

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ÚVOD	2
2.1. Stručný popis návrhu stavby	2
2.2. Vstupní údaje a použité podklady	2
2.3. Vyhodnocení podkladů a průzkumů	2
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
3.1. Směrové řešení	3
3.2. Výškové řešení	3
3.3. Šířkové uspořádání	3
3.4. Příčné klopení	4
3.5. Vozovky a krajnice	4
4. ZÁSADY ODVODNĚNÍ	5
5. VYBAVENÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE	6
5.1. Záchytné a bezpečnostní zařízení	6
5.2. Dopravní značení svislé a vodorovné	6
6. ZEMNÍ PRÁCE	6
7. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ	6
8. VEGETAČNÍ ÚPRAVY	7
9. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	7
10. POSTUP VÝSTAVBY	7
11. VYTÝČENÍ	8
12. OCHRANA ZÁKLADNÍHO BODOVÉHO POLE	8
13. STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍŤ	8
14. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:

Název stavby: II/273 Mšeno, průtah
Objekt: SO 101 Rekonstrukce silnice II/273
Místo stavby: Středočeský kraj
Katastrální území: Mšeno
Druh stavby: liniová, rekonstrukce

Stavebník/objednatel stavby:

Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Projektant/zhotovitel projektové dokumentace:

PRAGOPROJEKT, a.s.
K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4
Zpracovatelský útvar: Ateliér Praha I, ředitel ateliéru Ing. Jan Zapletal
Zpracovatel objektu: Ing. Filip Šperl
Zodpovědný projektant: Ing. Zbyněk Karásek

Stupeň dokumentace:

PDPS

Majetkový správce objektu:

KSUS Středočeského kraje, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

2. ÚVOD

2.1. Stručný popis návrhu stavby

Obsahem stavebního objektu SO 101 je rekonstrukce stávající silnice II/273 (Mělnické ulice). Začátek rekonstrukce je navržen v místě začátku odbočovacího klínu k čerpací stanici pohonných hmot. Konec úseku je navržen za křižovatkou s Husovou ulicí v místě, kde je již komunikace rekonstruována. Součástí tohoto objektu je také rekonstrukce silnice III/27320 po vjezd na skládku. Celková délka úpravy je cca 700 m.

Stávající konstrukce vozovek budou odstraněny v rozsahu nově navržených ploch SO101.

2.2. Vstupní údaje a použité podklady

Pro zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- Zaměření stávajícího stavu (PRAGOPROJEKT, a.s., 2013)
- Zpráva o průzkumu konstrukce vozovky (TPA ČR, s. r.o., 2013)
- Vizuální prohlídka sil II/273 Mšeno (TPA ČR, s.r.o., 2017)
- Průzkum stávajících inženýrských sítí (PRAGOPROJEKT, a.s.)
- Dokumentace pro stavební povolení (PRAGOPROJEKT, a.s., 2016)
- Studie regenerace Mělnické ulice ve Mšeně (Ing. arch. Marek Prchal, 2012)
- rekognoskace terénu
- aktuálně platné ČSN, ČSN EN, TP, VL, TKP a ZTKP

2.3. Vyhodnocení podkladů a průzkumů

Základním podkladem pro zpracování projektu bylo zaměření území a průzkum stávajících inženýrských sítí. Zjištěné údaje jsou zapracovány do projektu.

Pro návrh konstrukce vozovky byl proveden průzkum stávající vozovky pomocí vrtaných a

hloubkových sond. Závěr diagnostiky v podobě doporučení způsobu opravy byl zahrnut do dokumentace.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Směrové řešení

Návrh směrového řešení je proveden tak, aby co nejvíce odpovídal stávajícímu stavu s respektováním Studie regenerace Mělnické ulice ve Mšeně a stávajícího stavu okolní zástavby.

Osu komunikace tvoří přímé úseky a kružnicové oblouky o min. poloměru $R = 20$ m. Směrové návrhové prvky odpovídají minimální návrhové rychlosti $v_n = 20$ km/h (v nejméně příznivém úseku). Na komunikaci je navržena dovolená rychlost 50 km/h mimo krátký úsek v oblasti místa pro přecházení u hřbitova, kde je dle požadavku města Mšena omezena dovolená rychlost na 40 km/h (viz SO 141 Dopravní značení).

Směrový výpočet je proveden v souřadnicích S-JTSK.

3.2. Výškové řešení

Niveleta komunikace je navržena v souladu se stávajícím stavem. Odchyly od stávajícího stavu jsou způsobeny především nutnou výškovou úpravou chodníků s následnou návazností na stávající zástavbu.

Niveleta je navržena s minimálním podélným sklonem 1,4 % a maximálním 5,6 %. Minimální poloměr zakružovacích oblouků je 500 m. Výškové návrhové prvky odpovídají návrhové rychlosti $v_n = 40$ km/h.

Výškové řešení je provedeno ve výškovém systému B.p.v.

3.3. Šířkové uspořádání

Celou rekonstrukci silnice II/273 lze rozdělit do dvou základních úseků.

První úsek mimo zástavbu (od začátku rekonstrukce po křižovatku se Stráneckou ulicí) je navržen v kategorii S 7,5. To znamená následující základní šířkové uspořádání:

jízdní pruhy	2 x 3,0 m
vodící proužky	2 x 0,25 m
nezpevněná krajnice	2 x 0,75 m (krajnice je navržena s rozšířením o 0,25 m na 0,75 m pro osazení směrových sloupků)

Druhý úsek (od křižovatky se Stráneckou ulicí po konec rekonstruovaného úseku silnice II/273) se nachází ve stávající zástavbě a je navržen v kategorii MS2 -/7,5/50 (dovolená rychlost).

Základní šířkové uspořádání silnice II/273 v zastavěném území je tedy:

jízdní pruhy	2 x 3,0 m
vodící proužky	2 x 0,25 m
bezpečnostní odstup	2 x 0,5 m.

V úseku před prvním místem pro přecházení (km 0,330 – 0,398) a ve stísněném prostoru před vjezdem na Václavské náměstí (km cca 0,530 – 0,590) jsou jízdní pruhy zúženy na 2,75 m.

V zastavěném úseku přiléhají k vozovce chodníky s různou šířkou dle stávajícího uličního prostoru. Chodníky jsou řešeny v samostatném stavebním objektu SO 131.

Z důvodu stísněného prostoru stávající zástavby je navrženo rozšíření vozovky ve směrových obloucích pouze omezeně.

V km cca 0,446 až 0,485 je navržen nový parkovací pruh, který je řešen v rámci stavebního objektu SO 121. V rámci SO 121 je řešena i plocha Václavského náměstí a plochy křižovatek s místními komunikacemi.

3.4. Příčné klopení

Základní příčný sklon vozovky je střešovitý 2,5 %, navržený v celé délce trasy. V obloucích je sklon dostředný nebo přízpusobený stávajícímu stavu.

V prvním úseku mimo zástavbu je navržena nezpevněná krajnice s příčným sklonem 8 % od vozovky. Rozdíl povrchu nezpevněné krajnice od zpevnění vozovky je max. 3 cm.

3.5. Vozovky a krajnice

Konstrukce vozovky a způsob opravy silnice II/273 vychází z provedené diagnostiky vozovky zpracované firmou TPA ČR, s.r.o.

Konstrukce asfaltové vozovky v prvním úseku mimo zástavbu (od začátku rekonstrukce po křižovatku se Stráneckou ulicí) – km 0,000 – 0,225

TDZ IV, NÚP D1

ACO 11+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121
PS-E	0,35 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
ACL 22+ 50/70	90 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121
PI-E	0,60 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
s posypem kamenivem frakce 2/4	3,0 kg/m ²	
RS 0/32 C _{3/4} CA (HA)	200 mm	TP 208
ŠD _B – R	150 mm	TP 210
CELKEM	min. 490 mm	

E_{def2} na pláni = min 60 MPa

způsob výstavby:

- 1) odfrézování stávajících asfaltových vrstev do úrovně vrstvy PM – nutnost zamezení kontaminace PAU z vrstvy PM
- 2) rozpojení vrstvy z PM (manipulace dle TP 150)
- 3) odtěžení stávající ŠD
- 4) provedení snížení stávající nivelety AZ na novou niveletu vozovky min. -490 mm, reprofilace
- 5) **prověření hloubky uložení stávajících IS – zejména v km cca 0,218**
- 6) provést zlepšení zeminy AZ hydraulickým pojivem dle TP 94 na místě v tl. 500 mm
- 7) provedení vrstvy z RSM – ŠDB -R dle TP 210 (materiál původní vrstvy PM) v tl. min. 350 mm – dvouvrstvě
- 8) provést recyklaci za studena RS CA, v tl. 200 mm na místě dle TP 208
- 9) provedení infiltračního postřiku z PI-E
- 10) pokládka podkladní vrstvy z ACL v min. tl. 90 mm (ČSN EN 13108-1)
- 11) provedení spojovacího postřiku PS-E
- 12) pokládka obrusné vrstvy z ACO v tl. 50 mm (ČSN EN 13108-1)

Konstrukce asfaltové vozovky navazující silnice III/27320 po vjezd na skládku

TDZ IV, NÚP D1

ACO 11+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121
PS-E	0,35 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
ACL 22+ 50/70	90 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121

PI-E	0,60 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
s posypem kamenivem frakce 2/4	3,0 kg/m ²	
RS 0/32 C _{3/4} CA (HA)	200 mm	TP 208
(recyklace za studena na místě)		
CELKEM	min. 340 mm	

Konstrukce asfaltové vozovky v druhém úseku (od křižovatky se Stráneckou ulicí po konec rekonstruovaného úseku silnice II/273) – km 0,225 – 0,698

TDZ III, NÚP D1

ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121
PS-E	0,35 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121
PS-E	0,35 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1 ČSN 73 6121
PI-E	0,60 kg/m ² *	ČSN 73 6129 ČSN EN 13808
s posypem kamenivem frakce 2/4	3,0 kg/m ²	
SC 0/32 C _{8/10}	130 mm	ČSN 73 6124-1 ČSN EN 14227-1
ŠD _A 0/32 G _E	min. 150 mm	ČSN EN 13285 ČSN 73 6126-1
CELKEM	min. 430 mm	

* postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva

V celém úseku je nutné provést výměnu AZ v tl. min. 500 mm, dle ČSN 73 6133.
E_{def2} na pláni = min 60 MPa

Na vrstvách RS a SC je nutné vytvoření spár řezáním v čerstvě položené nebo ztvrdlé vrstvě, případně provedení vrypů v čerstvě položené vrstvě ve vzdálenostech 5 m až 10 m. Jedná se o opatření proti vývoji reflexních trhlin do asfaltových vrstev.

V rámci pokládky vrstvy SC, u SO 121, bude v této vrstvě, dle příčných sklonů v místě úžlabí, vytvořeno drenážní žebro pro odvodnění lože dlažeb, dle TP 170 – dodatek č. 1.

Napojení všech nových vrstev vozovky na stávající asfaltové vrstvy musí být provedeno na rovně zaříznutou hranu vrstvy. Styčné spáry v místech napojení na začátku a konci úpravy jsou zalaty asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Napojení vrstev musí být odstupňované s přesahem min. 200 mm na každou vrstvu, aby nevznikla průběžná svislá spára a okraje jednotlivých stávajících vrstev zůstaly stabilní.

4. ZÁSADY ODVODNĚNÍ

Odvodnění vozovky v první části (mimo zástavbu) je zajištěno příčným a podélným sklonem vozovky do okolního terénu a to dle stávajícího stavu. V tomto úseku (od ZÚ po vrcholový oblouk) nejsou navrženy podélné drenáže, jelikož není možné drenáže vyústit a není tak možné zlepšit stávající stav.

V druhé části rekonstruovaného úseku je voda svedena příčným a podélným sklonem do stávající nebo nově navržené kanalizace s využitím nově navržených uličních vpustí (viz SO 301).

Odvodnění zemní pláň je v druhém úseku řešeno pomocí podélných drenáží zaústěných do

kanalizace. Drenáže budou z trub HDPE DN150 perforované s plným dnem, kruhová pevnost SN8. Uloženy budou do štěrkopískového lože fr. 0/8 tl. 0,1 m s obsypem z hrubého štěrkopísku 8/32.

5. VYBAVENÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE

5.1. Záchytné a bezpečnostní zařízení

V rámci tohoto objektu nejsou navrhována žádná svodidla.

V prvním úseku mimo zástavbu (od začátku rekonstrukce po křižovatku se Stráneckou ulicí) budou osazeny v nezpevněné části krajnice směrové sloupky výšky 0,8 m. Vzájemná vzdálenost mezi sloupky bude dodržena dle ČSN 73 6101, tedy 50 m.

5.2. Dopravní značení svislé a vodorovné

Dopravní značení je řešeno v samostatném stavebním objektu SO 141 Dopravní značení.

6. ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce tohoto objektu spočívají především v odstranění konstrukčních vrstev a položením konstrukčních vrstev nových.

V prvním úseku mimo zástavbu (od začátku rekonstrukce po křižovatku se Stráneckou ulicí) je navrženo zlepšení aktivní zóny. Dále je v tomto úseku navržena i výměna nezpevněné krajnice a napojení tělesa na stávající terén. Povrch nezpevněné krajnice bude zpevněn recyklátem z asfaltových vrstev v tl. 150 mm (v souladu s VL 1, únor 2006) a šířce 0,75 m.

V druhém úseku (od křižovatky se Stráneckou ulicí po konec rekonstruovaného úseku silnice II/273) je k výměně konstrukčních vrstev navrženo odtěžení zeminy až na úroveň parapláně a následné vybudování nové aktivní zóny v tl. 0,5 m v souladu s ČSN 73 6133.

Vytěžený nevhodný materiál bude odvezen na skládku. Materiál podmíněčně vhodný až vhodný bude možno po případném zlepšení zpětně použít. Tento materiál bude v rámci jednotlivých etap výstavby shromažďován na dočasné skládce.

Během výkopových prací bude umožněn časový prostor pro koordinaci výměny vodovodních přípojek v celém prostoru realizované rekonstrukce (investor Středočeské vodárny, a.s.).

7. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Před zahájením vlastních stavebních prací v rámci SO 101 bude smýcena část souvislého keřového porostu na svahu příkopu podél komunikace cca v km 0,1. Z celkové plochy souvislého porostu bude smýcena jen část v místě úpravy terénu – cca 20 m². Jedná se o keře šeříku, svídy a zlatice. V rámci objektu proběhne vlastní smýcení a následné zpracování vykáčené dřevní hmoty. Podkladem pro kácení jsou údaje dendrologického průzkumu, který obsahuje popis jednotlivých dendrologických lokalit, počet kácených dřevin, plochu smýcených keřových porostů a další důležité dendrologické parametry. Dendrologický průzkum je součástí Souvisící dokumentace (příloha 1).

Dřeviny by měly být káceny pokud možno v době vegetačního klidu. Smýcené křoviny a porosty musí být odstraněny s kořeny a shrnuty na deponii, kde mohou být drceny, příp. štěpkovány. Smýcení porostu provede odborná firma, přitom je nutno v maximální možné míře se snažit o zachování stávajících porostů. Stromy, které nejsou určeny ke kácení, ale mohly by být

stavebními pracemi ohroženy, je nutno ochránit bedněním, případně oplocením do výše 2 m – viz ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Pokud bude nezbytně nutné ořezat některé větve, pak jedině za spolupráce odborné firmy k tomuto účelu určené a oprávněné, která zásahy provede tak, aby nedošlo k narušení habitu dřeviny či jejímu poškození, jež by mělo za následek úhyn.

Další dřeviny, které se nacházejí přímo podél rekonstruované silnice II/273, nejsou podle dendrologického průzkumu určeny ke kácení. Kácení dřevin na travnatých pásech podél komunikace v místech, kde budou vybudovány chodníky, je součástí SO 131.

Množství dřevin smýcených v rámci SO 101:

Keře: cca 20 m²

Součástí přípravných prací v rámci SO 101 je rovněž sejmutí drnové vrstvy v tloušťce 0,10 m ze zatravněných ploch podél silnice II/273 (kromě ploch, které jsou součástí SO 121 či 131). Většina těchto ploch je vedena jako plochy nezemědělské, pouze tři parcely u výjezdu z čerpací stanice před Mšenem jsou vedeny jako plochy ZPF, ve skutečnosti však plochy dotčené záborem slouží jako krajnice silnice. Zároveň je třeba uvést, že vzhledem k předpokládané době trvání stavby (cca 8 měsíců) budou dočasné zábory pro stavbu pouze krátkodobé (do 1 roku). Z uvedených důvodů nebudou na plochách dočasného záboru ZPF snímány humusové vrstvy.

Kubatura drnové vrstvy sejmuté v rámci SO 101 je 67,6 m³. Sejmutá drnová vrstva bude odvezena do kompostárny.

8. VEGETAČNÍ ÚPRAVY

Napojení tělesa silnice na stávající terén v prvním úseku mimo zástavbu bude ohumusováno v tl. 0,15 m. Samotné zatravnění je součástí SO 801.

9. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 121 Rekonstrukce místních komunikací a přilehlých ploch
SO 131 Chodníky
SO 141 Dopravní značení
SO 191 DIO
SO 251 Zárubní zeď vlevo km 0,500
SO 301 Odvodnění silnice II/273
SO 302 Připojení dešťových svodů z přilehlé zástavby do kanalizace
SO 401 Přeložka kabelu VN vlevo km 0,300 – není součástí dokumentace DÚR
SO 431 Přeložka napájecího kabelu NN v km 0,470 – není součástí dokumentace DÚR
SO 451 Přeložka sítě CETIN – není součástí dokumentace DÚR
SO 481 Veřejné osvětlení
SO 801 Vegetační úpravy
SO 901 Mobiliář

10. POSTUP VÝSTAVBY

Postup výstavby je řešen samostatně v části projektové dokumentace příloha A.5. Zásady organizace výstavby.

11. VYTÝČENÍ

Trasa kopíruje stávající komunikaci s maximálním respektováním původního výškového a směrového řešení. Směrový výpočet je proveden v souřadnicích S-JTSK. Výškový systém Bpv.

Blíže viz příloha A.3 Geodetický koordinační výkres

12. OCHRANA ZÁKLADNÍHO BODOVÉHO POLE

V ulici Mělnická se vyskytují body Základního výškového a Podrobného polohového bodového pole.

Jedná se o nivelační značky cca 0.5 m nad terénem a rohy budov. Charakter těchto bodů neumožňuje ochranná opatření. V případě poškození či zničení bodu při realizaci projektu je nutno hlásit správci bodu - Zeměměřický úřad, Pod Sídlištěm 1800/9, 182 11, Praha 8 a to písemně nebo elektronicky na <http://dataz.cuzk.cz/oznameni.php>. Jako příloha TZ je doplněn přehled bodového pole v řešeném úseku.

13. STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V řešené lokalitě je několik tras inženýrských sítí. Jejich trasa je orientačně zakreslena v příloze Situace. **Před zahájením stavebních prací je nutné ověření a vytýčení poloh inženýrských sítí v celém zájmovém území stavby.**

V projektu se předpokládá, že stávající inženýrské sítě v místě silnice II/273 jsou uloženy v dostatečných hloubkách dle platných norem. V případě nově nalezených sítí nebo zjištění nedostatečného uložení sítí, budou změny, či případná ochrana těchto sítí, řešeny formou ZBV.

V místě stávajících sítí je třeba počítat s přizpůsobením stavební techniky s ohledem na hloubku jejich uložení.

Součástí tohoto objektu je také výšková rektifikace povrchových znaků inženýrských sítí, které zasahují do vozovky.

14. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ

Je respektována vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Jelikož se jedná o rekonstrukci stávajícího uličního prostoru se stávající zástavbou, nemohou být splněny veškeré podmínky. Jedná se například o lokální úseky chodníků, kde nebudou dodrženy podmínky vyhlášky nebo nově zřízená místa pro přecházení, kde není možné dodržet příčný sklon (podélný sklon komunikace) do 2 %.

Přílohy:

Přehled BP

Výpis výškového řešení