

# TECHNICKÉ PODMÍNKY DODACÍ

č. TP – 02/18

## ŽELEZOBETONOVÉ RÁMOVÉ PRVKY

ROZMĚROVÉ ŘADY 200/90, 200/120, 200/150, 200/180

**Technické podmínky vydává:**

**Organizace:**

ŽPSV s.r.o.  
Třebízského 207  
686 27 Uherský Ostroh

**Jméno:**

Ing. Radomír Špalek  
vedoucí odboru TT

**Razítko, podpis:**



ŽPSV s.r.o.  
Třebízského 207/687 24 Uherský Ostroh  
IČO: 06298362 | DIČ: CZ06298362


**Datum:**

28-03-2019

**Přípustnost použití tohoto výrobku v železničních drahách ve vlastnictví ČR, se kterými má právo hospodařit Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, schvaluje:**

Správa železniční dopravní cesty,  
státní organizace,  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1, Nové Město

Ing. Radovan Kovařík  
ředitel Odboru  
traťového hospodářství



Správa železniční dopravní cesty,  
státní organizace  
Praha 1, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00  
IČO: 06298362 DIČ: CZ06298362

**Technické podmínky platí ode dne:**

11.7.2019

# OBSAH

<b>OBSAH.....</b>	<b>2</b>
<b>ZÁZNAM O ZMĚNÁCH.....</b>	<b>3</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK.....</b>	<b>4</b>
<b>NÁZVOSLOVÍ.....</b>	<b>4</b>
<b>1 VŠEOBECNĚ.....</b>	<b>5</b>
<b>2 TECHNICKÉ POŽADAVKY.....</b>	<b>5</b>
2.1 OBEČNÝ POPIS ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ.....	5
2.2 OZNAČOVÁNÍ VÝROBKŮ.....	6
2.2.1 Dočasná identifikace.....	6
2.2.2 Trvalá identifikace.....	6
2.2.3 Základní identifikační údaje rámových standardních prvků.....	7
2.2.4 Základní identifikační údaje rámových prvků zesílených.....	8
2.3 ROZMĚROVÉ A HMOTOVÉ VLASTNOSTI RÁMOVÝCH PRVKŮ.....	8
2.4 KVALITA MATERIÁLŮ.....	13
2.4.1 Beton.....	13
2.4.2 Betonářská ocel.....	13
2.4.3 Kování rámových prvků, manipulační a spojovací prvky.....	13
2.4.4 Distanční podložky.....	13
2.5 KVALITA PROVEDENÍ A VZHLED PRVKŮ.....	14
2.5.1 Podmínky pro opravy.....	14
2.6 PŘEDPOKLÁDANÁ ŽIVOTNOST.....	14
2.7 STATIKA ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ.....	14
2.7.1 Minimální zatížitelnost ŽB rámových prvků.....	14
2.7.2 Minimální zatížitelnost svahových křídel.....	15
<b>3 PODMÍNKY PRO MONTÁŽ, INSTALACI A ÚDRŽBU.....</b>	<b>15</b>
3.1 VÝKOPY.....	15
3.2 ZALOŽENÍ ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ.....	16
3.3 POŽADAVKY NA MONTÁŽ A SPOJOVÁNÍ RÁMOVÝCH PRVKŮ.....	17
3.3.1 Nanesení kluzného prostředku.....	19
3.4 ZPĚTNÝ ZÁSYP, ZŘÍZENÍ NÁSYPOVÉHO TĚLESA.....	20
<b>4 SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE, DOPRAVA.....</b>	<b>20</b>
<b>5 PODMÍNKY LIKVIDACE.....</b>	<b>21</b>
<b>6 ZKOUŠENÍ.....</b>	<b>21</b>
6.1 KONTROLA AKREDITOVANOU LABORATOŘÍ.....	21
6.2 KONTROLA KVALITY VÝROBCEM.....	22
6.3 OVĚŘOVÁNÍ KVALITY UŽIVATELEM.....	22
6.4 PŘEJÍMKA, VÝSTUPNÍ KONTROLA.....	22
6.5 NEDORŽENÍ TPD VE VÝROBĚ.....	22
<b>7 OBJEDNÁVKA A DODÁVKA.....</b>	<b>23</b>
7.1 INFORMACE O POČTU DODANÝCH PREFABRIKÁTŮ.....	23
<b>8 ZÁRUKY A REKLAMACE.....</b>	<b>23</b>
<b>9 ZÍSKÁNÍ OPRAVNĚNÍ K MONTÁŽI.....</b>	<b>24</b>
9.1 POVINNOST PRVNÍ MONTÁŽE.....	24
<b>10 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY.....</b>	<b>25</b>
<b>11 PŘÍLOHY.....</b>	<b>25</b>

## ZÁZNAM O ZMĚNÁCH

Číslo změny	Účinnost od:	Opravit		Poznámka
		Dne	Podpis	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK

TPD	technické podmínky dodací
OTP	obecné technické podmínky
TKP SSD	technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	evropská norma, zavedená do soustavy norem ČSN
ČR	Česká republika
ŽB	železobeton, železobetonový
RDS	realizační dokumentace stavby
TK	technická kontrola
AZL	akreditovaná zkušební laboratoř
ZL	závodová zkušební laboratoř

W	vnitřní šířka
H	vnitřní/vnější výška
L	délka prvku
B	šířka prvku
$t_r$	tloušťka stropní nebo podlahové desky
$t_w$	tloušťka stěny
e, f	rozměry zkosení

*Poznámka: Značky odpovídají ČSN EN 14844 + A2 Prostorové prvky pro inženýrské sítě.*

## NÁZVOSLOVÍ

**Prostorový prvek pro inženýrské sítě** – železobetonový prefabrikát, pravoúhlého průřezu, vytvořený jako celek a navržený jako průběžný prvek se spárami, řešenými tak, aby se mezi jednotlivými prvky mohl aplikovat těsnící materiál.

**Propustek** – mostní objekt, popřípadě jeho část, s kolmou světlostí mostního otvoru od 400 mm do 2000 mm včetně, sloužící zpravidla k příčnému převedení stálých nebo občasných vod tělesem železničního spodku.

**Rámový propustek** – propustek, jehož konstrukce má charakter uzavřeného rámu s libovolným tvarem průřezu.

**Železobetonový rámový prvek** – prostorový prvek pro inženýrské sítě, jehož vlastnosti odpovídají požadavkům, uvedeným v Obecných technických podmínkách pro železobetonové rámové prvky.

**Jmenovitá velikost** – hlavní rozměry rámového prvku v pořadí  $W \times H \times L$ , určující typ prostorového prvku.

**Výška přesypávky** – vzdálenost od horní rubové strany rámového prvku ke spodní (úložné) ploše pražce.

# 1 VŠEOBECNĚ

Technické podmínky dodací TP – 02/18, platí pro dodávku prefabrikátů železobetonových rámových prvků, vodorovné světlosti 2000 mm a s kolmou světlostí 900 mm, 1200 mm, 1500 mm a 1800 mm včetně prefabrikátů pravoúhlých a rovnoběžných křídel, určených pro stavby mostních objektů železniční infrastruktury ve vlastnictví státu, se kterými má právo hospodařit Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen SŽDC).

Dále platí i pro prefabrikáty železobetonových rámových prvků tvarově nebo jinak upravených dle požadavků RDS, pokud jejich použití, není v rozporu s ustanoveními těchto *TPD*, *OTP pro železobetonové rámové prvky*, *TKP SSD*, platnými ČSN a dalšími předpisy a nejsou v rozporu s předpokládaným zatížením, uvedeným ve statickém posouzení, které je součástí technické dokumentace k výrobkům.

TPD stanovují základní vlastnosti a požadavky na prefabrikáty železobetonových rámových prvků, jako označování prvků, rozměry, výrobní a montážní tolerance, zatížení a dále podmínky dodávky, skladování, přepravy, montáže a podmínky objednávání a reklamačního řízení při dodávce pro stavby státních drah.

Tyto Technické podmínky dodací TP – 02/18 jsou závaznou technickou specifikací budoucích kupních smluv na dodávky výrobků výsledně určených k použití pro železniční dráhy ve vlastnictví ČR, se kterými má právo hospodařit Správa železniční dopravní cesty, státní organizace. Uplatní se bez ohledu na to, kolik subjektů se podílí na výrobním a obchodním procesu.

## 2 TECHNICKÉ POŽADAVKY

### 2.1 OBECNÝ POPIS ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ

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

Základní rozměrové řady jsou navrženy s vnitřní jednotnou vnitřní šířkou  $W = 2000$  mm a čtyřmi vnitřními výškami  $H$  o velikosti 900 mm, 1200 mm, 1500 mm a 1800 mm.

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.

Průřez je jednostranně symetrický s horní deskou se střešovitým (sedlovým) sklonem 2,5 %. Dolní deska tvoří dno koryta převáděné vodoteče s náběhy v rozích 1 : 2. Tloušťka dolní desky a horní desky v nejvyšším místě je 250 mm. Stěny jsou navrženy jednotné tloušťky 200 mm s náběhy v horních rozích ve sklonu 1 : 1.

Koncové rámové prvky (vtok a výtok) lze opatřit měřícími vývody, které jsou vodivě napojeny na betonářskou výztuž rámu. Pro zhotovení monolitické římsy jsou v horní ploše opatřeny vylamovací výztuží.

Svahování v místě vtoku a výtoku umožňují další prvky a to kolmá a rovnoběžná svahová křídla.

Svahová křídla kolmá jsou navržena jako jeden polorámový prvek tvaru „U“ navazující čelně (na sraz) na vtokový nebo výtokový prvek. Svahová křídla jsou standardně navržena pro sklon svahu 1 : 1,5.

Rovnoběžná křídla jsou navržena jako úhlové zídky navazující bočně na vtokové a výtokové prvky. Tato křídla lze dodat včetně provedené železobetonové římsy pro další urychlení výstavby.

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. Na upravenou zemní pláň je nutné zřídít ŽB podkladní desku min. tl. 150 mm, vyztuženou min. jednou sítí při spodním okraji desky. Specifikaci betonu podkladní desky stanovuje TKP kap. 18 příloha 1, min třída betonu je však C 16/20. Výrobce si vyhrazuje právo v případě složitých poměrů v místě stavby před dodávkou rámu zesílených provést statický posouzení pro daný konkrétní případ.

## 2.2 OZNAČOVÁNÍ VÝROBKŮ

Jednotlivé ŽB rámové prvky jsou identifikovány evidenčním číslem, obchodní značkou a názvem viz Tabulka 1 až 8.

### 2.2.1 DOČASNÁ IDENTIFIKACE

Immediately po odformování je ve výrobním závodě nalepen papírový štítek s označením shody CE, obsahující:

- výrobní závod
- evidenční číslo
- značku
- název výrobku
- hmotnost
- jmenovitou velikost
- datum výroby
- odkaz na číslo jednací schválených TPD
- odpovědnou osobu
- a další požadované údaje podle ČSN EN 14844 + A2, příloha ZA.

### 2.2.2 TRVALÁ IDENTIFIKACE

Trvalou identifikaci každého rámového prvku tvoří vlys do betonu o rozměru 200 mm × 200 mm., který je umístěn v horní polovině svislé vnitřní stěně rámu. Vlys tvoří zkratku výrobce včetně zjednodušeného označení typu trouby a datum výroby ve tvaru:

<b>ZPSV A</b> <b>ZB RAM</b> <b>W/H/L Z B</b> <b>M R</b>
--

<b>ZPSV</b>	<i>zkratka výrobce – ŽPSV s.r.o.</i>		
<b>A</b>	<i>zkratka výrobního závodu</i>	CE	Čerčany
		DO	Doloplazy
		UO	Uherský ostroh
		NH	Nové Hrady
		LI	Litice nad Orlicí
<b>ZB RAM</b>	<i>označení skupiny výrobku</i>		
<b>W/H/</b>	<i>rozměry otvoru prvku v cm</i>		200/90, 200/120, 200/150, 200/180
<b>L</b>	<i>délka prvku v cm</i>		150 nebo 175 nebo 200 (u křídel se vynechá)
<b>Z</b>	<i>prvek zesílený pro výšku nadnáspy <math>\geq 7,0\text{ m} \leq 11,0\text{ m}</math></i>	<b>Z</b>	<b>Zesílený</b>
<b>B</b>	<i>typ dílce</i>	<b>V</b>	<b>Vtokový</b>
		<b>VY</b>	<b>VÝtokový</b>
		<b>SKK</b>	<b>Svahové Křídlo Kolmé</b>
		<b>SKR</b>	<b>Svahové Křídlo Rovnoběžné</b>
<b>M</b>	<i>měsíc výroby</i>		
<b>R</b>	<i>rok výroby</i>		

*Příklad značení vlysem:*

<b>ZPSV NH</b> <b>ZB RAM</b> <b>200/90/150 Z V</b> <b>01 2019</b>
--

*Výrobce ŽPSV s.r.o. výrobní závod Nové Hrady, železobetonový rám, 200/90/150 zesílený vtokový, datum výroby – leden 2019.*

**2.2.3 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 křídlo 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 spinané 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 spinané 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

## 2.2.4 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

## 2.3 ROZMĚROVÉ A HMOTOVÉ VLASTNOSTI RÁMOVÝCH PRVKŮ

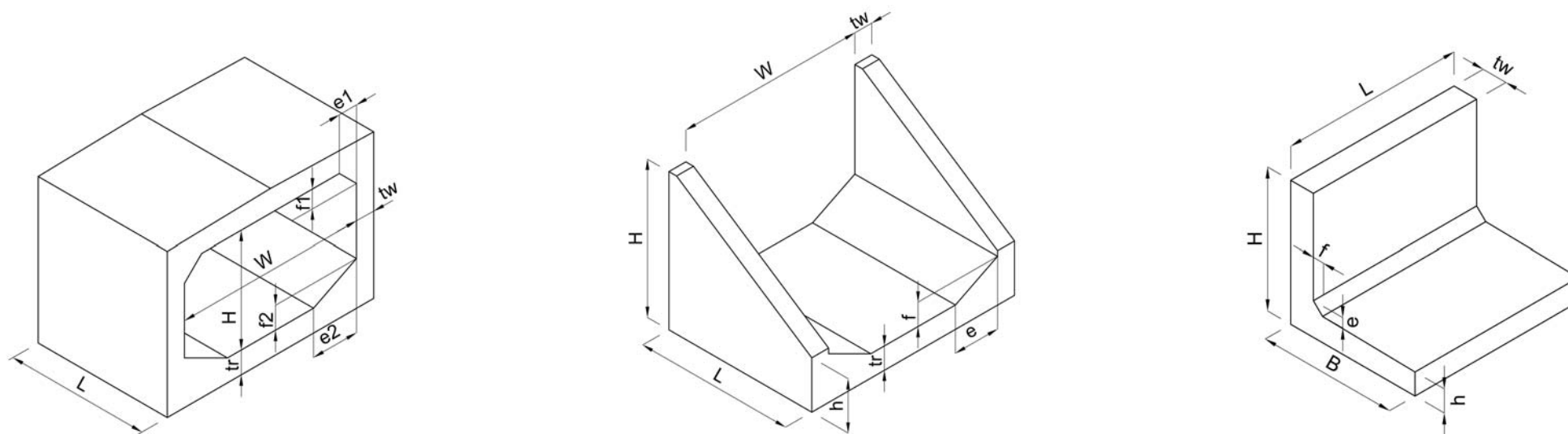
Rozměry včetně tolerancí rámových prvků uvádí Tabulka 9 až 16.

Rozměry výrobků a další základní technické údaje jsou uvedeny v technické dokumentaci – výkresy tvarů.



Tabulka 9 Rozměrové a hmotové vlastnosti ŽB rámu 200/90, 200/90 Z

Název	SD	L	W	H	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub>	f <sub>1</sub> /f <sub>2</sub>	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/90/150	1500	1490±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	2,500	6250	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/175	1750	1740±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	2,922	7310	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/200	2000	1990±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	3,343	8360	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/200 vtokový	2000	1855±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	3,234	8090	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/175 vtokový	1750	1605±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	2,813	7030	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/150 vtokový	1500	1355±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	2,392	5980	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/200 výtokový	2000	2135±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	3,477	8700	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/175 výtokový	1750	1885±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	3,056	7640	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90/150 výtokový	1500	1635±20	2000±5	900±5	250	200	200/500	200/250	2,635	6590	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

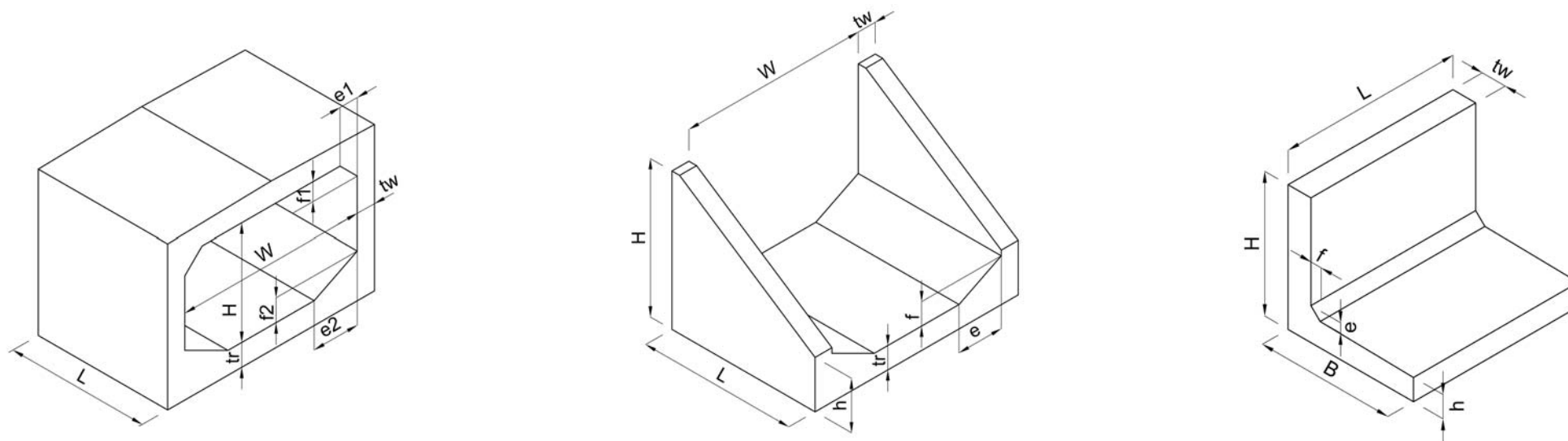


Tabulka 10 Rozměrové a hmotové vlastnosti svahových křídel 200/90

Název	L	W/B	H/h	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e	f	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/90 svahové křídlo kolmé	1190±20	2000±5/-	1325±5/592±5	250	200	500	250	1,21	3030	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/90 svahové křídlo rovnoběžné	1800±20	- /1370±5	1370±5/230±5	-	250	100	100	1,11	2780	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

Tabulka 11 Rozměrové a hmotové vlastnosti ŽB rámu 200/120, 200/120 Z

Název	SD	L	W	H	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub>	f <sub>1</sub> /f <sub>2</sub>	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/120/150	1500	1490±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	2,679	6700	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/175	1750	1740±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	3,130	7830	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/200	2000	1990±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	3,581	8950	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/200 vtokový	2000	1855±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	3,464	8660	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/175 vtokový	1750	1605±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	3,013	7530	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/150 vtokový	1500	1355±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	2,562	6410	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/200 výtokový	2000	2135±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	3,725	9310	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/175 výtokový	1750	1885±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	3,274	8190	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120/150 výtokový	1500	1635±20	2000±5	1200±5	250	200	200/500	200/250	2,823	7060	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

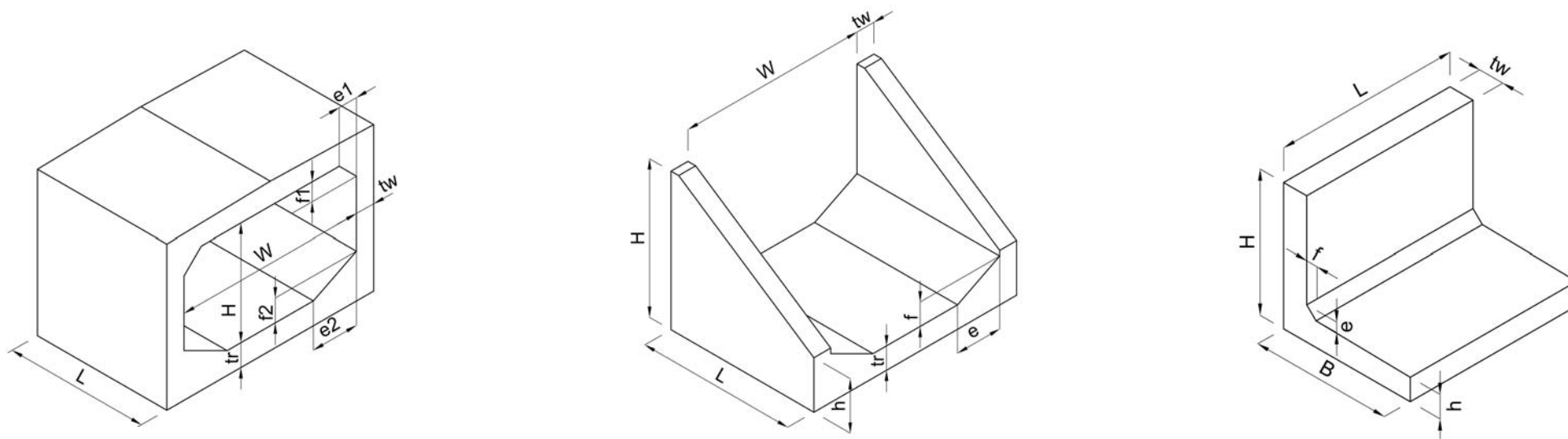


Tabulka 12 Rozměrové a hmotové vlastnosti svahových křídel 200/120

Název	L	W/B	H/h	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e	f	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/120 svahové křídlo kolmé	1690±20	2000±5/-	1625±5/558±5	250	200	500	250	1,81	4520	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/120 svahové křídlo rovnoběžné	2200±20	- /1700±5	1670±5/223±5	-	250	100	100	1,69	4220	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

Tabulka 13 Rozměrové a hmotové vlastnosti ŽB rámu 200/150, 200/150 Z

Název	SD	L	W	H	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub>	f <sub>1</sub> /f <sub>2</sub>	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/150/150	1500	1490±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	2,857	7140	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/175	1750	1740±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,338	8345	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/200	2000	1990±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,819	9550	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/200 vtokový	2000	1855±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,695	9238	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/175 vtokový	1750	1605±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,214	8040	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/150 vtokový	1500	1355±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	2,733	6830	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/200 výtokový	2000	2135±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,972	9930	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/175 výtokový	1750	1885±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,491	8730	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150/150 výtokový	1500	1635±20	2000±5	1500±5	250	200	200/500	200/250	3,010	7530	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

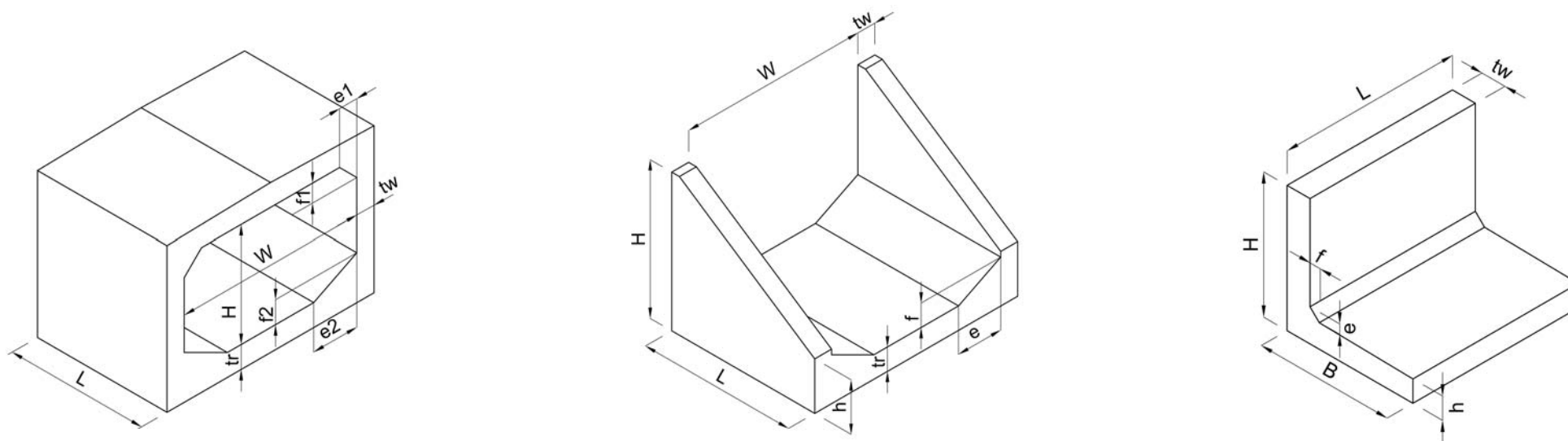


Tabulka 14 Rozměrové a hmotové vlastnosti svahových křídel 200/150

Název	L	W/B	H/h	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e	f	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/150 svahové křídlo kolmé	2090±20	2000±5/-	1925±5/592±5	250	200	500	250	2,38	5950	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/150 svahové křídlo rovnoběžné	2700±20	-/2000±5	1970±5/217±5	-	250	100	100	2,45	6130	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

Tabulka 15 Rozměrové a hmotové vlastnosti ŽB rámů 200/180, 200/180 Z

Název	SD	L	W	H	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub>	f <sub>1</sub> /f <sub>2</sub>	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/180/150	1500	1490±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	3,035	7590	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/175	1750	1740±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	3,550	8880	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/200	2000	1990±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	4,057	10140	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/200 vtokový	2000	1855±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	3,925	9810	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/175 vtokový	1750	1605±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	3,414	8540	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/150 vtokový	1500	1355±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	2,903	7260	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/200 výtokový	2000	2135±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	4,220	10550	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/175 výtokový	1750	1885±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	3,709	9270	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180/150 výtokový	1500	1635±20	2000±5	1800±5	250	200	200/500	200/250	3,198	8000	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1



Tabulka 16 Rozměrové a hmotové vlastnosti svahových křídel 200/180

Název	L	W/B	H/h	t <sub>r</sub>	t <sub>w</sub>	e	f	Objem [m <sup>3</sup> ]	Hmotnost [kg]	Beton	Třída prostředí
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
ŽB rám 200/180 svahové křídlo kolmé	2490±20	2000±5/-	2225±5/625±5	250	200	500	250	3,00	750	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1
ŽB rám 200/180 svahové křídlo rovnoběžné	3200±20	- /2400±5	2270±5/209±5	-	250	100	100	3,42	855	C 35/45	XC4, XD3, XF4, XA1

## 2.4 KVALITA MATERIÁLŮ

Pro zajištění vysoké životnosti rámových prvků, a tím i propustků jako hotového díla, jsou kladeny vysoké nároky na kvalitu vstupních materiálů a dílů. K výrobě lze použít pouze materiály, které vyhovují požadavkům příslušných norem a předpisům.

**Výsledky kontrolních zkoušky vstupních materiálů a betonu, předává výrobce v dokladové části při expedici výrobku.**

### 2.4.1 BETON

Rámové prvky včetně křídel jsou vyráběny z betonu pevnostní třídy C 35/45 nebo vyšší, pro stupeň vlivu prostředí XC4, XD3, XF4, XA1 dle požadavků ČSN EN 206+A1 Beton – *Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda* a ČSN P 73 2404 Beton – *Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda*, a dále příslušným kapitolám TKP SD, zejména *kap. 17 Beton pro konstrukce, tabulka 9 – požadavky na čerstvý a ztvrdlý beton při průkazních zkouškách a tabulka 10 – požadavky na čerstvý a ztvrdlý beton při kontrolních zkouškách a kap. 18 Betonové mosty a konstrukce*, a dále požadavkům příslušných předpisů a norem.

Trvanlivost rámových prvků lze zvýšit provedením izolace proti zemní vlhkosti, formou izolačních asfaltových nátěrů (1 × penetrační + 2 × asfaltový nátěr).

Pokud RDS na základě geologického průzkumu předepisuje použití betonu pro stupeň vlivu prostředí XA2 a XA3, a požadovaná receptura není u předpokládaného výrobního závodu, je výrobce schopen na základě závazné objednávky, v předstihu min. 4 měsíců před dodávkou rámových dílců, navrhnou recepturu betonu, která vyhoví konkrétnímu stupni chemického působení v rozsahu klasifikace chemického prostředí dle ČSN EN 206, tabulka 2. Vhodnost doloží platnou průkazní zkouškou.

Beton splňuje požadavky dopravních a jiných významných staveb pro předpokládanou životnost 100 let.

### 2.4.2 BETONÁŘSKÁ OCEL

Železobetonové rámové prvky jsou vyztuženy betonářskou výztuží řady B500B a B500A. Množství, druh výztuže a její vzájemné spojení svary a vázáním předepisuje technická dokumentace výrobce, především výkresy výztuže. Betonářská ocel použita pro výrobu vyhovuje požadavkům „ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně“, „ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel – Všeobecně“.

### 2.4.3 KOVÁNÍ RÁMOVÝCH PRVKŮ, MANIPULAČNÍ A SPOJOVACÍ PRVKY

Specifikuje technická dokumentace výrobce (výkresy tvaru). Lze nahradit uvedený typ od daného výrobce jiným, který parametrově odpovídá (nosnost, délka atd.). Jedná se o:

Přepravní úchyty závitové a ploché závitové úchyty, výrobce Kontakt – SK, s.r.o.

Vylamovací lišty pro zmonolitnění rámových dílců vtokových a výtokových případně pravoúhlých křídel pro zřízení monolitické římsy.

### 2.4.4 DISTANČNÍ PODLOŽKY

Typ a velikost požadovaného krytí stanovuje technická dokumentace výrobce. Lze použít pouze distanční podložky na bázi silikátů pro předepsané minimální krytí. Počet a umístění distančních podložek stanovuje technická dokumentace výrobce, pokud ne je nutné dodržet počet min. 4 ks/m<sup>2</sup>.

ŽB rámy jsou navrženy pro min. krytí 45 mm, ŽB rámy zesílené pro min. krytí 40 mm s mezní odchylkou  $\Delta_{c_{dev}} = 10$  mm.

## 2.5 KVALITA PROVEDENÍ A VZHLED PRVKŮ

Povrch ztvrdlého betonu splňuje požadavky na pohledový beton PB2 dle TP ČBS 03 (2018). Povrchové dutinky (pórů) jsou přípustné do průměru 15 mm a hloubky 10 mm, přičemž jejich plocha nesmí překročit předepsanou hodnotu pórovitosti. Vady, které nesplňují požadavky na pohledový beton PB2 je možné opravit podle zásad kap. 10 dle TP ČBS 03 (2018). Výrobky nesmí mít výrobní vady, jako jsou nezhotvená místa, které by nepříznivě ovlivnily jejich únosnost a tím i použitelnost. Na základě požadavku odběratele mohou být navíc trouby opatřeny nátěrem, předepsaných vlastností.

### 2.5.1 PODMÍNKY PRO OPRAVY

Případná poškození, způsobená při dopravě a montáži je nutné opravit vhodnou správkovou hmotou, která vykazuje stejné pevnostní vlastnosti a odolnost proti vlivu prostředí. Před zahájením oprav je nutné zpracovat technologický postup opravy a odsouhlasit výrobcem rámu a provést jeho schválení správcem stavby.

## 2.6 PŘEDPOKLÁDANÁ ŽIVOTNOST

Předpokládaná životnost pro všechny ŽB rámových dílců je 100 let při dodržení podmínek uvedených v OTP a MVL 649 a provádění běžné kontroly a údržby na hotovém objektu.

## 2.7 STATIKA ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ

Statický výpočet byl proveden za předpokladu, že rámové dílce budou používány jako nosné konstrukce železničních propustků v České republice v souladu s platnými normami a drážními předpisy, zejména s ČSN 73 6201/2008, SŽDC S4, SŽDC S3, ČSN EN 1990 ed.2, ČSN EN 206, ČSN EN 1992 – 2. V případě použití je v rozporu s uvedenými předpisy pozbývá statický výpočet platnost. Pro návrh a posouzení jednotlivých prvků bylo uvažováno návrhové zatížení železniční dopravou dle ČSN EN 1991 – 2 s uvažováním modelu zatížení LM – 71 a součinitele  $\alpha = 1,21$ . Všechny rozměrové varianty standardních rámových propustků jsou navrženy pro výšku přesypávky 0,4 m – 7,0 m a výšku přesypávky max. 11,0 m pro rámy zesílené. Uvažovaný interval výšky přesypávky pokrývá většinový podíl realizací těchto konstrukcí. Pro jinou výšku přesypávky je třeba zajistit individuální statický návrh konstrukce.

### 2.7.1 MINIMÁLNÍ ZATÍŽITELNOST ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ

Normální zatížitelnost prvku mostního objektu ZLM71 (dále jen zatížitelnost) je bezrozměrná veličina, která vyjadřuje poměr mezních účinků svislého proměnného zatížení železniční dopravou (z hlediska příslušného mezního stavu únosnosti nebo použitelnosti) k účinkům, které v prvku mostního objektu vyvodí model zatížení 71 viz tabulka 13.

Tabulka 17 Zatížitelnost ŽB rámu standardních

	Výška přesypání	Zatížitelnost části mostního objektu				Zatížitelnost mostního objektu
		Horní příčel (tl. 250 mm)	Rámový roh (tl. 450 mm)	Stěna (tl. 200 mm)	Dolní příčel (tl. 250 mm)	
Zatížitelnost rámu	[m]	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71}$	$Z_{LM71}$
<b>200/90</b>	0,40	3,68	10,43	4,44	7,17	<b>2,23</b>
	7,00	2,31	7,75	2,23	4,14	
<b>200/120</b>	0,40	3,53	12,41	6,90	6,18	<b>2,42</b>
	7,00	2,42	11,66	4,76	4,47	
<b>200/150</b>	0,40	3,50	12,41	6,90	6,18	<b>2,47</b>
	7,00	2,47	11,66	4,76	4,47	
<b>200/180</b>	0,40	3,21	9,05	4,97	4,43	<b>2,61</b>

	7,00	2,61	11,72	5,43	4,62	
--	------	------	-------	------	------	--

Tabulka 18 Zatížitelnost ŽB rámu zesílených

Zatížitelnost rámu	Výška přesypání [m]	Zatížitelnost části mostního objektu				Zatížitelnost mostního objektu $Z_{LM71}$
		Horní příčel (tl. 250 mm) $Z_{LM71}$	Rámový roh (tl. 450 mm) $Z_{LM71}$	Stěna (tl. 200 mm) $Z_{LM71}$	Dolní příčel (tl. 250 mm) $Z_{LM71}$	
<b>200/90 Z</b>	0,40	6,77	17,76	8,39	12,64	<b>1,57</b>
	11,00	1,70	1,72	1,65	1,57	
<b>200/120 Z</b>	0,40	6,46	21,20	12,95	11,34	<b>1,42</b>
	11,00	1,62	1,60	1,58	1,42	
<b>200/150 Z</b>	0,40	6,42	21,20	12,92	11,34	<b>1,38</b>
	11,00	1,48	1,50	1,50	1,38	
<b>200/180 Z</b>	0,40	5,84	15,49	9,33	8,13	<b>1,34</b>
	11,00	1,34	1,44	1,40	1,36	

### 2.7.2 MINIMÁLNÍ ZATÍŽITELNOST SVAHOVÝCH KŘÍDEL

Zatížitelnost u ŽB rámových prvků svahových křídel nebyla stanovena. Jejich umístění v tělese železničního násypu je takové, že železniční doprava se do zatížení nepromítne, tudíž tyto prefabrikáty neovlivňují zatížitelnost propustku ve smyslu SŽDC SR5 (S).

**ŽB rámové prvky, zabudované v tělese dráhy bezpečně přenesou zatížení od montáže a zřízení nadnásypu po 21 dnech od data výroby, zatížení od železničního provozu přenesou po 28 dnech od data výroby.**

## 3 PODMÍNKY PRO MONTÁŽ, INSTALACI A ÚDRŽBU

### 3.1 VÝKOPY

Provádění vlastních výkopových prací musí respektovat požadavky kapitoly č. 3 TKP SD. Výkopy pro založení propustků z rámových prvků, prováděné ve stávajícím železničním tělese a v bezprostřední blízkosti koleje mohou vážně ohrozit stabilitu zemního tělesa a bezpečnost železniční dopravy. Při návrhu a provádění je proto nutno dbát na spolehlivé zajištění stability svahů stavební jámy, popřípadě jejich zapažení nebo ve výjimečných případech převedení ohrožené koleje na mostním provizoriu. Návrh zajištění stavební jámy musí být doložen statickým posouzením.

Dno výkopu (základová spára) se odvodní (čerpací jímka, odvodňovací drážka). U propustků na tocích se stálým vodním průtokem je třeba zajistit převedení vody pomocným těsněným náhradním korytem nebo potrubím. Toto opatření se navrhne i u objektů na občasných vodních tocích, pokud není jiným vhodným způsobem zamezeno zaplavení stavební jámy (dočasné zahrazení příkopů apod.). Kapacita náhradního obtoku se uvažuje pro návrhový průtok Q5.

Pokud je dno výkopu porušeno mrazem, vodou nebo bylo nakypřené, musí být tato vrstva odstraněna a nahrazena vhodným zhutněným materiálem (např. betonem pevnostní třídy min. C 12/15 nebo šterkodrtí) v minimální tloušťce 100 mm. Tato úprava se provede v celé šířce rýhy. Výška nerovností nebo tloušťka úpravy dna se nezapočítává do tloušťky základu. Na skalním nebo hrubém kamenitěm podkladu je nutno pro vyloučení vzniku soustředěných „bodových“ namáhání rámové konstrukce propustku základovou spáru

sanovat nejméně 100 mm silnou vrstvou podkladního betonu nebo šterkopískovou vrstvou tloušťky nejméně 200 mm.

Převzetí základové spáry musí být provedeno a písemně odsouhlaseno stavebním dozorem investora. Bez odsouhlasení nesmí být základová spára zakryta. Návazné práce na založení objektu musí být započaty ihned po odsouhlasení. Pokud není základová spára do 48 hodin zakryta nebo dojde k jejímu znehodnocení (např. zaplavením stavební jámy, vyschnutím, znečištěním apod.) musí zhotovitel na vlastní náklady provést její úpravu (např. odtěžení narušené zeminy a doplnění sanační vrstvou) a požádat stavební dozor o nové odsouhlasení základové spáry.

Šířka výkopu musí respektovat požadavky zákonných předpisů na bezpečnost práce a musí současně odpovídat technologickým požadavkům pro pokládku a správné uložení rámu a prostorovým nárokům pro provedení případných úprav na rubu konstrukcí (např. izolace). Prostor ve stavební jámě musí rovněž umožnit kvalitní provedení zásypů podél rámu. Minimální hodnota šířky výkopu stanovuje tab. 14 a obr. 1.

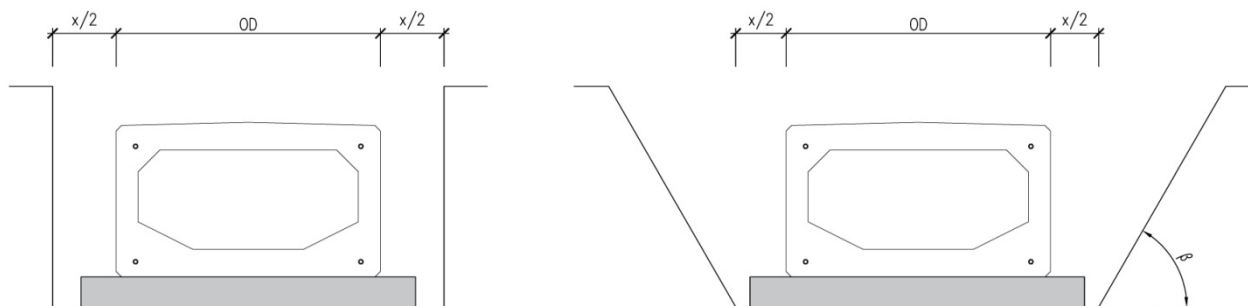
Minimální volnou šířku vně rámu je třeba upravit dle technologických potřeb pro provádění úprav na rubu rámu konkrétního propustku. Např. při provádění izolačních nátěrů na bázi horkých asfaltů je požadována minimální šířka pracovního prostoru 0,9 m.

Tabulka 19 Nejmenší šířka rýhy výkopu

Šířka rámového propustku [mm]	Nejmenší šířka rýhy (OD + x) v metrech		
	Zapažená rýha	Nezapažená rýha ( $\beta$ – sklon svahu)	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
600 až 2000	OD + 0,85	OD + 0,85	OD+0,40

OD – vnější vodorovná šířka rámového dílce  
 $\beta$  – úhel sklonu stěny v nezapažené rýze (měřeno od vodorovné roviny)

Obrázek 1 Požadavky na šířku výkopu



### 3.2 ZALOŽENÍ ŽB RÁMOVÝCH PRVKŮ

O způsobu založení rozhodne projektant dle konkrétních podmínek. Založení musí být provedeno tak, aby byly splněny požadavky pro splnění I. MS a II. MS v rozsahu dle platných návrhových norem a předpisů SŽDC. Ze statického výpočtu provedeného v rámci těchto TPD vyplývá, že ŽB rámové prvky jsou navrženy za předpokladu minimální únosnosti podloží  $E_{def2} = 45$  MPa a pro běžné případy je možné založit rámové prvky v souladu s MVL 649. Zejména je nutné dodržet ustanovení kapitol 4.7 Sklon propustku, 4.8 Sedání a nadvýšení a 7.3 Založení. To předpokládá zřízení ŽB základu min. tloušťky 150 mm, kdy výztuž tvoří svařovaná ocelová síť, umístěná při spodním povrchu. Při nedodržení těchto zásad je nutné provést individuální statické posouzení propustku.



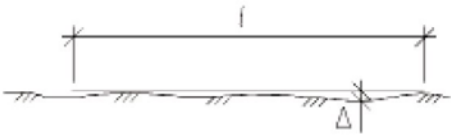
Není-li požadováno projektovou dokumentací jinak, je nutno provést min. tloušťku základu 150 mm. Na skalních podložích lze připustit min. tloušťku 100 mm bez podkladního betonu.

Betonové základy se u propustků navrhují vždy armované. Armování se navrhuje zpravidla v jedné vrstvě při spodním povrchu základové desky svařovanými výztužnými sítěmi. Minimální hodnota tloušťky krycí vrstvy výztuže v základu se navrhuje dle TKP SD, kap. 18, Příloha 1.

Protože je šířka spáry a vodotěsnost spoje závislá na směrové a výškové úhlové odchylce navazujících stavebních dílců (rámových dílců), musí rovinnost základní desky splňovat požadavek ČSN EN 13670 *Provádění betonových konstrukcí, Tabulka G.10.7a, viz Tabulka 20 Dovolena odchylka rovinnosti povrchu.*

***Pokud základová deska nesplňuje výše uvedené podmínky, není možné na tento základ osazovat železobetonové rámové prvky!***

Tabulka 20 Dovolena odchylka rovinnosti povrchu

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolena odchylka $\Delta$
			Toleranční třída 1
a	povrch ve styku s bedněním nebo hlazený:	celkově	9 mm
		místně	4 mm
	povrch bez styku s bedněním:	celkově	15 mm
		místně	6 mm
			

### 3.3 POŽADAVKY NA MONTÁŽ A SPOJOVÁNÍ RÁMOVÝCH PRVKŮ

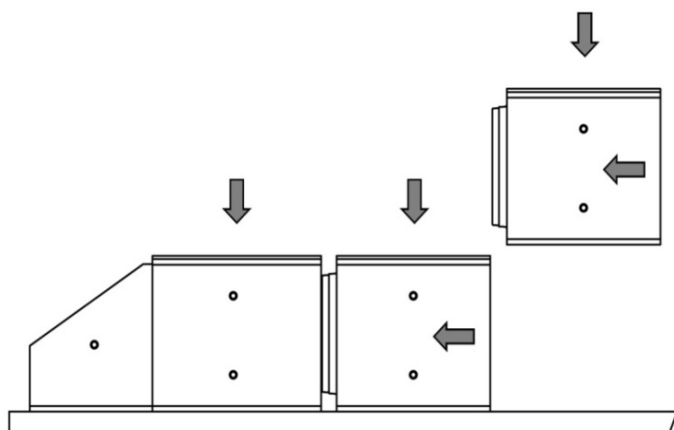
Před zahájením montáže je nutné zkontrolovat geometrickou přesnost rámových prvků, zkontrolovat, zda nevykazují deformace hrdla, dřívku, pryžového těsnění aj. Rámové dílce, vykazující poruchy nebo geometrické nepřesnosti je nutné vyloučit z montážního procesu.



Pro manipulaci na místo montáže je nutné použít odpovídající spojky, uchycené na dvojici závitových přepravních úchytů Rd 52 viz Obrázek 2, umístěných na horních bočních stranách ŽB rámového dílce v jeho těžišti. Aby nedocházelo k poškození horních hran rámového prvku, je nutné použít vahadlo odpovídajícího rozměru a nosnosti, pokud není k dispozici je nutné hranu ochránit vhodnými vložkami, vloženými mezi lana (řetězy) a rámový dílec. Před usazením na místo montáže je nutné mírným posunem lan (řetězů) dostat rámový prvek do vyrovnané polohy. Tyto přepravní úchyty a další dvojice úchytů, umístěné níže, slouží také k vlastnímu spojování (zasouvání) dvou přilehlých rámových dílců.

Obrázek 2

**Výrobce zapůjčí pro potřeby montáže rámců montážní firmě závitové úchyty Rd 52 pro ploché kotvy v počtu 8 kusů, nutné v předstihu objednat.**



Obrázek 3 Postup montáže

Montáž je zahájena zpravidla usazením prvku svahového křídla kolmého na předem připravený základ na výtokové straně propustku (montáž od nejnižšího místa směrem ke vtokové části propustku). Další prvek, kladený na sraz bez vzájemného spojení s prvkem křídla je železobetonový prvek výtokový, který je na straně spojení opatřen hrdlem. Před položením dalšího rámového prvku je vhodné povrch podkladního betonu lehce posypat jemnozrnným pískem s cementem o velikosti zrna do 1 mm. Tato mezivrstva usnadní nasouvání montovaného dílce do dílce výtokového a vyrovná případné povolené odchylky na základové desce.

Po usazení rámového prvku do montážní polohy je vhodné změřením spáry v horní a spodní části rámců zkontrolovat rovinnost podkladní desky. Šířka spáry musí být přibližně stejná, pokud není v projektu navržené plánované nadvýšení.

**Je zakázáno nasouvat rámový dílec na již položený, pokud je zavěšený na zvedacím zařízení. Tuto činnost je nutné provádět pouze pomocí doporučených zvedáků.**



Obrázek 4

Samotný proces zasouvání se provádí pomocí 4 kusů ručních řehťáčkových zvedáků. Výrobce doporučuje použití zvedáků o min. nosnosti 3,2 t, např. BRANO RZV 3,2 t/3m viz Obrázek 4. Zvedáky se přichytí pomocí závitových spojek na zabudovaných úchytech, umístěných na bocích trouby.

Proces zasouvání je hotový, pokud šířka spáry mezi rámovými prvky dosáhne hodnotu 10 mm (toleranční prostor šířky spáry 0 – 35 mm) Pokud je navrženo převýšení z důvodu vysokého nadnásypu s předpokladem dotvarování podloží, je zpravidla šířka spodní spáry nulová. Pokud je současně šířka horní spáry větší jak předepsaná maximální = 35 mm, je nutné šířku horní spáry uzavřít pouze pomocí horních zvedáků, aby nedocházelo k drcení betonu spodních rohů rámových prvků.



Obrázek 5

Takto jsou postupně ukládány všechny dílce a jako poslední se montuje dílec vtokový nebo svahové křídlo kolmé (rovnoběžné). Při montáži se neustále kontroluje a koriguje uložení jednotlivých rámových prvků s vyneseními měřícími body podle RDS viz Obrázek 5.

Před samotnou fází zasouvání následující trouby je nutné opatřit dřík s pryžovým těsněním a vnitřní plochu hrdla montážním mazivem, které neobsahuje minerální látky, které by mohly poškodit pryžové těsnění, pro snadnější nasunutí dříku trouby do hrdla usazené trouby.

### 3.3.1 NANESENÍ KLUZNÉHO PROSTŘEDKU

Obrázek 6

Na dřík s těsněním a vnitřní plochu hrdla spojovaných ráků se rovnoměrně nanese souvislá vrstva kluzného prostředku pro dokonalé sestavení ráků. Při použití malého množství kluzného prostředku dochází k nedokonalému spojení či k poškození těsnění, a tím ke vzniku netěsných spojů.

Výrobce předepisuje kluzný prostředek **DS Gleitmittel** viz Obrázek 6, který zajišťuje provedení vodotěsného spoje bez poškození těsnění, který může být po objednání součástí dodávky ráků v množství dle počtu spojů, a typu ráku viz tab. 16. Přípravek nesmí být ředěn nebo jinak upravován!



Tabulka 21 Plánované množství mazacího prostředku na 1 spoj/1 balení 5 kg podle typu ráku

Typ ráku	spoj/5 kg balení	spoj/10 kg balení
Rám 200/90	cca 10	20 – 21
Rám 200/120	9	18 – 19
Rám 200/150	8	16 – 17
Rám 200/180	7	14 – 15

**Je zakázáno použití tuků a olejů, za mrazu nesmí být použita také mazadla, která vážou vodu. Již namazané části je zapotřebí chránit před možným znečištěním.**

**V případě, že se nedaří provést zasunutí dvou rákových dílců, je nutné postupovat následovně:**

1. Pokud rákový dílec vykazuje viditelné deformace, především deformace hrdla, dříku nebo nesprávné umístění těsnícího profilu (vybočení, vyboulení či jiné deformace) je nutné tento dílec vyřadit z montáže a zahájit proces reklamačního řízení.
2. Zkontrolovat, zda hrdlo, dřík nebo dno rákového dílce není znečištěn cizími látkami (písek, zemina, beton atd.). Pokud ano, je nutné provést očištění místa spoje a obnovit vrstvu montážního maziva a opakovat proces zasunutí trouby.
3. Pokud se nedaří provést zasunutí bez zjevných příčin i s použitím dalších rákových dílců dodaných na stavbu propustku, jedná se pravděpodobně o překročení povolené tolerance v hrdle již zabudované trouby. Je nutné tuto troubu demontovat, nahradit jinou a zahájit proces reklamačního řízení.
4. Pokud se nedaří napojit rákový dílec opakovaně na již zabudované prvky, jedná se pravděpodobně o překročení povolené tolerance rákového prvku. Je nutné tuto troubu nahradit jinou a zahájit proces reklamačního řízení.
5. Pracovníci výrobního závodu po oznámení problémů se spojováním v co nejkratší době provedou kontrolu a přeměření takto vyřazeného rákového dílce na stavbě a v oprávněném případě rozhodnou o bezplatné dodávce náhradního kusu za vyřazený.

**Dodané rákové dílce se nesmí mechanicky upravovat broušením, řezáním apod. Pokud RDS vyžaduje úpravy, je nutné je konzultovat s výrobcem, který dá písemný souhlas s navrženou úpravou na základě zpracovaného technologického postupu úpravy.**

### 3.4 ZPĚTNÝ ZÁSYP, ZŘÍZENÍ NÁSYPOVÉHO TĚLESA

Požadavky na typ a kvalitu zásypané zeminy a parametry hutnění stanovuje předpis SŽDC S4. Statický výpočet prokázal, že rámové dílce vyhovují pro všechny zeminy, které jsou dle provedeného předpisu vhodné do násypu (viz níže) a také bylo prokázáno, vyhovují pro všechny stupně hutnění (tj. pro všechny výsledné hodnoty  $E_{def02}$  na pláni tělesa železničního spodku) požadované uvedeným předpisem pro regionální i celostátní tratě. Kvalita zásypané a jeho zhotovení musí odpovídat předpisu SŽDC S4 v aktuálním znění.

Úpravu spáry před hutněním stanovuje RDS, výrobce doporučuje překrytím spáry netkanou geotextilií, případně vyplnění vnější spáry studniční polyuretanovou pěnou, **tato úprava musí být provedena v případě zhotovení nadvýšení pro dodatečné sedání podkladu**. Tato opatření zamezí vniknutí velkých kamenů do spáry a případné poruše betonu rámových prvků při hutnění nebo dotvarování podloží.

Při hutnění zásypané (nebo při zřizování nového násypu) v okolí instalovaných prefabrikátů je třeba respektovat následující požadavky, aby nedošlo k poškození nebo nesprávné funkci výrobků:

1. Zásypový (násypový) materiál v okolí prefabrikátů musí být volen v souladu s předpisem SŽDC S4 v aktuálním znění s následujícími:
  - max. velikost zrna zeminy bude 63 mm, v případě předpokládaného
  - budou použity pouze zeminy, které jsou ve výše uvedeném předpisu klasifikovány v příloze 10, tabulka 7 „Orientační hodnoty geotechnických vlastností a vhodnost zemin do zemního tělesa“, jako **vhodné** a zároveň **nenamrzavé**, případně **vhodné** a zároveň **propustné**
  - přesypávka v tl. 100 mm nad horní plochou železobetonového rámu musí tvořit štěrkopisek se zrny max. 8 mm
2. Zásyp (násyp) je třeba provádět po vrstvách tloušťky vhodné dle typu zeminy a účinnosti hutnicího mechanismu, maximálně však po vrstvách tl. 300 mm. Zасыпání (násypávání) bude prováděno rovnoměrně po obou stranách prefabrikátů současně, aby nedošlo k jednostrannému přitěžování prefabrikátů. Při pohybu mechanismů v okolí zásypaných prefabrikátů musí být vyloučeny dynamické rázy a rychlost poježdění nesmí překročit 5 km/hod. Násyp musí být kompaktní bez nespojitostí, kaveren apod. Při zásypaní vrcholů prefabrikátů je třeba postupovat obezřetně a vrstvu bezprostředně nad prefabrikáty hutnit přiměřeným způsobem, aby nedošlo k poškození prefabrikátů (např. šetrné hutnění ručně vedenou hutnicí deskou hmotnosti do 100 kg).
3. Hutnicí mechanismy budou pro zřizování násypu (zásypané) v okolí prefabrikátů omezeny následovně:
  - v blízkosti prefabrikátu (tj. do vzdálenosti 1,0 m od rubu prefabrikátu a 0,6 m nad prefabrikátem) budou použity pouze hutnicí mechanismy hmotnosti do 100 kg – ručně vedené
  - při hutnění přesypávky v tl.  $> 0,6$  m a  $\leq 1,8$  m budou použity lehké pojezdové mechanismy o hmotnosti do 7 t při statickém lineárním zatížení max. 24 kg/cm
  - při hutnění přesypávky výšky nad 1,8 m budou použity středně těžké hutnicí mechanismy o celkové hmotnosti do 16 t.

## 4 SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE, DOPRAVA

Skládky hotových výrobků musí být rovné, zpevněné a odvodněné. Rámové prvky všech druhů se skladují v poloze zabudování, pouze v jedné vrstvě. S výrobky se manipuluje jeřábem s odpovídající nosností, pomocí 2 kusů zabudovaných přepravních úchytů v horní části stěn přes roznášecí trám, případně pomocí textilních úvazků, které nepoškozují hrany rámu. Je nutné použít odpovídající spojky od stejného výrobce, jako přepravní úchyty. Drobné rozdíly ve tvaru mohou způsobit nadměrné namáhání úchytů, spojek a ohrozit bezpečnost manipulace. Výrobky se dopravují silničními, případně železničními dopravními prostředky. Výrobky jsou loženy v poloze zabudování, v jedné vrstvě. Jejich počet a rozmístění je dáno nosností dopravního prostředku. Při přepravě je nutné prefabrikáty zabezpečit proti posunutí a převrnutí, aby nedošlo k jejich poškození nebo k ohrožení ostatních účastníků dopravy. S výrobky mimo objekt ŽPSV s.r.o. mohou manipulovat pouze pracovníci, kteří prošli odborným školením.

## 5 PODMÍNKY LIKVIDACE

ŽB rámové prvky jsou zařazeny podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 381/2001 Sb. do skupiny 17 Stavební a demoliční odpady:

### **Kód odpadu 17 01 01**

Odpad z betonu – železobetonové rámové prvky.

Likvidace oprávněnou organizací podle místa stavby

## 6 ZKOUŠENÍ

ŽPSV s.r.o. od září roku 2006 rozšířila systém QMS na integrovaný systém managementu ve shodě s požadavky ČSN EN ISO 9001:2009, ČSN EN ISO 14001:2005 a ČSN OHSAS 18001:2008. Integrovaný systém managementu je certifikován a dozorován nezávislým certifikačním orgánem TZÚS Praha. Systém QMS je certifikován a dozorován i Sdružením pro certifikaci systémů jakosti.

V zájmu objektivního, nestranného a věrohodného posuzování kvality výroby má ŽPSV s.r.o. podnikovou zkušební laboratoř, která je akreditovaná Českým institutem pro akreditaci na základě posouzení splnění akreditačních kritérií podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005. Akreditace je udělena již od 3. 8. 1993 pro široký rozsah zkoušek cementů, kameniva, ocelí a betonů. Na závodech je vybudována závodová zkušebna – laboratoř, která je jak personálně tak přístrojově vybavena k provádění základních zkoušek vstupních materiálů pro výrobu čerstvého betonu, mezioperační a výstupní kontrolu jak betonu, tak výrobků. Pracovníci AZL odborně a metodicky řídí činnost pracovníků závodové zkušebny v souladu s požadavky konkrétních norem. Kontrolní a zkušební postupy specifikují postup při zajišťování předepsaných kontrol a zkoušek. ZL má Osvědčení o odborné způsobilosti, udělenou ASPK Brno.

### 6.1 KONTROLA AKREDITOVANOU LABORATOŘÍ

Kontrola kvality výrobků bude prováděna jednou ročně nezávislou akreditovanou laboratoří či certifikačním orgánem s platnou akreditací od společnosti: Český institut pro akreditaci, o.p.s. (zkráceně: ČIA) či jejím legislativním nástupcem, seznam akreditovaných subjektů je dostupný on-line (<http://www.cai.cz/>) včetně rozsahu akreditace pro jednotlivé požadované kontrolní či zkušební postupy ... (např. TZÚS Praha, s.p.).

Zřizovatelem ČIA je stát, a tímto bude navázaná požadovaná kontrola kvality na již existující strukturu nezávislých subjektů pod kontrolou státních organizací dle stávajících EN ISO norem. O výsledcích kontroly bude vyhotoven zápis. Tato pravidelná kontrola bude hrazena výrobcem rámců.

Rozsah kontroly je následující:

ČETNOST	1 × ROK
POŽADOVANÁ KONTROLA	ZKUŠEBNÍ VZOREK
kontrola výrobní tolerance v souladu s tolerancemi daných výrobcem	rámový prvek – reprezentant
měření minimální tloušťky krycí vrstvy betonu ( $c_{min}$ ) nedestruktivní metodou	
kontrola povrchu betonu splňující požadavky na pohledový beton třídy PB2 dle TP ČBS 03 včetně kontroly nekonstrukčních trhlin podle OTP pro betonové trouby	
vizuální kontrola značení výrobků – štítek + vlys	
zkouška odolnosti betonu vůči průsakům vody dle ČSN EN 12390 – 8	krychle 150×150×150mm
zkouška odolnosti povrchu betonu CHRL dle ČSN 73 1326	
zkouška krychelné pevnosti v tlaku po 28 dnech dle ČSN EN 12390 – 3	
maximální součinitel rozložení vzduchových pórů (L) při zkoušce podle ČSN EN 480 – 11 (jen u lité technologie)	
minimální obsah mikropórů A300 ve ztvrdlém betonu při zkoušce podle ČSN EN 480 – 11 (jen u lité technologie)	

## 6.2 KONTROLA KVALITY VÝROBCEM

Požadované vlastnosti vstupních materiálů, čerstvého a zatvrdlého betonu se ověřují kontrolními zkouškami. Druhy kontrolních zkoušek a jejich četnosti upravuje kontrolní a zkušební plán (dále jen KZP) výrobce, který je samostatným technickým dokumentem. KZP a musí odpovídat požadavkům ČSN, TKP SD, OTP a ZTKP.

Každá neshoda, zjištěná v průběhu vstupní, mezioperační a výstupní kontroly musí být odstraněna. V případě označení neshodného výrobku výstupní kontrolou odpovědný pracovník navrhne způsob opravy tak, aby požadavky kladené na výrobek byly splněny a aby v žádném případě nedošlo ke změně užitečných vlastností výrobku. Jedná-li se o případ neshody, kdy není možné žádným způsobem zajistit shodu s plánovanými požadavky, musí být výrobek označen jako neshodný výrobek a přemístěn na skládku pro tyto výrobky určenou.

Součástí každé dodávky je soubor dokladů o jakosti, tj. vyhodnocené kontrolní zkoušky a měření dle KZP a kontrolních zkušebních postupů (dále jen KZPO), výrobní dokumentace atd.

## 6.3 OVĚŘOVÁNÍ KVALITY UŽIVATELEM

Požaduje-li odběratel účast na převímce v závodě, je povinností výrobce mu tuto účast umožnit a sdělit datum převímky. Po ukončení přepravy výrobků k odběrateli je prováděna odběratelem převímka zásilky a to na místě vyskladnění. Kontroluje se, zda jsou v souladu údaje v dodacím listu se skutečností, tzn. druh výrobku, počet kusů a poškození výrobků způsobené dopravou.

V rámci dodržování kvality výrobků může odběratel provést namátkovou kontrolu (osobně nebo nezávislou osobou) za těchto podmínek: Při větším objemu odebraných výrobků nebo v případě většího počtu reklamací.

Rozhodčí zkoušky provede akreditovaná zkušebna nebo zkušebna, na níž se partneri dohodnou. Náklady na tyto zkoušky jdou k tíži toho, v jehož neprospěch zní výsledek zkoušky.

## 6.4 PŘEVÍMKA, VÝSTUPNÍ KONTROLA

Pro rozměrovou převímku může být s odběratelem dohodnut převímací plán, který se stává součástí kupní smlouvy nebo smlouvy o dílo. Jejím úkolem je zamezit expedici nekvalitních výrobků. Kontrola spočívá v provedení měření geometrických vlastností dílce dle příslušného KZPO s porovnáním výsledků měření s příslušnými kritérii, uvedenými v KZPO, výrobní dokumentaci, KZP a ve vizuálním posouzení dílce, jeho vnějšího vzhledu a kompletnosti.

Výstupní kontrolu provádějí, ředitelem závodu pověřeni pracovníci TK. Nahrazuje převímací řízení v případě jejího nekonání. Pověřený pracovník má právo vyřadit z převímky a tedy i z expedice všechny dílce, u kterých nebyla prokázána shoda. Požaduje-li odběratel či stavebník, nebo jím určený dozor účast na převímce, je povinností výrobce mu tuto účast umožnit a sdělit datum převímky. Pokud se v daném termínu k převímce nedostaví, považují se výrobky za převzaté. K převímce je nutné doložit požadovanou dokumentaci, prokazující vlastnosti vyrobených prefabrikovaných dílců dle požadavků TKP, ZTKP, SOD aj.

## 6.5 NEDORŽENÍ TPD VE VÝROBĚ

V případě objevení systémových vad ve výrobě bude výrobcí pozastavena platnost osvědčení pro ověření shody s OTP. Následně bude zahájen proces přeschvalování dle OTP a v souladu se směrnici SŽDC č. 67 (Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství).

## 7 OBJEDNÁVKA A DODÁVKA

Na každou dodávku bude uzavřena kupní smlouva mezi odběratelem (zpravidla zhotovitelem stavby) a výrobcem ŽPSV a.s. Věcný obsah smlouvy musí odpovídat zpracované projektové dokumentaci. Termín dodávky, místo určení, způsob a podmínky dopravy jsou uvedeny v této smlouvě. Dodávka výrobků musí být kompletní a musí odpovídat uzavřené smlouvě. K dodávce je přiloženo „Prohlášení o vlastnostech. Na žádost zákazníka jsou poskytnuty další doklady, jako jsou „Certifikát včetně protokolu“, výsledky kontrolních zkoušek apod.

Dodávka vyrobených stavebních dílů je zodpovědností ŽPSV a.s. a končí s přejímkou dílů a podpisem protokolu o předání/ a převzetí oprávněnou osobou odběratele, zpravidla ve výrobním závodě. Výrobce tímto dokladem obdrží schválení, že učinil vše dle požadavků obvyklých okolností pro přesnou organizaci při nakládání, přepravě a průběhu přepravy, zejména že uzavřel takové smlouvy o přepravě, které odpovídají společně požadavkům dohodnutým ve smlouvě mezi ŽPSV a odběratelem.

Objednávku lze zaslat na adresy:

### ŽPSV s.r.o. odbor marketingu a obchodu

Třebízského 207

686 24 Uherský Ostroh

spojovatelka

☎ 572 419 311

fax 572 419 308

odbor MO

☎ 572 591 620

fax 572 419 366,

e-mail:

zanat@zpsv.cz

### 7.1 INFORMACE O POČTU DODANÝCH PREFABRIKÁTŮ

Výrobce je povinen udržovat záznam o počtu dodaných rámových prefabrikátů pro stavby v rámci SŽDC v daném roce. Požaduje se v záznamu uvádět název stavby, 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 tento záznam předat pověřenému pracovníkovi SŽDC GR O13 OMT do konce měsíce ledna za předchozí kalendářní rok. Záznam o počtu dodaných rámů – viz příloha č. 6.

## 8 ZÁRUKY A REKLAMACE

Záruční doba je **60 měsíců** od dne dodávky, pokud není stanoveno jinak v Obchodních podmínkách, případně v kupní smlouvě. Poskytovaná záruka se nevztahuje na případy poškození prvků stěny násilným způsobem a na opotřebení neodpovídajícímu běžnému provozu a užívání. Záruky platí tehdy, pokud kupující i uživatel dodrží příslušná ustanovení těchto TPD a schválené technické dokumentace.

Za doklad o reklamaci je považován písemný doklad o zahájení reklamačního jednání doložený zápisem o zjištěné neshodě. Dodavatel se zavazuje, že v případě reklamace vadu prověří a vyjádří se k jejímu dořešení do 14 dnů po obdržení reklamace. Vlastní oprava bude zajištěna v termínu, jenž bude stanoven po dohodě s reklamujícím. Dojde-li k poškození dílců po ukončení záruční doby, zavazuje se výrobce aktivně spolupracovat při opravě škod. Podle rozsahu poškození lze v případě malého rozsahu škod provést opravu poškozených panelů přímo na místě stavby, pomocí běžného ručního nářadí. Opravu je možno objednat u výrobce. Výrobce po obdržení požadavku na opravu dílců nástupiště zhodnotí v zastoupení odpovědných pracovníků situaci na místě stavby. Po zhodnocení rozsahu škod navrhne ve spolupráci se zhotovitelem podrobný technologický a pracovní postup opravy dílců a zhotovitel jej předloží ke schválení příslušnému orgánu. Následně proběhne oprava dle schváleného postupu.

**ŽPSV s.r.o. prohlašuje, že na dodávaných výrobcích neváznou práva třetích osob, a to výslovně ani průmyslová práva a zavazuje se, že pokud se v budoucnu prokáže opak, bere pro takový případ jakožto výrobce a dodavatel této konstrukce na sebe všechny závazky z toho vzniklé.**

## 9 ZÍSKÁNÍ OPRAVNĚNÍ K MONTÁŽI

Výrobce poskytne odběrateli nejpozději při dodávce rámových prvků text znění těchto TPD k seznámení, pro zajištění všech potřebných podmínek k provedení úspěšné montáže, podle zásad uvedených v kap. 3 těchto TPD.

Nejpozději v den samotné montáže, provede pracovník výrobce, kontrolu připravenosti stavby k montáži rámových prvků u zhotovitele stavby a seznámí pracovníky zajišťující montáž se zásadami správné montáže.

Cílem provádění seznámení odpovědných pracovníků odběratelů je, aby manipulace a montáž byla prováděna podle doporučení výrobce, a byly vyloučeny rizika poškození výrobků a nekvalitního provedení sestavení rámových prvků.

### 9.1 POVINNOST PRVNÍ MONTÁŽE

O provedení první montáže rámových prvků zhotovitelem za účasti zástupce výrobce, podle zásad „správné montáže“ dle těchto TPD, bude zhotoviteli předáno **„potvrzení výrobce o jeho účasti na provedení první montáže“** viz příloha 1 těchto TPD. Toto potvrzení bude uvedeno na společnost a jméno zástupce zhotovitele, provádějící montáž. Toto oprávnění umožňuje provádět v budoucnu další montáže, již bez účasti výrobce a musí být doložitelné v případě kontroly správcem stavby.

Pozvání k první montáži musí být zasláno v dostatečném předstihu na adresu výrobce ŽPSV s.r.o. a zástupce SŽDC s.o. viz níže.

Minimálně 1x ročně je tento průběžně aktualizovaný seznam viz příloha 1 zasílán na adresu:

Ing. David Zeman  
Správa železniční dopravní cesty, státní organizace  
Generální ředitelství  
Odbor tratového hospodářství (O13)  
Dlážděná 1003/7, 110 00 PRAHA 1  
pracoviště Křižíkova 2, 186 00 PRAHA 8  
tel.: 972 244 144  
mobil: 725 775 096  
e-mail: zemand@szdc.cz



## 10 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

ČSN EN 206 +A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN P 73 2404	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
ČSN EN 13369	Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 10080	Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně
ČSN 42 0139	Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel – Všeobecně
ČSN EN 14844+A2	Betonové prefabrikáty – Prostorové prvky pro inženýrské sítě

Zákon č. 22/1997 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“, ve znění pozdějších změn a doplňků

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. „Technické požadavky na vybrané stavební výrobky“, ve znění pozdějších změn a doplňků

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

Mostní vzorový list MVL 649 Železobetonové trubní propustky, schválené pod č.j. S 16744/12 – OTH s účinností od 11. 4. 2012

Obecné technické podmínky pro železobetonové rámové prvky

## 11 PŘÍLOHY

Prohlášení o vlastnostech a související dokumenty (samostatná příloha TPD)

Statické posudky ŽB rámových prvků (samostatná příloha TPD)

Výkresy tvaru a výztuže zástupců rámových prvků (samostatná příloha TPD)

Výkresová dokumentace – výkresy tvarů rámu a výkresů výztuže reprezentantů ve formátu \*.pdf - viz seznam (samostatná příloha na CD ROM)

IZM 310 /19.100/1	Železobetonový rám 200/90 /150 – tvar
IZM 310 /19.100/2	Železobetonový rám 200/90 /150 – výztuž
IZM 310 /19.200/2	Železobetonový rám 200/90 /150 Z – výztuž
IZM 310 /19.105/1	Železobetonový rám 200/90 /175 – tvar
IZM 310 /19.110/1	Železobetonový rám 200/90 /200 – tvar
IZM 310 /19.120/1	Železobetonový rám 200/90 /200 vtokový – tvar
IZM 310 /19.121/1	Železobetonový rám 200/90 /175 vtokový – tvar
IZM 310 /19.121/2	Železobetonový rám 200/90 /175 vtokový – výztuž
IZM 310 /19.122/1	Železobetonový rám 200/90 /150 vtokový – tvar
IZM 310 /19.130/1	Železobetonový rám 200/90 /200 výtokový – tvar
IZM 310 /19.131/1	Železobetonový rám 200/90 /175 výtokový – tvar
IZM 310 /19.131/2	Železobetonový rám 200/90 /175 výtokový – výztuž
IZM 310 /19.132/1	Železobetonový rám 200/90 /150 výtokový – tvar
IZM 310 /19.140/1	Železobetonový rám 200/90 /200 - svahové křídlo kolmé – tvar
IZM 310 /19.150/1	Železobetonový rám 200/90 /200 - rovnoběžné křídlo – tvar
IZM 311 /19.100/1	Železobetonový rám 200/120 /150 – tvar
IZM 311 /19.105/1	Železobetonový rám 200/120 /175 – tvar
IZM 311 /19.110/1	Železobetonový rám 200/120 /200 – tvar
IZM 311 /19.120/1	Železobetonový rám 200/120 /200 vtokový – tvar
IZM 311 /19.121/1	Železobetonový rám 200/120 /175 vtokový – tvar
IZM 311 /19.122/1	Železobetonový rám 200/120 /150 vtokový – tvar
IZM 311 /19.130/1	Železobetonový rám 200/120 /200 výtokový – tvar
IZM 311 /19.131/1	Železobetonový rám 200/120 /175 výtokový – tvar
IZM 311 /19.132/1	Železobetonový rám 200/120 /150 výtokový – tvar
IZM 311 /19.140/1	Železobetonový rám 200/120 /200 - svahové křídlo kolmé – tvar
IZM 311 /19.150/1	Železobetonový rám 200/120 /200 - rovnoběžné křídlo – tvar

IZM 312 /19.100/1 Železobetonový rám 200/150 /150 – tvar  
IZM 312 /19.105/1 Železobetonový rám 200/150 /175 – tvar  
IZM 312 /19.110/1 Železobetonový rám 200/150 /200 – tvar  
IZM 312 /19.120/1 Železobetonový rám 200/150 /200 vtokový – tvar  
IZM 312 /19.121/1 Železobetonový rám 200/150 /175 vtokový – tvar  
IZM 312 /19.122/1 Železobetonový rám 200/150 /150 vtokový – tvar  
IZM 312 /19.130/1 Železobetonový rám 200/150 /200 výtokový – tvar  
IZM 312 /19.131/1 Železobetonový rám 200/150 /175 výtokový – tvar  
IZM 312 /19.132/1 Železobetonový rám 200/150 /150 výtokový – tvar  
IZM 312 /19.140/1 Železobetonový rám 200/150 /200 - svahové křídlo kolmé – tvar  
IZM 312 /19.150/1 Železobetonový rám 200/150 /200 - rovnoběžné křídlo – tvar

IZM 313 /19.100/1 Železobetonový rám 200/180 /150 – tvar  
IZM 313 /19.105/1 Železobetonový rám 200/180 /175 – tvar  
IZM 313 /19.110/1 Železobetonový rám 200/180 /200 – tvar  
IZM 313 /19.120/1 Železobetonový rám 200/180 /200 vtokový – tvar  
IZM 313 /19.121/1 Železobetonový rám 200/180 /175 vtokový – tvar  
IZM 313 /19.122/1 Železobetonový rám 200/180 /150 vtokový – tvar  
IZM 313 /19.130/1 Železobetonový rám 200/180 /200 výtokový – tvar  
IZM 313 /19.131/1 Železobetonový rám 200/180 /175 výtokový – tvar  
IZM 313 /19.132/1 Železobetonový rám 200/180 /150 výtokový – tvar  
IZM 313 /19.140/1 Železobetonový rám 200/180 /200 - svahové křídlo kolmé – tvar  
IZM 313 /19.150/1 Železobetonový rám 200/180 /200 - rovnoběžné křídlo – tvar

**Projektantům poskytujeme bezplatně výkresy tvaru. Výkresy výztuže běžně neposkytujeme, výjimky lze domluvit na základě konkrétního případu.**

**ŽPSV s.r.o. Třebízského 207, 686 01 Uherský Ostroh,**

vydává

# OSVĚDČENÍ

**o provedení první montáže**

**č. 001/2019**

pro

**Název firmy, sídlo firmy, IČ atd.**

.....  
.....  
.....  
.....

Toto osvědčení potvrzuje, že uvedená organizace a její pracovníci, provedli za účasti výrobce první montáž  
v souladu s požadavky

Technických podmínek dodacích TP – 02/18 Železobetonové rámové prvky

**Dne .....**

.....  
zodpovědný pracovník ŽPSV s.r.o.