



Polní cesta C5 v k.ú. Bahno

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY

SO 101 Polní cesta C5

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

PRAHA
DUBEN 2022



Obsah

a) Identifikační údaje objektu	3
b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení.....	3
c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci	4
d) Vztah pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	5
e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	5
f) Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace	6
g) Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku	6
h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu.....	6
i) Vazba na případné technologické vybavení	6
j) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	6
k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	6

Přílohy:

- Hydrotechnické výpočty

a) Identifikační údaje objektu

Název stavby:	Polní cesta C5 v k.ú. Bahno
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby
Stavební objekt:	SO 101 Polní cesta C5; kategorie P4,0/30 délka 0,79636 km
Místo stavby:	Bahno
Katastrální území	Bahno
Kraj:	Středočeský
Objednatel:	Česká republika – Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Středočeský kraj a hlavní město Praha, Pobočka Kutná Hora Benešova 97, 284 01 Kutná Hora IČ: 01312774 DIČ: CZ01312774
Zhotovitel:	NDCon s. r.o. Zlatnická 10/1582 110 00 Praha 1 IČ: 64939511 DIČ: CZ64939511
Odpovědný projektant:	 autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby ČKAIT 

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Na základě vyhodnocení geodetických podkladů a návrhu nového prostorového uspořádání pozemků v rámci komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Bahno je navržena rekonstrukce polní cesty C5.

SO 101 řeší rekonstrukci stávající polní cesty C5. Řešená polní cesta začíná napojením na místní komunikaci na východním okraji obce Krasoňovice, části obce Černíny. Odtud cesta vede severovýchodním směrem. Cesta je situována na pozemku p.č. 1144 v k.ú. Bahno. Konec cesty je v místě napojení na silnici III/03320. Délka cesty je 0,79636 km.

Směrové a výškové poměry rekonstruované polní cesty vychází ze stávajícího stavu a jsou zřejmé z příloh C.3. Koordinační situační výkres a D.1.2. Podélný profil.

Polní cesta C5 je navržena jako jednopruhová polní cesta kategorie P 4,0/30. Šířka vozovky je 3,5 m s krajnicemi 2x0,25m. Vozovka je navržena netuhá s jednostranným příčným sklonem 2,5 %. Kryt je navržen z asfaltového betonu. Krajnice jsou navrženy z asfaltového recyklátu, ostatní konstrukce jsou z nových materiálů jelikož nelze deklarovat

v regionu dostupnost dostatečného množství recyklovaných materiálů v době výstavby a splňujících vhodnost do konstrukce vozovky.

Konstrukce vozovky je uvedena v kapitole e) a je zřejmá i ze vzorového příčného řezu.

Odvodnění cesty je řešeno příčným sklonem do příkopu a volně do okolního terénu. Příkop je navržen v úseku km 0,03000 – km 0,28000. Hloubka dna pod patou pláň min 0,2m, sklon přivráceného svahu bude 1:1,5, sklon protilehlého svahu 1:1,5. Příkop je lichoběžníkového tvaru a ve dně je doplněn šterkovou zasakovací rýhou. Pro odvodnění pláň je v úseku bez příkopu navržena podélná drenáž s průběžným vyústěním na okolní terén.

V trase cesty jsou navrženy pod cestou dva propustky. První se nachází v km 0,051210 a druhý v km 0,76788 na konci pod sjezdem ze silnice III/03320. Propustky budou mít šikmá čela z LK, prostor před i za propustkem bude vydlážděn z LK.

V trase cest je navržena jedna výhybna km 0,35401 – km 0,37401 o šířce vozovky 5,5m. Na stejnou hodnotu je vozovka rozšířena i na konci v délce 20 m u napojení na silnici III/03320. Pro vyhybání je možné využít i sjezdy na přilehlé pozemky.

V trase cesty jsou navrženy následující sjezdy na přilehlé pozemky (sjezdy budou ve stejné skladbě jako přilehlá vozovka. Polohu sjezdů je možné při výstavbě posunout dle místních poměrů a potřeb):

- km 0,02756 – sjezd na p.p.č. 126
- km 0,04348 – sjezd na polní cestu
- km 0,16579 – sjezd na p.p.č. 1029 a 1025
- km 0,35901 – sjezd na p.p.č. 1025; sjezd na p.p.č. 1130
- km 0,65000 – sjezd na p.p.č. 1124
- km 0,75437 – sjezd na p.p.č. 1023; sjezd na p.p.č. 1035

Rozhled na sjezdu polní cesty na silnici III/03320 byl posouzen podle ČSN 73 6109 a strany rozhledových trojúhelníků byly stanoveny pro vozidlo skupiny 3 následovně:

- $Dz = 120 \text{ m}$ ($v = 90 \text{ km/h}$)
- Vzdálenost rozhledového bodu od okraje přilehlého jízdního pruhu silnice 3,0m.

Rozhledové trojúhelníky jsou zakresleny v příloze C.4. Z rozhledových trojúhelníků musí být odstraněny případné překážky bránící v rozhledu.

V trase je navrženo ke kácení 30 stromů 150m^2 keřovitých porostů a drobných dřevin.

Navržená doprovodná zeleň je zpracována v objektu SO 801

Okolí cesty bude v rámci stavebního pozemku urovnáno a zatravněno.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byla:

- zadávací dokumentace zadavatele
- komplexní pozemková úprava v k.ú. Bahno

- geodetické zaměření stávajícího stavu
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Terénní prohlídka
- vyjádření správců sítí

Geodetické zaměření bylo použito pro vytvoření prostorového modelu zájmového území. V modelu bylo následně navrženo směrové a výškové řešení cesty s použitím návrhových parametrů dle ČSN 73 6109.

d) Vztah pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavbu tvoří jeden stavební objekt.

e) Návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Návrh skladby vozovky byl proveden podle TP-Změna č.2 Katalog vozovek polních cest. Pro návrh bylo použito následujících vstupních údajů:

- Třída dopravního zatížení.....V ($TNV_k < 100$ vozidel)
- Návrhová úroveň porušení vozovky.....D 2
- Minimální modul přetvárnosti na zemní pláni..... $E_{def,2} = 30$ MPa

Konstrukce vozovky:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm	
Postřik spojovací asfaltový	PS.A.	0,40 kg/m ²	
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	80 mm	
Postřik infiltrační asfaltový	PI.A.	0,70 kg/m ²	
Štěrkodrt' 0-32	ŠD	150 mm	$E_{def,2} = 90$ MPa
Štěrkodrt' 0-32	ŠD	200 mm	$E_{def,2} = 60$ MPa
<u>Zemní pláň</u>			<u>$E_{def,2} = 30$ MPa</u>
Celkem		470 mm	

Na základě provedeného IGP se předpokládá nedostatečně únosné podloží. je navržena stabilizace (úprava) zeminy v aktivní zóně příměsí směsného hydraulického pojiva o mocnosti vrstvy aktivní zóny 0,5 m. Konkrétní množství pojiva bude nutné stanovit geotechnikem zhotovitelem v průběhu úpravy (stabilizace) zemin s přihlédnutím k její aktuální vlhkosti v době výstavby a klimatickým podmínkám. V případě zvýšené vlhkosti zeminy v době provádění je nutné zohlednit skutečnost, že část pojiva bude spotřebována na snížení vlhkosti na vlhkost blízkou optimální vlhkosti. Zároveň pak musí zbýt dostatečné množství pojiva pro vytvoření pevnostních struktur splňujících požadavek na únosnost vyjádřenou modulem přetvárnosti $E_{def,2}$. Naopak při nižší aktuální vlhkosti je nutné upravit vlhkost zeminy, popř. směsi klopením. U zemin s vyšší vlhkostí, kde bude nutné zvýšit množství pojiva, je nutné uvažovat s několikanásobným pojezdem zemní frézy (minimálně dvojitá dávkování). Povrch dokončené vrstvy musí být upraven tak, aby bylo zajištěno odvedení srážkové vody mimo povrch zemního tělesa, popř. do odvodňovacího zařízení.

Pláň se zhutní na hodnotu $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$. Pláň je třeba ochránit před znehodnocením povětrnostními vlivy a stavební dopravou. Následně budou zhotoveny zhutněné štěrkové vrstvy, požadovaná únosnost na jednotlivých vrstvách je $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$ resp. 90 MPa . Na štěrkové vrstvy bude položen asfaltový beton. Na závěr se provedou v rámci pozemku určeného pro stavbu terénní úpravy okolního terénu s následným zatravněním.

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

Odvodnění cesty je řešeno příčným sklonem do příkopu a volně do okolního terénu. Pro odvodnění pláň je navržena podélná drenáž s průběžným vyústěním na okolní terén.

Zemní těleso se navrhuje podle ČSN 73 6133. Vhodnost zemin pro použití v zemním tělese a podloží vozovky stanovuje ČSN 72 1002.

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

Na sjezdu polní cesty ze silnice III/03320 budou osazeny směrové sloupky Z11g.

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

Nejsou

i) Vazba na případné technologické vybavení

Stavba není vázána na technologická zařízení.

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

Stavba neobsahuje konstrukce vyžadující statické posouzení.

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

Polní cesta je obecně bezbariérově přístupná a neslouží pro zpřístupnění objektů uvedených §2 vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Proto nejsou ve stavbě zahrnuta zvláštní stavební opatření stanovena uvedenou vyhláškou.

V Praze, duben 2022

Hydrotechnické výpočty

• Propustek 0,05121

Do propustku je sveden příkop se propustným štěrkovým dnem o délce cca 250 m, kam je svedena voda z komunikace šíře 4,0 m.

Navrhovaná intenzita deště je určena pro ČR 0,03 l·s⁻¹·m⁻² (dle ČSN EN 12056-3)

Součinitel odtoku je stanoven dle povrchu a sklonu jednotlivých ploch.

Druh pozemku	Plocha	průměrný sklon území	Odtokový součinitel ψ	Plocha redukováná	Návrhová vydatnost deště	Odtok z plochy
	[m ²]	[%]		[m ²]	[l·s ⁻¹ ·m ⁻²]	[l/s]
Nově navržená asfaltová komunikace	1000	1 - 5 %	0,90	900,00	0,03	27,00
Zatrávněný příkop s propustným dnem	375	1 - 5 %	0,10	37,50	0,03	1,13
CELKEM	1375	1 - 5 %	0,68	937,50	0,03	28,13

Propustek musí provést 28 l/s

Propustek je navržen z železobetonových trub o průměru DN400, sklon propustku je 0,5%

y m	S m ²	O m	R m	v m/s	Q m ³ /s	Q l/s
0	0	0	0	0	0	0
0,02	0,002	0,180	0,013	0,196	0,000	0,460
0,04	0,007	0,257	0,025	0,306	0,002	1,998
0,06	0,012	0,318	0,037	0,394	0,005	4,653
0,08	0,018	0,371	0,048	0,468	0,008	8,382
0,10	0,025	0,419	0,059	0,534	0,013	13,112
0,12	0,032	0,464	0,068	0,591	0,019	18,745
0,14	0,039	0,506	0,077	0,642	0,025	25,168
0,16	0,047	0,548	0,086	0,687	0,032	32,256
0,18	0,055	0,588	0,093	0,727	0,040	39,870
0,20	0,063	0,628	0,100	0,762	0,048	47,860
0,22	0,071	0,668	0,106	0,792	0,056	56,064
0,24	0,079	0,709	0,111	0,817	0,064	64,308
0,26	0,086	0,750	0,115	0,837	0,072	72,403
0,28	0,094	0,793	0,118	0,853	0,080	80,140
0,30	0,101	0,838	0,121	0,863	0,087	87,284
0,32	0,108	0,886	0,122	0,868	0,094	93,562
0,34	0,114	0,938	0,121	0,866	0,099	98,633
0,36	0,119	0,999	0,119	0,856	0,102	102,017
0,38	0,123	1,076	0,115	0,834	0,103	102,851
0,40	0,126	1,257	0,100	0,762	0,096	95,719

Y.....hloubka vody

O.....omočený obvod

S.....průtočný profil

$R = \frac{S}{O}$hydraulický poloměr

$v = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot \sqrt{i}$rychlost

$Q = v \cdot S$průtok

Propustek **vyhovuje** (28,1 l/s < 102,9 l/s)

• **Propustek 0,76788**

Do propustku je sveden odvodňovací příkop silnice č. III/03320 v délce cca 550 m, kam je svedena voda z komunikace šíře 5,0 m.

Navrhovaná intenzita deště je určena pro ČR 0,03 l·s⁻¹·m⁻² (dle ČSN EN 12056-3)

Součinitel odtoku je stanoven dle povrchu a sklonu jednotlivých ploch.

Druh pozemku	Plocha	průměrný sklon území	Odtokový součinitel ψ	Plocha redukovaná	Návrhová vydatnost deště	Odtok z plochy
	[m ²]	[%]		[m ²]	[l·s ⁻¹ ·m ⁻²]	[l/s]
Asfaltová komunikace	2750	1 - 5 %	0,90	2475,00	0,03	74,25
Zatrávněný příkop	1650	1 - 5 %	0,10	165,00	0,03	4,95
CELKEM	4400	1 - 5 %	0,60	2640,00	0,03	79,20

Propustek musí provést 79 l/s

Propustek je navržen z ŽB trub DN 600, ve sklonu 2,1%

y	S	O	R	v	Q	Q
m	m ²	m	m	m/s	m ³ /s	l/s
0	0	0	0	0	0	0
0,02	0,003	0,220	0,013	0,403	0,001	1,166
0,04	0,008	0,313	0,026	0,633	0,005	5,125
0,06	0,015	0,386	0,038	0,821	0,012	12,075
0,08	0,022	0,449	0,050	0,983	0,022	22,028
0,10	0,031	0,505	0,061	1,127	0,035	34,923
0,12	0,040	0,556	0,072	1,258	0,051	50,648
0,14	0,050	0,605	0,083	1,377	0,069	69,062
0,16	0,061	0,651	0,093	1,487	0,090	89,996
0,18	0,071	0,696	0,103	1,588	0,113	113,261
0,20	0,083	0,739	0,112	1,681	0,139	138,651
0,22	0,094	0,781	0,120	1,766	0,166	165,944
0,24	0,106	0,822	0,129	1,845	0,195	194,901
0,26	0,117	0,862	0,136	1,918	0,225	225,272
0,28	0,129	0,902	0,143	1,985	0,257	256,791
0,30	0,141	0,942	0,150	2,046	0,289	289,181
0,32	0,153	0,983	0,156	2,101	0,322	322,148
0,34	0,165	1,023	0,162	2,150	0,355	355,385
0,36	0,177	1,063	0,167	2,194	0,389	388,567
0,38	0,189	1,104	0,171	2,232	0,421	421,349
0,40	0,200	1,146	0,175	2,264	0,453	453,367
0,42	0,211	1,189	0,178	2,291	0,484	484,226
0,44	0,222	1,234	0,180	2,311	0,513	513,499
0,46	0,233	1,280	0,182	2,325	0,541	540,713
0,48	0,242	1,329	0,183	2,331	0,565	565,329
0,50	0,252	1,380	0,182	2,330	0,587	586,719
0,52	0,260	1,436	0,181	2,320	0,604	604,099
0,54	0,268	1,499	0,179	2,300	0,616	616,416
0,56	0,275	1,572	0,175	2,265	0,622	622,041
0,58	0,280	1,665	0,168	2,207	0,618	617,657
0,60	0,283	1,885	0,150	2,046	0,578	578,362

Propustek **vyhovuje** (79,2 l/s < 622 l/s)