

AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

II/152 Hrotovlice - Dukovany, 2. etapa, PD

název akce

SO 102 - NAPOJENÍ SILNICE III/15249 NA II/152





stavební objekt

Elektrárna Dukovany II, a. s. Duhová 1444/2 Michle 140 00 Praha 4 objednatel	. . . spolupráce
k.ú. Skryje nad Jihlavou, k.ú. Dukovany místo stavby	Vysočina kraj



DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
 Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
 tel : 495 219 036, 495 212 647, fax : 495 221 677
 e-mail : dik@dik - hk.cz, http : www.dik-hk.cz

Technická zpráva		
výkres	měřítko	DSP stupeň

ING. M. BURIANEC kontroloval		ING. M. BURIANEC hlavní inženýr projektu		A128/19 číslo zakázky	D.102.1 číslo přílohy
Ing. Zdeněk Puhlovský zodpovědný projektant		Ing. Zdeněk Puhlovský vedoucí projektant		05/2020 datum	

OBSAH**Obsah**

A)	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....	3
1.	STAVBA.....	3
2.	INVESTOR (OBJEDNATEL DOKUMENTACE)	3
3.	ZHOTOVITEL DOKUMENTACE (GENERÁLNÍ PROJEKTANT).....	3
4.	VLASTNÍK OBJEKTU	3
B)	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS	4
C)	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ	5
D)	VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	6
E)	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH.....	6
F)	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	7
G)	NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ	8
H)	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY.....	9
I)	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	9
J)	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENÍŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	9

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje objektu

1. Stavba

Název stavby: II/152 Hrotovice – Dukovany, 2.etapa, DSP
Název objektu: **SO 102 Napojení silnice III/15249 v km 9,203**
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení
Kraj: Vysočina
Místo stavby: silnice II/152 km 9,203
Katastrální území: k.ú. Dukovany
Charakter stavby: Rekonstrukce silnice

2. Investor (objednatel dokumentace)

Název: Elektrárna Dukovany II, a.s.
Adresa: Duhová 1444/2 Michle
140 00 Praha 4
Kontaktní osoba: Ing. Vladimír Valeš, tel. 602 349 541, vladimir.vales@cez.cz

3. Zhotovitel dokumentace (generální projektant)

Název: Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o.
Adresa: Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové
IČO: 27466868
DIČ: CZ27466868
Hlavní inženýr projektu: Ing. Miloš Burianec, autorizovaný inženýr ČKAIT v oboru dopravní stavby č.0600437
tel.: 495 219 036
dik@dik-hk.cz
Zodpovědný projektant: Ing. Zdeněk Puhlovský
tel.: 495 219 013 kl.15
puhlovsky@dik-hk.cz
Kontroloval: Ing. Miloš Burianec, autorizovaný inženýr ČKAIT v oboru dopravní stavby č.0600437
tel.: 495 219 036
dik@dik-hk.cz

4. Vlastník objektu

Název: Kraj Vysočina
Adresa: Žižkova 57
587 33 Jihlava
Kontaktní osoba: Ing. Miroslav Dokulil, tel. 564 602 222, dokulil.m@kr-vysocina.cz

b) Stručný technický popis

SO 102 – Napojení silnice III/15249 v km 9,203

V km 9,203 se nachází styková křižovatka silnic II/152 a III/15249. V rámci objektu SO 102 je na sil. III/15249 navrženo v souladu s ČSN 73 6102 rozšíření o řadící pruhy pro samostatné odbočení vlevo a vpravo na vjezdu do křižovatky, cílem řešení je zvýšení plynulosti dopravy na vedlejší větví v případě jejího významnějšího využití pro staveništní dopravu. Délka úpravy silnice III/15249 je 106,48m.

Parametry a zdůvodnění trasy (směrový průběh):

Šířka jízdních pruhů: 3,25 m
 Šířka odbočovacího pruhu: 3,25 m
 Šířka zpevněné krajnice: 0,75 m
 Šířka nezpevněné krajnice: 0,50 m (+ rozšíření 0,25 m)

Směrový průběh respektuje návrh provedený v rámci dokumentace pro územní rozhodnutí, je navržen z přímých úseků a kružnicového směrového oblouku.

Od ZÚ je přímý úsek délky 27,49 m, následuje směrový oblouk o poloměru 150 m v délce 14,79 m a přímý úsek délky 64,20 m.

Výškové řešení:

Výškové řešení komunikace v co největší možné míře kopíruje stávající stav a je navrženo dle parametrů ČSN 73 6101. Výškový průběh komunikace v ose je patrný z přílohy „D.102.2b Podélný profil“. V ZÚ trasa výškově navazuje na návrh nivelety II/152 – SO 101.

Podélné sklony se pohybují v rozsahu 1,28% - 2,50%. Poloměr vydatého výškového oblouku je 529,18 m.

Příčný sklon:

Příčný sklon vozovky je střechovitý 2,5. Příčný sklon zemní pláně v místě rozšíření vozovky je navržen 3,0 %.

Návrh zemního tělesa:

Svahy násypů jsou navrženy na straně přilehlé k vozovce 1:2,5. Výkopové svahy jsou navrženy ve sklonu 1:2,5-1:3.

Svodidla a směrové sloupky

Bezpečnostní opatření jsou navržena dle ČSN 73 6101. Jsou použity směrové sloupky Z 11 a, b, které jsou navrženy plastové v reflexní úpravě.

Vzájemná vzdálenost směrových sloupků je dána dle normy ČSN 73 6101, ze které vyplývá, že:

V přímé a ve směrovém oblouku o poloměru	R < 1250.....	50m
Ve směrových obloucích s hodnotami poloměrů:	1250 > R > 850.....	40m
	850 > R > 450.....	30m
	450 > R > 250.....	20m
	250 > R > 50.....	10m
	R < 50.....	5m

Sjezdy

V km 0,059 se nachází hospodářský sjezd na přilehlý pozemek o šířce 15,6 m. Součástí sjezdu je nový propustek s šikmými čely.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Diagnostika vozovky:

Na základě požadavku Kraje Vysočina byl proveden diagnostický průzkum sil. II/152 zpracovaný firmou ESLAB, s r.o., Běluňská 2913/11, Horní Počernice, 193 00 Praha 9. V souladu s TP 87 bylo provedeno místní šetření, vrtané a hloubkové sondy, odběr materiálu konstrukce vozovky pro laboratorní zkoušky, vizuální prohlídka, měření mechanické účinnosti konstrukce pomocí rázového zařízení FWD a digitální záznam stavu porušení trasy.

Provedenými sondami v trase komunikace byla zjištěna velmi proměnná tloušťka AC vrstev. V předmětném úseku II/152 je zjištěná mocnost asfaltových vrstev 220 – 446 mm. AC vrstvy vykazují vysoký stupeň degradace pojiva s ohledem na stáří vrstev a vysoké množství poruch – trhlin. Dominantním důvodem vzniku trhlin, je zestárnutí pojiva krytových vrstev, šíření trhlin.

Hlavní důvody pro stávající úroveň a způsob porušení konstrukce vozovky jsou:

- degradace, únava, zestárnutí pojiva asfaltových vrstev s ohledem na stáří vrstev, vliv klimatických podmínek, dopravního zatížení, ztráta původních reologických vlastností pojiva a schopnosti odolávat účinkům zatížení ať již klimatických nebo od zatížení – mrazové trhliny, mozaikové trhliny
- zatékání do konstrukce vozovky, ať již poruchami krytu či vlivem nedostatečného odvodnění – zvýšená nebezpečná krajnice
 - nedostatečná nebo nevhodná údržba krytu – neprováděné utěsnění trhlin dle TP 115 nebo používána nevhodná trysková metoda
- zásahy do konstrukce komunikace v rámci budování či oprav inženýrských sítí – narušení homogenity konstrukce a nekvalitně provedená oprava vozovky v místě zásahu
 - rozdílná mocnost a kvalita podkladních nestmelených vrstev
 - lokálně poškozené, nedostatečné nebo mělké lineární odvodnění komunikace

Byla doporučena rekonstrukce vozovky s predikcí životností 25 let s tím, že životnost opravy je fakticky omezena životností pojiva v AC vrstvách, avšak za předpokladu důsledného provedení lokálních sanací poruch a provedení lokálních sanací poruch a nedostatečných parametrů podkladních vrstev/podloží.

Návrh opravy vozovky: odfrézování AC vrstev do hloubky -180 mm, lokální sanace porušených stmelovaných vrstev do min. hloubky -50 mm z ACP 16+, pokládka nových AC vrstev celkové tloušťky +200 mm.

Pedologický průzkum:

- Humusový horizont:

Mocnost humusového horizontu byla stanovena z profilů provedených pedologických sond realizovaných v ploše záboru. Sondy byly provedeny do hloubky až 55 cm. Mocnost humusového horizontu byla, průměrně však činí cca 40 cm.

- Níže uložený horizont:

Níže uložený horizont není ke skrývce navržen, protože nemá požadované agrotechnické vlastnosti. V případě, že bude v rámci stavebních prací vyjmut z přirozeného prostředí, je nutné s ním nakládat jako s výkopovou zemínou.

V rámci stavby bude dotčeno ZPF v katastrálním území Skryje nad Jihlavou a Dukovany. Na základě provedených pedologických sond bylo navrženo sejmutí ornice v mocnosti 15-50 cm v závislosti na umístění. Mocnost snímané ornice je navržena s ohledem na ověřený humusový horizont. V rámci trvalého záboru stavby bude skryto cca 6 000 m³ ornice. Ornice skrytá v rámci stavby bude použita na biologickou rekultivaci pozemků dotčených stavbou, respektive na jejich ohumusování.

Biologický průzkum:

V rámci PD bylo provedeno Biologické posouzení záměru rekonstrukce silnice II/152. Toto posouzení bylo provedeno Ing. Václavem Křivanem, ZO ČSOP Kněžice, 15.11.2019. Z tohoto posouzení vyplývá:

Zhodnocením dřevin určených ke kácení bylo zjištěno, že dřeviny nepředstavují významný biotop pro netopýry vázané na stromy. Během průzkumu nebyl zjištěn výskyt žádného jedince netopýra na posuzovaných stromech. Množství potenciálně vhodných úkrytů je vzhledem k charakteru a druhu dřevin velmi malé a lokalita není pro netopýry z hlediska poskytování úkrytů pro odpočinek či přezimování významná.

Celkově lze vyhodnotit záměr v předloženém rozsahu nepředstavuje významný zásah do biotopu zvláště chráněných druhů živočichů a proto nevyžaduje výjimky ze zákona 114/1992 v platném znění z hlediska ochrany zvláště chráněných druhů živočichů.

Pro zmírnění možného negativního vlivu kácení nebo ořezu stromů je vhodné provádět práce za dohledu biologického dozoru (zoologa). Vzhledem k charakteru kácených dřevin a jen minimálnímu, množství potenciálně vhodných úkrytů pro netopýry není přítomnost biologického dozoru nezbytná.

d) Vztahy k ostatním objektům stavby

Objekt SO 102 stavebně navazuje na objekt SO 101 Silnice II/152. Navrženým rozšířením stávající vozovky II/15249 o odbočovací pruh vpravo je navržena příp. úprava meliorací podél levé strany silnice – SO 331 – Úprava meliorací.

e) Návrh zpevněných plochVstupní údaje:

Návrhová úroveň porušení vozovky: D1

Vodní režim: pendulární

Návrhová životnost: 25 let

Zemina v podloží jako mírně namrzavá až namrzavá (G3)

Parametr podloží dle zjištěných vlastností zemin: PIII – min. E 50 MPa

Predikce nárůstu dopravy 1%/rok

Navržené konstrukce:

Před provedením nových vrstev bude stávající vozovka II/15249 frézována do hloubky 180 mm.

Konstrukce A – oprava krytu vozovky silnice II/152 a III/15249

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ PmB 45/80-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	40mm
Asfaltový spojovací postřik	PS CP	ČSN 73 6129	0,4kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16S PmB 25/55-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	70mm
Asfaltový spojovací postřik	PS CP	ČSN 73 6129	0,5kg/m ²
Vyztužení poruch vyztužnou mřížkou ze skelných vláken			
Asfaltový beton pro podkl. vrstvy	ACP 22S	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	90mm
Asfaltový spojovací postřik	PS C	ČSN 73 6129	0,5kg/m ²
Celkem			min. 200mm

Konstrukce B – lokální sanace silnice II/152 a III/15249

Lokální sanace z asf. betonu	ACP 16+(S) 50/70	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	50mm
pro podkladní vrstvy			
Asfaltový spojovací postřik	PS C	ČSN 73 6129	0,5kg/m ²
Celkem			min. 50mm

Konstrukce C – nová konstrukce vozovky silnice II/152 a III/15249

Dopravně inženýrská kancelář, s.r.o., Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové

Ing. Zdeněk Puhlovský, 730 895 948, puhlovsky@dik-hk.cz

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+ PmB 45/80-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	40mm
Asfaltový spojovací postřik	PS CP	ČSN 73 6129	0,4 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16S PmB 25/55-60	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	70mm
Asfaltový spojovací postřik	PS CP	ČSN 73 6129	0,5kg/m ²
Vyztužení poruch vyztužnou mřížkou ze skelných vláken			
Asfaltový beton pro podkl. vrstvy	ACP 22S	ČSN 736121, ČSN EN 13108-1	90mm
Infiltrační postřik z kationakt. asfaltové emulze s posypem drceným kamenivem fr. 2/4,3 kg/m ²			0,6kg/m ²
Štěrkodrt'	ŠDa 0/32 GE	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	200mm
Štěrkodrt'	ŠDa 0/32 GE	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	150mm
Celkem			min. 550mm

Konstrukce D – sjezdy na okolní pozemky

Nátěr dvouvrstvý asfaltový	N DV-A fr. Kameniva (8/11-4/8) mn. Kameniva (6-13 kg/m ²)		
	Pojivo 1,0-1,6/0,7-1,4 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 12271	
R-materiál	R-mat	TP 208	100 mm
Štěrkodrt'	ŠDa 0/32 GE	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285	250mm
Celkem			min. 350mm

Konstrukce A bude použita pro opravu krytu vozovky silnice II/152 a silnice III/15249. Před položením navržených vrstev bude stávající vozovka zfrézována do hloubky 180 mm. Navýšení nivelety bude +20 mm.

Konstrukce B bude použita v místech významné degradace / porušení zbylých AC vrstev po odfrézování na niveletu – 230 mm s přesahem min. 1 m od viditelných poruch, predikce cca 15-20 % plochy.

Konstrukce C – kompletní konstrukce vozovky bude použita v místech rozšíření stávající vozovky. Zemní pláň nové konstrukce musí plnit hodnoty $E_{def2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$ - dle TP 170. V opačném případě bude aktivní zóna vyměněna za štěrkodrt' až do hloubky 0,5 MPa.

Konstrukce D bude použita v hospodářských sjezdech ze silnice II/152 a silnice II/15249.

Závěr posouzení návrhu:

Vozovka je vyhovující pro návrhovou životnost 25 let s tím, že životnost opravy je fakticky omezena životností pojiva v AC vrstvách, avšak za předpokladu důsledného provedení lokálních sanací poruch a nedostatečných parametrů podkladních vrstev /podloží. Pro dosažení optimální životnosti krytu dle TP 87 příloha 4, tedy cca 14-15 let je rovněž nezbytné, aby správce komunikace měl zavedený funkční systém hospodaření s vozovkou dle TP 87 jak na síťové, tak i projekční úrovni a v návrhovém období důsledně prováděl údržbu a případné opravy. Zároveň tato varianta předpokládá důsledné provedení sanace trhlin dle TP 115. Díky tomu tak bude stále existovat potenciál vzniku lokálních poruch v návrhovém období, jelikož se nedá s jistotou předpokládat, že se podaří všechny potenciální poruchy podkladních vrstev zachytit provedenými sanacemi a vyztužením skelnou mříží.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**Povrchové a podzemní vody**

Dotčený úsek silnice III/15249 nekříží žádný vodní tok. Trasa komunikace je odvodňována pomocí lokálního vsaku. Přilehlé území klesá k severu směrem k vodní nádrži Mohelno na řece Jihlava.

Přítomnost spodní vody v trase komunikace v dotčené hloubce neočekáváme.

Příkopy, odvodnění pláně:

Silnice III/15249 v km 0,000 00 – 0,106 48 bude odvodněna do souběžných příkopů. Příkopy jsou vyústěny do silničních příkopů podél silnice II/152, kde budou dešťové vody vsakovány.

Zemní plán bude odvodněna do přilehlých příkopů sklonem 3% za současného dodržení min. výšky kraje zemní pláně 0,2 m nad dnem příkopu.

g) Návrh dopravního značení

Návrh dopravního značení je znázorněn v příloze D.102.2g Dopravní značení. V SO 102 nebude přidáno žádné nové svislé dopravní značení, pouze bude přesunuta dopravní značka P4 s dodat. tab. E2a.

Svislé dopravní značení SDZ:

SDZ na silnici III/15249 bude provedeno v optické účinnosti tř. RA2 a značení bude základní velikosti – dle TP65.

Značky budou osazeny na hliníkový nebo FeZn, podélně rýhovaný podpěrný sloupek průměru 0,06 m. Sloupky budou osazeny do terénu ze pomoci kotevních patek např. AP 60 (čtyřkotevní) ukotvených k betonovým základům. Kvalita betonových základů SDZ musí být v souladu s kap. 18 TKP.

Svislé dopravní značky ani jejich nosná konstrukce nesmějí zasahovat do průjezdného profilu pozemní komunikace dle ČSN 73 6101 a ČSN 73 6110.

Boční a výškové umístění svislých dopravních značek provést dle TP 65 včetně Dodatku č. 1. Osazování svislého dopravního značení musí být koordinováno s výsadbou stromů a keřů. Umístění SDZ v blízkosti inženýrských sítí musí být provedeno s ohledem na ochranná pásma těchto vedení a ohledem na bezpečnost práce při jejich instalaci. Před zahájením prací musí mít zhotovitel vytyčené skutečné vedení IS a případně informovat o zásahu do OP IS dotčené správce.

Vodorovné dopravní značení VDZ:

Bude provedeno nové VDZ v rozsahu stavby silnice III/15249 včetně obnovy VDZ. Návrh provedení dopravního značení musí být v souladu zejména s TP65 a TP133.

V první fázi bude na nově položenou obrusnou vrstvu vozovky proveden kompletní rozsah VDZ rozpouštědlovou, nebo vodou ředitelnou barvou s retroreflexní úpravou.

Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu pro počáteční zdrsnění, vyprcháání těkavých látek z asfaltu), nebo po uplynutí zimního období (nevhodné teploty povrchu pro pokládku VDZ, vlhká vozovka) bude provedena druhá fáze z dlouhoživotného materiálu (plastu) s retroreflexní úpravou následovně:

1.profilovaná (se zvučícím efektem) termoplastická hmota:
- podélné čáry VDZ č. V1a, V2b, V4.

3.vícesložková hladká plastická hmota nanášená za studena:
- šikmé rovnoběžné čáry VDZ č. V13, šipky V9a.

Pro zajištění odtoku vody a noční viditelnosti za vlhka a deště bude toto vodorovné dopravní značení profilované a/nebo strukturální (typ II dle TP 70).

Podélné čáry vodorovného značení se nesmí pokládat na podélnou pracovní spáru. Minimální vzdálenost bližší hrany podélné čáry od pracovní spáry je 100 mm.

Barevné provedení, tvar a rozměry vodorovných dopravních značek musí být provedeny v souladu s vyhláškou MDS č. 30/2001 Sb. a VL 6.2.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Výstavba je vázána na realizaci SO 101 Silnice II/152. Během 2.etapy výstavby SO 101 bude za úplné uzavírky II/152 provedena pokládka konstrukčních vrstev v místě křižovatky v km 9,203 včetně napojení III/15249.

Postup výstavby:

Staveniště bude řádně označeno dle TP 66 „Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“.

Dodavatel stavebních prací objedná u správců inženýrských sítí vytyčení podzemních vedení v dané etapě výstavby.

Následně budou provedeny bourací práce – frézování/vybourání konstrukce a propustků.

Budou realizovány přeložky inženýrských sítí a nový podélný propustek.

Zemní práce – silniční těleso a příkopy.

Pokládka nových konstrukčních vrstev vozovky a sjezdu.

Dopravní značení.

Dokončovací práce.

i) Vazba na případné technologické vybavení

Technologické vybavení není součástí dokumentace.

j) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se staveništěm osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Stavba pozemní komunikace v extravilánu není určena pro pohyb chodců.

Hradec Králové, duben 2020

Ing. Zdeněk Puhlovský