




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. Marek Surovčík	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: 8x A4
	Stupeň: <b>PDPS</b>	Souprava:
Příloha: <b>SO 110 Okružní křižovatka v km 1,690 Technická zpráva</b>	Číslo přílohy: <b>D.1.2.1</b>	

# **I/14 SOLNICE, OBCHVAT**

SO 110 Okružní křižovatka v km 1,690

Projektová dokumentace pro provádění stavby

**Technická zpráva**



## Obsah

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 .....	4
6	Zásady odvodnění .....	7
7	Křižovatky, křížení a sjezdy .....	7
8	Technické a technologické vybavení .....	7
9	Obslužná zařízení .....	7
10	Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu .....	7
11	Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	7
12	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	7

# 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 110 Okružní křižovatka v km 1,690</b>
Kraj (NUTS):	Královéhradecký (CZ052)
Okres (LAU):	Rychnov nad Kněžnou (CZ0524)
Katastrální území:	Solnice [752428]
Druh:	Pozemní komunikace – novostavba
Stupeň:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Objednatel:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové
Budoucí správce objektu:	ŘSD ČR, Správa Hradec Králové
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. Marek Surovčík

## 2 Stručný technický popis

Okružní křižovatka situovaná v KÚ hlavní trasy s vnějším průměrem  $D=44$  m je částečně umístěna ve stávající stopě silnice I/14 a částečně nově založena na přilehlé ploše.

Křižovatka je tříramenná s větvemi A – stávající silnice I/14 směr Nové Město n. Metují, B – nově silnice nižší třídy směr Solnice a C – nový obchvat I/14.

Výškové řešení respektuje stávající systém toku vody v příkopech. Niveleta je naklopena v 0,50 % sklonu ve směru Nové M. n. M. Šířka jízdního pásu je 6,0 m, šířka zpevněné krajnice 0,50 m a šířka středového prstence 3,0 m. Návrh vyhovuje pro průjezd TNV využívaných v závodě Škoda Auto Kvasiny pro tento směr. Rozhledové poměry dle TP 135 jsou na křižovatce vyhovující. Křižovatka se připojuje na stávající silnici I/14. Připojení je v souladu s vyhláškou č. 104/1997 Sb.

## 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 110 bezprostředně souvisí tyto stavební objekty a provozní soubory:

SO 101 Hlavní trasa silnice I/14

SO 181 Přechodné dopravní značení

SO 190.1 Dopravní značení (ve správě ŘSD ČR)

SO 330 Přeložka tlakové kanalizace AQUA Servis a.s.

SO 431.2 Přeložka VO OK v km 1,690 město Solnice

SO 380 Přeložky a úpravy meliorací

## 5 Technický návrh

Jedná se o 3 ramennou OK s větvemi A – C. Navržená šířka jízdního pásu OK je 6,0 m, šířka zpevněné krajnice 0,50 m a šířka středového prstence 3,0 m. Návrh vyhovuje pro průjezd TNV využívaných v závodě Škoda Auto Kvasiny pro tento směr. Rozhledové poměry dle TP 135 jsou na křižovatce vyhovující.

Větev A, vedoucí ve směru na Nové Město nad Metují je směrově určena jedním prostým kružnicovým obloukem o poloměru  $R = 250$  m, který se odpojuje od okružního pásu směrem na sever. Niveleta této

větev nejprve vychází z napojení na navrženou okružní křižovatku a posléze se srovnává s výškovým vedením stávající komunikace I/14. Min. podélný sklon má hodnotu 1,18 %, maximální pak 2,51 %, což odpovídá příčnému sklonu na okružním pásu OK. Na trase jsou navrženy celkem 2 zakružovací oblouky o hodnotách  $R_1 = 250$  m (vydutý) a  $R_2 = 2000$  m (vydutý). Větev je navržena jako dvoupruhová komunikace o šířce jízdního pásu 8,5 m, s nezpevněnými krajnicemi o šířce 0,75 m. Příčný sklon je navržen střechovitý o hodnotě 2,5 %.

Větev B, vedoucí ze směru od Solnice je směrově určena jedním prostým kružnicovým obloukem o poloměru  $R = 250$ , kterým se větev připojuje na okružní pás ze směru od jihu. Niveleta této větve nejprve vychází z napojení na vedení stávající komunikace I/14 posléze přechází do násypu tak, aby se výškově napojila na okružní pás. Min. podélný sklon má hodnotu 2,01 %, maximální pak 2,49 %, což odpovídá příčnému sklonu na okružním pásu OK. Na trase je navrženo celkem 2 zakružovací oblouky o hodnotách  $R_1 = 2500$  m (vypuklý) a  $R_2 = 250$  m (vydutý). Větev je navržena jako dvoupruhová komunikace o šířce jízdního pásu 8,5 m, s nezpevněnými krajnicemi o šířce 0,75 m. Příčný sklon je navržen střechovitý o hodnotě 2,5 %.

Větev C tvoří hlavní trasa obchvatu. Návrh je proto součástí příslušného SO 101

Okružní pás, resp. jeho osa má průměr 38 m, celkový vnější průměr OK  $D = 44$  m. Navržená šířka jízdního pásu je 6,0 m, šířka zpevněné krajnice 0,50 m a šířka středového prstence 3,0 m, průměr středového ostrova je pak 26 m. OK je částečně umístěna ve stávající stopě silnice I/14 a částečně nově založena na násypu na přilehlé ploše. Niveleta okružního pásu je vedena z části v násypu a z části na úrovni stávající komunikace I/14. Min. podélný sklon má hodnotu 0,50 %, maximální pak rovněž 0,5 %. Na trase jsou navrženy 2 zakružovací oblouky o hodnotách  $R = 1000$  m (vypuklý) a  $R = 1200$  m (vydutý). Příčný sklon je navržen jednostranný vlevo o hodnotě 2,5 %.

Stávající konstrukce vozovky na silnici I/14 bude odstraněna v tl. min. 0,69 m (0,22 m asf. vrstvy, 0,47 m nestmelené vrstvy). Rovněž bude odstraněn stávající propustek pod sjezdem z I/14 na souběžně vedoucí cyklostezku a část stávajících betonových obrub lemující připojovací pruh z čerpací stanice na I/14.

Je navržena konstrukce vozovky s asfaltovým krytem. Konstrukční vrstvy jsou navrženy dle TP 170 – dodatek č. 1, s návrhovou úrovní porušení D0, třídou dopravního zatížení TDZ I, v celkové tloušťce 680 mm. Návrh byl určen na základě předpokládaného zatížení silniční sítě pro rok 2050, které bylo stanoveno v rámci dopravního modelu firmou AF-CITYPLAN s.r.o., s ohledem na požadavky investora.

#### ASFALTOVÁ VOZOVKA D0-N-1 (TDZ I, PIII), modifikace

Posyp předobaleným kamenivem	HDK 2/4	1,5 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13242+A1
Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S PMB 45/80-65	40 mm	ČSN EN 13108-5; 73 6121
Spojovací postřik modif. asf. emulzí	PS-CP	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808; 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 22S PMB 25/55-60	70 mm	ČSN EN 13108-1; 73 6121
Spojovací postřik modif. asf. emulzí	PS-CP	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 13808; 73 6129
Asfaltový beton pro podklad. vrstvy	ACP 22S 50/70	60 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 podklad. vrstvy	ACP 22S 50/70	60 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 GA	200 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠDA 0/32 GE	250 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>680 mm</b>	

Minimální požadovaná únosnost na vrstvě z MZK Edef,2 = min. 150 MPa.

Minimální požadovaná únosnost na vrstvě ze štěrkodrti Edef,2 = min. 90 MPa.

Minimální požadovaná únosnost na pláni zemního tělesa Edef,2 = min. 45 MPa.

Konstrukce prstence je navržena s krytem z betonu a odpovídá návrhové úrovni porušení D0, TDZ I, v celkové tl. min. 650 mm. Středový prstenec je z vnitřní strany lemován silniční betonovou obrubou z betonu C35/45 - XF4 o šířce 0,15 m a nášlapem rovněž 0,15 m, z vnější strany pak kamennou sklopenou obrubou o šířce 0,30 m a nášlapem 0,08 m, a ještě doplněn o radiálně uložené kamenné obrubníky 200/200 s převýšením 30 mm oproti okolní úrovni konstrukce. Obruby budou osazeny do lože z betonu C20/25 n-XF3.

#### KONSTRUKCE PRSTENCE D0-T-1 (TDZ I, PIII), modifikace

Povrchová úprava betonu – protichloridový nátěr

Beton C 30/37 XF4		250 mm	ČSN EN 206+A1
2x svařovaná ocelová výztuž Ø10 – ocel B500B			ČSN EN 10080
Směs stmelená cementem	SC 0/32 C <sub>8/10</sub>	150 mm	ČSN EN 14227-1; 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠD <sub>A</sub> 0/32 G <sub>E</sub>	min. 250 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
CELKEM		min. 650 mm	

Minimální požadovaná únosnost na vrstvě ze štěrkodrti Edef,2 = min. 90 MPa.

Minimální požadovaná únosnost na pláni zemního tělesa Edef,2 = min. 45 MPa.

Konstrukce dělicích ostrůvků je navržena ze zpevněného povrchu z betonové dlažby uložené do lože z drti frakce 4/8. Konstrukce odpovídá návrhové úrovni porušení D2, TDZ CH, v celkové tl. 260 mm. Ostrůvky jsou lemovány silniční betonovou obrubou z betonu C35/45 - XF4 o šířce 0,15 m a nášlapem rovněž 0,15 m. Obruby budou osazeny do lože z betonu C20/25 n-XF3.

#### KONSTRUKCE DĚLICÍCH OSTRŮVKŮ D2-D-1 (TDZ CH, PIII), modifikace

Betonová dlažba	DL60	60 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Lože z drti fr. 4/8	L40	40 mm	ČSN 73 6131, TP 192
Štěrkodrt'	ŠD <sub>B</sub> 0/32 G <sub>N</sub>	150 mm	ČSN EN 13285; 73 6126-1
CELKEM		260 mm	

Minimální požadovaná únosnost na vrstvě ze štěrkodrti Edef,2 = min. 50 MPa.

Minimální požadovaná únosnost na pláni zemního tělesa Edef,2 = min. 30 MPa.

Svahy zemního tělesa jsou navrženy v souladu s ČSN 73 6133 se sklony max 1:2,5. Maximální výška násypu je cca 1,5 m.

Před samotnou realizací je nutné vhodnost zpětného použití vytěžených materiálů ověřit odpovědným geotechnikem. Podrobné charakteristiky zastižených zemin, které jsou určeny především pro hlavní trasu, jsou součástí samostatné přílohy dokumentace Podrobný geotechnický průzkum (dále jen GTP).

Stavba hlavní trasy je v rámci GTP rozdělena na celkem 7 dílčích úseků, dle jejich polohy v zářezu nebo násypu. SO 110 se nachází v úseku násypu N7\_2 (km 1,481 – 1,712).

Ze závěrů GTP pro tento úsek vyplývá:

- většinové množství zeminy vytěžené v rámci stavby může být použito do konstrukce nového zemního tělesa (podloží násypu, jádro násypu, aktivní zóna) pouze za předpokladu její vhodné úpravy (u geotypu GT – Q a GT – K1, vyjma třídy G3, se předpokládá její vápenná stabilizace 1–2% CaO, dle zjištěné aktuální vlhkosti, u GT – K2 a K3 defragmentace)
- podloží násypu bude upraveno v min. tl. 0,4 a zhutněno na 92 % PS
- jádro násypu bude ze zeminy vhodné dle ČSN 73 6133 a zhutněno na 95 % PS
- tl. aktivní zóny je navržena 0,5 m, se zhutněním na 100 % PS

- na úrovni pláňe bude položena separační geotextílie 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 1,3 m pod terénem, po ustálení dosáhla hodnoty 1,5 m

## 6 Zásady odvodnění

Dešťové vody z vozovek a svahů silničního tělesa budou svedeny podélnými a příčnými sklony do společných příkopů, napojených na příkopy stávající, které se svažují ve směru na Nové Město N. M. V rámci levého příkopu větve B je v km 0,057 navrženo minimum tohoto příkopu a voda je z tohoto místa převedena propustkem DN 600, dl. 16,51 m, úhlem křížení 90° a sklonem 2,0 %, do příkopu vpravo, kde pokračuje pod sklonem 0,5 % až do napojení na stávající příkop ve směru Nové Město N. M.

## 7 Křižovatky, křížení a sjezdy

Předmětem tohoto SO je OK včetně napojení na přilehlé komunikace. Specifikace OK je obsažena v rámci kapitoly 5 „Technický návrh“.

## 8 Technické a technologické vybavení

Komunikace je taky vybavena směrovými sloupky dle TP 58, vzájemná vzdálenost dle ČSN 73 6101.

## 9 Obslužná zařízení

Součástí tohoto SO nejsou žádná obslužná zařízení.

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

Veškeré požadavky na postup výstavby jsou součástí samostatné přílohy dokumentace B Souhrnná technická zpráva – kapitola 8 Zásady organizace výstavby.

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

Chodníky, nástupiště veřejné dopravy, úroňové i mimoúroňové přechody, chodníky v sadech i parcích a ostatní pochozí plochy umožňují samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními chodci. Navržené parametry jsou v souladu s požadavky na technické řešení uvedené v přílohách č. 1 a 2 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. Marek Surovčík