

Protokol

Z ověřovacího a schvalovacího procesu „Technických podmínek dodacích“ pro ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ RÁMOVÉ PRVKY - KONSTRUKCÍ PROPUSTKŮ vodorovné světlosti 2000 mm.

1. Název a popis železobetonových rámových prvků:

Systém rámových propustků je založen na opakování stejného průřezu rámové konstrukce, tzv. „základních prvků“, opatřených na jedné straně hrdlem a na druhé dříkem, které se vzájemně zasouvají a díky pryžovému těsnění, vytváří vodotěsné tělo propustku.

Železobetonové rámové prvky jsou určeny pro realizaci nových propustků v tělese železničního spodku pro stavby železničních drah ve vlastnictví České republiky, se kterými má právo hospodařit Správa železniční dopravní cesty státní organizace, dále jen Stavby SŽDC s.o. , a dalších železničních drah provozovaných SŽDC. **Technické podmínky dodací č. 02/18 1. vydání (1 – 4) březen 2019“ ze dne 28. 3. 2019.** uzavřené mezi Správou železniční dopravní cesty, státní organizace a dodavatelskou firmou ŽPSV s.r.o. platí pro dodávku železobetonových rámových prefabrikátů vodorovné světlosti 2000 mm a se svislou světlostí 900 mm, 1200 mm, 1500 mm a 1800 mm včetně prefabrikátů pravoúhlých a rovnoběžných křídel. Délka prefabrikátů je navržena ve třech skladebných délkách: 1500 mm, 1750 mm a 2000 mm. Vzájemnou kombinací prvků, lze navrhovat propustky o celkové délce v intervalu po 250 mm (seznam výrobků viz tabulky). Prvky jsou navrženy pro **výšku přesypávky $\leq 7,0$ m, tzv. standardní prvky.** Prvky navržené pro **výšku přesypávky $\geq 7,0$ m a $\leq 11,0$ m jsou tzv. prvky zesílené**, kdy je nutné dodržet podmínky použití podle zpracovaného statického výpočtu a to zejména dodržení podmínky min. únosnosti podloží $E_{def2} = 45$ MPa.

Základní identifikační údaje rámových standardních prvků

Tabulka 1 Železobetonové rámy řada 200/90

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 310 100	IZM 310/19.100	Železobetonový rám 200/90/150
593 831 719 310 105	IZM 310/19.105	Železobetonový rám 200/90/175
593 831 719 310 110	IZM 310/19.110	Železobetonový rám 200/90/200
593 831 719 310 120	IZM 310/19.120	Železobetonový rám 200/90/200 vtokový
593 831 719 310 121	IZM 310/19.121	Železobetonový rám 200/90/175 vtokový
593 831 719 310 122	IZM 310/19.122	Železobetonový rám 200/90/150 vtokový
593 831 719 310 130	IZM 310/19.130	Železobetonový rám 200/90/200 výtokový
593 831 719 310 131	IZM 310/19.131	Železobetonový rám 200/90/175 výtokový
593 831 719 310 132	IZM 310/19.132	Železobetonový rám 200/90/150 výtokový
593 831 719 310 140	IZM 310/19.140	Železobetonový rám 200/90 svahové křídlu kolmé

593 831 719 310 150	IZM 310/19.150	Železobetonový rám 200/90 svahové křídlo rovnoběžné
---------------------	----------------	---

Tabulka 2 Železobetonové rámy řada 200/120

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 311 100	IZM 311/19.100	Železobetonový rám 200/120/150
593 831 719 311 105	IZM 311/19.105	Železobetonový rám 200/120/175
593 831 719 311 110	IZM 311/19.110	Železobetonový rám 200/120/200
593 831 719 311 120	IZM 311/19.120	Železobetonový rám 200/120/200 vtokový
593 831 719 311 121	IZM 311/19.121	Železobetonový rám 200/120/175 vtokový
593 831 719 311 122	IZM 311/19.122	Železobetonový rám 200/120/150 vtokový
593 831 719 311 130	IZM 311/19.130	Železobetonový rám 200/120/200 výtokový
593 831 719 311 131	IZM 311/19.131	Železobetonový rám 200/120/175 výtokový
593 831 719 311 132	IZM 311/19.132	Železobetonový rám 200/120/150 výtokový
593 831 719 311 140	IZM 311/19.140	Železobetonový rám 200/120 svahové křídlo kolmé
593 831 719 311 150	IZM 311/19.150	Železobetonový rám 200/120 svahové křídlo rovnoběžné

Tabulka 3 Železobetonové rámy spínané řada 200/150

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 312 100	IZM 312/19.100	Železobetonový rám 200/150/150
593 831 719 312 105	IZM 312/19.105	Železobetonový rám 200/150/175
593 831 719 312 110	IZM 312/19.110	Železobetonový rám 200/150/200
593 831 719 312 120	IZM 312/19.120	Železobetonový rám 200/150/200 vtokový
593 831 719 312 121	IZM 312/19.121	Železobetonový rám 200/150/175 vtokový
593 831 719 312 122	IZM 312/19.122	Železobetonový rám 200/150/150 vtokový
593 831 719 312 130	IZM 312/19.130	Železobetonový rám 200/150/200 výtokový
593 831 719 312 131	IZM 312/19.131	Železobetonový rám 200/150/175 výtokový
593 831 719 312 132	IZM 312/19.132	Železobetonový rám 200/150/150 výtokový
593 831 719 312 140	IZM 312/19.140	Železobetonový rám 200/150 svahové křídlo kolmé
593 831 719 312 150	IZM 312/19.150	Železobetonový rám 200/150 svahové křídlo rovnoběžné

Tabulka 4 Železobetonové rámy spínané řada 200/180

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 313 100	IZM 313/19.100	Železobetonový rám 200/180/150
593 831 719 313 105	IZM 313/19.105	Železobetonový rám 200/180/175
593 831 719 313 110	IZM 313/19.110	Železobetonový rám 200/180/200
593 831 719 313 120	IZM 313/19.120	Železobetonový rám 200/180/200 vtokový
593 831 719 313 121	IZM 313/19.121	Železobetonový rám 200/180/175 vtokový
593 831 719 313 122	IZM 313/19.122	Železobetonový rám 200/180/150 vtokový
593 831 719 313 130	IZM 313/19.130	Železobetonový rám 200/180/200 výtokový
593 831 719 313 131	IZM 313/19.131	Železobetonový rám 200/180/175 výtokový
593 831 719 313 132	IZM 313/19.132	Železobetonový rám 200/180/150 výtokový
593 831 719 313 140	IZM 313/19.140	Železobetonový rám 200/180 svahové křídlo kolmé
593 831 719 313 150	IZM 313/19.150	Železobetonový rám 200/180 svahové křídlo rovnoběžné

Základní identifikační údaje rámových prvků zesílených

Tabulka 5 Železobetonové rámy řada 200/90 Z

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 310 200	IZM 310/19.200	Železobetonový rám 200/90/150 Z
593 831 719 310 205	IZM 310/19.205	Železobetonový rám 200/90/175 Z
593 831 719 310 210	IZM 310/19.210	Železobetonový rám 200/90/200 Z

Tabulka 6 Železobetonové rámy řada 200/120 Z

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 311 200	IZM 311/19.200	Železobetonový rám 200/120/150 Z
593 831 719 311 205	IZM 311/19.205	Železobetonový rám 200/120/175 Z
593 831 719 311 210	IZM 311/19.110	Železobetonový rám 200/120/200 Z

Tabulka 7 Železobetonové rámy spínané řada 200/150 Z

Evidenční číslo	Značka	Název
-----------------	--------	-------

593 831 719 312 200	IZM 312/19.200	Železobetonový rám 200/150/150 Z
593 831 719 312 205	IZM 312/19.205	Železobetonový rám 200/150/175 Z
593 831 719 312 210	IZM 312/19.210	Železobetonový rám 200/150/200 Z

Tabulka 8 Železobetonové rámy spínané řada 200/180

Evidenční číslo	Značka	Název
593 831 719 313 200	IZM 313/19.200	Železobetonový rám 200/180/150 Z
593 831 719 313 205	IZM 313/19.205	Železobetonový rám 200/180/175 Z
593 831 719 313 210	IZM 313/19.210	Železobetonový rám 200/180/200 Z

2. Žádost výrobce o schválení SVI:

Email zaslaný výrobcem ŽPSV, a.s. v únoru 2017. Sídlo výrobce je v Uherském Ostrohu, Třebízského 207, 686 27

Splnění požadavků SŽDC s.o. na železobetonové trouby a jejich dokladování:

Výše uvedené výrobky splňují ustanovení obecných právních předpisů uvedených v „Obecných technických podmínkách pro železobetonové trouby propustků“ (dále jen OTP):

- Zákon č. 22/1997 Sb. Parlamentu České republiky o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění.
- Nařízení č. 163/2002 Sb. Vlády České republiky, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění.
- Zákon č. 183/2006 Sb. Parlamentu České republiky o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění.
- ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení.
- ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců.
- ČSN 73 1326 Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek.
- ČSN 73 2045 Zjišťování hmotnosti stavebních dílců.
- ČSN P 73 2404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace.
- ČSN EN 197-1 Cement - Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 206 + A1 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 681-1 Elastomerní těsnění: Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady, Část 1: Pryž
- ČSN EN 1916 Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu
- ČSN EN 12350-1 Zkoušení čerstvého betonu. Část 1: Odběr vzorků.
- ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy.
- ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti pro zkoušky pevnosti.
- ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu. Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles.
- Obecné technické podmínky pro železobetonové trouby propustků (čj. S 16745/12-OTH)

- MVL 649 Železobetonové trubní propustky (č.j. S 16744/12 – OTH)
- TKP 1 SSD Technické a kvalitativní podmínky Staveb státních drah, kapitola 1 - Všeobecně
- TKP 17 SSD Technické a kvalitativní podmínky Staveb státních drah, kapitola 17 – Beton pro konstrukce
- TP 137 MD Vyloučení alkalické reakce kameniva v betonu na stavbách pozemních komunikací
- Atomový zákon č. 18/1997 Sb. a vyhláška č.307/2002 Sb. o radiační ochraně v platném znění.
- TP ČBS 03 Pohledový beton. Technická pravidla ČBS

Výrobce má zavedený, certifikovaný a prověřovaný systém řízení kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009.

K tomu byly předloženy příslušné doklady – prohlášení o shodě, certifikáty se souvisejícími protokoly.

Požadavky SŽDC s.o. byly splněny.

3. Stanovisko k vypracovaným TPD:

Výrobce požádal elektronicky emailem v únoru roku 2017 o schválení „Technických podmínek dodacích“ (dále TPD) a schválení rozšíření souboru výrobků o železobetonové rámové prefabrikované prvky pro propustky. Žádost poté postupně doplňoval zpracovanými a připomínkovánými TPD pro železobetonové rámové prvky a stanovenými přílohami v souladu s „Obecně technickými podmínkami“ (dále OTP). Do těchto TPD (verze 02/2018 1. vydání 1-5) byly také začleněny nové poznatky vyplývající z používání výrobků na stavbách SŽDC s.o. (označování výrobků, ohlašovací povinnosti atd.). Dále byly do těchto TPD začleněny poznatky z provozního ověření montáže.

TPD obsahují:

- popis výrobků;
- technický list výrobků;
- postup kontroly a zkoušení výrobků;
- statický výpočet;
- zásady pro objednání a dodání výrobků;
- podmínky pro používání;
- záruky a reklamace;
- montážní postup;
- prohlášení o vlastnostech (platné ke dni vydání TPD);
- statické posouzení;
- výkresy tvaru a výztuže standardních a zesílených prvků
- průkazní zkoušky betonu;
- zatěžovací zkoušky trub a zkoušky těsnosti spojů DN 800;
- kontrolní zkoušky krytí výztuže;
- protokol o typových zkouškách žb trub;
- ověřovací zkoušky únosnosti kotvy s kulovou hlavou;
- oprávnění k montáži vč. vzoru dokladu o proškolení montážních firem;
- způsob nakládání s odpady.

TPD pro předmětný systém jsou zpracovány přehledně v intencích doporučených v OTP. Jsou identifikovatelné na každé své straně a schválené výrobcem.

4. Stanovisko k přílohám TPD:

Přílohy byly doloženy v souladu s požadavky OTP. Jedná se zejména o tyto:

- prohlášení o shodě k výrobkům SVI;
 - certifikáty s protokoly akreditovaných zkušeben;
 - technické listy výrobků;
 - Výrobní dokumentace na prefabrikáty (propustky) pro stavby SŽDC, s.o., „Statické posouzení železobetonových rámců“, vypracoval Ing. Lubomír Kosík, datum: 03/2017, odpovědný autorizovaný statik: ČKAIT č. 1004369, autorizace v oboru: IM00 – mosty a inženýrské konstrukce. Součástí je také statické posouzení železobetonových rámců 200/90, 200/120, 200/150, 200/180 pro zvýšený násyp z března 2019, který byl součástí provozního ověření v rámci stavby Modernizace trati Sudoměřice - Votice. V uvedené stavbě byl statický výpočet porovnán se statickým výpočtem z projektu stavby.
 - Rámy jsou navrženy na účinky zatížení modelem LM-71 se součinitelem $\alpha = 1,21$ a modelem SW/2 dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Aplikace zatížení byla provedena v souladu s pravidly s uvedenými v ČSN EN 1990 ed.2 a ČSN EN 1991-2.
 - Rámy jsou navrženy pro železniční tratě, na kterých je povolena maximální rychlost 200 km/h.
 - Povolena výška přesypávka rámců je min. 0,4 a max. 7,0 m pro standardní prvky a max. 11 m pro zesílené prvky. Přesypávkou se zde rozumí nejmenší svislá vzdálenost mezi horním povrchem rámců a ložnou plochou pražce měřenou kdekoli v šířce max. 1,5 m na obě strany osy koleje (tj. v šířce 3,0 m s osou kolejí).
 - Beton rámců je pevnostní třídy C 35/45.
 - Pro posouzení vlivu únavy bylo uvažováno se zatížením tratě v max. objemu dopravy 20 mil. tun/rok.
 - Předpokládaná životnost trub je uvažována 100 let.
- Rámy jsou označeny trvalým vlysem do betonu.

5. Stanovisko k provoznímu ověřování:

V rámci stavby „Modernizace trati Sudoměřice – Votice“ bylo odsouhlaseno zástupci zhotovitele, že je možné provést provozní ověření výroby a montáže prefabrikovaných železobetonových rámců na třech stavebních objektech. Tato výroba a montáž probíhala v souladu s požadavky na staveništní prefabrikát, s tím že nové poznatky byly zapracovány do konečné verze TPD. Zástupci SŽDC, zhotovitele a zpracovatele projektu provedli několik kontrol výroby ve výrobním závodě Nové Hradky a montáže na stavebních objektech SO 732102, SO 732104 a SO 732107. Před samotnou montáží prefabrikovaných rámců výrobce provedl školení montážních pracovníků. Podle TPD výrobce předal „Osvědčení o provedení první montáže“ až teprve po řádném provedení zabudování rámců firmám Remex spol. s.r.o. a OHL ŽS a.s. Montáže tedy proběhly v souladu s TPD. Výrobce je povinen při prvním použití nového rozměru rámců v dostatečném předstihu informovat pověřeného zaměstnance odboru O13. Zástupce výrobce je povinen v rámci proškolení montážních firem, být přítomen u první zdárné montáže těchto prefabrikátů.

6. Podmínky pro používání železobetonových trub:

Používání železobetonových rámcových prvků se řídí podle **TPD TP 02/18, 1. vydání (1-5) ŽPSV z března 2019 – dále TPD**. Všechny autorizované firmy budou podle těchto TPD zpracovávat své technologické předpisy (TP) pro konkrétní stavby. TP musejí být zpracovány v souladu se směnicí generálního ředitele č. 11/2006 (příloha č. 5) a v souladu s příslušnými Technickými kvalitativními podmínkami SSD a SŽDC. Technologický předpis je samostatnou složkou dokumentace zhotovitele.

Výrobce zajistí ověření shody kvality výrobků u nezávislé akreditované zkušební laboratoře (s akreditací ČIA) a umožní návštěvu výrobních prostor pověřeným zástupcům SŽDC O13 OMT v cyklu po 12 měsících

(nejpozději do 15 měsíců od posledního ověření shody / návštěvy nebo i na vyžádání). Termín konání kontroly zašle výrobce zástupci SŽDC O13 OMT v minimálním předstihu 14 – ti dnů. Zprávu z kontroly výrobce zašle nejpozději do tří měsíců od vykonání.

Pokud RDS na základě geologického průzkumu předepisuje použití betonu pro stupeň vlivu prostředí XA2 a XA3 je výrobce povinen navrhnoutou recepturu betonu předložit ke schválení pověřenému zástupci SŽDC O13 OMT.

Železobetonové trouby je nutné označit trvalým vlysem v horní části stěny podle podmínek stanovených v TPD.

Výrobce je povinen udržovat záznamy o počtu dodaných trub pro stavby na dráze. Doporučuje se v objednávkách uvádět příslušný km a traťový úsek (TÚ) pro snazší identifikaci propustku (tato informace bude předána i organizačním jednotkám SŽDC pro uvedení do zadávacích podmínek veřejných zakázek). Dále je povinen tuto informaci předat pověřenému pracovníkovi SŽDC GR O13 OMT do konce měsíce ledna za předchozí kalendářní rok (prvně tak učiní 01/2020).

Doručení elektronicky (e-mail) je považováno za dostačující.

Porušení podmínek aplikace SVI uvedených v TPD nebo záměny některého výrobku z SVI může být důvodem k omezení osvědčení nebo i k jeho zrušení ve smyslu OTP.

7. Závěr:

Ověřovací a schvalovací proces prokázal, že jsou splněny požadavky všeobecně platných obecných právních předpisů i požadavky SŽDC, státní organizace. **Doporučuji, aby pro výše uvedené výrobky železobetonových rámových prvků výrobce ŽPSV s.r.o. se sídlem Třebízského 207, 686 27, Uherský Ostroh** bylo vydáno osvědčení SŽDC o shodě ve smyslu OTP s číslem ZBR – O13/01/2019.

V Praze dne 27. 06. 2019



Ing. David Zeman
oddělení mostů a tunelů