

a) Identifikační údaje objektu	2
b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.	3
d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	4
e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	4
f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	9
g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	9
Svislé dopravní značení	9
Vodorovné dopravní značení	10
h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	10
Zemní práce	10
Ochrana inženýrských sítí	11
i) Vazba na případné technologické vybavení	11
j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	12
k) Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	13

a) Identifikační údaje objektu

Název stavby: SO 102 - Okružní křižovatka

Místo stavby: Nehvizdy

Kraj: Středočeský

Katastrální území: Nehvizdy

Předmět dokumentace: Stavba okružní křižovatky

Název investora projektu: Městys Nehvizdy

Adresa: Pražská 255, 250 81 Nehvizdy

IČO: 002 40 524

Název investora stavby: KSÚS Středočeského kraje, p.o.

Adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5

IČO: 000 66 001

Projektant: FORVIA CZ, s.r.o.

Kolínská 1, 290 01 Poděbrady

IČO: 029 92 485

Hlavní projektant: Ing. Jindra Sixtová

Číslo autorizované osoby: 0013291

Specializace autorizace: ID00 – dopravní stavby

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Stávající průsečná křižovatka se nachází v extravilánu na 11,9 kilometru silnice II/611, kde se kříží se silnicí III/2455.

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci současné křižovatky se změnou na křižovatku okružní. Průměr okružní křižovatky je navržen na 50 m. Přípojně větve jsou rozšířené dle příslušných norem a budou výškově i šířkově napojeny na pozemní komunikace podle situace.

Na jihozápadní straně vznikne nová, v součtu pátá, větev okružní křižovatky. Tato větev bude předpřipravena pro budoucí záměr výstavby komunikace.

Středová plocha okružní křižovatky bude zatavněná do kuželovitého tvaru, dle vzorového příčného řezu. Pojížděný prstenec z vyztuženého CB krytu je šířky 1,50 m v příčném sklonu 6%. Asfaltová vozovka okružního pásu šířky 5,70 m bude jednostranného příčného sklonu 2,50%. Po obvodu okružního pásu je v projektu navržena nezpevněná krajnice šířky 0,75 m, ve sklonu 8,0%. Kolem kruhového objezdu a přípojných větví bude vytvořen nezpevněný příkop s minimální hloubkou příkopu 0,20 m od hranice zemní pláně. Příčný sklon zemní pláně je 3%. Připojovací větve okružní křižovatky budou mít střešovitý sklon 2,50%.

Mezi západní a jihozápadní větví bude nezpevněná krajnice zpevněna ze žulové dlažby třídy jakosti 2, v betonovém loži tl. 200 mm, C20/25n a ŠD_A 0/63, tl. 250 mm.

Součástí stavby je nové vedení veřejného osvětlení okružního pásu a adaptačních pásem všech přípojných větví.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

Z výsledku sčítání dopravy v roce 2016, které bylo na této komunikaci prováděno, se řadí silnice II/611 do III. třídy dopravního zatížení.

Z průzkumu vyplývá, že stávající asfaltový povrch průsečné křižovatky je ve velmi špatném stavu. Viditelné poruchy jsou důsledkem poruch v podkladních vrstvách. Podélné odvodňovací příkopy jsou nefunkční, často jsou zanesené, případně nejsou zřízeny vůbec.

Pro projekt okružní křižovatky bylo využito polohopisné a výškové zaměření v souřadnicovém systému S-JTSK, ve výškovém systému Bpv. Geodetické zaměření je součástí dokladové části PD.

Zákresy průběhů inženýrských sítí jsou pouze orientační, dle obdržených podkladů od jejich správců.

Inženýrsko-geologický průzkum podloží byl proveden k navazujícímu SO 101 – Přeložení komunikace II/611 a nejbližší jádrový vrt byl zhotoven cca 20 m před koncem jihozápadní větve.

Výsledek z JV 11:

V Hloubce od 0,00 – 0,40 m se nachází hlína jílovitá, od 0,40 – 1,40 m Sprašová hlína, od 1,50 – 2,50 m Pískovec, od 2,50 – 3,10 Pískovec a od 3,10 – 4,00 m jílovec vápnito-písčité, zcela zvětralý.

Pod humózní vrstvou, charakteru jílovité a písčité hlíny tl. 0,25 - 0,40 m (průměrně 0,35 m), je průzkumem ověřena tenká nesouvislá vrstva pokryvných sedimentů – sprašových hlín, charakteru soudržných písčito-prachovitých jílu tř. F6 CL, CI (typ GT 1). Vyskytují se v podobě izolovaných denudačních relikтів, či jako výplně nerovností stropu křídového podloží. Ověřují je vrty JV-1, JV-5, JV-6, JV-8 až JV-11 v proměnlivé mocnosti od 0,30 m do 1,00 m, přičemž větších mocností 0,90 - 1,00 m dosahují sprašové hlíny jen ve vrtech JV-9 až JV-11.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavbu je třeba koordinovat se stavebním objektem SO 401 – Veřejné osvětlení.

Okružní křižovatka se nachází v extravilánu, proto v její blízkosti nejsou žádné stávající objekty.

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Okružní pás křižovatky

Průměr okružní křižovatky je navržen na 50 m. Pojížděný prsteneček ze žulové dlažby je šířky 1,50 m, včetně obrubníku ke kruhovému objezdu, v příčném sklonu 6%. Asfaltová vozovka okružního pásu šířky 5,70 m bude jednostranného příčného sklonu 2,50%.

Západní větev – Směr Nehvizdy

Úprava komunikace začíná v km 0,008 28 a končí v km 0,047 77. Délka úpravy je 39,49 m. Směrové vedení zůstane zachováno. Šířka asfaltové komunikace se navrhuje 7,5 m s postupným rozšířením před okružní křižovatkou, dle situace.

Poloměr na vjezdu je navržen $R=8,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,00 m.

Na výjezdu je navržen poloměr $R=19,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,50 m.

Na této větvi bude pojížděný dělicí ostrůvek ze žulové dlažby o ploše přibližně 5,8 m².

Niveleta bude vyrovnána. Příčné a podélné sklony budou zřízeny dle ČSN a jsou definovány ve výkresové části PD.

Výškové napojení ke stávající vozovce bude provedeno odstupňováním jednotlivých vrstev konstrukce vozovky po 0,5 m a asfaltovým betonem obrusné vrstvy v délce 5 m. Příčná spára v místě napojení se zalije asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Severní větev – Směr Čelákovice

Úprava komunikace začíná v km 0,021 62 a končí v km 0,080 10. Délka úpravy je 58,48 m. Směrové vedení zůstane zachováno. Šířka asfaltové komunikace se navrhuje 6,0 m s postupným rozšířením před okružní křižovatkou, dle situace.

Poloměr na vjezdu je navržen $R=14,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 4,80 m.

Na výjezdu je navržen poloměr $R=14,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,30 m.

Na této větvi bude pojížděný dělicí ostrůvek ze žulové dlažby o ploše přibližně 6,0 m².

Niveleta bude vyrovnána. Příčné a podélné sklony budou zřízeny dle ČSN a jsou definovány ve výkresové části PD.

Výškové napojení ke stávající vozovce bude provedeno odstupňováním jednotlivých vrstev konstrukce vozovky po 0,5 m a asfaltovým betonem obrusné vrstvy v délce 5 m. Příčná spára v místě napojení se zalije asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Východní větev – Směr Mochov

Úprava komunikace začíná v km 0,003 16 a končí v km 0,045 29. Délka úpravy je 42,13 m. Směrové vedení zůstane zachováno. Šířka asfaltové komunikace se navrhuje 7,5 m s postupným rozšířením před okružní křižovatkou, dle situace.

Poloměr na vjezdu je navržen $R=17,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,10 m.

Na výjezdu je navržen poloměr $R=19,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,50 m.

Na této větví bude pojížděný dělicí ostrůvek ze žulové dlažby o ploše přibližně 13,4 m².

Niveleta bude vyrovnána. Příčné a podélné sklony budou zřízeny dle ČSN a jsou definovány ve výkresové části PD.

Výškové napojení ke stávající vozovce bude provedeno odstupňováním jednotlivých vrstev konstrukce vozovky po 0,5 m a asfaltovým betonem obrusné vrstvy v délce 5 m. Příčná spára v místě napojení se zalije asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Jihovýchodní větev – Směr Vyšehořovice

Úprava komunikace začíná v km 0,013 33 a končí v km 0,055 52. Délka úpravy je 42,19 m. Směrové vedení zůstane zachováno. Šířka asfaltové komunikace se navrhuje 5,0 m s postupným rozšířením před okružní křižovatkou, dle situace.

Poloměr na vjezdu je navržen $R=14,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,00 m.

Na výjezdu je navržen poloměr $R=14,5$ m a šířka pruhu mezi dělicím ostrůvkem a hranou zpevnění je 5,50 m.

Na této větví bude pojížděný dělicí ostrůvek ze žulové dlažby o ploše přibližně 5,6 m².

Niveleta bude vyrovnána. Příčné a podélné sklony budou zřízeny dle ČSN a jsou definovány ve výkresové části PD.

Výškové napojení ke stávající vozovce bude provedeno odstupňováním jednotlivých vrstev konstrukce vozovky po 0,5 m a asfaltovým betonem obrusné vrstvy v délce 5 m. Příčná spára v místě napojení se zalije asfaltovou modifikovanou zálivkou.

Jihozápadní větev – Směr Praha

Stavba přípojně větve pro plánovanou komunikaci začíná v km 2,947 96 a končí v km 2,968 31. Délka úpravy je 20,35 m. Směrové vedení zůstane zachováno. Šířka asfaltové komunikace se navrhuje 8,1 m s postupným rozšířením před okružní křižovatkou, dle situace.

Poloměr na vjezdu je navržen $R=8,0$ m a šířka pruhu mezi dopravním stínem a hranou zpevnění je 4,60 m.

Na výjezdu je navržen poloměr $R=14,5$ m a šířka pruhu mezi dopravním stínem a hranou zpevnění je 4,60 m.

Příčné a podélné sklony budou zřízeny dle ČSN a jsou definovány ve výkresové části PD.

Po dokončení a kolaudaci celé stavby je třeba větev dopravně opatřit proti vjezdu vozidel.

Komunikace

Stávající vrstvy komunikace budou odfrézovány na hloubku 100 mm, povrch bude dále dobourán na úroveň požadovanou projektem. Na pláni musí být splněna podmínka $E_{def,2} = \text{min. } 60 \text{ MPa}$. V případě, že požadovaného modulu přetvárnosti nebude možné dosáhnout, bude navržena sanace aktivní zóny ŠD_A 0/63 v tloušťce 400 mm. Na zemní pláň je doporučeno uložit před pokládkou sanační vrstvy netkanou separační geotextílii. Veškeré výměry sanací musí být po odkrytí odsouhlaseny investorem.

Návrh konstrukce vozovky vycházel dle TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací. Skladba vozovky byla odvozena z TDZ III pro $TNV_k = 1500$ a z předpokládané úrovně porušení D1.

Po návrhu skladby, která není přímo v TP, byla skladba ověřena v aplikaci ELaS od ŘSD s.p. a je součástí oddílu j).

Navržená skladba vozovky okružního pásu a připojovacích větví:

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNOU VRSTVU

ACO 11 + PMB 45/80-65	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
-----------------------	-------	-----------------------------

SPOJOVACÍ POSTŘÍK

PS - CP C 60 BP 4	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
-------------------	------------------------	---------------------------

ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVU

ACL 16 S PMB 25/55-60	60 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
-----------------------	-------	-----------------------------

SPOJOVACÍ POSTŘÍK

PS - CP C 60 BP 4	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
-------------------	------------------------	---------------------------

ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVU

ACP 22 S PMB 25/55-60	80 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1
-----------------------	-------	-----------------------------

SMĚS STMELENÁ CEMENTEM

SC C8/10	200 mm	ČSN EN 14227-1
----------	--------	----------------

ŠTĚRKODRŤ

<u>ŠD_A 0/32</u>	<u>150 mm</u>	<u>ČSN 736126-1, ČSN EN 13285</u>
----------------------------	---------------	-----------------------------------

CELKEM	530 mm	
--------	--------	--

Směs ACO a ACL bude vyztužena aramidovými vlákny.

Navržená skladba dělicích ostrůvků okružní křižovatky:**ŽULOVÁ DLAŽBA**

DL	150 mm	ČSN EN 1338
----	--------	-------------

BETONOVÉ LOŽE

C25/30n	200 mm	ČSN EN 13670, ČSN EN 206+A1
---------	--------	-----------------------------

SMĚS STMELENÁ CEMENTEM

SC C8/10	180 mm	ČSN EN 14227-1
----------	--------	----------------

ŠTĚRKODRŤ

ŠD _A 0/32	100 mm	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285
----------------------	--------	----------------------------

CELKEM	min. 630 mm	
--------	-------------	--

Navržená skladba pojízdného prstence okružní křižovatky:**CEMENTOBETONOVÝ KRYT + STRIÁŽ**

CB I, C30/37-XF4, XD3	250 mm	ČSN 73 6123-1, ČSN EN 13877-1
-----------------------	--------	-------------------------------

SMĚS STMELENÁ CEMENTEM

SC C8/10	150 mm	ČSN EN 14227-1
----------	--------	----------------

ŠTĚRKODRŤ

ŠD _A 0/32	150 mm	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285
----------------------	--------	----------------------------

CELKEM	550 mm	
--------	--------	--

Cementobetonový kryt bude vyztužen kari sítí ve 2 vrstvách 8x100x100, dilatace po 3,0 m + přidané kluzné trny v každém spoji 3 ks. Povrchová úprava bude striáž ve směru příčného spádu. Dilatační spáry budou zality asf. modif. zálivkou.

Navržená skladba zpevněné krajnice:**ŽULOVÁ DLAŽBA**

DL	100 mm	ČSN 73 6131, ČSN EN 1338
----	--------	--------------------------

BETONOVÉ LOŽE

C25/30n	200 mm	ČSN EN 13670, ČSN EN 206+A1
---------	--------	-----------------------------

ŠTĚRKODRŤ

ŠD _A 0/32	250 mm	ČSN 736126-1, ČSN EN 13285
----------------------	--------	----------------------------

CELKEM	min. 550 mm	
--------	-------------	--

Pracovní spáry v konstrukčních vrstvách budou vystřídány o 0,2 m. Styčná plocha bude ošetřena dle TP 115 profrézováním komůrky a zalitím modifikovanou asfaltovou zálivkou.

f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Povrchové vody budou z komunikace svedeny jednostranným příčným sklonem 2,5 % do nezpevněných příkopů.

Zemní pláň bude odvodněna příčným sklonem 3%. Dno nezpevněného příkopu trojúhelníkového tvaru bude min 0,20 m pod úrovní zemní pláně. Sklon příkopu od nezpevněné krajnice bude min 1:3 a ode dna příkopu bude vyprofilován ve sklonu min 1:2 až ke stávajícímu terénu dle situace.

g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Svislé dopravní značení

Značky budou osazeny na ocelové pozinkované sloupky upevněné do základových patek. Neplatné značky včetně jejich příslušenství se odstraní.

V dostatečném odstupu před vjezdem do okružní křižovatky bude pozvolna snížená rychlost pomocí osazení zákazových dopravních značek „B20a – Nejvyšší povolená rychlost (70)“ a „B20a – Nejvyšší povolená rychlost (50)“. Na každé větvi bude dále osazena značka „IS9b – Návěst před křižovatkou“ s příslušnými výjezdy. Na všech větvích, v místech středových ostrůvků budou osazeny značky „C4a – Příkladový směr objíždění vpravo“ společně s „Z4b – Jednostranně směrové desky“. U vjezdů budou osazeny značky „P4 – Dej přednost v jízdě!“ společně s „C1 – Kruhový objezd“. Před každým výjezdem z okružního pásu budou osazeny značky „IS3c – Směrová tabule“. Značka bránící stavbě „B4 – Zákaz vjezdu nákladních automobilů“ včetně jejich dodatkových tabulek bude přesunuta do nezpevněné krajnice. Pro větší bezpečnost a zřetelnost směru jízdy budou uprostřed středového prostoru, v ose každého vjezdu, osazeny značky „Z3 – Vodící tabule“.

V nezpevněné krajnici, u nároží křižovatky před připravenou jihozápadní větví bude osazena značka „B24a – Zákaz odbočení vpravo“. Ve výjezdu této větve bude umístěna značka „B1 – Zákaz vjezdu všech vozidel“ se značkou na dvou plastových podstavcích „Z2 – Lamelová zábrana“.

Vodorovné dopravní značení

V4 (0,25) – kolem poježděného prstence, u středových ostrůvků vnějšího poloměru okružního pásu a podél zpevněné krajnice vozovky

V2b (1,5/1,5/0,25) – u vjezdu a výjezdu z okružního pásu

V1a (0,125) – kolem středových ostrůvků a v osách větví v minimální délce 30 m

V13 – dopravní stín před středovým ostrůvkem

Nové vodorovné dopravní značení je navrženo v situaci PD. Návrh dopravního značení je dle příslušných ČSN, TP 65 a TP 133.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zemní práce

Před zahájením prací bude v nutném rozsahu návrhu sejmuta ornice v tl. min. 15 cm.

Terén bude odtěžen na úroveň navržené zemní pláň danou podélným profilem. Obnažená zemní pláň bude urovňována a řádně zhutněna dle požadavků uvedených v ČSN 73 6133 a 72 1006. Projektem je požadován $E_{def,2} = \min 60$ MPa na zemní pláni pod vozovkou.

Zemní pláň budou zhutněny na míru zhutnění min. $D = 100$ % PS – v případě jemnozrnných zemin v aktivní zóně v tloušťce aktivní zóny, tj. do hloubky 50 cm anebo v případě hrubozrnných zemin $I_d = 0,85$ (v případě štěrků) či $0,90$ (v případě písků).

Pokud zemní pláň nebude splňovat podmínky pro zemní pláň a aktivní zónu dle ČSN 73 6133 bude nutné část aktivní zóny zlepšit, aby byly dosaženy požadované vlastnosti pro zemní pláň, aktivní zónu dle ČSN 73 6133, 72 1006. S ohledem na případný rozsah zlepšení se jeví jako nejvhodnější mechanické zlepšení, či výměny části aktivní zóny za vhodné zeminy dle ČSN 73 6133. Druh sanace bude odsouhlasen hlavním geologem stavby.

Pod novou komunikací lze uvažovat potřebu sanace aktivní pláň min. v tl. 400 mm. Na zemní pláň je doporučeno uložit před pokládkou sanační vrstvy netkanou separační geotextílii.

Odkopávky budou provedeny tak, že dílčí stavební materiály budou odděleny pro druhotné využití, zejména asfaltové kryty, betonové dlaždice a obrubníky.

S odpady ze stavby a provozu bude nakládáno podle zákona 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění.

Rýha za obrubou v zeleni se vyplní výkopkem + doplnění ornice tl. 100 mm + osetí. V případě většího zásahu stavbou do zeleně bude tato zeleň obnovena osetím.

Případné zásypy budou provedeny vhodným nenamrzavým materiálem.

V průběhu stavby budou dodrženy příslušné zákony a vyhlášky BOZP.

Ochrana inženýrských sítí

Před zahájením zemních prací dodavatel provede ověření stavu a polohy dotčených podzemních inženýrských sítí podle vytyčení jejich správci. O vytyčení všech sítí bude technický dozor investora a dodavatel vést prokazatelnou evidenci. Poloha vyznačená v projektu je informativním zákresem podle údajů správců sítí.

Stávající podzemní sítě v místě napojení budou před zahájením zemních prací vytyčeny správci a jejich poloha ověřena sondami. Kabele budou ochráněny chráničkami (bude dodržena ČSN).

i) Vazba na případné technologické vybavení

Ke stavbě okružní křižovatky není vázáno žádné technologické vybavení.

j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Ověření skladby vozovky pomocí aplikace Elas od ŘSD s.p.

Přeložka komunikace II/611 - Nehvizdy

Ověření skladby vozovky

Elas - 23. 10. 2025 20:56:26

Vstupní hodnoty

Název	Hodnota
NÚP – návrhová úroveň porušení	D0
TNVo – počet těžkých nákladních vozidel za 24 hod. v obou směrech	3500
C1 - součinitel intenzity návrhových náprav v nejméně zatíženém j.p.	0.5
C2 - součinitel vyjadřující koncentraci stop vozidel v jízdni stopě	0.7
C3 - součinitel vytížení vozidel	0.5
C4 - součinitel vyjadřující vliv rychlosti pohybu vozidel	1.0
Meziroční nárůst %	1.0
td – délka návrhového období v letech	25
Ncd	6705278
Vodní režim	pendulární
Namrzavost zeminy podloží	nebezpečně namrzavé
Index mrazu Im	375

Výpočet

#	Vrstva	Tloušťka[mm]	Eps,ij	Dcd
1	ACO+	40	34.862	0.004
2	ACL S, ACL+	60	13.261	0.000
3	ACP S	80	59.917	0.251
4	SC C8/10	200	77.799	0.000
5	ŠDA	150	98.517	0.000
Podloží	PIII		-229.166	0.585
Celkem		530		min.tl.375 mm

Kritéria pro hodnocení výsledků posouzení jsou uvedena v TP 170, kap. 5.

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

Stavební objekt se nachází v extravilánu a bude sloužit pouze dopravním prostředkům, tudíž na komunikaci nevznikají žádná zvláštní opatření pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V Poděbradech, 11/2024