



VAŠE VIZE. NÁŠ PROJEKT.

Razítko oprávněné osoby:

Stavebník / Investor:	SÚS Pardubického kraje Doubravice 98, 533 53 Pardubice IČO: 00085031		
Zástupce Investora:	Ing. Jiří Synek		

Generální projektant:	PRODIN a.s. K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: +420 466 055 130 IČO: 252 92 161 E: info@prodin.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Ondřej Ťupa	Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v. ±0=0,000 m n. m.

Název stavby/akce:	REKONSTRUKCE SILNICE III/36012 UL. KUBELKOVA, ČESKÁ TŘEBOVÁ	Zakázka: 3110-16-127	
Místo stavby:		Datum: 04/2024	
		Stupeň dokumentace: PDPS	
Název části:		Označení části: D.1.1	
Název objektu:	Silnice III/36012 úsek km 0,000 - 0,770	Označení objektu: SO 101	
Odpovědný projektant:	Ing Michal Hornýš	Formát: A4	
Zpracovatel přílohy:	Bc. Tadeáš Šustr	Měřítko: -	
Název přílohy:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy: 1.1	Paré:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	4
ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
ÚDAJE O ŽADATELI.....	5
ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE	5
2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS	6
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY PŘÍSLUŠNÝCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	6
KATEGORIE, TŘÍDA, FUNKČNÍ SKUPINA A TYP PŘÍČNÉHO USPOŘÁDÁNÍ.....	6
PARAMETRY A ZDŮVODNĚNÍ TRASY	7
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ UŽITÍ V DOKUMENTACI.....	7
PRŮZKUM AUTOBUSOVÉ DOPRAVY	7
NÁVRH KONSTRUKCE VOZOVKY	7
NÁVRH ODVODNĚNÍ	9
4. VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	10
5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH	10
FRÉZOVÁNÍ VOZOVKY	11
OBRUSNÁ VRSTVA.....	11
LOŽNÁ VRSTVA	11
HORNÍ PODKLADNÍ VRSTVA.....	12
SPODNÍ PODKLADNÍ VRSTVA	12
OCHRANNÁ VRSTVA	13
SANACE PODLOŽÍ	14
PŘEOSAZENÍ STÁVAJÍCÍ OBRUBY	14
KONSTRUKCE CHODNÍKU	14
GEOTEXTÍLIE.....	14
6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ A OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	15
ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE	15
VYROVNÁNÍ KANALIZAČNÍCH ŠACHET, POKLOPŮ VODOVOVNÍCH UZÁVĚRŮ A HYDRANTŮ.....	15
OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ.....	15
7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	16
DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÉ SIGNÁLY, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU	16
SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ.....	16
VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ.....	17



DOPRAVNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	17
8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBY	17
9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ.....	18
10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	19
NÁVRH KONSTRUKCE VOZOVKY	19
11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	21

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Rekonstrukce silnice III/36012 ul. Kubelkova, Česká Třebová
Stavební objekty:	SO 101 – Silnice III/36012, km 0,000 – 0,770 SO 180 – Přejídné dopravní značení SO 190 – Trvalé dopravní značení
Kraj:	Pardubický
Okres:	Ústí nad Orlicí
Obec:	Česká Třebová [580031]
Katastrální území:	Česká Třebová [621757] Parník [621820]
Parcelní čísla pozemků:	Správa a údržba silnic Pardubického kraje 3023/4; 3437/1; 807/2 Město Česká Třebová 3024/3; 3437/6; 3023/11; 3023/10; 3034/1; 3437/4; 3023/9; 3031/27; 3031/96; 3023/8; 3800; 3031/104; 3023/7; 3120/27; 3120/10; 3023/5; 3106/2; 3107/5; 3553/1; 3120/28; 3107/4; 3120/7; 807/13; 807/14
Předmět dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

ÚDAJE O ŽADATELI

Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98
533 53 Pardubice



IČO: 00085031
DIČ: CZ00085031

Ve věcech smluvních: **Bc. Kamila Filípková**
+420 466052718
kamila.filipkova@suspkc.cz

Ve věcech technických: **Ing. Jiří Synek**
+420 466052715
jiri.synek@suspkc.cz

ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Prodin, a.s.
K Vápence 2745
530 02 Pardubice



PRODIN
SKUPINA VENTIO

IČO: 25292161
DIČ: CZ25292161

Zapsaná v obchod. rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl B, vložka 2532

Zodpovědný projektant: **Ing. Michal Hornýš**
ČKAIT 0602053
+420 724322580
Michal.hornys@prodin.cz

Vypracoval: **Ing. Ondřej Ťupa**
+420 702 275 671
ondrej.tupa@prodin.cz

Inženýrská činnost: **Bohuslava Derková**
+420 466007524
Bohuslava.Derkova@prodin.cz

Projektant vodohospodářských staveb

Multiaqua s.r.o.
Veverkova 1343
500 02 Hradec Králové

Projektant vodohospodářských staveb: **Jiří Myslík, DiS.**
+420 724947710
Jiri.Myslik@multiaqua.cz



2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Stavba je rozdělena z původního objektu SO 101 na dva stavební objekty SO 101 a SO 102. Stavební objekt 102 je již realizován. Jedná se o modernizaci silnice III/36012 ul. Kubelkova v délce 770.00 m. Úsek komunikace je řešen v provozním staničení km 0,000 00 – 0,770 00. Jedná se o úsek mezi křižovatkou se silnicí II/358 až po křižovatku s ul. U Stadionu. Součástí stavebních prací bude následující:

Vybudování nové konstrukce vozovky - v rozsahu stanoveném po odstranění asfaltových vrstev a vizuální prohlídky, sjednocení šířky komunikace na 6.50 m, osazení nových betonových obrub v celé délce řešeného úseku, obnova a doplnění svislého a vodorovného dopravního značení (SO 190), výstavba nové dešťové kanalizace pro silnici III/36012 (SO 301), výměna a doplnění uličních vpustí v řešeném úseku a jejich napojení na stávající kanalizaci a nově vybudovanou dešťovou kanalizaci, vyrovnaní terénu, ohumusování a osetí v místech za obrubou (kde dojde k osazení nové obruby).

Stavba kopíruje stávající stav komunikace a nedojde k zásahu do okolních chodníků. Veškerá práce na pozemní komunikaci budou probíhat na STÁVAJÍCÍM SILNIČNÍM TĚLESE.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY PŘÍSLUŠNÝCH POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Silnice III/36012 je silnice III. Třídy s funkcí obslužnou pro okrajovou část České Třebové.

V řešené části této komunikace se jedná o obousměrnou dvoupruhovou směrově nerozdělenou pozemní komunikaci bez omezení dopravy – pohyb těžkých nákladních vozidel. V úseku se nevyskytuje žádná mimoúrovňová křižovatka nebo křížení.

KATEGORIE, TRÍDA, FUNKČNÍ SKUPINA A TYP PŘÍČNÉHO USPOŘÁDÁNÍ

Kategorie silnice III/36012 vedená přes město Česká Třebová je S 6.5/50. Jedná se tedy o silnici třetí třídy.

Dle urbanisticko-dopravní funkce se jedná o místní obslužnou komunikaci s návrhovou rychlostí 50 km/hod – MO2 6.5/50.

Silnice má ve stávajícím stavu proměnnou šířku, ohraničenou silničními obrubníky a neuzpevněnou krajnicí. Šířka bude sjednocena na 6.50 m. Šířka bude vymezena vodorovným dopravním značením.

Zastávky autobusové dopravy budou řešeny vstřícně na průběžných jízdních pruzích – dle kapitoly 3 – Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně užití v dokumentaci.

Funkční skupina a typ příčného uspořádání:

MO2 6.50/50 – do označení funkční skupiny není zahrnut přidružený dopravní prostor, jelikož nebude dotčený stavbou.

MO2 6.50/50					
BO [m]	VP [m]	JP [m]	JP [m]	VP [m]	BO [m]
0.50	0.25	3.25	3.25	0.25	0.50

JP – Jízdní pruh

VP – Vodičí proužek

BO – Bezpečnostní odstup

PARAMETRY A ZDŮVODNĚNÍ TRASY

Směrové a výškové vedení komunikace nebude změněno a zůstane zachováno dle stávajícího stavu. Jedná se pouze o rekonstrukci komunikace – především sjednocení šířky komunikace a výměna konstrukce vozovky.

Poloměry nároží v místech křižovatek budou sjednoceno na normové hodnoty a bude plynule napojeno na stávající stav.

Bude zde provedena nová konstrukce vozovky - v rozsahu stanoveném po odstranění asfaltových vrstev a vizuální prohlídky, sjednocení šířky komunikace na 6.50 m, osazení nových betonových obrub v celé délce řešeného úseku, obnova a doplnění svislého a vodorovného dopravního značení (SO 190), výstavba nové dešťové kanalizace pro silnici III/36012 (SO 301), doplnění uličních vpustí v řešeném úseku a jejich napojení na stávající kanalizaci a nově vybudovanou dešťovou kanalizaci, vyrovnaní terénu, ohumusování a osetí v místech za obrubou (kde dojde k osazení nové obruby).

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ UŽITÍ V DOKUMENTACI

PRŮZKUM AUTOBUSOVÉ DOPRAVY

Autobusové spoje jsou organizačně zastoupeny tak, že v jedné zastávce nebudou obsazeny stojícím vozidlem oba směry současně. Tudíž je možné umístit stávající autobusové zastávky vstřícně.

Délka autobusů je uvažována 12 m a nedojde k obsazení zastávky dvěma stojícími vozidly v jednom směru současně. Z tohoto důvodu bude navržena nástupní hrana na délku nejdelšího provozovaného vozidla.

Umístění autobusových zastávek bude navrženo vstřícně na průběžném jízdním pruhu na délku nejdelšího provozovaného vozidla 12 m

NÁVRH KONSTRUKCE VOZOVKY

Pro návrh konstrukce vozovky byl použit dopravní průzkum, klimatologické údaje a diagnostický průzkum konstrukcí.

Z dostupných podkladů byla navržena vozovka dle *TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Navržená konstrukce vozovky:

VOZOVKA – CELÁ KONSTRUKCE

D1-A-1-IV-PIII

Asf. beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN – EN 13108-1, TP 148
Spojovací postřik 0,25 kg/m ²	PS-EP		ČSN 73 6129, ČSN 13808
Asf. beton pro ložné vrstvy	ACL 16 +	50 mm	ČSN – EN 13108-1, TP 148
Spojovací postřik 0,50 kg/m ²	PS-EP		ČSN 73 6129, ČSN 13808
Asf. beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN – EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik s podrcením 0,50 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6132
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Štěrkodrt'	ŠDA fr.0/63	200 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Celkem		490 mm	

Edef,2 zemní pláně min. 45 MPa, v případě nedodržení navržena výměna materiálu aktivní zóny za nesoudrzný, nenamrzavý materiál dle ČSN 73 6133 v tl. 500 mm

Vstupní hodnoty	
Název	Hodnota
NÚP – návrhová úroveň porušení	D1
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	180
C1 - součinitel intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém j.p.	0,5
C2 - součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě	1,0
C3 - součinitel vytížení vozidel	0,7
C4 - součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	2,0
Meziroční nárůst %	1,1
td – délka návrhového období v letech	25
Ncd	469481
Vodní režim	kapilární
Namrzavost zeminy podloží	mírně namrzavé
index mrazu Im	500

Výpočet				
#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps _{ij}	Dcd
1	ACO	40	54,861	0.002
2	ACL S, ACL+	50	43,661	0.001
3	ACP+	50	131,659	0.559
4	MZK	150	136,409	0.000
5	ŠDA	200	173,736	0.000
Podloží	PIII		-395,490	0.390
Celkem		490		min.tl. 450 mm
Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.				

NÁVRH ODVODNĚNÍ

Dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. §20 odstavec 5) písmo c) má být odvodnění řešeno přednostně pomocí vsakování.

Z geologicko-inženýrských vrtů je patrné, že se dotčené území nachází na jílovitém podloží. S ohledem na umístění stavby a okolní zástavbu, by zřízení vsaků pro řešené území bylo značně problematické a ekonomicky velmi nákladné. Z tohoto důvodu bude provedena samostatná dešťová kanalizace (SO 301), která bude napojena do stávající šachty dešťové kanalizace ve vlastnictví Vodárenské spol. Česká Třebová.

Tento návrh odvodnění splňuje ustanovení §20 odstavec 5) písmo c) vyhlášky č. 501/2006 Sb. A splňuje technické parametry dle TNV 75 9011.

Pro regulované odvádění vody bude na konci úseku snížen podélný sklon dešťové kanalizace o 0.1 %. Toto opatření zajistí regulované odvádění vody s očekávanou regulací o 9 l/s cca 10.4 % (DN 300 – 0.50 % = 96 l/s; DN 300 – 0.40 % = 87 l/s). Tato regulace je dostačující, jelikož navržená dešťová kanalizace je využita pouze z 82.5 %. (viz. Výpočet množství dešťových vod).

Toto regulované odvádění respektuje ustanovení §20 odstavec 5) písmo c) vyhlášky č. 501/2006 Sb. A splňuje technické parametry dle TNV 75 9011.

Pro výpočet je uvažován návrhový 15-ti minutový déšť s periodicitou $n = 1$ a intenzitou 106 l/s/ha. Odtokový součinitel je uvažován jednotně pro jednotlivé plochy DP hodnotou (dle tabulky č.2 ČSN 75 6101). Vlastní výpočet je proveden racionální metodou dle čl. 5.3.4.7 ČSN 75 6101.

$$Q = \psi \cdot S \cdot q = 0.7 \cdot 0.968 \cdot 106 = \mathbf{71.82 \text{ l/s}}$$

Kapacita potrubí DN 300 při sklonu 0.4 % = **87.57 l/s**. Využití potrubí DN 300 je přibližně 82 %, což je dostatečné.

Budoucí napojení dalších objektů do projektované dešťové kanalizace je možné pouze s přítokem **!!max. 15 l/s!!**, což zajistí správnou funkčnost dešťové kanalizace a zároveň nebude překročena jeho kapacita (toto opatření zajistí také nepřekročení kapacity stávajícího potrubí DN 400, do kterého se projektovaná kanalizace napojuje). Napojení dalších objektů je možné pouze s funkcí dešťové kanalizace odvodňující pozemní komunikaci, jelikož je SO 301 – Dešťová kanalizace součástí komunikace a není vedena jako samostatné vodní dílo.

Kapacita potrubí DN 400 (stávající potrubí ve vlastnictví Vodárenské spol. Česká Třebová, na které bude dešťová kanalizace napojena) při sklonu 0.4 % = **170.52 l/s**. Napojení SO 301 – dešťová kanalizace na stávající dešťovou kanalizaci zvýší využití stávajícího potrubí DN 400 cca o 40 %. Dle dostupných údajů je stávající kanalizace využívána z 50 %. Připojení stavebního objektu SO 301 Dešťová kanalizace zvedne využití stávajícího potrubí DN 400 při uvažování minimálního sklonu 0.4 % na cca 90 %. Při napojení projektované dešťové kanalizace nebude přesazena kapacita stávajícího potrubí DN 400 ve vlastnictví Vodárenské spol. Česká Třebová a bude zde ponechána rezerva 10 %.

4. VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Povahou stavby se jedná o tři stavební objekty, konkrétně SO 101 – Silnice III/36012 km 0,000 – 0,770, SO 180 Přechodné dopravní značení během výstavby, SO 190 Trvalé dopravní značení. Součástí je také SO 301 – dešťová kanalizace.

Opravou silnice III. třídy na akci: Rekonstrukce silnice III/36012 ul. Kubelkova, České Třebová, při kterém se provádí zásah do konstrukce vozovky. Nedojde k zásahu do pozemků sousedních majitelů a v žádném případě nedojde k omezení práv vlastníků nemovitostí ani sousedních nemovitostí. Jedná se o práce, které zkvalitní stávající stav komunikace.

Dodavatel zachová přístup k sousedním nemovitostem po celou dobu výstavby (koordinace jízdy přes přilehlé sjezdy při pokládce asfaltových vrstev, užívání sousedních sjezdů pro pohyb k přilehlým nemovitostem apod.).

Vlastní rekonstrukci vozovky povede ke zlepšení hlukové situace v zájmovém okolí. Během výstavby se předpokládá zhoršení vlivu stavby se zvýšením hlučnosti a prašnosti. Zhotovitel zajistí, aby uvedení negativní vlivy omezil na minimum. S ohledem na charakter stavby je nutné během výstavby dodržovat ohleduplnost vůči místním obyvatelům. Proto je nutno při výstavbě dodržovat hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.

5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Navržená konstrukce vozovky pro obnovu krytu vozovky:

km 0,000 00 – 0,770 00

Celková délka: 770,00 m

VOZOVKA – CELÁ KONSTRUKCE

D1-A-1-IV-PIII

Asf. beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN – EN 13108-1, TP 148
Spojovací postřik 0,25 kg/m ²	PS-EP		ČSN 73 6129, ČSN 13808
Asf. beton pro ložné vrstvy	ACL 16 +	50 mm	ČSN – EN 13108-1, TP 148
Spojovací postřik 0,50 kg/m ²	PS-EP		ČSN 73 6129, ČSN 13808
Asf. beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN – EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik s podrcením 0,50 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6132
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Štěrkožrť	ŠDA fr.0/63	200 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Celkem		490 mm	

Edef,2 zemní pláně min. 45 MPa, v případě nedodržení navržena výměna materiálu aktivní zóny za nesoudržný, nenamrzavý materiál dle ČSN 73 6133 v tl. 500 mm

FRÉZOVÁNÍ VOZOVKY

Dojde k celoplošnému frézování vozovky v tloušťce předepsané diagnostickým průzkumem.

V úseku přibližně 0.410 00 – 0.770 00 se v aktuální konstrukci nachází dlažební kostky.

Frézování je majetkem vlastníka komunikace – Správa a údržba silnic Pardubického kraje.

OBRUSNÁ VRSTVA

km 0,000 00 – 0,770 00

Pro obrusnou vrstvu bude použito:

ACO 11 + 50/70; 40 mm, ČSN EN 13108-1

Vrstva ACO 11+ je navržena vrstva asfaltového betonu pro obrusnou vrstvu. Pokládku vrstvy je nutno provádět pouze za předepsaných technologických předpisů. Při pokládce bude dozorem prováděna zvýšená kontrola teploty směsi, která se bude pohybovat na horní hranici dovoleného rozmezí!

Směs bude plynule rozprostírána finišerem, ruční rozprostírání směsi je nutno omezit na minimum s tím, že plocha musí být pečlivě upravena hrably a případné segregované části musí být z pokládané vrstvy odstraněny.

Napojení na stávající vozovku bude provedeno odfrézováním v tloušťce 40 mm na délku min. 200 mm (doporučeno 1000 mm). Ložná spára bude před položením nové vrstvy ošetřena spojovacím postříkem 0.25 kg/m² a styčná spára bude proříznuta a zalita asfaltovou modifikovanou zálivkou. Tímto způsobem se zamezí vzniku poruch na styku stávající a nové vozovky. Přejechání nových a stávajících živých ploch musí být zhotoven jako plynulý s převýšením 0.000 m. Musí být zajištěn plynulý přechod v rychlosti 50 km/hod – je nutné se vyvarovat prudkých napojení starého a nového krytu ve výškovém vedení.

Před pokládkou musí být povrch dokonale očištěn od uvolněného materiálu, prachu a nečistot.

Minimální teplota při pokládce nesmí klesnout pod +10 °C a 24 hodin před pokládkou pod +5 °C. Zároveň nesmí rychlost větru přesáhnout 7.5 m/s.

Pokládku je vhodné provádět v celé šířce pokládané úpravy (v maximální možné šířce) bez vzniku podélných pracovních spár.

Při provádění po polovinách bude středová spára provedena s proříznutím a zalitím asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Kryt bude upnut do betonových obrub.

LOŽNÁ VRSTVA

km 0,000 00 – 0,770 00

Pro ložnou vrstvu bude použito:

ACL 16 + 50/70, 60 mm; ČSN EN 13108-1

Vrstva ACL 16+ je navržena vrstva asfaltového betonu pro ložnou vrstvu. Pokládku vrstvy je nutno provádět pouze za předepsaných technologických předpisů. Při pokládce bude dozorem prováděna zvýšená kontrola teploty směsi, která se bude pohybovat na horní hranici dovoleného rozmezí!

Směs bude plynule rozprostírána finišerem, ruční rozprostírání směsi je nutno omezit na minimum s tím, že plocha musí být pečlivě upravena hrably a případné segregované části musí být z pokládané vrstvy odstraněny.

Ložná spára bude před položením nové vrstvy ošetřena spojovacím postřikem 0.30 kg/m².

Před pokládkou musí být povrch dokonale očištěn od uvolněného materiálu, prachu a nečistot.

Minimální teplota při pokládce nesmí klesnout pod +3 °C. Zároveň nesmí rychlost větru přesáhnout 7.5 m/s.

Pokládku je vhodné provádět v celé šířce pokládané úpravy (v maximální možné šířce) bez vzniku podélných pracovních spár.

Při provádění po polovinách bude středová spára provedena s proříznutím a zalitím asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Kryt bude upnut do betonových obrub.

HORNÍ PODKLADNÍ VRSTVA

km 0,000 00 – 0,770 00

Pro horní podkladní vrstvu bude použito:

ACP 16+, 50/70, 50 mm; ČSN EN 13108-1

Směs bude plynule rozprostírána finišerem, ruční rozprostírání směsi je nutno omezit na minimum s tím, že plocha musí být pečlivě upravena hrably a případné segregované části musí být z pokládané vrstvy odstraněny.

Ložná spára bude před položením nové vrstvy ošetřena infiltračním postřikem 0.50 kg/m².

Před pokládkou musí být povrch dokonale očištěn od uvolněného materiálu, prachu a nečistot.

Minimální teplota při pokládce nesmí klesnout pod 0 °C. Zároveň nesmí rychlost větru přesáhnout 7.5 m/s.

Pokládku je vhodné provádět v celé šířce pokládané úpravy (v maximální možné šířce) bez vzniku podélných pracovních spár.

Při provádění po polovinách bude středová spára provedena s proříznutím a zalitím asfaltovou modifikovanou zálivkou.

SPODNÍ PODKLADNÍ VRSTVA

km 0,000 00 – 0,770 00

Pro spodní podkladní vrstvu bude použito:

MZK, 150 mm, ČSN 73 6155

Před pokládkou musí být ověřena míra zhutnění a modul přetvárnosti podloží, které musí splňovat požadavky dle ČSN 73 6133.

Pokládka se neprovádí při silném nebo dlouhotrvajícím dešti a při teplotách nižších než 0 °C.

Při dopravě a manipulaci nesmí dojít ke znečištění a segregaci.

Hutnění je ideální provádět vibračním tandemovým válcem s oběma hladkými běhouny. Při práci těchto malých rozměrů a v blízkosti šachet a obručníků lze použít jinou vhodnou mechanizaci, nebo pokládat ručně (vibrační desky, vibrační pěchy a ruční válce). Vrstva musí být provedena tak, aby byly dodrženy předepsané parametry celé konstrukční vrstvy a aby její vlastnosti byly co nejrovnoměrnější.

Při pokládce je nutno počítat s nadvýšením tak, aby vrstva po zhutnění odpovídala projektové výšce. Nadvýšení a způsob hutnění se musí předem ověřit.

Po rozprostření a urovnání povrchu je nutno začít ihned s jejím zhutněním.

V případě poškození, musí být místo opraveno doplněním stejného materiálu, ze kterého je vrstva vyrobena a následně zhutněno a urovnáno.

Minimální modul přetvárnosti na vrstvě z mechanicky zpevněného kameniva je požadován $E_{\text{def},2} = 105 \text{ MPa}$.

OCHRANNÁ VRSTVA

km 0,000 00 – 0,770 00

Pro ochrannou vrstvu bude použito:

ŠDA 0/63 G_E; 200 mm, ČSN 73 6126-1

Před pokládkou musí být ověřena míra zhutnění a modul přetvárnosti podloží, které musí splňovat požadavky dle ČSN 73 6133.

Pokládka se neprovádí při silném nebo dlouhotrvajícím dešti a při teplotách nižších než 0 °C.

Při dopravě a manipulaci nesmí dojít ke znečištění a segregaci.

Hutnění je ideální provádět vibračním tandemovým válcem s oběma hladkými běhouny. Při práci těchto malých rozměrů a v blízkosti šachet a obručníků lze použít jinou vhodnou mechanizaci, nebo pokládat ručně (vibrační desky, vibrační pěchy a ruční válce). Vrstva musí být provedena tak, aby byly dodrženy předepsané parametry celé konstrukční vrstvy a aby její vlastnosti byly co nejrovnoměrnější.

Při pokládce je nutno počítat s nadvýšením tak, aby vrstva po zhutnění odpovídala projektové výšce. Nadvýšení a způsob hutnění se musí předem ověřit.

Po rozprostření a urovnání povrchu je nutno začít ihned s jejím zhutněním.

V případě poškození, musí být místo opraveno doplněním stejného materiálu, ze kterého je vrstva vyrobena a následně zhutněno a urovnáno.

Minimální modul přetvárnosti na vrstvě ze štěrkodrti je požadován $E_{\text{def},2} = 70 \text{ MPa}$.

SANACE PODLOŽÍ

km 0,000 00 – 0,770 00

Pro sanaci podloží bude použit nesoudržný nenamrzavý materiál dle ČSN 73 6133 v tl. 500 mm.

Po pláni smí jezdit pouze technologická doprava a mechanismy, jejichž činnost souvisí s úpravou pláňe nebo vrstvy štěrkodrti. Dopravu třeba rozložit stejnoměrně po celé ploše vrstvy a omezit otáčení vozidel na minimum. V případě porušení pláňe se musí provést její oprava.

Minimální modul přetvárnosti na zemní pláni je požadován $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$.

PŘEOSAZENÍ STÁVAJÍCÍ OBRUBY

V celém úseku budou osazeny nové betonové silniční obrubníky, aby došlo k sjednocení šířky komunikace.

Obrubníky budou uloženy do podkladního betonu o konstrukční tloušťce min. 100 mm. Betonové lože bude z třídy betonu C 20/25 se stupněm vlivu prostředí XF3. Osazení bude probíhat do zavhlého betonu, na pevný, ztuhlý podklad. Povrch podkladu bude dostatečně vlhký, aby neodebíral vodu z pokládaného čerstvého betonu.

KONSTRUKCE CHODNÍKU

V místě výstavby celé konstrukce vozovky je počítáno s dotčením stávajícího chodníku. Převážná část chodníků bude nová a řešena v související investiční akci města České Třebové. Dlážděné plochy převážně v místech napojení u nároží křižovatek, které nejsou součástí akce města bude nutné předláždít a znovu napojit. Při dokončení prací bude povrch chodníku obnoven takovým materiálem, který zde byl ve stávajícím stavu.

V případě dlažby bude použita stávající dlažba, která byla ve stávajícím stavu. Dlažba bude pokládána na ložní vrstvu tak, aby šířka spár mezi dlažebními prvky byla v rozmezí max. 2 mm – 5 mm. Podél okrajů (poklopů atd.) se prvky upraví řezáním nebo sekáním do příslušného tvaru. Dobetonování ploch se nesmí provádět. Spáry budou po položení vyplněny čistým těženým křemičitým pískem frakce 0/2 mm. Před vyplněním spár musí být zajištěn suchá povrch krytu i spárovacího materiálu. Ložní vrstva bude z drceného kameniva frakce 4 – 8 mm v tloušťce min. 40 mm. Není vhodné použití frakce s velkým obsahem prachových částic. Lože bude před pokládkou dlažby navýšeno o 3 mm – 5 mm oproti projektu, jelikož konečným hutněním betonové dlažby dojde k poklesu vrstvy. Dlažba bude pokládána na ložní vrstvu tak, aby byla šířka spár mezi dlažebními prvky v rozmezí max. 2 mm – 5 mm.

GEOTEXTILIE

V místě výstavby konstrukce vozovky bude na pláni osazena vhodná filtrační a separační geotextilie:

Tkaná polypropylenová geotextilie. Bude zabráněno smíchání vrstvy ze štěrkodrti a hrubého drceného kameniva tak, aby nedocházelo ke ztrátě jejich funkcí.

6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ A OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE

Odvodnění komunikace je zajištěno stávajícím příčným a podélným sklonem povrchu do odvodňovacího zařízení (uliční vpusti). Stávající uliční vpusti budou vybourány a nahrazeny novými z betonových prefabrikátů. Celkově se jedná o 28 kusů uličních vpustí.

Nové uliční vpusti budou osazeny do míst stávajících tak, aby byly napojeny pomocí stávajících přípojek do kanalizační sítě. Přípojky uličních vpustí budou pročištěny tlakovou vodou. Napojení bude speciálním elastickým přechodovým kusem.

Nové uliční vpusti v místě nové dešťové kanalizace budou umístěny tak, aby nezasahovaly do trasy kol vozidel. Přípojky budou napojeny do nové dešťové kanalizace rourou DN 150.

Na nové uliční vpusti budou použity mříže o rozměru 0.50 m x 0.50 m; 0.50 m x 0.30 m (dle situace), aby odvodňovací zařízení zasahovalo co nejméně do jízdního pruhu.

VYROVNÁNÍ KANALIZAČNÍCH ŠACHET, POKLOPŮ VODOVODNÍCH UZÁVĚŘŮ A HYDRANTŮ

Výměna poklopů jednotlivých šachet, poklopů vodovodních uzávěrů a poklopů hydrantů bude prováděna pomocí samonivelačních poklopů – bezvýřezová technologie.

Výřez okolo šachty bude proveden na kónus šachty, popřípadě na nepoškozené skruži. Následně budou do výšky cca 110 mm - 120 mm pod niveletou osazeny prstence, které budou ke kónusu fixovány vysokopevnostní jednosložkovou rychle tvrdnoucí cementovou maltovou směsí, která je odolná proti agresivnímu prostředí. Výřez v okolí šachty se zaleje vysokopevnostní jednosložkovou rychle tvrdnoucí cementovou maltovou zálivkou (podobné maltové směsi pro zalití prstenců), která je odolná proti agresivnímu prostředí. Tímto opatřením bude docíleno fixování výřezu s vyrovnávacími prstenci.

Před pokládkou asfaltových vrstev budou na šachty osazeny bednění ve výšce odpovídající pokládce. Po položení a zvalcování bude v těsném sledu bednění vytaženo a do vzniklého otisku se osadí nový samonivelační poklop. Poklop bude následně válcem srovnán do úrovně vozovky.

Tento postup prací bude proveden u kanalizačních šachet, poklopů u vodovodních uzávěrů a poklopů u hydrantů.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Žádná inženýrská síť nebude stavbou přímo dotčena. Nebude vyvolána žádná přeložka či nutnost ochrany inženýrské sítě. Krytí inženýrských sítí nebude, mimo technologických postupů frézování a výstavby nové konstrukce vozovky snižováno. Definitivní stav hotové obnovy živičného krytu směřově i výškově kopíruje stávající stav.

7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÉ SIGNÁLY, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU





Dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku nejsou v tomto projektu řešeny


SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ




V rámci stavby dojde ke kompletní výměně dopravního značení.

Značky budou umístěné pomocí spojovacích materiálů na sloupku nebo konstrukci, které jsou pevně zabudované do terénu. Tyto značky jsou situovány vodorovně 0.5 m – 2.0 m od hrany obrubníku nebo vozovky k boku svislé dopravní značky a výškově tak, aby z místech chodníků byl zajištěn průchozí prostor 2.20 m – 2.70 m. Vodorovně značky neumisťovat doprostřed chodníků, musí být zajištěn průchod kolem sloupky minimálně 0.90 m.

Značky budou prováděny základní velikosti.

Symbol	Označení	Název	Poznámka	Počet [ks]
Značky upravující přednost				
	P2	Hlavní pozemní komunikace	-	11
	P3	Konec hlavní pozemní komunikace	-	1
	P4	Dej přednost v jízdě	-	1
	P6	Stůj, dej přednost v jízdě	-	11

Symbol	Označení	Název	Poznámka	Počet [ks]
Zákazové značky				
	B29	Zákaz stání	-	10
Symbol	Označení	Název	Poznámka	Počet [ks]

Informativní jiné				
	IJ4b	Zastávka	-	2
	IJ4c	Zastávka autobusu	-	2
Symbol	Označení	Název	Poznámka	Počet [ks]
Informativní značky směrové				
	E2b	Tvar křižovatky	NUTNO PROVÉST DLE SKUTEČNÉHO TVARU KŘÍŽOVATKY (DLE SITUACE)	8

VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Vodorovné dopravní značení bude provedeno dle stávající předpisů

Značení bude na asfaltové vozovce provedeno nátěrem bílou barvou.

DOPRAVNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

V km 0,333 61 bude osazeno odrazové zrcadlo 66x46 cm vybaveno technologií „no frost“.

8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBY

Po uvedení do provozu nebude mít stavba negativní vliv na dopravu – vzhledem k uspořádání ploch a použitých materiálů dojde ke zvýšení bezpečnosti všech účastníků dopravního provozu.

Minimalizace účinků stavby na životní prostředí je zajištěna volbou materiálů šetrných k životnímu prostředí.

Životní prostředí v bezprostřední blízkosti bude po dobu trvání stavby dočasně zhoršeno. Vlivem zásobování stavby stavebním materiálem dojde k nárůstu hluchosti a prašnosti. Organizací výstavby budou negativní vlivy eliminovány na co nejmenší míru a na co nejkratší časový úsek.

S ohledem na vliv stavby na životní prostředí během provádění stavebních prací, budou dodrženy hygienické limity hluku ze stavební činnosti dle NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací dle vyhlášky č. 272/2011 Sb. ze dne 24. října 2011.

Nakládání s odpady bude dle zákona č. 185/01 Sb. "Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů".

Odpady, které budou vznikat v průběhu výstavby, budou přechodně shromažďovány na určených místech (plochách), odděleně podle svého druhu. Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy příslušnou firmou, disponující oprávněním k této činnosti, mimo areál staveniště. Nebezpečný odpad (živice) bude odvezen na skládku

nebezpečného odpadu. Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby bylo minimalizováno případné narušení životního prostředí (zamezující prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.).

Po převážnou dobu stavby bude umožněn průjezd vozidel složek integrovaného záchranného systému = bude umožněn průjezd stavbou.

Za odpady vzniklé při stavebních pracích odpovídá dodavatelská stavební resp. montážní firma, se kterou před zahájením stavby projedná provozovatel objektu (resp. investor) konkrétní způsob nakládání s odpady vznikajícími při realizaci stavby.

Požární ochrana - nejsou kladeny zvláštní požadavky na požární zabezpečení během realizace stavby. Případné výstupy hydrantů budou výškově upraveny s ohledem na novou niveletu komunikací či ploch a bude k nim umožněn přístup i během výstavby.

Bezpečnost práce - během realizace stavby je nutno se řídit všeobecně platnými bezpečnostními předpisy pro ochranu zdraví při práci.

Civilní obrana - požadavky na civilní obranu nejsou.

Všeobecně:

Při realizaci je nutno zohlednit stanovisko dotčených orgánů státní správy, postupovat tak, aby nedošlo k poškození inženýrských sítí a aby došlo k co nejmenšímu narušení práv uživatelů pozemků dotčených stavbou.

Při stavebních pracích v pásmu podzemního vedení, v pásmu dálkových kabelů a v pásmu vzdušného vedení je nutné respektovat veškerá ustanovení, zejména pokud se jedná o způsob provádění zemních prací a zákaz používání mechanizace, povšechně pak zabezpečení vedení a zařízení před poškozením. Veškeré stavební práce je nutno provádět v souladu s platnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními.

Zemní plán je nutno náležitě upravit, zamezit vstupu vody a zabránit zvodnění. Je třeba zajistit potřebnou únosnost a první stmelenou vrstvu položit co nejdříve.

Veškerá stávající vzrostlá zeleň, která přijde do styku se stavbou, bude chráněna po celou dobu výstavby dle ČSN DIN 18920.

Asfaltové směsi musí mít požadované vlastnosti. Veškerý stavební materiál použité do díla musí odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům.

Průběh podzemních sítí je třeba před započítím zemních prací nechat vytyčit.

V případě, že nebudou splněny požadavky normy o min. vzdálenostech ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, budou dotčené inženýrské sítě opatřeny chráničkami.

Výkopy v blízkosti vedení podzemních inženýrských sítí je nutné provádět dle požadavků jejich správců.

9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Není u stavby tohoto charakteru provedeno.

10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Návrh konstrukce vozovky proveden dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací

NÁVRH KONSTRUKCE VOZOVKY

Identifikační údaje

Kategorizace komunikace:	Silnice III. třídy
Typ komunikace:	Dvoupruhová směrově nerozdělená obousměrná komunikace
Návrhová úroveň porušení	D1
Těžká nákladní vozidla (2016)	176 voz/den
Uvažovaný počáteční rok	2024
Uvažovaný konečný rok	2051
Návrhové období	27 let (25 let + 2 roky rezerva)
Místo návrhu	Intravilán – rychlost pod 50 km/hod
Druh krytu komunikace:	Vozovka netuhá

Určení třídy dopravního zatížení

Pro stanovení třídy dopravního zatížení bude vycházeno z průměrné denní intenzity provozu všech těžkých nákladních vozidel v počátečním roce, průměrné denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel v návrhové období, návrhové hodnoty celkového počtu přejezdů těžkých nákladních vozidel za návrhové období a návrhové hodnoty celkového počtu návrhových náprav za návrhové období, působící v dimenzačním průřezu vozovky návrhových náprav.

Průměrná denní intenzita provozu všech těžkých nákladních vozidel v počátečním roce (TNV_0) je stanovena dle celostátního sčítání dopravy v roce 2016 – $TNV = 176$ voz/den.

$$TNV_0 = TNV \cdot (1 + 0.01 \cdot m)^{t_{2018}} = 176 \cdot (1 + 0.01 \cdot 1)^2 = \mathbf{180 \text{ voz/den}}$$

Návrhová hodnota celkového počtu návrhových náprav za návrhové období, působící v dimenzačním průřezu vozovky, návrhových náprav stanovena dle návrhové úrovně porušení, druhem krytu vozovky a umístění komunikace.

Obousměrná komunikace s jedním pruhem v jednom směru	$C1 = 0.50$
Návrhová úroveň porušení D0 a třídu dopravního zatížení III až S, resp. Pro autobusové a trolejbusové zastávky	$C2 = 1.00$
Netuhé vozovky	$C3 = 0.50$
Zastavování vozidel a rychlost nižší než 50 km/hod	$C4 = 2.00$

$$N_{cd} = \mathbf{469781}$$

Vstupní hodnoty				
Název	Hodnota			
NÚP – návrhová úroveň porušení	D1			
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	180			
C1 - součinitel intenzity návrhových náprav v nejvíce zatíženém j.p.	0,5			
C2 - součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdní stopě	1,0			
C3 - součinitel vytižení vozidel	0,7			
C4 - součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	2,0			
Meziroční nárůst %	1,1			
td – délka návrhového období v letech	25			
Ncd	469481			
Vodní režim	kapilární			
Namrzavost zeminy podloží	mírně namrzavé			
index mrazu Im	500			

Výpočet				
#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps _{ij}	Dcd
1	ACO	40	54.861	0.002
2	ACL S, ACL+	50	43.661	0.001
3	ACP+	50	131.659	0.559
4	MZK	150	136.409	0.000
5	ŠDA	200	173.736	0.000
Podloží	PIII		-395.490	0.390
Celkem		490		min.tl. 450 mm
Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.				

Získané hodnoty odpovídají intervalu pro **třídu dopravního zatížení IV**.

Stanovená hodnota indexu mrazu pro řešené území = 500 °C. Pro nejednoznačné určení zeminy v podloží, je počítáno s kapilárním vodním režimem. Z těchto hodnot, dle TP 170 – tabulka 5 – Požadovaná minimální tloušťka nenamrzavých vrstev netuhé vozovky včetně podloží z nenamrzavých materiálů, je stanovena **nejmenší tloušťka vrstvy vozovky na 450 mm**.

Návrh konstrukce vozovky

Navržená konstrukce vozovky pro obnovu krytu vozovky:

km 0,000 00 – 0,770 00

Celková délka: 770,00 m

VOZOVKA – CELÁ KONSTRUKCE**D1-A-1-IV-PIII**

Asf. beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN – EN 13108-1, TP 148
Spojovací postřik 0,25 kg/m ²	PS-EP		ČSN 73 6129, ČSN 13808
Asf. beton pro ložné vrstvy	ACL 16 +	50 mm	ČSN – EN 13108-1, TP 148
Spojovací postřik 0,50 kg/m ²	PS-EP		ČSN 73 6129, ČSN 13808
Asf. beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm	ČSN – EN 13108-1, ČSN 73 6121
Infiltrační postřik s podrcením 0,50 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6132
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Štěrkostr	ŠDA fr.0/63	200 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
Celkem		490 mm	

Edef,2 zemní pláně min. 45 MPa, v případě nedodržení navržena výměna materiálu aktivní zóny za nesoudržný, nenamrzavý materiál dle ČSN 73 6133 v tl. 500 mm

11.ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, §2 vymezuje platnost. Jelikož se jedná pouze o výměnu asfaltového krytu, vyhláška se na tuto akci nevztahuje.

Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900 mm s výškovými rozdíly nejvíce do 20 mm a po obou stranách musí mít opatření proti sjetí vozíku jako je spodní tyč zábradlí ve výšce 100 až 250 mm na pochozí plochu nebo sokl s výškou neméně 100 mm. Při nedodržení průchozího prostoru se navrhne bezpečná a vzdálenostně přiměřená náhradní bezbariérová trasa.

V Pardubicích, duben 2024

Vypracoval:

Ing. Ondřej Ťupa
+420 702 275 671
ondrej.tupa@prodin.cz

Prodin, a.s.
K Vápence 2745
530 02 Pardubice