




Objednatel:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové	 <b>Královéhradecký kraj</b>
-------------	--	---

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

	<b>projektová, průzkumná a konzultační společnost</b> PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6 tel.: +420 267 004 111, <a href="http://www.pudis.cz">www.pudis.cz</a> , <a href="mailto:info@pudis.cz">info@pudis.cz</a>
---	---

Vypracoval: Ing. Pavel Urban	Hlavní inženýr projektu: Ing. Marek Surovčík	Objednatel: Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové  <b>Královéhradecký kraj</b>
	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček	
Odpovědný projektant: Ing. Marek Surovčík	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler	
Číslo zakázky: D20-036	Datum: 07/2024	

Akce: <b>I/14 Solnice, obchvat</b> v rámci projektu "Rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny a zlepšení veřejné infrastruktury v Královéhradeckém regionu"	Měřítko: –	Formát: 9x A4
	Stupeň: <b>PDPS</b>	Souprava:
Příloha: <b>S0 120 Přeložka silnice III/29845 v km 1,177 Technická zpráva</b>	Číslo přílohy: <b>D.1.4.1</b>	

# **I/14 SOLNICE, OBCHVAT**

SO 120 Přeložka silnice III/29845 v km 1,177

Projektová dokumentace pro provádění stavby

**Technická zpráva**



## Obsah

Obsah .....	2
1 Identifikační údaje objektu .....	3
2 Stručný technický popis .....	4
3 Vyhodnocení použitých průzkumů a podkladů .....	4
4 Vztah k ostatním objektům stavby .....	4
5 Technický návrh .....	5
6 Zásady odvodnění .....	7
7 Křižovatky, křížení a sjezdy .....	7
8 Technické a technologické vybavení .....	7
9 Obslužná zařízení .....	8
10 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....	8
11 Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	8
12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	8

# 1 Identifikační údaje objektu

Stavba:	I/14 Solnice, obchvat v rámci projektu “Rozšíření strategické průmyslové zóny Solnice – Kvasiny a zlepšení veřejné infrastruktury v Královéhradeckém regionu“
Stavební objekt:	<b>SO 120 Přeložka silnice III/29845 v km 1,177</b>
Kraj (NUTS):	Královéhradecký (CZ052)
Okres (LAU):	Rychnov nad Kněžnou (CZ0524)
Katastrální území:	Solnice [752428]
Druh:	Pozemní komunikace – přeložka
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Objednatel:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové
Budoucí správce objektu:	Správa silnic Královéhradeckého kraje (SS KHK)
Hlavní zhotovitel:	PUDIS a.s. Podbabská 1014/20 160 00 Praha 6
Podzhotovitel:	PUDIS a.s. Podbabská 1014/20 160 00 Praha 6
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Marek Surovčík
Odpovědný projektant:	Ing. Marek Surovčík
Zpracovatel:	Ing. Pavel Urban

## 2 Stručný technický popis

V rámci tohoto SO je řešena přeložka silnice III/29845, jež propojuje Solnici a Byzhradec. Přeložka komunikace je řešena z důvodu potřeby vystoupání na nový most přes novou trasu silnice I/14. Vzhledem ke krátkému rozsahu přeložky je směrové vedení dáno stopou stávající komunikace. Celková délka navrhovaného úseku je 0,403792 km. V úseku km 0,187 – 0,249 je silnice vedena po mostě, který řeší SO 220. V km 0,21612 silnice mimoúrovňově kříží hlavní trasu silnice I/14, jejíž staničení je zde km 1,1177.

Komunikace je navržena v návrhové kategorii S7,5/60, vozovka je dvoupruhová a směrově nerozdělená. Šířky jízdních pruhů jsou 3,00 m, šířka zpevněné krajnice je 0,25 m a šířka nezpevněné krajnice je 0,75 m, v místech umístění svodidel pak 1,50 m. Ve směrovém oblouku R1 se vozovka rozšiřuje dle ČSN 73 6101, a to o 0,25 m vně na každou stranu. Ve směrovém oblouku R4, jehož poloměr také udává požadavky pro rozšíření, se vozovka již nerozšiřuje z důvodu návaznosti na stávající stav. Kryt komunikace je navržen asfaltový na třídu dopravního zatížení TDZ IV a úroveň porušení vozovky D1. Z komunikace je navržen sjezd na přeloženou polní cestu (SO 150) a čtyři hospodářské sjezdy na pozemky, na kterých je navržen asfaltový kryt na třídu dopravního zatížení TDZ VI a úroveň porušení vozovky D2.

Výškové řešení je dáno potřebou vystoupání na nadjezd přes silnici I/14. V místě nadjezdu je vložen vrcholový oblouk  $R_v = 2000$  m. Základní příčný sklon vozovky je střechovitý 2,50 %, v oblouku R1 je vozovka klopená v dostředném sklonu 5,00 %. V oblouku R4 je vozovka klopena v dostředném sklonu 2,5 %. V místech napojení na přilehlé povrchy se pak sklon přizpůsobí stávajícímu stavu. Komunikace vede převážně v násypu, zemní těleso je pak před erozí chráněno pomocí patních příkopů. Svahy zemního tělesa jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6133. Odvodnění vozovky je navrženo podélným a příčným sklonem do silničních příkopů a odtud do stávajících terénních příkopů. Pod hospodářskými sjezdy v km 0,03989 a 0,38029 jsou navrženy trubní propustky sloužící k propojení příkopů.

## 3 Vyhodnocení použitých průzkumů a podkladů

- Dokumentace pro územní rozhodnutí. PUDIS a.s.: 08/2018 vč. podkladů a průzkumů
- Dokumentace pro stavební povolení. PUDIS a.s.: 08/2020 vč. podkladů a průzkumů
- Doplnující geotechnický průzkum. GEOTest a.s.: 07/2021
- GT ATELIER GEODÉZIE, spol. s r.o. Geodetické zaměření: 01/2017, doplnění 08/2019
- PUDIS a.s. Celkové vodohospodářské řešení: 08/2020
- ARTEPGEO s.r.o. Předběžný geotechnický průzkum: 01/2017
- URGa, spol. s r.o. Podrobný geotechnický průzkum: 12/2019
- PUDIS a.s. Korozní průzkum: 03/2017
- SQZ s.r.o. Diagnostický průzkum konstrukce vozovky: 02/2017
- SMEJTEK Lubor Ing. Podklady pro vynětí ze ZPF: 11/2018
- MACHÁČEK Milan RNDr. Biologické hodnocení: 02/2018
- LEMBERK Vladimír RNDr. Biologické hodnocení – Dlouhá strouha: 11/2018
- MORAVEC František Ing. Dendrologický průzkum: 11/2017
- BAJER Tomáš RNDr. Hluková studie: 12/2017
- PUDIS a.s. Hluková studie z výstavby: 08/2019
- BAJER Tomáš RNDr. Rozptylová studie: 12/2017
- AQUATEST a.s. Vzorkování povrchových vod: 10/2018

## 4 Vztah k ostatním objektům stavby

S výstavbou SO 120 bezprostředně souvisí tyto stavební objekty a provozní soubory:

SO 101 Hlavní trasa silnice I/14

SO 150 Přeložka polní cesty k silnici III/29845

SO 190.2 Dopravní značení (ve správě SS KHK)

SO 220 Most na silnici III/29845 v km 1,177  
SO 401 Přeložka vedení VVN ČEZ Distribuce a.s.  
SO 410 Přeložka vedení VN ČEZ Distribuce a.s.  
SO 430 Přeložka vedení NN ČEZ Distribuce a.s.  
SO 801 Vegetační úpravy  
SO 810.1 Příprava území – kácení zeleně  
SO 810.2 Příprava území – skrývka ornice  
SO 810.3 Příprava území – příprava stavebních pozemků  
SO 830 Rekultivace území

## 5 Technický návrh

Návrhová kategorie:	S7,5/60
Návrhová rychlost:	$v_n = 60$ km/h
Celková délka:	0,403792 km
Maximální (minimální) sklon:	5,00 % (0,80 %)
Počet křižovatek:	0

Návrhové prvky jak směrové, tak výškové jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6101.

Vzhledem ke krátkému rozsahu přeložky je směrové vedení dáno stopou stávající komunikace. Směrové vedení je určeno celkem čtyřmi směrovými oblouky:

$R_1 = 200$  m, pravostranný, s výstupní přechodnicí o délce  $L = 50$  m;

$R_2 = 1000$  m, levostranný, bez přechodnic;

$R_3 = 1000$  m, levostranný, bez přechodnic;

$R_4 = 200$  m, levostranný, bez přechodnic.

Niveleta komunikace vychází z potřeby vystoupaní na most přes silnici I/14. Maximální podélný sklon je navržen o hodnotě 5,0 % v úseku stoupání k nadjezdu silnice I/14. Minimální navržená hodnota podélného sklonu je 0,8 % v úseku napojení na stávající komunikaci v KÚ. Na trase jsou navrženy celkem tři výškové oblouky, z nichž dva jsou údolnicové ( $R_u$ ) a jeden vrcholový ( $R_v$ ) v místě nadjezdu.

$R_{u1} = 1500$  m, sklon vstupní tečny = 2,56 %, sklon výstupní tečny = 5,00 %;

$R_v = 2000$  m, sklon vstupní tečny = 5,00 %, sklon výstupní tečny = 3,60 %;

$R_{u2} = 1200$  m, sklon vstupní tečny = 3,60 %, sklon výstupní tečny = 0,80 %.

Přeložka silnice III/29845 je navržena jako dvoupruhová, směrově nerozdělená místní komunikace v návrhové kategorii S7,5/60 s funkcí dopravně–obslužnou. Šířky jízdních pruhů jsou 3,00 m, šířka zpevněné části krajnice 0,25 m a šířka nezpevněné krajnice 0,75 m, v místech umístění svodidel pak 1,50 m. Ve směrovém oblouku  $R_1$  dochází k rozšíření vozovky dle ČSN 73 6101 o 0,25 m vně na každou stranu. V oblouku  $R_4$  se s rozšířením neuvažuje z důvodu nedostatečných poměrů pro navázání na stávající stav. Základní příčný sklon komunikace je navržen střechovitý o hodnotě 2,50 %. Ve směrovém oblouku  $R_1$  je z důvodu kontinuity trasy navrženo dostředné příčné klopení o hodnotě 5,00 % a v oblouku  $R_4$  dostředné příčné klopení 2,50 %.

Konstrukce vozovky silnice III/29845 dle TP 170:

ASFALTOVÁ VOZOVKA D1-N-1 (TDZ IV, PIII), modifikace

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1; 73 6121
Spoj. postřik z kation. asf. emulze	PS-C	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808; 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	80 mm	ČSN EN 13108-1; 73 6121
Posyp drceným kamenivem	HDK 2/4	3,0 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13242+A1; 73 6129
Infiltr. postřik z kation asf. emulze	PI-C	1,00 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808; 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK 0/32 G <sub>A</sub>	150 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	min. 200 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
CELKEM		min. 470 mm	

Před pokládkou vozovkových vrstev je nutné ověřit dosažení požadované hodnoty modulu přetvárnosti podloží Edef,2, zejména na pláni.

Požadované minimální hodnoty únosnosti Edef,2 dle TP 170:

- Na pláni 45 MPa
- Na podkladní vrstvě štěrkodrti 80 MPa
- Na podkladní vrstvě mechanicky zpevněného kameniva 130 MPa

Konstrukce vozovky na sjezdech na přilehlé pozemky dle TP 170:

ASFALTOVÁ VOZOVKA; D2-N-3 (TDZ VI, PIII)

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1; 73 6121
Posyp drceným kamenivem	HDK 2/4	3,0 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13242+A1, 73 6129
Infiltr. postřik z kation asf. emulze	PI-C	0.80 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808; 73 6129
R-materiál fr. 0/22	R-mat	50 mm	ČSN EN 13108-8; TP 208
Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> 0/32 G <sub>N</sub>	min. 200 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
CELKEM		min. 300 mm	

Před pokládkou vozovkových vrstev je nutné ověřit dosažení požadované hodnoty modulu přetvárnosti podloží Edef,2, zejména na pláni.

Požadované minimální hodnoty únosnosti Edef,2 dle TP 170:

- Na pláni 30 MPa
- Na vrstvě štěrkodrti 60 MPa

Trasa je vedena převážně v násypu. Svahy jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6133 se sklony max. 1:2. Maximální výška násypu je 4,45 m.

Před samotnou realizací je nutné vhodnost zpětného použití vytěžených materiálů ověřit odpovědným geotechnikem. Charakteristiky zastižených zemin, které jsou určeny především pro hlavní trasu, jsou součástí samostatných příloh dokumentace G.2\_Podrobný geotechnický průzkum.

Ze závěrů GTP pro tento úsek vyplývá:

- dokončená zemní pláň musí být chráněna před nepříznivými klimatickými vlivy. Pokud nedojde, zejména před zimním obdobím, k zakrytí pláně stmelovou vrstvou konstrukce vozovky, bude v následující sezóně nutné odstranit narušenou vrstvu a pláň dorovnat vhodným materiálem do předepsaného výškového vedení, na pláni bude třeba provést opětovně všechny požadované zkoušky
- vykopané zeminy v rámci SO 120 jsou z většiny charakterizovány jako nevhodné pro použití do aktivní zóny a podmíněčně vhodné do násypů, ve svrchních vrstvách se nachází zeminy nepoužitelné jak do aktivní zóny, tak násypových těles (dle závěrů GTP)
- Geotyp GT-Q1 je podle ČSN 73 6133 hodnocen jako podmíněčně vhodný do násypových těles. Zeminy typu GT-Q a GT-K1 nelze ukládat na mezideponie, po vytěžení musí být zeminy ihned

zpracovány v rámci stavby. Zeminy lze dobře zlepšovat vápennou stabilizací. Zeminy doporučujeme přednostně ukládat do jader budoucích násypů, případně do vrstevnatých násypů. Materiál musí být po zpracování do násypů dostatečně ochráněn před nepříznivými klimatickými vlivy – zejména mráz a déšť. Horniny geotypu GT-K2, GT-K3 jsou po vytěžení charakteru tříd G2, G3, či kamenité sypaniny. Do násypových těles jsou vhodné bez zlepšení. Do aktivní zóny je třeba posoudit jejich mrazuvzdornost a chemickou stálost. Vzhledem k jejich hrubozrnnosti bude hrozit znečištění jemnozrnnými zeminami a zvýšení jejich namrzavosti

- podloží násypu bude upraveno v min. tl. 0,4 a zhutněno na 92 % PS v rozsahu staničení km 0,050 – 0,186 a 0,249 – 0,320 z nakupovaných materiálů ze zeminy vhodné dle ČSN 73 6133
- jádro násypu bude realizováno z nakupovaných materiálů vhodných dle ČSN 73 6133 a ze zeminy místní min. podmíněčně vhodné do násypů dle ČSN 73 6133 se zlepšením 2% CaO a zhutněno na 95 % PS
- tl. aktivní zóny je navržena 0,5 m, se zhutněním na 100 % PS a z nakupovaných materiálů ze zeminy vhodné dle ČSN 73 6133
- na úrovni pláňe bude položena separační geotextilie tak, aby bylo zabráněno prolínání hrubozrnného kameniva z konstrukčních vrstev vozovky do aktivní zóny
- typ podloží vozovky dle TP 170 byl v rámci celé stavby určen jako PIII
- hladina podzemní vody byla v tomto úseku zastižena v hloubce 4,5 m pod terénem, po ustálení dosáhla hodnoty 3,9 m

## 6 Zásady odvodnění

Dešťové vody z vozovek a dalších zpevněných ploch jsou odváděny pomocí příčného a podélného sklonu do silničních zatravněných příkopů a odtud do stávajících terénních příkopů. Plochy svahů jsou odvodněny do zatravněných příkopů. Srážkové vody z mostu SO 220 jsou vedeny skluzy do příkopů, které jsou v místě přítoku vody opatřeny dlažbou z lomového kamene a jsou svedeny do příkopů SO 101. Pro zajištění okamžité funkčnosti odvodnění mezi skluzy mostu a odvodňovacími zařízeními SO 101 je navrženo zpevnění těchto částí příkopů odmrznutím.

V místě hospodářského sjezdu v km 0,03989 je pro vedení srážkových vod navržen trubní propustek železobetonový DN 600 délky 9,658 m s podélným sklonem 2,27 %.

V místě hospodářského sjezdu v km 0,38029 je pro vedení srážkových vod navržen trubní propustek železobetonový DN 400 délky 6,756 m s podélným sklonem 0,50 %. Směrem ke KÚ je pak příkop výškově navázán na stávající stav (zpevněný příkop).

Odvodnění pláňe je zajištěno příčným a podélným vyspádováním pláňe do terénu.

Od km 0,337 do KÚ je kvůli omezeným prostorovým podmínkám na levé straně komunikace navázáno v rovině zemní těleso na stávající terén bez silničního příkopu.

## 7 Křižovatky, křížení a sjezdy

Stavba kříží mimoúrovňově hlavní trasu silnice I/14 (SO 101) v km 0,21612. V km 0,15638 vyúsťuje zleva na komunikaci přeložená polní cesta (SO 150). Dále na komunikaci vyúsťují čtyři hospodářské sjezdy, a to v km 0,03989 zleva, v km 0,31346 zprava, v km 0,37845 zleva a v km 0,38029 zprava.

## 8 Technické a technologické vybavení

Komunikace je vybavena směrovými sloupky dle TP 58. Dále jsou v rámci tohoto SO navržena jednostranná ocelová svodidla se zádržnostmi N2 dle aktuálních TP 114 v rozsahu km 0,080 – 0,187 a v km 0,249 – 0,299 na pravé straně a v km 0,080 – 0,132 (pokračuje v SO 150) a v km 0,249 – 0,330 na levé straně. Délka náběhu svodidel je 8 m. Na mostě přes silnici I/14 (SO 220) jsou navržena zábradelní jednostranná ocelová svodidla mostní se zádržnostmi H2 dle aktuálních TP 114. S ohledem na vývoj v oblasti zajištění bezpečnosti zranitelných účastníků silničního provozu je v rámci projektu u silničních ocelových svodidel uvažováno



s ochranou proti podjetí motocyklu (bikePROTECT), a to na 60 % z celkové délky svodidel. Přesný rozsah svodidel s touto ochranou bude stanoven v rámci zpracování RDS, a to po projednání se zástupci PČR. Požadavek na tento způsob ochrany vychází ze stanoviska PČR k aktualizované DSP (viz č.j. KRPH-51506/ČJ-2024-050706). Přejechod mezi svodidly s různou úrovní zadržení a přechod mezi svodidly různých výrobců se provede v souladu s TP 203. Svodidla budou dodána včetně dilatačních dílů.

Přesné rozsahy svodidel jsou zakresleny v situaci a v podélném profilu SO 120 a také v samostatné příloze C.3 – Situační výkres svodidel.

## 9 Obslužná zařízení

Součástí tohoto SO nejsou navrhována žádná obslužná zařízení.

## 10 Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Na postup výstavby nebo údržbu tohoto SO nejsou vyžadovány zvláštní podmínky ani požadavky. Během výstavby musí docházet ke koordinaci s výstavbou ostatních stavebních objektů, včetně úprav a dodržení postupů v blízkosti inženýrských sítí.

## 11 Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Tento SO neřeší komunikace pro pěší a nejsou zde tedy vyžadovány úpravy pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## 12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré stavební práce musejí být prováděny v souladu s požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuálním znění a s dalšími požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích dle zákona č. 309/2006 Sb. v aktuálním znění.

\*\*\*\*\*

V Praze 07/2024

Ing. Pavel Urban