 mm navážky).

Odfrézované asfaltové souvrství bude odvozeno na skládku nebezpečných odpadů nebo na základě zkoušek na PAU odkoupí odfrézované asfaltové souvrství zhotovitel. Povrchy ze žulových kostek budou vybourány očištěny a odvezeny na mezideponii pro zpětné využití v rámci nových povrchů v kombinaci s novými žulovými kostkami. Nebezpečné konstrukční vrstvy se odvezou na mezideponii pro zpětné využití po zlepšení hydraulickými pojivy v rámci zpětných zásypů a násypů v prostoru náměstí (SO 104).

V celé trase je požadována minimální hodnota modulu přetvárnosti zemní pláň $E_{def,2} \geq 45$ MPa. Na základě Na základě IGP (nejbližší sonda S-1) je v podloží v úrovni pláň a parapláň hlína písčitá, písek hlinitý F3MS. Toto podloží je dle ČSN 73 6133 nevhodné do aktivní zóny. Podloží bude odvezeno na mezideponii, která bude na parcele 639/1, 638/2 v majetku města. Zde bude v rámci SO 104 provedeno zlepšení hydraulickými pojivy s následným odvozem a položením v prostoru náměstí v rámci nové modelace terénu v prostoru náměstí. Přebytek bude odvezen na skládku.

Na základě výše uvedeného je v případě nedosažení předepsaného modulu bude odstraněno podloží v rozsahu nové aktivní zóny v tl. 300 mm dle ČSN 73 6133 tab. 5. Na urovnanou a přehutněnou pláň bude rozvinut geokompozit z netkané geotextilie který bude pevně spojen s extrudovanými polypropylenovými pruty s minimální creepovou pevností v obou směrech 40/40 kN/m. Následovat bude pokládka dvou vrstev ŠD (GE) frakce 0/63 s přehutněním po 150 mm. Alternativně může být použit recyklovaný stavební materiál (RSM) – recyklát z betonu dle TP 210.

Postup zhutnění a míra zhutnění musí odpovídat ČSN 72 1006 – „Kontrola zhutnění zemin“ a TP94. Provedení zemní pláň musí zajistit odvod srážkové vody. Sklon musí být upraven na hodnotu min. základního příčného sklonu 3 %. Na zemní pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2}=45$ Mpa, stanoveného dle ČSN 72 1006;1998.

Směrné hodnoty poměru:

$E_{def,2}/E_{def,1} = 2,0$ pro jemnozrnné zeminy.

$E_{def,2}/E_{def,1} = 2,3$ pro hrubozrnné zeminy.

Zemní pláň se musí chránit před poškozením a znečištěním. Proto se musí omezit pojíždění stavebními mechanizmy a dopravními prostředky pouze na nezbytné minimum. Dále není přípustné na pláni provádět jakékoliv ukládání stavebního materiálu nebo pláň využívat k parkování techniky. V případě poškození nebo znečištění se musí provést okamžitá oprava zejména tehdy, když poškození narušuje odvodnění zemní pláň.

Při realizaci budou v potřebném rozsahu provedeny průkazní zkoušky neupravených zemin dle ČSN 73 6133

- Mez tekutosti, plasticity
- Číslo plasticity, konzistence
- Obsah organických látek
- CBR podloží PIII min 15%
- Namrzavost

- IBI

a kontrolní zkoušky pro zeminy v aktivní zóně a parapláně

- Míru zhutnění aktivní zóny a zemní pláň dle objemové hmotnosti min. na D=100 % PS (1x zkouška na 100 m).
- Míru zhutnění dle relativní ulehlosti I_d pro písčité zeminy (SW, SP, S-F) na 0,9 a pro štěrkovité zeminy (GW, GP, G-F) na 0,85 (1x zkouška na 4000 m²) dle ČSN 736133 tab. 10a,b.

Zemní práce bude možné provádět běžnými stavebními mechanizmy. Třída těžitelnosti zemin podle ČSN 73 3050 je 2,3 podle TKP 4 je I. Podzemní voda v rozsahu SO 103 nebyla zjištěna.

Požadavky na postup výstavby

Poloha stávajících inženýrských sítí zakreslena pouze orientačně. Před zahájením zemních prací musí být ověřena a zaktualizována poloha všech inženýrských sítí procházejících prostorem staveniště. Následně bude provedeno vytyčení inženýrských sítí za účasti jejich správců. O vytyčení tras technické infrastruktury bude vypracován protokol.

Realizace stavebního objektu bude následovat po osazení provizorních značek (SO 181) v rámci stanovení přechodné úpravy na pozemních komunikacích s vyznačením objízdné trasy a po dokončení pokládky jednotlivých inženýrských sítí technické infrastruktury.

Stavební objekt bude realizován ve II. etapě výstavby. Během výstavby budou dodrženy veškeré podmínky vyjádření dotčených správců inženýrských sítí a orgánů státní správy (DOSS).

Při realizaci bude respektován plán kontrolních prohlídek stavby dle §133 Stavebního zákona 183/2006 Sb.

Kontrolní prohlídka č.1

Zahájení stavebních prací

- vytyčení hranic staveniště v souladu s PD
- vytyčení všech podzemních sítí
- stavební deník
- zajištění stavby před vstupem nepovolaných osob
- označení pracovního místa

Kontrolní prohlídka č.2

Spodní stavba

- ochrana a přeložky stávajících podzemních vedení
- kontrola odvodnění staveniště
- kontrola aktivní zóny
- dodržení předepsané výškové úrovně zemní pláň
- kontrola výsledků zkoušek předepsaných příslušnými ČSN (viz. zemní práce)
- kontrola hloubky drenáže

Kontrolní prohlídka č.3

Směrové a výškové vedení – těsně po osazení silničních obrubníků

- kontrola projektem předepsané mocnosti konstrukce

- kontrola atestů a zkoušek instalovaných výrobků
- směrové a výškové řešení

Kontrolní prohlídka č.4

Účast na přejímacích zkouškách

- kontrola krytu dle požadavků definovaných příslušnými ČSN
- kontrola terénních úprav

Kontrolní prohlídka č.5

Kontrola díla před ukončením záruční lhůty

- rovinatost krytu
- poruchy krytu

Návrh dopravního značení

Trvalé dopravní značení je součástí samostatného stavebního objektu SO 191 – Dopravní značení silnic II. a III. třídy. Dopravně inženýrské opatření během stavby je součástí stavebního objektu SO 181 – Dopravně inženýrské opatření. Je uvažováno s úplnou uzávěrou ulice silnice II/150.

Vytyčení stavebního objektu

Stavební objekt je vytyčen podrobnými body v souřadnicích S-JTSK a výškovém systému Bpv v rámci přílohy C.9 – Vytyčovací dokumentace stavby. Výškové osazení je patrné z podélných profilů a příčných řezů.

Přesnost vytyčení musí odpovídat:

- | | |
|---------------|---------------------|
| ČSN 73 0420-1 | Základní požadavky |
| ČSN 73 0420-2 | Vytyčovací odchylky |

Budoucí správce: Kraj Vysočina

Poznámka:

Při realizaci stavebních objektů zdí, pozemních objektů a podzemních inženýrských sítí, je velmi pravděpodobné, že dojde ke kolizi se stávajícími podzemními chodbami, které by na základě informačního zákresu průběhu chodeb měly procházet pod veřejným prostranstvím náměstí Trčků z Lípy. Pokud taková situace nastane, bude v rámci příslušného stavebního objektu podzemní chodba v potřebném rozsahu odbourána a na obou stranách zazděna. Vzniklý výkop bude nejprve dosypán do potřebné úrovně pro realizaci příslušného stavebního objektu a po jeho realizaci bude dosypán do úrovně pláně vhodnou nenamrzavou zeminou.

V Hradci Králové, 07/2020

Vypracoval: Ing. Pavel Hodek



