

Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5, tel: 257 280 111, E-mail: podatelna@kr-s.cz

Investor:

Středočeský kraj

Krajský úřad Středočeského kraje

KSÚS Středočeského kraje, p.o, Zborovská 11, 150 21 Praha 5, E-mail: podatelna@ksus.cz

Správce mostu:



Krajská správa a údržba silnic
Středočeského kraje, příspěvková organizace

Číslo zakázky:

17 050 02

HIP:

Schválil:

Ing. Václav HVÍZDAL

Zodp. projektant:

Ing. Martin HAVLÍK

602619782, mha@pontex.cz

Tech. kontrola:

Ing. Ondřej DĚDEK

Vypracoval:

Pavel VODIČKA

ode@pontex.cz

723973271, pvo@pontex.cz



Praha 4, Bezová 1658, 147 14
tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
e-mail: pontex@pontex.cz

Objednatel: KSÚS STŘEDOČESKÉHO KRAJE, p.o.

Obec:

BRANDÝSEK

Kraj:

STŘEDOČESKÝ

Akce:

III/00712 BRANDÝSEK, MOST EV.Č. 00712-4 PŘES D7

Část:

B – STAVEBNÍ ČÁST
OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE ČÁST 3
POŽADAVKY NA MATERIÁL A ZKOUŠKY

Příloha:

Datum

Stupeň

07/2018

PDPS

Souprava

Č. přílohy

B.8.3

OCELOVÁ KONSTRUKCE – POŽADAVKY NA MATERÁL A ZKOUŠKY

Použitý materiál

- díly OK (hlavní nosníky, příčníky, výztuhy) – S355 J2+N, S355 K2+N - – podle ČSN EN 10025-2, S355-N – podle ČSN EN 10025-3
- spřahující trny – SD 2, keramický kroužek – UF – dle ČSN EN ISO 13918
- mezilehlá a ztužidla - S355 J2 – podle ČSN EN 10025-1,2
- Klínové desky – S355 J0 – podle ČSN EN 10025-1,2
- Provizorní ztužení – S355 J0

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát)

Pro základní materiál požadován (podle TKP19.A/2008) inspekční certifikát 3.2 (podle ČSN EN 10204). Pro spojovací materiál, svařovací materiál a materiál vedlejších nosných částí (tyče) požadován inspekční certifikát 3.1.

Plechý dodané z výroby musí být opatřeny následujícími údaji:

- Tloušťka, šířka, délka
- Značka a jakostní stupeň oceli
- Číslo tavby, číslo vývalku

Válcované profily dodané z výroby musí být opatřeny následujícími údaji:

- Typ průřezu, nominální výška a délka
- Značka a jakostní stupeň oceli
- Číslo tavby

Požadované zkoušky základního materiálu

Plechý - podle ČSN EN 10025-2

- chemické složení a CEV dle ČSN EN 10025-2,3 na tavbu
- tahem podle ČSN EN ISO 6892-1 na vývalek
- rázem v ohybu podle ČSN ISO 148-1 (KV 27 při -20°C) na vývalek
- ultrazvuk plošně a svarových hran podle ČSN EN 10160

Plošné kontroly materiálu ultrazvukem budou provedeny ve stupni S2 (rastr 100x100 mm) podle EN 10 160/1999 – viz EN 1090-2, tab. A.3 (kap. 5.3.4). Kontroly svarových hran tupých svarů ultrazvukem budou provedeny ve stupni přípustnosti 2 podle ČSN EN 1712 v hutích (na tabulích plechu před dělením). Hrany určené ke svařování budou zkoušeny podle stupně E4 podle EN 10 160/1999.

- lamelární praskavost podle ČSN EN 10 164 – z hlediska konstrukčního je požadovaná zkouška na lamelární praskavost – stěna HN v místě pilířového příčníku (Z15). Případné požadavky

na zkoušky lamelární praskavosti z hlediska technologie svařování musí být řešeny v technologickém předpisu svařování.

Tyče - podle ČSN EN 10025-2

- chemické složení a CEV dle ČSN EN 10025-2 na tavbu
- tahem podle ČSN EN ISO 6892-1
- rázem v ohybu podle ČSN ISO 148-1 (KV 27 při -20°C)

Dodací podmínky pro jakost povrchů

Pro účely přejímky základního materiálu musí být zajištěno:

- předtryskání dle ČSN EN ISO 8501-1 na čistotu Sa 2 (materiál bez hloubkové koroze před předtryskáním), stupeň zarezavění „A“
- kvalita povrchu - plechy a široká ocel - třída B, podtřída 3 podle ČSN EN 10 163-2 *)
- kvalita povrchu – tvarové tyče – třída C, podtřída 3 podle ČSN EN 10 163-3 *)

*) jiné podskupiny než 3 se nepřipouští. Případné úlevy na třídu A, podtřída 3 – na základě individuálního posouzení místa výskytu vady.

Rozměrové tolerance plechů

- Plechy – podle ČSN EN 10029 kap.7.1 – tloušťky třída B (dolní mezní úchylka konstantní 0.3mm) – viz ČSN EN 1090-2. tab.A.3, , rovinatost třída N

Tyče – podle ČSN EN 10034

Třída provedení

NK – třída provedení EXC3 podle ČSN EN 1090-2+A1.

Zhotovitel ocelové konstrukce musí ve smyslu nové legislativy prokázat způsobilost pro provádění ocelových konstrukcí. Pro výrobu konstrukčních stavebních dílců příslušné třídy provedení prokazuje zhotovitel “Osvědčení o shodě řízení výroby“ (dříve “ES certifikátem systému řízení výroby“) vydaným podle ČSN EN 1090-1 „Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců“, vydaný Oznámeným subjektem (dříve Notifikovanou osobou) pro příslušnou požadovanou třídu provedení konstrukčních dílců (nyní již jsou termíny opět změněny).

Požadavky na svary

Veškeré svary budou provedeny uzavřené. Tupé svary budou provedeny na plnou únosnost průřezu podle EN 1993-1-8, čl. 4.3.4. Všechny tupé svary budou provedeny s plným provařením kořene. Tupé svary pásnic hlavních nosníků budou provedeny s výběhovými deskami.

Provádění svarů – kvalifikování svářeči s příslušnými zkouškami pro danou metodu svařování podle EN ISO 9606-1

Vizuální kontrola svarů

Vizuální kontrola bude provedena v plném rozsahu:

- Třída provedení EXC3 – pro tupé svary požadován stupeň jakosti B podle ČSN EN ISO 5817 – leden 2008
- Třída provedení EXC3 - pro koutové svary požadován stupeň jakosti B podle ČSN EN ISO 5817 – leden 2008

Nedestruktivní defektoskopická kontrola svarů

Dílenské styky hlavního nosníku - požaduje se vyhovět podmínkám jakosti UT SP2, kontrola ultrazvukem podle ČSN EN 1714, třída zkoušení B, vyhodnocení podle ČSN EN 1712, stupeň přípustnosti 2. Přesný rozsah zkoušek bude stanoven ve VVOK.

Destruktivní kontrola svarů

Kontrolní desky u dílenských styků nejsou požadovány.

V případě montážních svarů (i eventuálních svarů na předmontáži) budou zkoušeny kontrolní desky. Kontrolní desky budou umístěny v montážních stycích pásnice HN každého pole. Zkoušky budou provedeny na třech deskách TDI náhodně vybraných (vybere TDI). Pokud zkoušky vyhoví, nebudou u dalších styků zkoušky prováděny a kontrolní desky se uloží pro případné další zkoušení. V případě závad určí další postup TDI ve spolupráci s projektantem.

Požadované zkoušky kontrolních desek

- UT kontrola v plném rozsahu
- příčná zkouška tahem podle ČSN EN ISO 4136/2012
- rázem v ohybu podle ČSN EN ISO 9016 – vzorek odebrán z místa ovlivněného svarem

Úprava povrchů, PKO

Podle TKP19.B/2013 základní korozní zatížení C4 – vysoká agresivita s požadavkem na životnost povrchové ochrany VV – velmi vysoká. Zde uvedená PKO je navržena jako příklad, zhotovitel může v rámci zpracování technického postupu navrhnout modifikaci PKO splňující TKP 19.B – schválené nátěrové systémy:

http://www.pjpk.cz/PKO_aktualizace_%203.4.2013_tabulka.htm

Na veškeré povrchové úpravy musí být předložen zhotovitelem technologický postup s definicí jednotlivých konkrétních hmot, jejich materiálovými listy a certifikáty. Ocelové konstrukce budou namontovány s povrchovou úpravou, poškozená místa (při dopravě a montáži) budou po dokončení stavebních prací opravena.

Stupně přípravy povrchu

V souladu s TKP 19A požadován **stupeň přípravy povrchu P3** (podle ČSN EN ISO 8501-3). Hrany prvků opatřené PKO budou zkoseny v poloměru R2.

Návrh PKO – hlavní nosné části:

Přesná specifikace PKO bude stanovena v Tepř. nátěru, nátěrový systém bude splňovat podmínky podle TKP 19B (budou upřesněny definitivní tloušťky NDFT):

- příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 2.5 podle ČSN EN ISO 8501-1
- Epoxid s vysokým obsahem Zn (min 80% hmotnostních) ~ 100 µm
- Epoxid s dvoukomponentní ~ 90 µm
- Epoxid s dvoukomponentní ~ 90 µm
- hmota na bázi polyuretanu ~ 60 µm
- celkem ~340 µm

Tento systém PKO bude použit na nezabetonované části OK s přesahem 50 mm do betonu. Spřahující trny a zbylá část horní plochy horního pasu bude ochráněna nátěrem na bázi epoxidu tloušťky cca 40 µm. Ochrana musí zabránit oreznutí zabetonovaných částí OK před betonáží.

Návrh PKO styčných ploch šroubových pojmů:

ditto hlavní nosné části, spoje nejsou navrženy jako třecí

- příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 2.5 podle ČSN EN ISO 8501-1
- Epoxid s vysokým obsahem Zn (min 80% hmotnostních) ~ 100 µm
- Epoxid s dvoukomponentní ~ 90 µm
- Epoxid s dvoukomponentní ~ 90 µm
- hmota na bázi polyuretanu ~ 60 µm
- celkem ~ 340 µm

Návrh PKO spojovacího materiálu (šrouby):

- navrženo žárové zinkování s odstředěním
- následné doplnění nátěrovým systémem

Požadavky na PKO

Odolnost proti agresivitě prostředí C4, životnost ochranného systému min. 30 let, odolnost vůči mechanickému poškození, odolnost ve styku s chemikáliemi, odolnost proti UV záření, stálobarevnost, certifikát české státní zkušebny na jednotlivé nátěrové hmoty, doklad o zdravotní nezávadnosti nátěrových hmot, certifikace zinkovny, reference (skutečné aplikace či referenční plochy).

Barevné řešení

Konečná krycí vrstva bude provedena podle požadavku investora. Každá vrstva PKO se provede odlišným barevným odstínem. Zhotovitel předloží TDI k odsouhlasení technologický postup PKO.

Výroba a montáž OK

Výroba a montáž prováděno podle ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2, ČSN 73 2603 a dalších příslušných norem, TKP a ZTKP

Zpracování výrobní a montážní dokumentace

LOŽISKA

Tvar dolní pásnice pilířových příčníků, hlavních nosníků a klínové desky budou navrženy na kalotová ložiska podle předběžného oznámení výrobce OK. Po dodání VTD ložisek je třeba rozměry pásnic klínových desek potvrdit, resp. pozměnit. Velmi pečlivě musí probíhat koordinace mezi vrtáním otvorů pro šrouby ložisek a polohou a průměrem šroubů a rozměrová koordinace mezi plechem dolního pasu, klínové desky a horní desky ložiska.

Šrouby pro připoje ložisek pevnostní třída 10.9, žárově zinkované s odstředěním v tl. 40 mm (místní minimální tloušťka), musí být doplněno povlakový m systémem podle TKP I 9A. normou ČSN EN ISO 1461. Vlastnosti vysokopevnostních šroubů budou doloženy zkouškami dle tabulky 11 TKP 19A pro šrouby, matice a podložky.

MONTÁŽNÍ ZTUŽENÍ HP

Horní pás HN zajištěn na klopení příčnými příčkami – viz přehledný výkres OK.

Případné úpravy OK pro montážní ztužení nebo instalaci bednění budou řešeny ve VVOK podle pokynů zhotovitele.

MANIPULAČNÍ OKA

Umístěna na dílce OK v následujících místech: rovnoběžně s osou HN v místě stěny, příčně v místě příčných výztuh

V místě montážních ok je nutno vzít v úvahu namáhání horního pásu při manipulaci na roztržení plechu a eventuálně provést horní pás z materiálu se zkouškou na lamelární praskavost podle ČSN 10 164

Dokumentace RDS je podkladem pro zpracování výrobní a montážní dokumentace.

Výrobní dokumentaci (VD) zpracuje výrobní organizace ocelové mostní konstrukce a tato bude součástí dodávky ocelové konstrukce. VD bude obsahovat výrobní výkresy, technologický předpis výroby, technologický postup svařování a technologický předpis protikorozi ochrany v rozsahu dle TKP 19.

Montážní dokumentaci (MD) zpracuje montážní organizace OK a tato bude součástí montáže ocelové konstrukce. MD bude obsahovat návrh montáže, technologický předpis montáže a technologický předpis svařování v rozsahu dle ČSN 72603. VD a MD musí být v souladu s touto dokumentací. Případné změny je nutné projednat s investorem a odpovědným projektantem

Výroba a montáž OK

Výroba a montáž OK je řešena v samostatných dokumentacích a je nutno schválit ji zástupcem investora. Výroba, přeprava a montáž OK je v kompetenci organizace dodávající OK. Montáž OK je navržena bloková pomocí mobilních jeřábů – nejprve budou namontována krajní pole po jednotlivých nosnících (tyto budou fixovány nad podporou pomocí montážních stoliček), další nosník bude vždy přistaven a budou provedeny šroubové spoje ztužidel. Následně bude provedeno zavětrování horního pásu. Potom bude osazeno bednění provedena výztuž desky a betonáž desky.

Betonáž desky je předpokládána na provizorních podporách mimo definitivní ložiska na zaaretovaných lisech (s příslušnou únosností). Následně po betonáži desky bude konstrukce přesazena na definitivní ložiska. Definitivní ložiska musí přenést natočení od zbytku stálého zatížení a od průhybu nahodilým zatížením.

Zpracoval: Ondřej Dědek

Praha 06/2018

