

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

INVESTOR

MĚSTO ŠLUKNOV

nám. míru, 407 77 Šluknov



SO 131 PROPUST V KM 0,268 12

STAVBA

**PD - NOVÁ TRASA CYKLOSTEZKY
ŠLUKNOV-RUMBURK V LOKALITĚ HARTA**





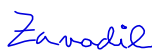
S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem

středisko LBC: Jeronýmova 232/15, 460 07 Liberec 7

web: www.sawconsulting.cz

e-mail: info@sawconsulting.cz

| | | | | |
|---|---|---|------------------------|----------------------|
| VYPRACOVAL | ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT | TECHNICKÁ KONTROLA | INVESTOR | MĚSTO ŠLUKNOV |
| JANA MALINOVÁ | ING. JIŘÍ HENYCH | JAROSLAV ZAVADIL, DIS. | ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO | 2023-004 |
|  |  |  | DATUM | 07/2023 |
| | | | STUPEŇ | DUSP/PDPS |
| | | | MĚŘÍTKO | |
| PŘÍLOHA | TECHNICKÁ ZPRÁVA | | ČÁST DOKUM. | Č. PŘÍLOHY |
| | | | D.1.2 | 1 |

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Identifikační údaje stavby | 3 |
| 2. | Návaznost na předchozí dokumentaci | 3 |
| 2.1. | Změny oproti předchozí dokumentaci | 3 |
| 3. | Všeobecný popis | 3 |
| 3.1. | Stavba a její zvláštnosti | 3 |
| 3.1.1. | Popis | 3 |
| 3.1.2. | Zhotovení stavby | 4 |
| 3.1.3. | Přejímka | 4 |
| 3.2. | Objekty stavby a vztah k území | 4 |
| 3.2.1. | Údaje o komunikaci | 4 |
| 3.2.2. | Údaje o překážce | 4 |
| 3.2.3. | Související objekty stavby | 4 |
| 3.2.4. | Související stavby | 4 |
| 3.2.5. | Vztah k území | 4 |
| 3.2.6. | Inženýrské sítě | 5 |
| 3.3. | Rozsah výkonů | 5 |
| 3.3.1. | Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony | 5 |
| 4. | Popis prací | 5 |
| 4.1. | Všeobecné práce | 5 |
| 4.2. | Stavba objektu | 5 |
| 4.2.1. | Uvolnění staveniště | 5 |
| 4.2.2. | Skrývka ornice | 5 |
| 4.2.3. | Bourací práce | 5 |
| 4.2.4. | Vytýčení | 6 |
| 4.2.5. | Zemní práce | 6 |
| 4.2.6. | Založení | 6 |
| 4.2.7. | Odvodnění | 6 |
| 4.2.8. | Vtoková jímka | 7 |
| 4.2.9. | Vybavení propustku | 7 |
| 4.2.10. | Vozovka na propustku | 7 |
| 4.2.11. | Dilatační a pracovní spáry | 7 |
| 4.2.12. | Cizí zařízení na propustku | 7 |
| 4.2.13. | Úpravy kolem propustku | 7 |
| 5. | Přípravné práce | 8 |
| 5.1. | Vytyčení | 8 |
| 5.2. | Zemní práce | 8 |
| 6. | Popis místních podmínek | 8 |
| 6.1. | Poloha staveniště | 8 |
| 6.2. | Zátopová území | 8 |
| 6.3. | Skladovací a pracovní plochy | 8 |
| 6.4. | Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení | 8 |
| 7. | Povrchové vody | 8 |
| 7.1. | Odvodnění staveniště | 8 |
| 7.2. | Odvodnění komunikace | 8 |
| 7.3. | Povodně a ochrana díla | 8 |
| 7.4. | Překládky vodních toků | 9 |

| | |
|--|-----------|
| 8. Základové poměry | 9 |
| 8.1. Geotechnický dohled | 9 |
| 8.2. Podzemní voda | 9 |
| 8.3. Diagnostický průzkum | 9 |
| 8.4. Geotechnické a hydrogeologické průzkumy | 9 |
| 8.5. Zemníky a deponie | 9 |
| 8.6. Cizí zařízení v prostoru staveniště | 9 |
| 8.7. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům | 9 |
| 9. Pomocné konstrukce a práce | 9 |
| 9.1. Ochranné zábradlí | 9 |
| 9.2. Lešení | 9 |
| 9.3. Skruže | 9 |
| 9.4. Pažení stavebních jam | 10 |
| 9.5. Mostní provizoria, provizorní komunikace | 10 |
| 9.6. Materiál pro zásypy a obsypy | 10 |
| 9.7. Bednění pro betonáž | 10 |
| 9.8. Beton | 10 |
| 9.9. Betonářská výztuž | 10 |
| 9.10. Konstruktivní ocel | 10 |
| 9.11. Dlažby | 12 |
| 9.12. Izolační systém | 13 |
| 10. Opravné práce | 13 |
| 11. Ochranná a bezpečnostní opatření | 13 |
| 12. Statické posouzení | 14 |
| 12.1. Přehled provedených výpočtů | 14 |
| 12.2. Moduly pružnosti | 14 |
| 12.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí | 14 |
| 12.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě | 14 |
| 12.5. Požadované zatěžovací zkoušky | 14 |
| 12.6. Měření sedání a průhybů | 14 |
| 13. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace | 14 |
| 14. Doklady | 14 |
| 15. Závěr | 15 |

1. Identifikační údaje stavby

| | |
|---|---|
| <i>Stavba</i> | PD – Nová trasa cyklostezky Šluknov – Rumburk v lokalitě Harta |
| <i>Objekt číslo</i> | SO 131 |
| <i>Název objektu</i> | Propustek v km 0,268 12 |
| <i>Kraj</i> | CZ042 Ústecký |
| <i>Obec</i> | Šluknov [562858] |
| <i>Katastrální území</i> | Království [672696] |
| <i>Investor</i> | Město Šluknov Nám. Míru 1 407 77 Šluknov |
| <i>Uvažovaný správce objektu</i> | Město Šluknov Nám. Míru 1 407 77 Šluknov |
| <i>Projektant objektu</i> | S.A.W. Consulting s r. o. středisko Ústí nad Labem Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem Jana Malinová tel. 774404714 |
| <i>Pozemní komunikace</i> | - |
| <i>Staničení na komunikaci</i> | km 0,268 12 |
| <i>Zatížení</i> | Zatížení dle ČSN EN 1991, |
| <i>Účel dokumentace</i> | Dokumentace pro společné povolení a pro provádění stavby – DUSP/PDPS |

Popis objektu:

- založení – plošné
- nosná konstrukce – flexibilní korugovaná HDPE truba DN 500 mm

2. Návaznost na předchozí dokumentaci

2.1. Změny oproti předchozí dokumentaci

Na tuto stavbu nebyl zpracován předchozí stupeň dokumentace. Projekt řeší dokumentaci DUSP/PDPS.

3. Všeobecný popis

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

Předmětem projektové dokumentace je výstavba nové části cyklostezky číslo 3042 z Království k Hartě v Ústeckém kraji. Součástí řešení je také návrh nové aleje podél cyklostezky viz SO 801.

Jedná se o cyklostezku šířky 2,5 m (š. j. p. 1,25 m) s obrubami v úrovni vozovky. Při nutnosti zvýšených obrub nebo palisád se rozšíří jízdní pruh o bezpečnostní odstup na 1,5 m.

Na trase je navrženo jedno odpočinkové místo s přístřeškem a odpadkovým košem (km 0,625). Městský mobiliář bude podrobněji řešen v RDS.

Stávající odpočinkové místo pod stromem (javor) v km 0,020 bude zachováno a strom bude ochráněn na doporučení dendrologa přerušáním zpevněného povrchu cyklostezky v místech kořenového

systému. Kořenový systém javoru vede převážně u povrchu a přerušení kořenů v místech vedení cyklostezky by znamenalo jeho pokácení.

V km 0,340, 0,580, 1,090, 1,400 jsou navrženy hospodářské přejezdy zpevněné velkou kamennou dlažbou uloženou v betonu.

Řešený úsek se nachází na polní cestě ve vlastnictví města Šluknov a na přilehlých pozemcích v soukromém vlastnictví.

Odvodnění okolních komunikací je řešeno odtokem do terénu a dál do Rožanského potoka. Odvodnění navržených zpevněných ploch je tedy řešeno pomocí nové podélné drenáže s funkcí vsaku, která má sama o sobě přeпад do okolního terénu a na konci je vždy svedena do vsakovací jámy. Mezi km 0,128 03 – 1,004 14 je podélná drenáž s funkcí vsaku svedena k propustu v km 0,268 12 a jím svedena do vsakovací jámy. Revizní šachty nebyly na žádost města navrženy.

Min. poloměr směrového oblouku je 24 m, což splňuje poloměr pro návrhovou rychlost cyklisty 30 km/h a vyšší. Min. poloměr výškového oblouku je 100 m, což splňuje poloměr pro návrhovou rychlost cyklisty 40 km/h a vyšší. (viz TP 179)

Celková délka řešeného úseku cyklostezky je 1,438 22 km.

Osvětlení cyklostezky nebylo řešeno.

3.1.2. Zhotovení stavby

Mostní objekt je projektován a bude realizován a převzat podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

3.1.3. Přejímka

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů, provedena přejímka objektu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

3.2. Objekty stavby a vztah k území

3.2.1. Údaje o komunikaci

| | |
|---|---|
| <i>Návrhová kategorie</i> | - |
| <i>Šířkové uspořádání</i> | 2,5 m základní šířka cyklostezky |
| <i>Směrové poměry v místě objektu</i> | v přímé příčný jednostranný sklon 2,0 % |
| <i>Výškové poměry v místě propustku</i> | - |

3.2.2. Údaje o překážce

| | |
|---------------------------|---------------|
| Název vodoteče | - |
| Staničení v místě křížení | km 0,268 120 |
| Směrové poměry | křížení 90,0° |

3.2.3. Související objekty stavby

SO 101 Cyklostezka
SO 801 Sadové úpravy

3.2.4. Související stavby

Se stavbou nesouvisejí další stavby.

3.2.5. Vztah k území

Jedná se o výstavbu nové cyklostezky v extravilánu Ústeckého kraje u města Šluknov mezi obcí Království a Harta. Obec Město Šluknov se nachází cca 3,0 km SZ směrem od stavby cyklostezky.

Výčet pozemků v k.ú. Království:

2963, 1618

Pozemek s ochranou ZPF v k.ú. Království:

Nenachází se

Pozemek s ochranou PUPFL v k.ú. Království:

Nenachází se

3.2.6. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

V blízkosti propustku se nevyskytují žádné inženýrské sítě.

Nové inženýrské sítě:

Nové inženýrské sítě se nenavrhují.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

3.3. Rozsah výkonů

3.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony

- výkopové práce a příprava pláň pro uložení potrubí nového propustku
- betonáž vtokové jímky
- osazení nového flexibilního potrubí propustku
- zásypy flexibilního potrubí propustku po pláň
- odláždění výtokové části propustku a dokončovací práce kolem propustku
- předání stavebního objektu a uvedení do provozu

4. Popis prací

4.1. Všeobecné práce

V rámci souvisejících stavebních prací budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace a zřízení zařízení staveniště.

4.2. Stavba objektu

4.2.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště, přístupové komunikace a provizorní komunikace.

4.2.2. Skrývka ornice

U tohoto stavebního objektu bude sejmuta ornice v tl. 200 mm a bude použita pro zpětné ohumusování.

4.2.3. Bourací práce

Nejsou součástí tohoto objektu

4.2.4. Vytýčení

Vytyčovací výkres, respektive souřadnice vytyčovacích bodů jsou zpracovány v souřadném systému S-JTSK, výškový systém je Balt po vyrovnání (Bpv).

4.2.5. Zemní práce

Stavební jámy

Stavební jámy budou svahované v minimálním sklonu 2:1. Povrch svahů ve sklonu 2:1 není nutné nijak chránit. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 0,35 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr potrubí.

Výkopový materiál

Výkopový materiál, který bude nevhodný do zpětných zásypů, bude naložen, odvezen a uložen na skládku.

Zásyp stavebních jam

Obsyp potrubí je navržen ze štěrkopísku fr 0-32 mm, který bude hutněn na $I_d = 0,90$, $D = 98\%$ po vrstvách max. 150 mm v souladu s normou ČSN 73 6244. Pro hutnění se smí použít pouze lehké hutnění prostředky.

Přechodová oblast

Přechodové oblasti odpovídají ČSN 73 62 44 – Přechody mostů pozemních komunikací. Nejmenší míra zhutnění zemin a jiných materiálů, které lze v přechodové oblasti použít, musí odpovídat tabulce A.1 v ČSN 73 6244 resp. tabulce 3 v TKP SPK kap. 4 - Zemní práce.

Potrubí bude překryto ochrannou netkanou geotextilií.

Pod navrženou troubou je navržen hutněný podsyp ze štěrkopísku fr. 0-22 mm v tl. 300 mm na $I_d=0,9$, PS 98%. Kolem potrubí je navržen hutněný štěrkopísek fr. 0-32 mm hutněný po vrstvách max. 150 mm na $I_d=0,9$, PS 98%.

Zbylá část vrstevnatého zásypu je součástí SO 101.

Ochranná geotextilie: netkaná s gramáží min. 600 g/m², pevnost v tahu 25kN, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 9 kN, tloušťka po stlačení dle ČSN EN ISO 9863-1 6 mm, tažnost 70 %.

Separční geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m².s.

4.2.6. Založení

Na tuto akci nebyl zpracován inženýrskogeologický průzkum.

Potrubí propustku je uloženo na hutněný polštář ze štěrkopísku fr. 0-22 mm v tl. 300 mm na $I_d=0,9$, PS 98% a neuhutněné lože ze štěrkopísku fr. 0-8 mm v tl. 100 mm, PS 94%.

V případě odlišných základových poměrů než jsou předpokládány, bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant. Požadovaná únosnost základové spáry je 150 kPa.

4.2.7. Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky a výkopové jámy je popsáno v kapitole 7.1 a 7.2.

Propustek je navržen z HDPE trub DN 500, SN8 dl. 11,100 m. Spojka trouby je navržena dvoudílná pískotěsná pásková. Vnitřní stěna trouby je hladká. Stěna trouby je dvouvrstvá. Vnější povrch trub je tvořen spirálovitými žebry (korugací). Předepsaná kruhová tuhost při deformaci 3% vnitřního nominálního průměru ČSN EN ISO 9969 - 8 kPa. Potrubí je navrženo ve sklonu 1 %. Spojení potrubí, podkladní vrstvy, obsypy a zásypy musí být prováděny dle TP výrobce.

Geometrická přesnost

Poloha vytyčovacíh bodů konstrukce je určena geodetickými souřadnicemi jednotlivých vytyčovacíh bodů.

4.2.8. Vtoková jímka

Na levé straně propustku je navržena vtoková jímka z betonu **C30/37 – XA1** s kamennou dlažbou. Vtoková jímka je navržena ze železobetonu. Beton základové desky a stěn jímky byl navržen ve stejné kvalitě a se stejným SVP. Vyztužena je betonářskou ocelí **B500B**.

Vtoková jímka bude zhotovena na podkladním betonu **C12/15 – X0** tl. 100 mm, dno jímky je navrženo tl. 300 mm a bude odlážděno lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože **C30/37n – XF3** tl. 100 mm. Tloušťka stěny jímky je 300 mm. Vnitřní rozměry jímky jsou 1,00 x 1,50 m a hloubka jímky 3,10 m.

Ve stěně bude proveden prostup pro vyústění podélné drenáže SO101. Z jímky je pod vozovkou navrženo potrubí DN 500. Jelikož hloubka jímky přesahuje 1,5 m, budou na zadní straně do stěny jímky osazena stupadla pro přístup pracovníků údržby. Celkem bude dodatečně osazeno 7 ks ocelových stupadel s poplastováním po 300 mm vystřídaně.

4.2.9. Vybavení propustku

Jímka je opatřena pororoštem pro zakrytí jímky. Pro osazení roštu z kompozitních materiálů je po obvodě jímky zabetonován ocelový rám s kotevními přípravky na ocelovém rámu pro zabetonování a s ocelovými plechy s otvorem pro možnost upevnění pochozího roštu. Mezi ocelovým rámem a betonovým dřikem bude provedena zálivka z cementové malty se stupněm vlivu prostředí XF4. Pororošt bude zabezpečen proti posunutí a krádeži.

4.2.10. Vozovka na propustku

Vozovka

Vozovka v místě propustku je součástí SO 101 v tl. 300 mm.

Dopravní značení

Je součástí SO 101.

4.2.11. Dilatační a pracovní spáry

Pracovní spára se nachází na vtokové jímce. Mezi deskou a stěnou jímky.

4.2.12. Cizí zařízení na propustku

Stávající inženýrské sítě:

Nevyskytují se.

Nové inženýrské sítě:

Nevyskytují se.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

4.2.13. Úpravy kolem propustku

Úpravy kolem propustku

Opevnění svahu na výtoku bude provedeno dle VL4 206.02. Odláždění bude provedeno lomovým kamenem průměrné tl. 200 mm do betonu **C30/37n-XF3** tl. 150 mm. Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování. Za šikmo seříznutým čelem bude provedena vsakovací jáma 6,0 x 7,5 hloubky 0,80 m vyplněna štěrkodrtí fr. 32-64 mm. Ohumusovaný terén je navržen ornici tl. 200 mm s travním osivem.

5. Přípravné práce

5.1. Vytyčení

Vytyčovací body jsou dané ortogonálními souřadnicemi v globálním systému **S – JTSK** a výškovém systému **Bpv**. Třída přesnosti dle ČSN 73 0422.

Číslování bodů je dáno kódem číslování AAABCC s následujícím kódováním:

AAA - konstrukční část (200 – vtoková jímky, 900 – ostatní geodetické body)

B - číslo druhu stavební konstrukce

CC - číslo bodu

5.2. Zemní práce

Zemní práce budou provedeny v rozsahu návrhu nového propustku. Stavební jámy budou svahované v minimálním sklonu 2:1. Povrch svahů ve sklonu 2:1 není nutné nijak chránit. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy min. o 0,35 m na každou stranu větší než půdorysný průmět potrubí.

6. Popis místních podmínek

6.1. Poloha staveniště

Stavba se nachází v Ústeckém kraji u města Šluknov mezi obcí Království a Harta. Obec Město Šluknov se nachází cca 3,0 km SZ směrem od stavby cyklostezky

Veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

6.2. Zátopová území

Objekt neleží v zátopovém území.

6.3. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště, případné další vyšší požadavky na tyto plochy budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

6.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení jsou řešeny opět v rámci plánu organizace výstavby (POV).

7. Povrchové vody

7.1. Odvodnění staveniště

Veškerá povrchová voda z prostoru výkopových jam po dobu stavby bude čerpána na povrch pro rozlité do přilehlého pozemku pomocí kalového čerpadla.

7.2. Odvodnění komunikace

Odvodnění komunikace řeší SO 101.

7.3. Povodně a ochrana díla

Řeší havarijný plán.

7.4. Překládky vodních toků

Neuvažuje se.

8. Základové poměry

Na tuto akci nebyl zpracován inženýrskogeologický průzkum. Potrubí bude uloženo plošně.

V případě nevhodných základových poměrů než jsou předpokládány, bude na stavbu přivolán geolog stavby a projektant.

8.1. Geotechnický dohled

Na stavbě bude geotechnický dohled na vyžádání zhotovitele.

8.2. Podzemní voda

Podzemní voda se předpokládá v max. úrovni příkopů u komunikace.

8.3. Diagnostický průzkum

Na tuto akci nebyl zpracován diagnostický průzkum.

8.4. Geotechnické a hydrogeologické průzkumy

Pro účely stavby nebyly zpracovány geotechnické ani hydrogeologické průzkumy.

8.5. Zemníky a deponie

Zemníky a deponie jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

8.6. Cizí zařízení v prostoru staveniště

Nevyskytuje se.

8.7. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Mostní objekt se nenachází v dosahu 5 km od elektrifikované trati.

Neuvažuje se pro tento stavební objekt.

9. Pomocné konstrukce a práce

9.1. Ochranné zábradlí

V místě propustku bude nutné kolem celého výkopu zřídit provizorní stabilní zábradlí. Ochranné zábradlí bude výšky 1,10 m s pevnými sloupky a vodorovnou výplní (dvoumadlové). Je nutné postupovat dle Plánu BOZP a pokynů koordinátora BOZP.

9.2. Lešení

Pro tento objekt se vzhledem k výšce objektu neuvažuje s lešením.

9.3. Skruže

Pro výstavbu mostního objektu není nutné použití betonářské skruže.

9.4. Pažení stavebních jam

Nenavrhuje se. Výstavba propustku se bude realizovat v otevřené výkopové jámě.

9.5. Mostní provizoria, provizorní komunikace

Nenavrhuje se.

9.6. Materiál pro zásypy a obsypy

Materiály pro zásypy a obsypy jsou popsány ve kap. 4.2.5.

9.7. Bednění pro betonáž

Bednění vtokové jímky je navrženo dle níže uvedených podmínek. Zkosení všech ostrých hran konstrukcí bude provedeno 30/30 mm. Zkosení všech ostrých hran říms bude provedeno 15/15 mm.

Vtoková jímka

Viditelná část – typ bednění **C1**, kvalita povrchu - **d**

Zasypaná část – typ bednění **C1**, kvalita povrchu – **a**

Legenda:

C1 – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

E – nebedněná plocha – úprava dřevěným hladítkem

a – povrch s drobnými vadami, povrch musí splňovat požadavky pro příslušný izolační systém

d - pohledový beton dle TKP kap. 18 – příloha P10.

9.8. Beton

Konstrukční prvek

Podkladní beton

Vtoková jímka

Podkladní beton odláždění

Třída betonu

C12/15-X0

C30/37-XA1

C30/37n-XF3

9.9. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude z oceli třídy **B500B**.

Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem:

| | minimální krytí | jmenovité krytí |
|---------------|------------------------|------------------------|
| Vtoková jímka | 40 mm | 50 mm |

9.10. Konstrukční ocel

Prvky příslušenství budou provedeny z oceli S235 JR+N podle ČSN EN 10025+1,2. Spojovací materiál bude proveden z oceli 5.6.

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19A,B/2008.

Pro úložný rám bude použit materiál předepsaný v této projektové dokumentaci (tj. v souladu s **TKP**), s dokumenty kontroly jakosti dle platné **ČSN EN 10204/2005** Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly.

Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s **ČSN EN 1090-2/2009** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a **ČSN 73 2603/2011** Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocel **S 235 JR+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... profily rámu pro uložení mříže

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

Požadavky na výrobu:

Otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy. - na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min. R=2 mm.

Rozměry a mezní úchytky:

Tvarové tyče : dle ČSN EN 10056-2

Třída jakosti pro tolerance tvaru, rozměrů a hmotnosti základního materiálu tvarových tyčí a dutých profilů je závislá na jmenovitých rozměrech konkrétního výrobku.

Svary: Jakost přídavného materiálu pro se volí tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídali hodnotám ZM svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí:

Povrchová úprava rámu je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K8, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky III b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let podle ČSN ISO 12944-2.

V technologickém postupu provádění (TPP) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracován projekt oprav, údržby po dobu garance a doporučení pro dobu životnosti, včetně požadavku na čištění. Nejpozději při předložení výrobní technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému dle ČSN EN ISO 12994-7. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude prováděna a dozorována dle ČSN EN ISO 12944-7.

Příprava povrchu ocelový rám

Pro ocelové prvky bude příprava povrchu provedena mořením v kyselině na stupeň Be, drsnost BN10a–RUGOTEST č. 3. Klasifikace nepřipustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

Pro rám v jímce – III A

Kombinovaný povlak

Žárové zinkování ponorem – minimální průměrná tloušťka 70 µm

epoxidový dvoukomponentní nátěr plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty – NDFT 150 µm

alifatický polyuretanový nátěr – NDFT 60 µm

Celková nominální tloušťka nátěrového systému (NDFT) je **280 µm**

Návrh barevného odstínu bude navržen před stavbou investorem a správcem stavebního objektu.

Poznámky:

1. Základní a podkladní vrstvy jsou navrženy na bázi dvousložkové epoxidové pryskyřice s vyšším obsahem pevných látek (>45%). Přesný počet a tloušťky vrstev budou specifikovány v TPPKO na základě konkrétně použitých hmot,
2. Vrchní vrstva je navržena dvousložková polyuretanová s obsahem železité slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%) v tl. 60 µm,
3. Celková tloušťka je nominální (předepsaná) zaschlého filmu (NDFT),
4. Uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému.

Vlastnosti nátěrového systému použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky:

- garance na protikorozi nátěrový systém zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let
- vzájemnou kompatibilitu jednotlivých nátěrových systémů
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

V kritických detailech konstrukcí musí být provedena pásová ochrana hran a obtížných detailů, nanášená štětcem u základní vrstvy nátěrového systému v tloušťce min. 40 µm. Přechody jednotlivých systémů nátěrových systémů budou řešeny v TPPKO na základě použitých výrobků.

Způsob aplikace:

- nátěr štětcem, válečkem nebo stříkáním
- pokovení Zn ponorem v zinkové lázni

Celá skladba nátěrového systému bude provedena u výrobce OK (před montáží na staveništi). PKO se doporučuje provádět např. ve výrobně v kryté hale, chráněné před vlivem nevhodných klimatických podmínek pro provádění PKO.

Tloušťka vrchní vrstvy je navržena 60 µm. V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka nátěrového systému o rozdíl tlouštěk. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20. Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1 a zkouškou odtrhem podle ČSN EN ISO 4624 s minimální hodnotou 3,0 MPa. Konečný protokol provádění protikorozi ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J.

Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

9.11. Dlažby

Pro dlažbu bude použit kámen – průměrné tloušťky 200 mm s následujícími parametry:

- * minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- * maximální nasákavost kamene 1,5 %
- * minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m³

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS.

Kategorie odolnosti pro porušení je navržena CS 60. Kámen by neměl mít viditelné nespojitosti, jako jsou trhlinky, žilky, vrstevnatost, břídlíkatost, jednotlivé styky nebo jiné jako jsou puklinky, které by mohlo být příčinou rozlomení při nakládání, vysypání nebo ukládání. Kategorie odolnosti proti otěru je stanovena na MDE30, což představuje mírně obrušující prostředí, např. příležitostnou činnost proudu se vznášející se usazeninou. Nasákavost se stanovuje menší než WA0,5 a tím se předpokládá, že kámen bude odolný proti zmrazování a rozmrazování vůči krystalizaci soli. Veškeré podmínky musí být v souladu s ČSN EN 1 3383-1. Lomový kámen bude kladen do mokrého betonu s mezerami 20 – 40 mm (průměrně 30 mm).

Spárování bude provedeno do líce správkovou hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování.

Malty

Pro spárování dlažby v jímce a na vtokové straně propustku bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě v řece a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí.

9.12. Izolační systém

Všechny plochy železobetonových konstrukcí ve styku se zemní vlhkostí budou izolovány navrženým typem hydroizolace. Je navržen 1 základní typ hydroizolace.

Skladba hydroizolace typu 1 (betonové konstrukce ve styku se zemní vlhkostí):

- 1 x nátěr penetračně adhézní
- 2 x nátěr asfaltový
- 1 x ochranná geotextilie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600g/m²

Specifikace ochranné geotextilie:

Tažnosti min. 70% dle EN ISO 10319, pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnosti proti protlačení (CBR) min. 9 kN dle EN ISO 12236.

Pro provádění izolace platí TKP kap. 21 a související normy, zejména ČSN 73 6242 a TP zhotovitele izolace. Betonový podklad musí před prováděním pečetiví vrstvy splňovat požadavky ČSN 73 6242, tab. 5. Konkrétní typ izolace vybraný zhotovitelem mostního objektu musí být před prováděním odsouhlasen investorem a musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, tab. 2.

10. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 31. – Opravy betonových konstrukcí“.

11. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěškách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

12. Statické posouzení

Bylo provedeno zjednodušené posouzení pro korugované potrubí. Je nutné splnění podmínek pro uložení potrubí, minimální hloubky nadnásypu, splnění deformačního modulu na pláni pod potrubím. Je také nutné splnit míru zhutnění I_d . Nosnou konstrukci tvoří certifikovaná HDPE korugovaná trouba DN 500 schválená pro zatížení silniční dopravou a uložená dle vzorového listu do předepsaných materiálů.

Jakékoliv nejasnosti musí být konzultovány se zpracovatelem statického výpočtu. Jedná se o jednodušší nosnou konstrukci, ale i tak je nezbytné, aby veškeré práce při výstavbě byly prováděny s maximální pečlivostí.

12.1. Přehled provedených výpočtů

Pro tento objekt nebyl zpracován hydrotechnický výpočet.

12.2. Moduly pružnosti

Modul pružnosti betonu třídy **C30/37** je uvažován hodnotou $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$.

12.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí

Minimální stupeň vyztužení všech železobetonových částí nosné konstrukce se řídí příslušnými návrhovými normami.

12.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Není předepsáno žádné sledování objektu během výstavby.

12.5. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

12.6. Měření sedání a průhybů

Pro sledování konstrukce mostního objektu během výstavby nejsou předepsány v PDPS žádné měřičské značky.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

Po dokončení stavby se provede celkové zaměření skutečného provedení stavby.

13. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Žádné další požadavky nebyly stanoveny.

14. Doklady

-

15. Závěr

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS). Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

V Liberci 07/2023

Jana Malinová