

SO 101 – Technická zpráva

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

- Název stavby: **Křižovatka II/110 x III/1103h, Benešov**
- Stavební objekt: **SO 101 – Křižovatka silnic II/110 a III/1103h**
- Místo stavby: **Středočeský kraj, Benešov**
- Katastrální území: **Benešov u Prahy [602191]**
- Druh stavby: **rekonstrukce**
- Stupeň PD: **PDPS (Projektová dokumentace pro provádění stavby)**
- Budoucí nabyvatel objektu: **Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.**

1.2 Údaje o stavebníkovi

Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.
IČO: 000 66 001
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) Zpracovatel dokumentace

Ateliér projektování inženýrských staveb, s.r.o.
IČO: 618 53 267
Ohradní 1443/24b, 140 00 Praha 4 – Michle

b) Inženýring

Ateliér projektování inženýrských staveb, s.r.o.
IČO: 618 53 267
Ohradní 1443/24b, 140 00 Praha 4 – Michle

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Vzhledem ke zrušení připojení silnice II/110 na silnici I/3 v souvislosti s vystavěnou okružní křižovatkou „U Topolu“ v lokalitě Mariánovice ve městě Benešov a následnému převedení veškerého provozu na silnici III/1103h je nutno provést stavebně technické úpravy na stávající křižovatce silnice II/110 a III/1103h (nyní II/110).

Současný stav je značně problematický zejména z hlediska bezpečnosti silniční dopravy. Při průjezdu vozidel nad 3,5 t zde dochází k vjíždění vozidel do protisměru vlivem pravoúhlého připojení. Toto připojení tvoří v současné době hlavní příjezd do města Benešov z jihu od I/3.

3. STÁVAJÍCÍ STAV A NAVRŽENÉ ÚPRAVY

Jedná se o křižovatku silnice II. třídy tvaru „T“, z toho hlavní silnicí je II/110 – ulice Křižíkova, která tvoří část průtahu Benešovem a cca 210 m za touto křižovatkou se zatím napojuje na silnici I/3 na jižním okraji Benešova. Toto napojení je tvořeno křižovatkou se třemi paprsky s velmi šikmým a dopravně nevhodným připojením silnice II/110 na v přímé probíhající silnici I/3. Silnice III/1103h (nyní II/110) – ulice Černoleská odbočuje takřka kolmo ze silnice II/110 a vede dále po okraji města jeho průmyslovou částí.

Proto bylo vybudováno nového napojení na jihu města na silnici I/3 novou okružní křižovatkou s náležitými parametry, kterou zde bude ústít obchvat Benešova, původní napojení silnice II/110 na I/3 je zrušeno a komunikace zaslepena. Pro příjezd do této části města od jihu slouží silnice III/1103h (nyní II/110) – Ulice Černoleská (nyní Křižíkova) a hlavní směr na řešené křižovatce se tím změní dle průběhu převažující intenzity dopravy.

Stručný popis navržených úprav

Stávající křižovatka bude rozšířena v mezích danými pozemky, rekonstrukcí a prodloužením stávajících propustků a úpravou směrového oblouku na větvi stávající II/110 tak, aby vyhovovala průjezdu dvou míjejících se nejrozměrnějších vozidel – je uvažována návěšová souprava. Toto řešení si vyžádá zábor pozemků mimo komunikaci, v souvislosti s rozšířením křižovatky bude nutné provést přeložky či úpravy na inženýrských sítích správců CETIN a.s. a ČEZ Distribuce a.s. Nové křižovatce bude také uzpůsobeno veřejné osvětlení a soukromý kabel NN firmy CNG a VHS Benešov.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Směrové vedení komunikace

Směrové a výškové řešení kopíruje průběh původní silnice. Trasa začíná přímou, po které následuje v km 0,056445 levostranný oblouk poloměru R 20 m, za kterým od km 0,085748 následuje opět přímá vedoucí až do konce úpravy.

Začátek úpravy je v km 0,01400 a konec úpravy je pak v km 0,110000, celková délka úpravy je 96,00 m.

Výškové vedení komunikace

Výškové řešení je v podstatě dáno stávajícím průběhem rekonstruované komunikace, který zde má minimální podélné sklony, které není možné podstatněji měnit z důvodů napojení komunikací na okolní objekty a inženýrské sítě uložené pod komunikacemi.

Niveleta zpočátku stoupá dle ulice Křižíkovy sklonem 0,93 %, od km 0,040665 pak stoupání roste na 1,19 %, vrchol stoupání je v km 0,076799 přibližně v polovině křižovatky a pak klesá ulicí Křižíkovou (bývalou Černoleskou) sklonem 0,70 %. Od km 0,100000 se toto klesání zmírňuje na 0,50 %, kterým pokračuje až do konce úpravy.

Šířkové uspořádání, příčný sklon

Příčný sklon je přizpůsoben stávajícímu stavu, místy bylo nutné mírně upravit klopení kvůli preferenci hlavního směru a zajištění výsledného sklonu. Šířkové řešení komunikací v křižovatce bylo prakticky dáno obalovými křivkami největších očekávaných vozidel, to je návěšová souprava, které se v protisměru míjejí na hlavní silnici křižovatky. Další omezení bylo dáno možnostmi přeložek inženýrských sítí a jejich stožárů v nepevněném ostrůvku, které omezují šířku komunikace po pravé straně hlavní silnice ve vjezdu do areálu společnosti BES s.r.o.

Z toho vyplynula šířka jízdních pruhů v křižovatce s rozšířením podle vlečných křivek. To si vyžádalo nutnost rozšíření silnice III/1103h – ulice Černošské v oblasti křižovatky na obě strany a posunutí chodníku vlevo a silničního příkopu vpravo.

Šířkové uspořádání silnice II/110 v tomto úseku odpovídá kategorii MS2 9,5/8,0/50.

V místě mezi silnicí II/110 a rozjezdem příjezdu k areálu společnosti BES s.r.o., kde nyní stojí na travnaté ploše dva stožáry se vzdušným vedením CETIN a ČEZ, bude zde zřízen zvýšený ostrůvek opatřený obrubami s délkou 11,50 m a šířkou 2,5 m.

Konstrukce vozovky

Konstrukce zesílení stávající vozovky byla stanovena na základě diagnostiky vozovky pro návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV do 1200 voz./den (dle sčítání dopravy 2016 je zde intenzita 724 TV). Skladba dle diagnostiky má následující skladbu:

KONSTRUKCE VOZOVKY DLE DOPORUČENÍ DIAGNOSTIKY

| | |
|---------------------------------------|--|
| ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ | SMA 11S PMB 25/55-60; 40 mm; ČSN EN 13108-5 ed.2, ČSN 736121 |
| POSTŘÍK SPOJOVACÍ KATIONAKT. EMULZÍ | PS-CP; 0,35 kg/m ² ; ČSN EN 13108, ČSN 736129 |
| ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY | ACL 16S PMB 25/55-60; 60 mm; ČSN EN 13108-1 ed.2, ČSN 736121 |
| POSTŘÍK SPOJOVACÍ KATIONAKT. EMULZÍ | PS-CP; 0,35 kg/m ² ; ČSN EN 13108, ČSN 736129 |
| ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY | ACP 22+ 50/70; 70 mm; ČSN EN 13108-1 ed.2, ČSN 736121 |
| POSTŘÍK INFILTRAČNÍ KATIONAKT. EMULZÍ | PI-C; 0,50 kg/m ² ; ČSN EN 13108, ČSN 736129 |
| VRSTVA ZE SMĚSI STMELENÉ CEMENTEM | SC C8/10; min. 180 mm; ČSN EN 14227-1, ČSN 736124-1 |

CELKEM

min. 350 mm

Od toho byla odvozena i konstrukce nové vozovky, kdy je navrhované zesílení doplněno o podkladní vrstvu ze štěrkodrti.

KONSTRUKCE ÚPLNÉ VÝMĚNY VOZOVKY DLE DOPORUČENÍ DIAGNOSTIKY A DODATKU Č.1 TP 170

| | |
|---------------------------------------|--|
| ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ | SMA 11S PMB 25/55-60; 40 mm; ČSN EN 13108-5 ed.2, ČSN 736121 |
| POSTŘÍK SPOJOVACÍ KATIONAKT. EMULZÍ | PS-CP; 0,35 kg/m ² ; ČSN EN 13108, ČSN 736129 |
| ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY | ACL 16S PMB 25/55-60; 60 mm; ČSN EN 13108-1 ed.2, ČSN 736121 |
| POSTŘÍK SPOJOVACÍ KATIONAKT. EMULZÍ | PS-CP; 0,35 kg/m ² ; ČSN EN 13108, ČSN 736129 |
| ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY | ACP 22+ 50/70; 70 mm; ČSN EN 13108-1 ed.2, ČSN 736121 |
| POSTŘÍK INFILTRAČNÍ KATIONAKT. EMULZÍ | PI-C; 0,50 kg/m ² ; ČSN EN 13108, ČSN 736129 |
| VRSTVA ZE SMĚSI STMELENÉ CEMENTEM | SC C8/10; 180 mm; ČSN EN 14227-1, ČSN 736124-1 |
| ŠTĚRKODRŤ fr. 0/32 | ŠDA; min. 220 mm; ČSN EN 13285, ČSN 736126-1 |

CELKEM

min. 570 mm

Požadavek na minimální modul přetvárnosti na pláni je $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$. Na pláň se položí separační netkaná geotextilie 200 g/m^2 . V případě neúnosného podloží stanoveného na základě zkoušek bude provedena sanace aktivní zóny pláně v tl. min. 300 mm . V případě sanace a rozšíření násypového tělesa u posunutého příkopu se položí separační geotextilie na zemní pláň až pod sanační vrstvu nebo násyp.

Dopravní značení

Vodorovné dopravní značení, které bude stavbou narušeno, bude opět obnoveno ve stávající podobě, pouze bude posunuto k novým okrajům vozovky.

Obnovení se provede na čerstvý kryt nástřikem a po vyzrání krytu bude provedeno definitivní nátěrovými hmotami.

Svislé dopravní značení bude také obnoveno ve stávající podobě.

Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován, bude pouze upraven dle změn šířky vozovky, samostatně o něm pojednává SO 301 – Úpravy odvodnění.

Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k poloze stavby v intravilánu je řešeno bezbariérové užívání stavby prodloužením stávajícího chodníku podél celé křižovatky. Jeho ukončení bude mít nájezd do úrovně přilehlého terénu.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Vybouraná a odfrézovaná asfaltová drť se zatříděním ZAS-T1 a ZAS-T2 bude využita k recyklaci nebo následně jinak zpracována v silničním hospodářství. Vybouraná a odfrézovaná asfaltová drť se zatříděním ZAS-T3 a ZAS-T4 je nebezpečný odpad a bude s ní zacházeno podle zák. č. 541/2020 Sb. Ostatní vybouraný materiál bude uložen na řízenou skládku. Dopravní značky se odvezou dle dispozic investora, odstraněné zábradlí bude dle platných směrnic KSÚS povinně odkoupeno zhotovitelem a uskladněno nebo odvezeno do sběrného dvora dle dispozic zhotovitele.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude částečně využit (např. do zemních krajnic a rozšíření násypu). Vytěžená zemina bude opět využita do zásypů, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno mimo stávající komunikaci dle potřeb zhotovitele. Mezideponie je uvažována do 5 km od stavby.

V Praze v červenci 2022

Ing. Karel Křížek

Příloha: 1) Směrové výpočty
 2) Výškové výpočty