



Objednatel stavby:  <b>Středočeský kraj zastoupen</b> Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o. Se sídlem Zborovská 11 150 21, Praha 5	Razítko, datum, podpis:
--	-------------------------

## ČÁST D

Číslo zakázky:	20 171 03	HIP:	Ing. Jan BAŽIL	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038 e-mail: pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL	727970803, bazil@pontex.cz	Bažil	
		Zodp. projektant:	Ing. Petr MATOUŠEK	
Tech. kontrola:	Ing. Ondřej DĚDEK	723271365, pma@pontex.cz		
ode@pontex.cz		Vypracoval:	Ing. Jan BAŽIL	
		727970803, bazil@pontex.cz	Bažil	

Objednatel:	KSÚS	Obec:	Svijany	Kraj:	STŘEDOČESKÝ KRAJ
Akce:	II/610 Svijany, most ev.č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany			Datum	Stupeň
Objekt:	SO 201 - Most ev. č. 610-035			06/2024	PDPS
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Souprava	Č. přílohy
					01

## Technická zpráva

### Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany

## Obsah

1.1	Identifikační údaje mostu .....	3
1.2	Základní údaje o mostu .....	3
1.3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění .....	4
1.3.1	Návaznost projektové dokumentace objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky - podklady na jeho řešení .....	4
1.3.2	Charakter přemost'ované překážky .....	4
1.3.3	Územní podmínky .....	4
1.3.4	Geotechnické podmínky.....	4
<b>2.</b>	<b>Technické řešení mostu.....</b>	<b>4</b>
2.1	Úpravy napojení na most 610-034.....	4
2.2	Založení mostu .....	5
2.2.1	Založení opěr .....	5
2.2.2	Založení zdi za O2 vpravo .....	5
2.3	Výkopy a pažení .....	5
2.4	Spodní stavba.....	5
2.5	Ložiska .....	6
2.6	Opěrná zeď za O2 vpravo .....	7
2.7	Přechodová oblast a zásypy.....	7
2.7.1	Opěra O1 .....	7
2.7.2	Opěra O2 + navazující opěrná zeď .....	8
2.7.3	Zásypy základů .....	8
2.8	Nosná konstrukce mostu .....	8
2.8.1	Hlavní ocelová konstrukce .....	8
2.8.2	Spřažená deska .....	9
2.9	Mostní závěry .....	9
2.10	Vybavení mostu .....	9
2.10.1	Izolace mostovky .....	9
2.10.2	Vozovka na mostě.....	9

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

2.10.3 Vozovka mimo most .....	10
2.10.4 Římsy .....	10
2.10.5 Zábradlí .....	10
2.10.6 Odvodnění .....	11
2.10.7 Schodiště .....	11
2.10.8 Terénní úpravy.....	11
2.10.9 Dopravní značení.....	11
2.10.10 Cizí zařízení na mostě .....	12
2.11 Řešení PKO, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	12
2.12 Ochrana proti atmosférickému předpětí.....	13
2.13 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů.....	13
2.14 Požadované zatěžovací zkoušky.....	13
2.15 Výstavba mostu .....	13
2.15.1 Postup a technologie stavby mostu, specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	13
2.15.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce .....	14
<b>3. Materiály pro stavbu.....</b>	<b>14</b>
<b>4. Související (dotčené) objekty stavby .....</b>	<b>16</b>
<b>5. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů.....</b>	<b>16</b>
5.1 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	16

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

---

**1.1 Identifikační údaje mostu**

- a) **Stavba:** II/610 Svijany, most ev.č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany
- b) **Název mostu:** Most přes řeku Jizeru před obcí Svijany
- c) **Evidenční č. m.:** ev. č. 610-035
- d) **Katastrální území:** Svijany (760749), Příšovice (736309), Žďár u Mnichova Hradiště (795046), Loukov u Mnichova Hradiště (687235)
- e) **Správce mostu** Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p. o.  
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5  
IČO 00066001
- f) **Pozemní komunikace:** šířka mezi zvýš. obrubami 8,6 m, kom. II. třídy s rychlostí 50 km/hod
- g) **Bod křížení:** X = 690378.99107 Y = 995711.66928
- h) **Staničení:** km 2,395 081
- i) **Staničení překážky:** Jizera, km 70,26
- j) **Úhel křížení:** křížení s vodním tokem Jizera
- k) **Volná výška:** ~5.800 m

**1.2 Základní údaje o mostu**

- a) **Charakteristika mostu:** Trvalý silniční most o jednom poli. Nosná konstrukce je tvořena trámem, který je vyztužen obloukem, příčníky jsou spřaženy s deskou mostovky.
- b) **Délka přemostění:** Délka přemostění 48,80 m
- c) **Délka mostu:** Délka mostu 54,20 m
- d) **Délka nosné kce.:** Délka nosné konstrukce 50,80 m
- e) **Rozpětí polí:** Rozpětí nosné konstrukce 50,00 m
- f) **Šikmost mostu:** kolmý most
- g) **Volná šířka mostu:** 9,80 m
- h) **Šířka průch. prost.:** 2,00 m
- i) **Šířka mostu:** 13,45 m
- j) **Výška m. nad terénem:** 5,33 m
- k) **Stavební výška:** 0,895 m
- l) **Plocha n. kce.:**  $50,80 \times 13,45 = 653,26 \text{ m}^2$
- m) **Zatížení mostu:** Návrh nosné konstrukce je proveden dle ČSN EN 1991-2 skupina pozemních komunikací 1, zatížení včetně LM3

### **1.3 Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění**

#### **1.3.1 Návaznost projektové dokumentace objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky - podklady na jeho řešení**

Dokumentace přímo navazuje na dokumentaci pro územní rozhodnutí, které nabylo právní moci dne 9.8.2023 (Č.j. MH-VÚP/20113/2022-3/Št) a dokumentaci pro stavební povolení s nabytím právní moci 13.5.2024 (č.j. 051707/2024/KUSK-DOP/Ros).

#### **1.3.2 Charakter přemost'ované překážky**

Přemost'ovanou překážku tvoří koryto řeky Jizery v kilometru cca 70,26 (v blízkosti je jez Svijany, kilometr 70,3 - úsek Přepře/Benátky n. J.).

#### **1.3.3 Územní podmínky**

Mostní konstrukce se nachází v extravilánu, ale v těsné blízkosti obec Svijany. Na levém břehu Jizery mostní konstrukce přímo navazuje na inundační most 610-034. Prostor kolem opěry tvoří na pravé straně ve směru staničení pole a na straně levé travnatý porost. V okolí opěry si nachází náletové dřeviny, křoviny a také vzrostlé stromy. Na pravém břehu Jizery opěra O2 již svojí polohou zasahuje do navazující obce Svijany. Na levé straně konstrukce mostu zasahuje na soukromý pozemek st 25/2, na straně pravé je prostor pro inundaci Jizery. Na pravém břehu mostní konstrukce také navazuje na mostní konstrukci inundačního mostu 610-035a (Most přes zátopové území ve Svijanech).

#### **1.3.4 Geotechnické podmínky**

Podrobnosti viz Související dokumentace, Inženýrskogeologický průzkum.

### **2. Technické řešení mostu**

Nová mostní konstrukce svým tvarem reflektuje na původní mostní konstrukci. Proto je navržena nosná konstrukce oblouková - trám vyztužený obloukem (Langerův trám). Hmotu nového mostu je z velké části v poloze mostu původního. Spojení trámu a oblouku se uvažuje pomocí svislých závěsů. Spodní stavbu tvoří železobetonové opěry, které jsou založeny plošně, na velkopřůměrových pilotách.

#### **2.1 Úpravy napojení na most 610-034**

Součástí prací jsou i nutné úpravy v napojení mostů SO 610-034 a 640-035. Úpravy zahrnují:

- Rozebrání zámkové dlažby na vjezdu na most – 2x 2,2 m včetně obrub
- Odstranění betonových svodidel – 2x 12,0 m
- Demontáž zábradlí – 2x 2,5 m
- Odstranění mezerovitého betonu z přechodové oblasti
- Odstranění stávající drenáže a jejího podkladního betonu

Výše uvedené úpravy je nutno realizovat před / při demolici mostu 610-035 a jsou rozpočtovány v SO 001.

Po dokončení nosné konstrukce bude nutno doplnit zábradlí do místa vzniklého mezi svodidlem mostu 610-034 a mezi obloukem nosné konstrukce. Kvalitativní požadavky viz 2.10.5. Zábradlí bude kotveno do římsy mostu 610-034 a bude k trámu vykonzolováno přes mostní závěr. Mezi zábradlím a trámem bude vzduchová mezera ~30 mm.

## **2.2 Založení mostu**

### **2.2.1 Založení opěr**

Založení opěr je hlubinné na vrtaných velkopřůměrových pilotách Ø1200 mm. Piloty budou vetknuty do skalního podloží. Požaduje se délka vetknutí do hornin třídy R3 minimálně 1m.

Piloty pod O1 budou vrtány z cca horního povrchu budoucího základu s hluchým vrtáním. Piloty budou vrtány z plošiny, která bude zajištěna pažením ze štětovnic. Po vyvrtání pilot bude provedeno dotěžení na základovou spáru, betonáž podkladního betonu a odbourání pilot do úrovně 30 mm nad základovou spáru.

Piloty pod O2 budou vrtány s hluchým vrtáním z plošiny, která bude zajištěna štětovým pažením po demolici opěry. Po vyvrtání pilot bude provedeno dotěžení na základovou spáru, betonáž podkladního betonu a odbourání pilot do úrovně 30 mm nad základovou spáru.

Pro zhotovení pilot a jejich zkoušky platí TKP 16. Piloty budou paženy na celou délku. Na všech pilotách bude provedena zkouška PIT. Na 1 pilotě pod každou opěrou bude provedena zkouška CHA. Výstroj pro zkoušku CHA bude tvořena čtyřmi trubkami TR63x2,5 mm. Při betonáži budou trubky zavičkovány. Po provedení zkoušky budou trubky zainjektovány cementovou maltou.

Armokoše pilot budou provařeny – podélné pruty armokoše budou provařeny s distančními prstenci po cca 2-2,5 m a v místě patního kříže.

S ohledem na hlubinné založení opěr nejsou kladeny statické požadavky na základovou spáru.

Nejsou žádné relevantní informace k založení mostního objektu. Předpokládá se plošné založení. Po demolici opěr a před zahájením pilotáže budou provedeny kopané sondy, které ověří případné prvky hlubinného založení (např. dřevěný rošt).

Úrovně vrtání pilot ve výkresové dokumentaci jsou předpokládány. Zhotovitel je může upravit dle své konkrétní technologie zhotovení pilot.

### **2.2.2 Založení zdi za O2 vpravo**

Navazující opěrná zeď za opěrou O2 bude založena hlubinně na vrtaných mikropilotách. Mikropiloty budou vyztuženy ocelovou trubicí 108x16 z oceli S355J2+M. Mikropiloty budou vetknuty do skalního podloží ~2m. Mikropiloty budou vybaveny tlakovou hlavou. Složení injektážní směsi bude odpovídat stupni vlivu XA1. Provedení mikropilot, zkoušky, injektážní směs atd. musí odpovídat TKP 29. Minimální krytí trubky v injektážní směsi bude 60 mm. Tomu musí být přizpůsoben průměr vrtu.

## **2.3 Výkopy a pažení**

Výkopy budou ze strany řeky zajištěny štětovnicemi. Použity budou štětovnice IIIIn (nebo obdobné). Pažení bude instalováno vibroberaněním a bude ukončeno na pevném skalním podloží, čímž bude zvýšena jeho vodotěsnost. Pažení stavebních jam je navrženo jak dočasné, tzn. Po dokončení opěr bude pažení demontováno.

Pažení bude provedeno současně se zajištěním svahu podél pozemku p. č. 25/2. Pažení zajišťující svah bude provedeno jako trvalé. Štětovnice budou ukončeny na skalním podloží a budou ukončeny cca 0,3 m nad upraveným terénem.

Nepažené výkopy budou provedeny jako svahované se sklonem svahů max. 1:1. Případné sjezdy do stavebních jam budou řešeny zhotovitelem individuálně.

## **2.4 Spodní stavba**

Spodní stavbu tvoří železobetonové masivní opěry, které jsou tvořeny závěrnou zdí, dříkem a základem.

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

V závěrných zdech budou kapsy pro osazení MZ. Předpokládá se betonáž opěr na 3 části – základy, dříky, závěrné zdi. Veškerá výztuž procházející přes pracovní spáry bude v rozsahu +/- 100 mm od spáry opatřena ochranným epoxidovým nátěrem. Výztuž, která nebude zabetonována do 3 týdnů od osazení, bude opatřena nátěrem v celém exponovaném rozsahu.

Opěra O1 bude navazovat na opěru mostu ev. č. 610-034. Stávající opěra mostu 610-035 bude kompletně odstraněna včetně základů. Dle dokumentace DSPS by měl být prostor mezi opěrami vyplněn mezerovitým betonem. Opěra mostu 610-034 bude odhalena až na izolaci. Dřík nové opěry bude vybetonován, zaizolován a následně bude prostor opět vyplněn mezerovitým betonem. Drenáž mezi opěrami bude obnovena v původní poloze, vyústění bude realizováno přes nově vybudované křídlo na terén.

Opěra O2 bude postavena v mírně odlišné poloze oproti stávajícímu stavu. Opěra je vymístěna více mimo koryto. Opěra bude zhotovena standardním způsobem. Na opěru budou navazovat objekty zřízené v rámci náhrady za konstrukce zdemolované soukromým majitelům pozemku p. č. 25/2.

Rub závěrných zdí, dříků a křídel bude opatřen izolací ve složení ALP+AIP. Izolace bude ochráněna netkanou geotextilií s plošnou hmotností 600 g/m<sup>2</sup>. Geotextilie bude odpovídat TP 97.

Neizolované plochy budou natřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP+2xALN a nebudou chráněny geotextilií.

Konzola na O2 bude na spodní části opatřena nátěrem S2 dle TKP 31. Nátěr bude aplikován na čelo konzoly a 150 mm na podhledu.

## 2.5 Ložiska

Nosná konstrukce bude uložena na kalotová ložiska. Ložiska budou odpovídat TKP 22 a ČSN EN 1337.

Kalotová mostní ložiska musí splňovat následující požadavky:

- Životnost min. 50 let prokázanou certifikátem ETA
- Materiál kaloty musí být homogenní, odolný vůči korozi (konstrukční ocel pokovená se nepřípouští) např. kalota z nerezové oceli, kalota z korozivzdorné slitiny a obdobné
- Materiál kluzných ploch musí být na bázi vysokomolekulárního polyetylénu UHMWPE
- Kombinace materiálů pro kluzné prvky jsou přípustné následující:
  - Povolené kombinace materiálů pro rovné kluzné prvky:
    - Vysokomolekulární polyetylén (UHMWPE) s důlky nebo jiný ekvivalentní materiál na nerezové oceli.
    - Vysokomolekulární polyetylén (UHMWPE) bez důlků na nerezové oceli pro vodítka.
  - Povolené kombinace materiálů pro zakřivené kluzné prvky:
    - Vysokomolekulární polyetylén (UHMWPE) s důlky nebo jiný ekvivalentní materiál na pevné speciální kluzné slitině
    - Vysokomolekulární polyetylén (UHMWPE) s důlky nebo jiný ekvivalentní materiál na nerezové oceli pro zakřivené plochy. Konstrukční ocel pokovená nerezovou ocelí není přípustná.

S ohledem na životnost ložisek předloží dodavatel ložisek zkoušku skluzu (viz ČSN EN 1337-2:2005-05, odstavec D 6.2) s celkovou kluznou vzdáleností 50 000 m, rychlostí skluzu 15 mm/s a kontaktním tlakem 60 N/mm<sup>2</sup>.

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

Životnost ložisek musí být v souladu s TKP 19. To se týká i štítků na ložiskách, ukazatelů a stupnic posunu, technologie a hmot pro popisy a jejich upevnění, které jsou vyrobeny z nekorodujících materiálů. Upevnění štítků na ložiska je nerozebíratelné a nevytváří korozní články. Samolepící a podobné folie se nepřipouštějí.

Ložiska budou uložena na podložiskové bloky vodorovně. Ložiska budou uložena na vysokopevnostní polymerní maltu s pevností minimálně 50 MPa. Vyrovnání sklonu mezi nosnou konstrukcí a ložiskem zajistí ocelové klínové desky.

Podélně pohyblivá ložiska budou navržena na pohyb  $\pm 50$  mm, příčně pohyblivá na pohyb  $\pm 10$  mm. Maximální svislé zatížení na ložisko činí 5 MN; minimální 1,10 MN. Příčné síly na vedená ložiska jsou 0,3 MN; podélné síly 0,6 MN. Síly jsou uvedeny v mezních stavu únosnosti, pohyby v mezním stavu použitelnosti.

Pro ložiska platí TP 262. Pro budoucí výměnu ložisek budou v RDS určeny polohy lisů pro zvedání. Předpokládá se umístění lisů v ose uložení vedle navržených ložisek => koncové příčníky a úložné prahy musí být na zatížení při výměně ložisek připraveny.

## **2.6 Opěrná zeď za O2 vpravo**

Za Opěrou O2 bude navazovat opěrná zeď, která spojí novou opěru se stávající opěrou zdi mostu 610-035a. Stávající opěrná zeď bude zdemolována. Demolice bude probíhat opatrně, aby nedošlo ke statickému narušení sousedního mostního objektu 610-035a.

Nová opěrná zeď je navržena jako monolitická žb. úhlová zeď. Založení zdi bude hlubinné na vrtačných mikropilotách TR 108x16 z oceli S355J2+M. Úroveň vrtání mikropilot může být zhotovitelem zvolena. Případné hluché vrtání zhotovitel musí zohlednit při tvorbě nabídky. Mikropiloty budou provedeny dle TKP 29. Krytí výztužné trubky se požaduje minimálně 60 mm. Mikropiloty budou vetknuty do horniny třídy R3 minimálně 1 m.

Základy budou betonovány na vrstvu podkladního betonu. Rub zdi bude ochráněn natavenou pásovou izolací na penetrační nátěr (ALP+AIP) a geotextilií s plošnou hmotností 600 g/m<sup>2</sup>. Geotextilie bude odpovídat TP 97. Neizolované plochy budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP+2xALN a nebudou chráněny geotextilií.

Opěrná zeď bude od křídla opěry oddělena dilatační spárou, jedna dilatační spára bude v polovině délky zdi a v místě napojení na most 610-035a bude rovněž dilatační spára. Dilatační spáry budou ochráněny izolací proti stékající vodě.

Rub zdi bude odvodněn drenáží DN 150 SN8 v mezerovitém betonu. Drenáž bude napojena na drenáž rubu O2 a budou mít jedno společné vyústění na zpevněnou plochu u O2 vpravo.

## **2.7 Přejížděvací oblast a zásypy**

Přejížděvací oblast je řešena rozdílně pro O1 a O2. Je to dáno rozdílným uspořádáním přejížděvacích oblastí.

### **2.7.1 Opěra O1**

Na opěře O1 je sdílená přejížděvací oblast s mostem 610-034. Prostor mezi ruby opěr bude ve spodní části vyplněn betonem C16/20nXF14. Beton bude vyspárován a na tento blok bude uložena drenáž. Poloha drenáže bude kopírovat stávající stav a bude zachován způsob vyvedení mimo opěry na terén. Následně bude provedeno vyplnění vyplnění celého prostoru mezerovitým betonem dle TKP 18, odst. 18.2.9. až do úrovně pod asfaltové vrstvy.



**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany****2.7.2 Opěra O2 + navazující opěrná zeď**

Přechodová oblast za opěrou O2 je navržena s přechodovou deskou ve smyslu ČSN 6244 a VL4. Použití zemin v přechodové oblasti a způsob jejich hutnění se řídí následující tabulkou:

Oblast	Hrubozrnné zemin	ID	Směsné hrubozrnné zemin a jemnozrnné zemin	D (%)
Přechodový klín	ŠD 0-32	0.85		
Zásyp před opěrou a za opěrou do úrovně těsnicí vrstvy	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0.75 0.80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
Ochranný zásyp	ŠD 8-16 GW, GP, SW, SP	0.85	---	
Zásyp za opěrou nad úrovní těsnicí vrstvy	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0.85 0.90	GW, GP, SW, SP	100
			Jemnozrnná vhodná a podmíněčně vhodná zemina podle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
			Upravená nevhodná zemina: ML, MI, CL, CI	102

Hutnění zemin bude probíhat po vrstvách tloušťky max. 300 mm před zhutněním.

Těsnicí vrstva bude tvořena hydroizolační geomembránou, která bude uložena do vrstvy štěrkopísku 150+150 mm. Použita bude geomembrána s pevností min. 20 kN/m a s protažením min. 20% v obou směrech. Podrobně viz VL4 201.01.

Rub opěry a opěrné zdi bude odvodněn drenážní trubkou DN 150 SN 8 obsypanou mezerovitým betonem dle VL4 204.01a.

Zásyp rubu opěr před realizací n. k. je možný cca do výšky dříku opěry.

**2.7.3 Zásypy základů**

Zásyp před opěrami bude na O1 a O2 řešen odlišně.

Na O1 bude zásyp základu řešen zeminou vhodnou, případně podmíněčně vhodnou dle ČSN 73 6133. Hutnění bude probíhat na 95% PS po vrstvách max. 300 mm před zhutněním.

Zásyp základu na O2 mezi základem a opěrou bude řešen mezerovitým betonem dle TKP 18 kap. 18.2.9.

**2.8 Nosná konstrukce mostu**

Nosná konstrukce je navržena jako ocelová trámová vyztužená obloukem (tzv. Langerův trám).

**2.8.1 Hlavní ocelová konstrukce**

Hlavní nosnou konstrukci tvoří dvojice ocelových trámů tvaru „I“, které jsou vyztuženy obloukem. V místě průniku oblouku a trámů je tvar trámů uzavřený. Spojení oblouků a trámů zajišťují tyčové závěsy připojené k nosníkům i obloukům pomocí čepů. Oblouky mají komorový průřez a jsou ve své rovině ztuženy ocelovými trubkami.

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

Příčnický jsou svařované s podélnými trámy a mají tvar „I“. Koncové příčnický jsou uzavřené, komorové. Příčnický budou spřaženy se žb. deskou. Spřažení zajistí navařené trny.

Nosná konstrukce bude namontována po částech. Pro potřeby montáže se počítá se zřízením mezi-lehlé bárky v korytě řeky. Jednotlivé části budou namontovány a svařeny na místě. Poloha montáž-ního styku může být upravena v rámci RDS a VTD. Předpokládaný postup výstavby je zobrazen ve výkresové části. Veškeré provizorní konstrukce pro jeřáb (např. základové patky) si zhotovitel ocení a navrhne individuálně. Tyto konstrukce a práce budou zohledněny v položkách nabídkového soupisu prací.

**2.8.2 Spřažená deska**

Spřažená deska sleduje příčný a podélný sklon vozovky. Ve vzdálenosti 0,25 m od obrub bude úžlabí s protisklonem.

Spřažená deska bude železobetonová a s ocelovou konstrukcí bude spřažena pomocí ocelových navařených trnů. Bednění spřažené desky bude řešeno použitím ztraceného bednění z UHPC. Ztracené bednění bude použito i na chodníkové konzole.

Spřažená deska bude i na chodníkové konzole.

Na obou koncích nosné konstrukce budou zesílené příčnický, které budou sloužit pro zakotvení MZ.

**2.9 Mostní závěry**

Nad O1 bude zřízena těsněná dilatační spára dle VL4 305.02.

Nad O2 bude osazen povrchový ocelový mostní závěr s jednoduchým těsněním spáry pro pohyb +/- 48 mm. Závěr bude odpovídat TP 86 – druh 4. Závěr bude kotven do nosné konstrukce i do závěrné zdi. Mostní závěr bude proveden s úpravou pro snížení hlučnosti. Úprava musí umožnit jednoduché čištění / výměnu / revizi gumového dilatačního profilu bez nutnosti demontáže částí MZ. Šroubování úprav pro snížení hlučnosti na ocelové profily se nepřipouští.

PKO bude odpovídat TKP 19B a TP86.

**2.10 Vybavení mostu****2.10.1 Izolace mostovky**

Izolace na mostovce bude celoplošná a bude tvořena natavenými modifikovanými asfaltovými pásy na pečetící vrstvě. Izolace bude provedena dle TKP 21. Povrch mostovky před aplikací izolace bude odpovídat ČSN 73 6242. Izolace bude přetažena i 1 m na přechodovou desku, kde bude aplikována na penetrační nátěr.

Ochrana izolace pod vozovkou bude zajištěna litým asfaltem. Pod římsami bude izolace ochráněna celoplošně nataveným pásem s kovovou vložkou.

Na chodníkové konzole bude aplikována přímo pojižděná izolace dle TP 211.

**2.10.2 Vozovka na mostě**

Vozovka je navržena dvouvrstvá asfaltová ve složení:

Obrusná vrstva	ACO 11+ PmB	40 mm	ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121
Ochrana izolace	MA11 IV PmB	40 mm	ČSN EN 13108-6
Izolace AIP		5 mm	
Pečetící vrstva			

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

Celkem 85 mm

Na ochrannou vrstvu izolace z MA bude proveden posyp předobalenou drtí frakce 4/8 v množství 2-4 kg/m<sup>2</sup>. Posyp nesmí vytvořit separaci.

Podél obrub bude v šířce 500 mm proveden vodonepropustný nátěr asfaltovou suspenzí.

Všechny pracovní spáry v napojení v obrusné vrstvě musí být proříznuty a zality asfaltovou modifikovanou zálivkou za horka typu N2 dle ČSN EN 14188-1. Podél obrub bude provedeno proříznutí drážky a zatěsnění zálivkou za horka z modifikovaného asfaltu typu N1 dle ČSN EN 14 188-1.

Použit bude izolační systém, který je schválený a uvedená na [www.pjpk.cz](http://www.pjpk.cz)

**2.10.3 Vozovka mimo most**

Obrusná vrstva	ACO 11+ PmB	40 mm (ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121)
Postřík spojovací	PS-EP	0,30kg/m <sup>2</sup> * ČSN 73 6129
Asf. beton pro ložní vrstvy	ACL 16+ PmB	60 mm ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací	PS-EP	0,30kg/m <sup>2</sup> * ČSN 73 6129
Asf. beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm ČSN EN 13108-1
Postřík infiltrační	PI-E	0,80kg/m <sup>2</sup> * ČSN 73 6129
Štěrkodrt' 0/63	ŠD	200 mm ČSN 73 6126
Štěrkodrt' 0/63	ŠD	min. 200 mm ČSN 73 6126

**Konstrukce vozovky celkem****min. 550 mm**

Na infiltrační postřík se provede posyp dreným kamenivem frakce 2/4 mm v množství 3,0 kg/m<sup>2</sup>

\* Postříky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva (po vyšetření)

\* Na pláni vozovky bude nutné dodržet  $E_{def,2} = \min 45 \text{ MPa}$  při poměru  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$ .

**2.10.4 Římsy**

Římsy na mostě jsou monolitické, železobetonové. Římsy budou do mostovky kotveny dodatečně vlepenými kotvami (VL4 402.02). Římsy budou mít nášlap 150 mm a příčný sklon 4%. Římsy nebudou mezi mostními závěry děleny dilatačními spárami. Pripouští se pouze smršťovací spáry s průběžnou spodní výztuží.

Římsa na opěrné zdi za O2 vpravo bude rovněž monolitická, železobetonová a bude kotvena výztuží vystupující z koruny závěrné zdi. Římsa na zdi bude od římsy na křídle oddělena dilatační spárou a bude rovněž rozdělena dilatační spárou v polovině délky. V místě napojení na římsu mostu 610-035a bude rovněž dilatační spára.

Obruby říms a vodorovné plochy na délku 150 mm od obruby budou opatřeny nátěrem typu S4 dle TKP 31.

**2.10.5 Zábradlí**

Na chodníkové konzole levého trámu bude jako ochrana proti pádu osob a cyklistů instalováno ocelové zábradlí výška 1,30 m. Zábradlí bude z otevřených profilů a bude mít svislou výplň. Ocelové zábradlí bude umístěno i na hlavních nosných trámech.

Kotvení zábradlí bude zajištěno zabetonovanými kotevními stoličkami.

Zábradlí na straně O2 vpravo naváže na zábradlí mostu 610-035a. V místě napojení bude vytvořena vzduchová mezera ~30 mm.

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

Zábradlí bude odpovídat TP 258. Na zábradlí bude zpracována VTD.

PKO zábradlí bude odpovídat TKP 19B.

Před opěrou O2 bude berma zabezpečena kompozitním zábradlím dle VL4 507.03 a 507.05 s variantou kotvení na vlepené chemické kotvy.

**2.10.6 Odvodnění**

Voda z vozovky bude odvedena příčným a podélným sklonem do odvodňovačů 300x500 mm. Odvodňovače budou vyústěny přímo do koryta pod most, takže nebudou vybaveny lapači splavenin.

Voda z izolace bude svedena příčným a podélným sklonem do úžlabí, kde budou umístěny trubičky DN50. Trubičky budou z nekorodující oceli vhodné do prostředí s chloridy (ocel řady 1.44). Trubičky nad řekou budou vyústěny přímo do koryta pod mostem. Před MZ budou osazeny trubičky, které budou šikmo vyústěny před opěry. Trubičky budou spojeny žebrem z drenážního polymerního betonu (viz VL4 406.12). V místě trubiček a odvodňovačů bude provedeno rozšíření polymerního betonu.

Chodník na konzole bude odvodněn malými chodníkovými odvodňovači s přímým odtokem pod most.

**2.10.7 Schodiště**

U opěry O1 bude zřízeno nové ocelové schodiště. Schodiště bude provedeno jako ocelová konstrukce z válcovaných profilů, pochozí povrch bude z porosařů. Schodiště bude založeno na žb. patkách. Kotvení podpěr do patek se předpokládá na zabetonované ocelové přípravky. Z patek budou vystupovat ocelové závitové tyče 8.8 průměru M24. Kotevní tyče budou opatřeny PKO. Podpěry schodiště budou na konstrukci mostu i na žb. patkách podlity 20 mm vysokopevnostní jemnozrnné polymerní malty.

Podél schodiště bude zábradlí tvarově shodné se zábradlím na mostě.

Výrobní skupina schodiště EXC3. PKO schodiště bude odpovídat PKO nosné konstrukce. PKO zábradlí podél schodiště bude odpovídat PKO zábradlí na mostě.

**2.10.8 Terénní úpravy**

Terén kolem opěry O1 bude uveden do původního přírodního stavu. Před opěrou bude vytvořena lavička šířky 0,75 m z kamenné dlažby 200 mm do betonového lože 100 mm. Lavička bude ukončena betonovým prahem.

Před opěrou O2 bude vytvořena berma se zábradlím, která bude sloužit jako revizní chodník. Berma bude opatřena kompozitním zábradlím. Berma bude z betonu a bude slabě vyztužena pouze proti vzniku smršťovacích trhlin. Pro zajištění stability polohy bude v ose opěry provedeno zakotvení bermy pomocí trnů z betonářské výztuže. Spára mezi bermou a dřikem opěry bude utěsněna trvale pružným elastickým silikonovým tmelem.

Podél opěrné zdi navazující na O2 vpravo bude vytvořena berma šířky 500 mm. Berma bude zpevněna kamennou dlažbou 200 mm do betonového lože 100 mm a bude ohraničena betonovým obrubníkem šířky 100 mm.

Za O2 vlevo navazuje na most krátké zpevnění, které navazuje chodník na římse na stávající terén. Zpevnění bude řešeno betonovou dlažbou do pískového lože. Dlažba podél obrub bude řešena jako probarvená, reliéfní. Dlažba bude ohraničena obrubníky na betonového lože. Ze strany vozovky budou obrubníky silniční, z ostatních stran budou obrubníky záhonové šířky 100 mm.

**2.10.9 Dopravní značení**

Svislé dopravní značení:

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

Na obou stranách mostu vpravo budou tabulky s evidenčním číslem mostu a názvem řeky.

Vodorovné dopravní značení:

V rámci úpravy vozovky bude obnoveno VDZ. Po obou stranách budou vodící proužky V4 (0,25m). Střední dělicí čára bude V1a (0,125m). Před vjezdem na místní komunikaci bude přerušovaná čára V2b (1,5/1,5/0,25m). Mezi vodícími čarami a obrubami budou vyznačeny ochranné pruhy pro cyklisty značkami V14.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno ve dvou fázích. V první fázi budou podélné čáry vyznačeny pouze rozpouštědlovou barvou. Ve druhé fázi po uplynutí zimního období a po odstranění posypu vozovky pro počáteční zdrsnění bude provedeno v následující úpravě:

- podélné čáry v profilované úpravě umožňující odtok vody z plastických hmot za studena (V4 budou provedeny jako strukturované zvučící, V1a a V2b jako strukturované, nehluché)

Konkrétní technické a kvalitativní podmínky pro provedení dopravního značení jsou podrobně stanoveny v souboru požadavků na provedení a kvalitu dopravního značení na dálnicích a silnicích I. třídy ve správě ŘSD ČR, vydanými Ředitelstvím silnic a dálnic ČR (tzv. PPK Požadavky na provedení a kvalitu) a ve výkresech opakovaných řešení R19, R20, R25, R38, R39, R41, R44, R70, R74, R87 a R100. Aktuální znění PPK pro jednotlivé skupiny výrobků je uvedeno na internetových stránkách ČSD ČR na adrese [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz) v sekci Technické předpisy, kapitola PPK. V oblasti svislého dopravního značení se jedná o PPK-VZ.

**2.10.10 Cizí zařízení na mostě**

Cizí zařízení se na novém mostě nepředpokládá.

**2.11 Řešení PKO, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

PKO ocelové konstrukce (a ložisek) se bude řídit TKP 19 B – Protikorozi ochrana ocelových mostů a konstrukcí. Požaduje se životnost nosné ocelové konstrukce 100 let a ochranného povlaku VV (velmi vysoká životnost) dle ČSN EN ISO 12944-2. Stupeň korozi agresivity dle ČSN EN ISO 9223 je stanovena na C4 (lokálně C5). Doporučuje se užití ochranného povlaku I A + I speciál (toto může být dle dohody s investorem změněno na Variantu 1 nebo 2 dle TKP 19 B).

V případě zábradlí je požadována životnost 30 let pro konstrukci zábradlí a ochranného povlaku je stanovena jako V (vysoká). Stupeň korozi agresivity dle ČSN EN ISO 9223 je stanoven na C4 (lokálně na C5). Doporučený je dle TKP 19 B povlak III A.

Na mostě budou provedena základní ochranná opatření stupně č. 3 dle TP 124. Bude provedena primární a sekundární ochrana a konstrukční opatření. Nosná konstrukce bude nevodivě oddělena od spodní stavby.

Barevné řešení OK:

Zábradlí všechna ocelová	RAL 7016
Trámy, oblouk, styčnickové plechy závěsů	RAL 7035
První příčné ztužení oblouků vjezd / výjezd	RAL 7035
Závěsy	RAL 7016
Ložiska	RAL 7016
Mostní závěry	RAL 7016
Schodiště	RAL 7035

## **2.12 Ochrana proti atmosférickému předpětí**

Na obou operách mostu bude zřízena jiskřiště ve smyslu VL4 601.09.

Výztuž opěr bude provedena s výztuží pilot a cca v ose úložného prahu bude vyveden FeZn 10 mm přivařený k provedené výztuži opěr. Proti němu bude vývoz FeZn 10 mm přivařený ke koncovému příčníku ocelové konstrukce.

## **2.13 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů**

Pro Plán sledování a údržby mostu je nutné provádět měření jak spodní stavby, tak nosné konstrukce, aby bylo možné dlouhodobě sledovat chování konstrukce. Nivelační značky budou osazeny jak do spodní stavby (líc dřívku opěr vlevo a vpravo o každé z opěr, cca 1,0 metru nad upraveným terénem) tak v římsách nosné konstrukce (nad opěrami a ve  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  rozpětí symetricky na obě strany mostu). Sledována bude také nosná konstrukce, kdy bude na spodní pásnici krajních nosníků sledován osazený geodetický bod (vytvoření bodu na lemovacím plechu).

### Sledování spodní stavby:

- Nulté měření po odbednění podpěry – osazení bodů
- Měření po vybetonování spřažené desky
- Měření před předáním konstrukce správci mostu po kompletním dokončení

### Sledování nosné konstrukce:

- Po aktivaci kompletní nosné ocelové konstrukce (trámy, oblouk)
- Po betonáži spřažené desky
- Měření před předáním konstrukce správci mostu po kompletním dokončení

Toto jsou povinné etapy geodetického sledování. Doplnková měření pro realizaci (měření OK při montáži, zaměření povrchu desky před izolací atd.) si zhotovitel zohlední v položkách soupisu prací týkajících se realizace předmětné konstrukce.

## **2.14 Požadované zatěžovací zkoušky**

Zatěžovací zkouška bude provedena. Zkoušeny budou 2 zatěžovací stavy – jeden symetrický a jeden nesymetrický. Zkouška bude provedena dle ČSN 73 6209.

## **2.15 Výstavba mostu**

### **2.15.1 Postup a technologie stavby mostu, specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby**

Předpokládá se následující postup výstavby:

- zřízení objízdných tras, kácení
- vytyčení inženýrských sítí
- přípravné práce pro demolici – úpravy na předmostích, odstranění mostního svršku
- demolice stávající nosné mostní konstrukce – rozrušení bouracími nůžkami a kladivy a následné vytěžení z koryta
- zřízení bárky v korytě
- pažení stavebních jam

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

- výstavba nových opěr (založení, bednění, armování, betonování) a navazujících zdí
- osazení ložisek
- zásypy přechodových oblastí do úrovně úložného prahu, zásypy před opěrami
- odstranění pažení
- příprava ocelové konstrukce na staveništi k montáži
- montáž ocelové konstrukce a její svařování
- montáž svislých závěsů
- odstranění provizorního podepření ocelové konstrukce vč. bárky v korytě
- bednění, armování a následné betonování spřahující desky
- odstranění provizorního uložení NK, aktivace ložisek
- vyrovnaní mostovky, příprava povrchu spřahující desky pro aplikaci izolace
- osazení mostních závěrů, izolace
- realizace říms, vozovek, chodníků, montáž zábradlí, montáž schodiště
- zatěžovací zkouška
- terénní úpravy kolem opěr
- Uvedení mostu do provozu, kolaudace, zrušení DIO

Montáž ocelové konstrukce se předpokládá za pomoci jeřábu, který z levé strany za opěrou O1 namontuje jednotlivé části ocelové nosné konstrukce do mostního otvoru. V korytě řeky Jizery se pro montáž proto uvažuje s provizorní podpěrou, na které bude svařen rošt nosné konstrukce (provedení montážního svaru hlavních trámů). Ocelová konstrukce bude osazena provizorně na lisech. Pro montáž oblouků se předpokládá realizace podpěrných stojek (vždy dvě pro jeden oblouk), na kterých se následně bude realizovat montážní svaření oblouků.

### **2.15.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – přístupy, přívody el. energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce**

Zařízení staveniště a montážní plochy se budou nacházet za opěrou O1, na levém břehu řeky Jizery. Využije se prostor komunikace II/610 za mostní konstrukcí a také levá strana vedle mostní konstrukce ve směru staničení mostu (pozemky parc. č. 586/1a 586/2)

Přívody elektrické energie si zabezpečí zhotovitel stavby.

### **3. Materiály pro stavbu**

#### **Beton (TKP 18, ČSN EN 206+A2)**

Podkladní beton	C12/15-X0
Piloty	C30/37-XA1
Přechodová deska	C30/37-XF2
Základy opěr a zdí	C30/37-XA1, XF1, XC4
Dříky opěr, křídla, zdi, závěrné zdi	C30/37-XF4, XD3, XC4
Podložiskové bloky	C35/45-XF4, XD3, XC4
Spřažená deska	C35/45-XF2, XD1, XC2

**Most ev. č. 610-035 přes Jizeru před obcí Svijany**

Římsy	C30/37-XF4, XD3, XC4
Berma pro revizi ložisek na O2	C30/37-XF4, XD3, XC4
Zajišťovací prahy, lože dlažeb a obrub	C25n-XF3
Spárovací hmota	MX25-XF4
Obrubníky	C35/45-XF4, XD3, XC4

Betonářská výztuž

B500 B v obvyklých profilech

Konstrukční ocel

Nosná konstrukce viz samostatná příloha

Mikropiloty S355 J2+M

Kamenná dlažba

Jakost I dle ČSN 72 1860

Kvalita betonových povrchů (TKP 18)

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí jsou uvedeny v TKP 18.

Konstrukce	Bednicí materiál	Kvalita povrchu
Opěry, křídla – viditelné plochy	C2	d
Opěry, křídla – neviditelné plochy	C1	d
Opěrné zdi – viditelné plochy	C2	d
Nosná konstrukce – viditelné plochy	C1	d
Římsy – viditelné vnější plochy	B	d
Římsy – obruby	C1	d
Římsy – pochozí plocha		striáž
Římsy – vodorovné nepochozí plochy		e

A - nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy).

B - hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken. U říms kladena svisle, u nosné konstrukce kladena kolmo na osu mostu

C1 - Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

C2 - Celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva (drátkované) zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

D - Speciální druhy bednění

a: Povrch s drobnými vadami – s povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu.

b: Jednotný a jednobarevný povrch – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a

c: Opracovaný povrch betonu – povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b

d: Pohledový beton s dále definovanými povrchovými vlastnostmi (povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí; povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b))

e: hlazený povrch



**4. Související (dotčené) objekty stavby**

Stavba je dělena na následující objekty:

SO 001	Demolice
SO 180	DIO
SO 201	Most ev. č. 610-035 přes řeku Jizeru před obcí Svijany
SO 901	Náhrada soukromých objektů

**a) Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu)**

Na pravé straně, za opěrou O2 se nachází stávající osvětlení VO. Před zahájením stavby se provede vytyčení napájení VO, demontáž stožáru VO a v rámci stavby se kabel napájení VO ochrání před poškozením. Po skončení stavby se stožár VO obnoví v původní poloze.

**b) Požadavky na mikrosítě**

Vytyčení konstrukcí bude realizováno z bodů stávajících, které jsou stabilizovány a určeny k připojení.

**5. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů****a) Vytyčovací údaje**

Viz výkresová příloha Vytyčovací schéma.

**b) Prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Nová mostní konstrukce reflektuje původní tvar nosné konstrukce betonového oblouku. Z důvodu menšího zásahu do koryta Jizery, je poloha opěry O2 více zasazena do okraje města Svijany. Opěra O1 je polohově dána blízkostí inundačního mostu 610-034. Nové šířkové uspořádání přímo navazuje na blízký most 610-034. Součástí levého nosníku ve směru staničení je chodníková konzola, která je provedena z důvodu historického propojení obce Svijan a nedalekého jezu Jizery.

Nosnou konstrukci tvoří trám vyztužený obloukem (Langerův trám). Tak jako v případě stávajícího betonového oblouku je v úrovni oblouku také provedeno propojení oblouků a ztužení.

**c) Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce včetně podkladů**

V rámci této projektové dokumentace byl proveden kompletní výpočet nosné konstrukce, který je archivován u projektanta.

**d) Hydrotechnické výpočty**

Mostní otvor je větší než původní mostní otvor. Nový most nezhoršuje průtočný profil. Povodí Labe nepožadovalo hydrotechnický výpočet z důvodů zvětšení mostního otvoru.

**5.1 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Na levé konzole levého nosníku je situován chodník pro společný pohyb chodců a cyklistů celkové šířky 2,25 m. Horní povrch chodníku je vyspádován ve sklonu 2%. Chodník slouží pro tradiční spojení obyvatel obce Svijany a jezu Jizery. Z mostní konstrukce na terén je přístup pomocí ocelového schodiště.