

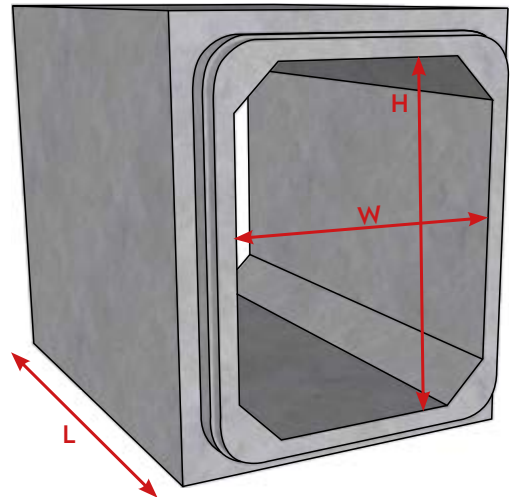
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1000 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1000x1000/500	1000	1000	500	200	1 217
	RŽP-T 1000x1000/1000			1000		2 434
	RŽP-T 1000x1000/1500			1500		3 650
	RŽP-T 1000x1000/2000			2000		4 867
	RŽP-T 1000x1100/500		1100	500		1 264
	RŽP-T 1000x1100/1000			1000		2 527
	RŽP-T 1000x1100/1500			1500		3 791
	RŽP-T 1000x1100/2000			2000		5 054
	RŽP-T 1000x1200/500		1200	500		1 310
	RŽP-T 1000x1200/1000			1000		2 621
	RŽP-T 1000x1200/1500			1500		3 931
	RŽP-T 1000x1200/2000			2000		5 242
	RŽP-T 1000x1300/500		1300	500		1 357
	RŽP-T 1000x1300/1000			1000		2 714
	RŽP-T 1000x1300/1500			1500		4 072
	RŽP-T 1000x1300/2000			2000		5 429
	RŽP-T 1000x1400/500		1400	500		1 404
	RŽP-T 1000x1400/1000			1000		2 808
	RŽP-T 1000x1400/1500			1500		4 212
	RŽP-T 1000x1400/2000			2000		5 616
	RŽP-T 1000x1500/500		1500	500		1 451
	RŽP-T 1000x1500/1000			1000		2 902
	RŽP-T 1000x1500/1500			1500		4 352

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1000 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

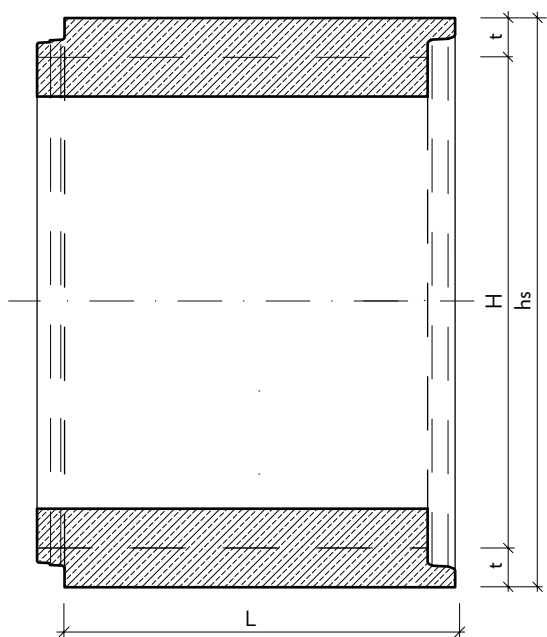
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1000x1500/2000	1000	1500	2000	200	5 803
	RŽP-T 1000x1600/500		1600	500		1 498
	RŽP-T 1000x1600/1000			1000		2 995
	RŽP-T 1000x1600/1500			1500		4 493
	RŽP-T 1000x1600/2000			2000		5 990
	RŽP-T 1000x1700/500			1700		500
	RŽP-T 1000x1700/1000		1000			3 089
	RŽP-T 1000x1700/1500		1500			4 633
	RŽP-T 1000x1700/2000		2000			6 178
	RŽP-T 1000x1800/500		1800	500		1 591
	RŽP-T 1000x1800/1000			1000		3 182
	RŽP-T 1000x1800/1500			1500		4 774
	RŽP-T 1000x1800/2000			2000		6 365
	RŽP-T 1000x1900/500		1900	500		1 638
	RŽP-T 1000x1900/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1000x1900/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1000x1900/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1000x2000/500		2000	500		1 685
	RŽP-T 1000x2000/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1000x2000/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1000x2000/2000			2000		7 165
	RŽP-T 1000x2100/500		2100	500		1 732
	RŽP-T 1000x2100/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1000x2100/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1000x2100/2000			2000		6 926
	RŽP-T 1000x2200/500		2200	500		1 778
	RŽP-T 1000x2200/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1000x2200/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1000x2200/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1000x2300/500		2300	500		1 825
	RŽP-T 1000x2300/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1000x2300/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1000x2300/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1000x2400/500		2400	500		1 872
	RŽP-T 1000x2400/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1000x2400/1500			1500		5 616
	RŽP-T 1000x2400/2000			2000		7 488
	RŽP-T 1000x2500/500		2500	500		1 919
	RŽP-T 1000x2500/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1000x2500/1500			1500		5 756
RŽP-T 1000x2500/2000	2000	7 675				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1000 mm

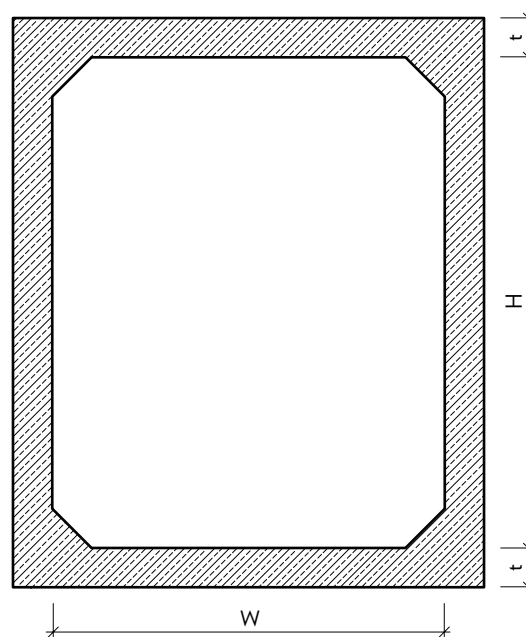
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1000

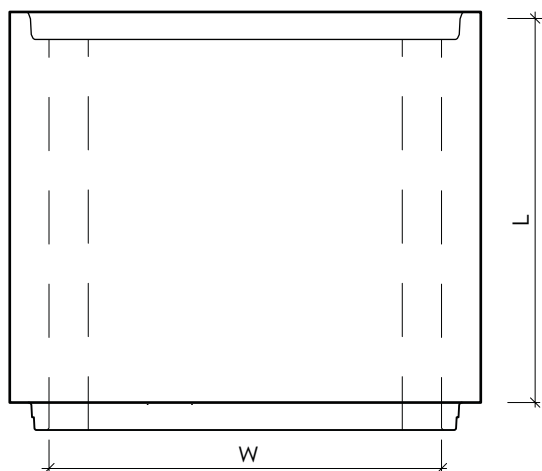
Podélný řez



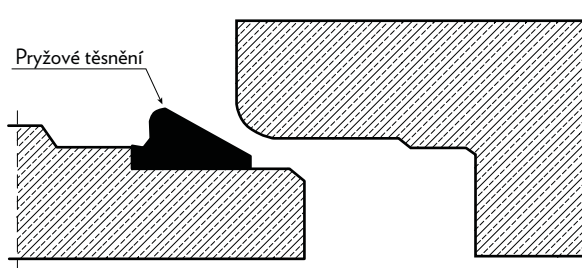
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1000 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí		interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300		ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200											
2100		1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36				
2000		smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu				
1900		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1				
1800											
1700		1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40				
1600		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí				
1500		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400											
1300		1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45				
1200		smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000		1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50				
		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

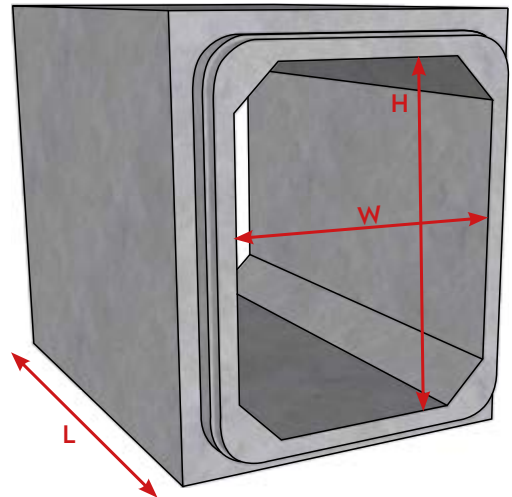
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1100 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1100x1000/500	1100	1000	500	200	1 264
	RŽP-T 1100x1000/1000			1000		2 527
	RŽP-T 1100x1000/1500			1500		3 791
	RŽP-T 1100x1000/2000			2000		5 054
	RŽP-T 1100x1100/500	1100	1100	500		1 310
	RŽP-T 1100x1100/1000			1000		2 621
	RŽP-T 1100x1100/1500			1500		3 931
	RŽP-T 1100x1100/2000			2000		5 242
	RŽP-T 1100x1200/500	1100	1200	500		1 357
	RŽP-T 1100x1200/1000			1000		2 714
	RŽP-T 1100x1200/1500			1500		4 072
	RŽP-T 1100x1200/2000			2000		5 429
	RŽP-T 1100x1300/500	1100	1300	500		1 404
	RŽP-T 1100x1300/1000			1000		2 808
	RŽP-T 1100x1300/1500			1500		4 212
	RŽP-T 1100x1300/2000			2000		5 616
	RŽP-T 1100x1400/500	1100	1400	500		1 451
	RŽP-T 1100x1400/1000			1000		2 902
	RŽP-T 1100x1400/1500			1500		4 352
	RŽP-T 1100x1400/2000			2000		5 803
	RŽP-T 1100x1500/500	1100	1500	500		1 498
	RŽP-T 1100x1500/1000			1000		2 995
	RŽP-T 1100x1500/1500			1500		4 493

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1100 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

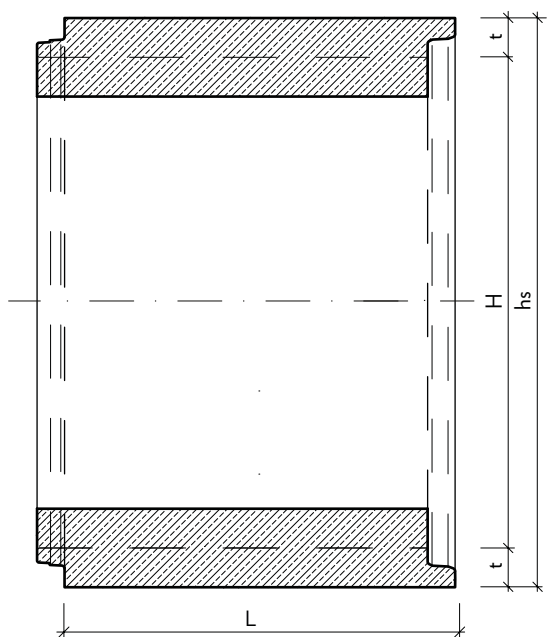
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1100x1500/2000	1100	1500	2000	200	5 990
	RŽP-T 1100x1600/500		1600	500		1 544
	RŽP-T 1100x1600/1000			1000		3 089
	RŽP-T 1100x1600/1500			1500		4 633
	RŽP-T 1100x1600/2000			2000		6 178
	RŽP-T 1100x1700/500			1700		500
	RŽP-T 1100x1700/1000		1000			3 182
	RŽP-T 1100x1700/1500		1500			4 774
	RŽP-T 1100x1700/2000		2000			6 365
	RŽP-T 1100x1800/500		1800	500		1 638
	RŽP-T 1100x1800/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1100x1800/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1100x1800/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1100x1900/500		1900	500		1 685
	RŽP-T 1100x1900/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1100x1900/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1100x1900/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1100x2000/500		2000	500		1 732
	RŽP-T 1100x2000/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1100x2000/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1100x2000/2000			2000		6 926
	RŽP-T 1100x2100/500		2100	500		1 778
	RŽP-T 1100x2100/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1100x2100/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1100x2100/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1100x2200/500		2200	500		1 825
	RŽP-T 1100x2200/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1100x2200/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1100x2200/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1100x2300/500		2300	500		1 872
	RŽP-T 1100x2300/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1100x2300/1500			1500		5 616
	RŽP-T 1100x2300/2000			2000		7 488
	RŽP-T 1100x2400/500		2400	500		1 919
	RŽP-T 1100x2400/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1100x2400/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1100x2400/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1100x2500/500		2500	500		1 966
	RŽP-T 1100x2500/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1100x2500/1500			1500		5 897
RŽP-T 1100x2500/2000	2000	7 862				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1100 mm

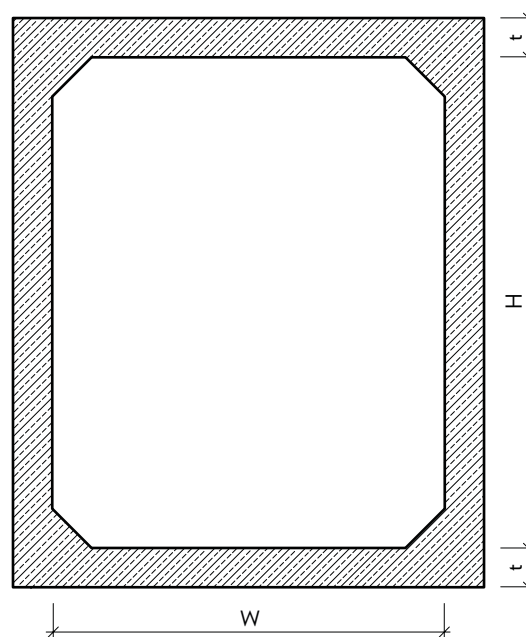
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1100

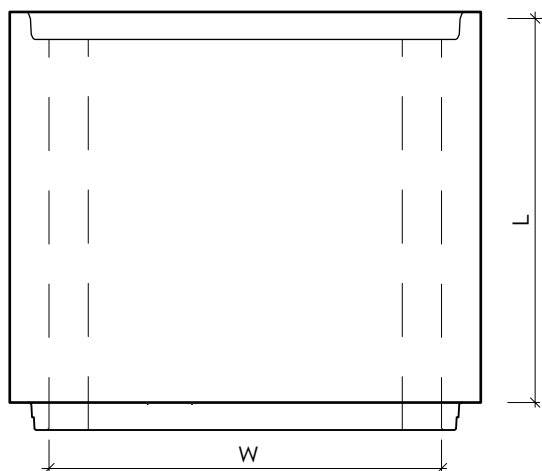
Podélný řez



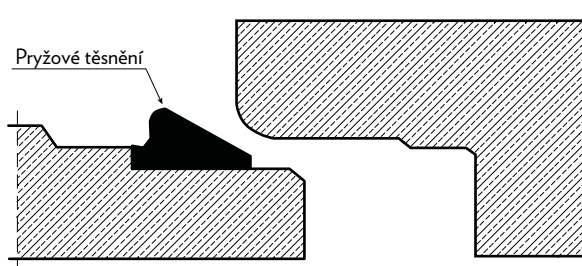
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1100 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únavu prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkladce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35					
	2400	omezení napětí		interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí				
2300		ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7					
2200												
2100		1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36					
2000		smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu					
1900		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1					
1800												
1700		1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40					
1600		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí					
1500		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4					
1400												
1300		1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45					
1200		smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu					
1100		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1					
1000		1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50					
		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu					
		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6					
		1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
		SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

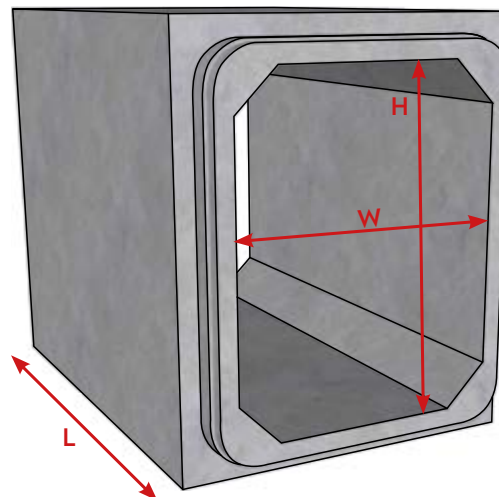
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1200 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1200x1000/500	1200	1000	500	200	1 310
	RŽP-T 1200x1000/1000			1000		2 621
	RŽP-T 1200x1000/1500			1500		3 931
	RŽP-T 1200x1000/2000			2000		5 242
	RŽP-T 1200x1100/500		1100	500		1 357
	RŽP-T 1200x1100/1000			1000		2 714
	RŽP-T 1200x1100/1500			1500		4 072
	RŽP-T 1200x1100/2000			2000		5 429
	RŽP-T 1200x1200/500		1200	500		1 404
	RŽP-T 1200x1200/1000			1000		2 808
	RŽP-T 1200x1200/1500			1500		4 212
	RŽP-T 1200x1200/2000			2000		5 616
	RŽP-T 1200x1300/500		1300	500		1 451
	RŽP-T 1200x1300/1000			1000		2 902
	RŽP-T 1200x1300/1500			1500		4 352
	RŽP-T 1200x1300/2000			2000		5 803
	RŽP-T 1200x1400/500		1400	500		1 498
	RŽP-T 1200x1400/1000			1000		2 995
	RŽP-T 1200x1400/1500			1500		4 493
	RŽP-T 1200x1400/2000			2000		5 990
	RŽP-T 1200x1500/500		1500	500		1 544
	RŽP-T 1200x1500/1000			1000		3 089
	RŽP-T 1200x1500/1500			1500		4 633

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1200 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

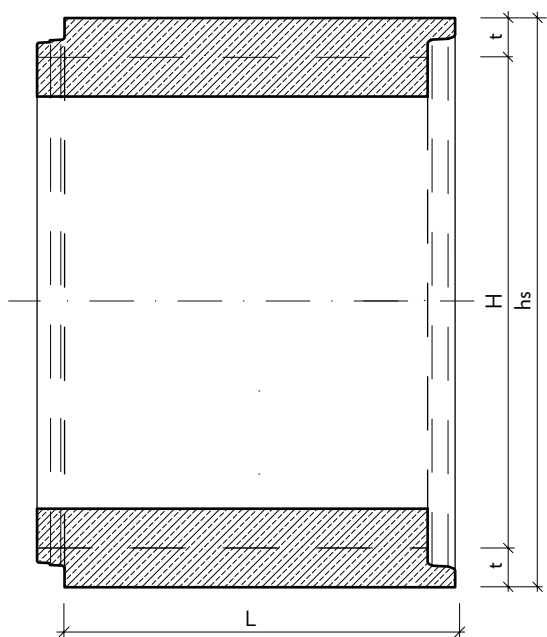
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost	
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t*	kg/ks	
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1200x1500/2000	1200	1600	1500	2000	200	6 178
	RŽP-T 1200x1600/500			500	1 591		
	RŽP-T 1200x1600/1000			1000	3 182		
	RŽP-T 1200x1600/1500			1500	4 774		
	RŽP-T 1200x1600/2000			2000	6 365		
	RŽP-T 1200x1700/500			1700	500	1 638	
	RŽP-T 1200x1700/1000				1000	3 276	
	RŽP-T 1200x1700/1500				1500	4 914	
	RŽP-T 1200x1700/2000				2000	6 552	
	RŽP-T 1200x1800/500			1800	500	1 685	
	RŽP-T 1200x1800/1000				1000	3 370	
	RŽP-T 1200x1800/1500				1500	5 054	
	RŽP-T 1200x1800/2000				2000	6 739	
	RŽP-T 1200x1900/500			1900	500	1 732	
	RŽP-T 1200x1900/1000				1000	3 463	
	RŽP-T 1200x1900/1500				1500	5 195	
	RŽP-T 1200x1900/2000				2000	6 926	
	RŽP-T 1200x2000/500			2000	500	1 778	
	RŽP-T 1200x2000/1000				1000	3 557	
	RŽP-T 1200x2000/1500				1500	5 335	
	RŽP-T 1200x2000/2000				2000	7 114	
	RŽP-T 1200x2100/500			2100	500	1 825	
	RŽP-T 1200x2100/1000				1000	3 650	
	RŽP-T 1200x2100/1500				1500	5 476	
	RŽP-T 1200x2100/2000				2000	7 301	
	RŽP-T 1200x2200/500			2200	500	1 872	
	RŽP-T 1200x2200/1000				1000	3 744	
	RŽP-T 1200x2200/1500				1500	5 616	
	RŽP-T 1200x2200/2000				2000	7 488	
	RŽP-T 1200x2300/500			2300	500	1 919	
	RŽP-T 1200x2300/1000				1000	3 838	
	RŽP-T 1200x2300/1500				1500	5 756	
	RŽP-T 1200x2300/2000				2000	7 675	
	RŽP-T 1200x2400/500			2400	500	1 966	
	RŽP-T 1200x2400/1000				1000	3 931	
	RŽP-T 1200x2400/1500				1500	5 897	
	RŽP-T 1200x2400/2000				2000	7 862	
	RŽP-T 1200x2500/500			2500	500	2 012	
	RŽP-T 1200x2500/1000				1000	4 025	
	RŽP-T 1200x2500/1500				1500	6 037	
RŽP-T 1200x2500/2000	2000	8 050					

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1200 mm

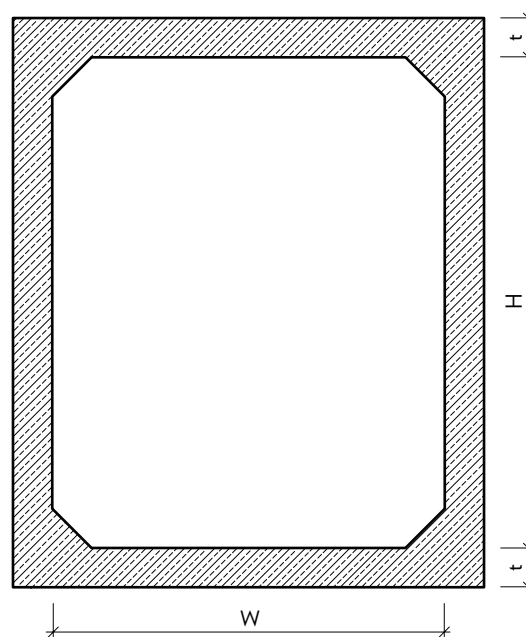
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1200

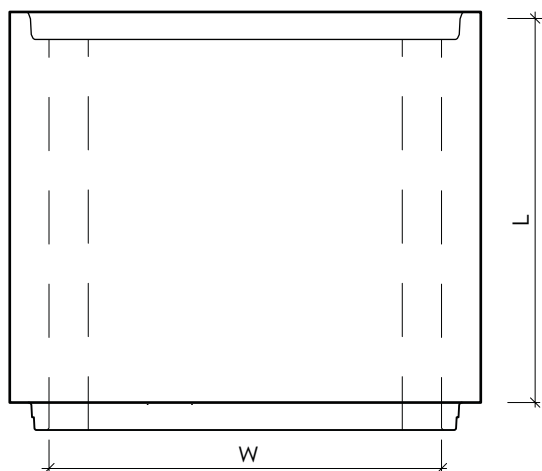
Podélný řez



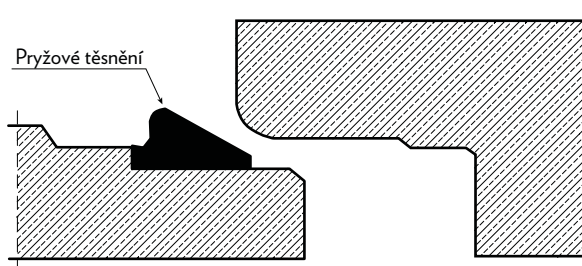
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1200 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití v všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm v obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2100	1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36	1,36				
2000	smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1900	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1800	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1700	1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40	1,40				
1600	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí	omezení napětí				
1500	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1300	1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45	1,45				
1200	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000	1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50	1,50				
	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto uvolnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

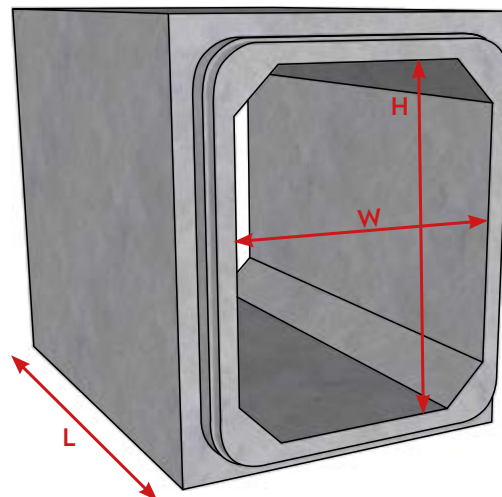
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1300 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světlná šířka)	H (světlná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1300x1000/500	1300	1000	500	200	1 357
	RŽP-T 1300x1000/1000			1000		2 714
	RŽP-T 1300x1000/1500			1500		4 072
	RŽP-T 1300x1000/2000			2000		5 429
	RŽP-T 1300x1100/500	1100	1100	500	1 404	
	RŽP-T 1300x1100/1000			1000	2 808	
	RŽP-T 1300x1100/1500			1500	4 212	
	RŽP-T 1300x1100/2000			2000	5 616	
	RŽP-T 1300x1200/500	1200	1200	500	1 451	
	RŽP-T 1300x1200/1000			1000	2 902	
	RŽP-T 1300x1200/1500			1500	4 352	
	RŽP-T 1300x1200/2000			2000	5 803	
	RŽP-T 1300x1300/500	1300	1300	500	1 498	
	RŽP-T 1300x1300/1000			1000	2 995	
	RŽP-T 1300x1300/1500			1500	4 493	
	RŽP-T 1300x1300/2000			2000	5 990	
	RŽP-T 1300x1400/500	1400	1400	500	1 544	
	RŽP-T 1300x1400/1000			1000	3 089	
	RŽP-T 1300x1400/1500			1500	4 633	
	RŽP-T 1300x1400/2000			2000	6 178	
	RŽP-T 1300x1500/500	1500	1500	500	1 591	
	RŽP-T 1300x1500/1000			1000	3 182	
	RŽP-T 1300x1500/1500			1500	4 774	

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1300 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

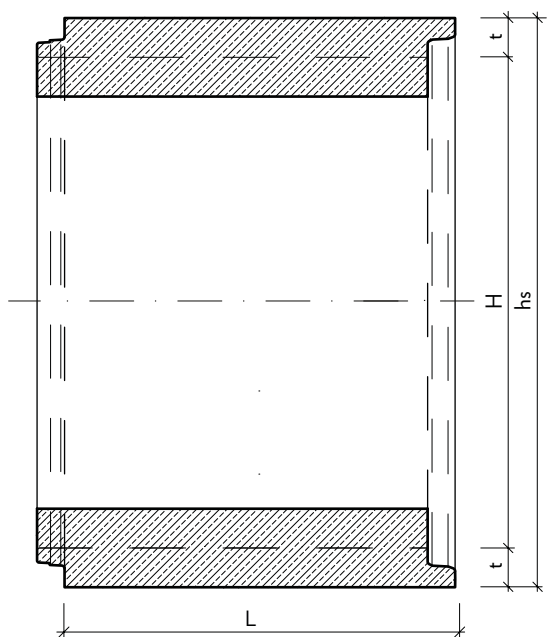
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světlná šířka)	H (světlná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1300x1500/2000	1300	1500	2000	200	6 365
	RŽP-T 1300x1600/500		1600	500		1 638
	RŽP-T 1300x1600/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1300x1600/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1300x1600/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1300x1700/500		1700	500		1 685
	RŽP-T 1300x1700/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1300x1700/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1300x1700/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1300x1800/500		1800	500		1 732
	RŽP-T 1300x1800/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1300x1800/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1300x1800/2000			2000		6 926
	RŽP-T 1300x1900/500		1900	500		1 778
	RŽP-T 1300x1900/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1300x1900/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1300x1900/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1300x2000/500		2000	500		1 825
	RŽP-T 1300x2000/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1300x2000/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1300x2000/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1300x2100/500		2100	500		1 872
	RŽP-T 1300x2100/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1300x2100/1500			1500		5 616
	RŽP-T 1300x2100/2000			2000		7 488
	RŽP-T 1300x2200/500		2200	500		1 919
	RŽP-T 1300x2200/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1300x2200/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1300x2200/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1300x2300/500		2300	500		1 966
	RŽP-T 1300x2300/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1300x2300/1500			1500		5 897
	RŽP-T 1300x2300/2000			2000		7 862
	RŽP-T 1300x2400/500		2400	500		2 012
	RŽP-T 1300x2400/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1300x2400/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1300x2400/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1300x2500/500		2500	500		2 059
	RŽP-T 1300x2500/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1300x2500/1500			1500		6 178
RŽP-T 1300x2500/2000	2000	8 237				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1300 mm

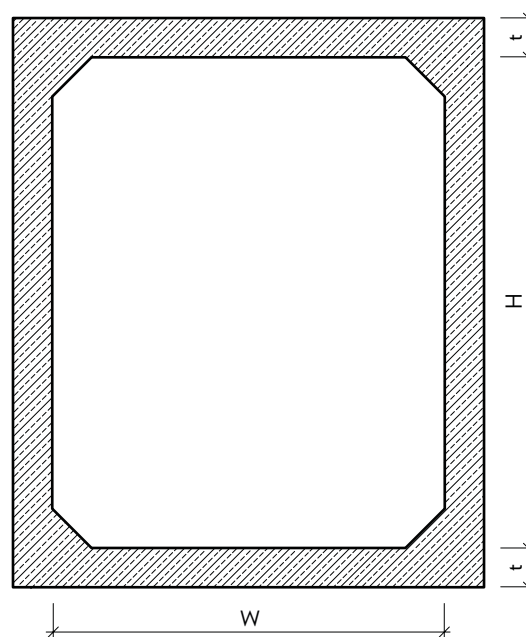
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1300

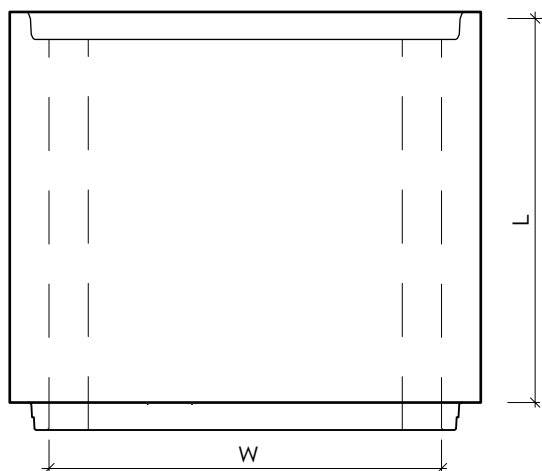
Podélný řez



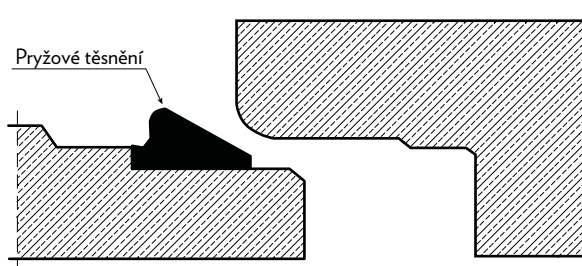
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1300 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití v všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je – li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm v obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí		interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300		ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200											
2100		1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36				
2000		smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu				
1900		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1				
1800											
1700		1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40				
1600		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí				
1500		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400											
1300		1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45				
1200		smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000		1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50				
		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

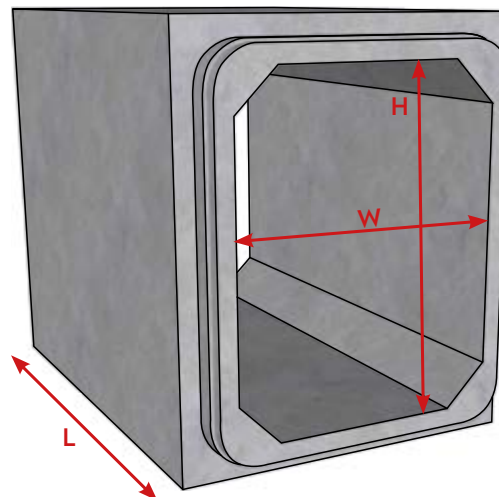
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1400 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1400x1000/500	1400	1000	500	200	1 404
	RŽP-T 1400x1000/1000			1000		2 808
	RŽP-T 1400x1000/1500			1500		4 212
	RŽP-T 1400x1000/2000			2000		5 616
	RŽP-T 1400x1100/500		1100	500		1 451
	RŽP-T 1400x1100/1000			1000		2 902
	RŽP-T 1400x1100/1500			1500		4 352
	RŽP-T 1400x1100/2000			2000		5 803
	RŽP-T 1400x1200/500		1200	500		1 498
	RŽP-T 1400x1200/1000			1000		2 995
	RŽP-T 1400x1200/1500			1500		4 493
	RŽP-T 1400x1200/2000			2000		5 990
	RŽP-T 1400x1300/500		1300	500		1 544
	RŽP-T 1400x1300/1000			1000		3 089
	RŽP-T 1400x1300/1500			1500		4 633
	RŽP-T 1400x1300/2000			2000		6 178
	RŽP-T 1400x1400/500		1400	500		1 591
	RŽP-T 1400x1400/1000			1000		3 182
	RŽP-T 1400x1400/1500			1500		4 774
	RŽP-T 1400x1400/2000			2000		6 365
	RŽP-T 1400x1500/500		1500	500		1 638
	RŽP-T 1400x1500/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1400x1500/1500			1500		4 914

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1400 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

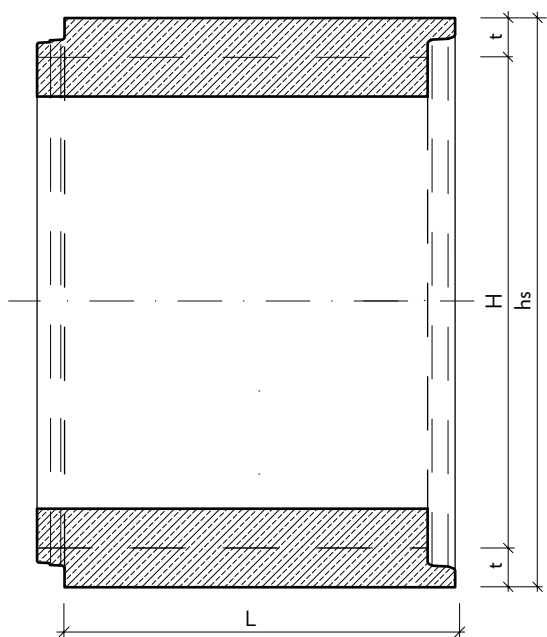
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světlná šířka)	H (světlná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1400x1500/2000	1400	1500	2000	200	6 552
	RŽP-T 1400x1600/500		1600	500		1 685
	RŽP-T 1400x1600/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1400x1600/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1400x1600/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1400x1700/500			1700		500
	RŽP-T 1400x1700/1000		1000			3 463
	RŽP-T 1400x1700/1500		1500			5 195
	RŽP-T 1400x1700/2000		2000			6 926
	RŽP-T 1400x1800/500		1800	500		1 778
	RŽP-T 1400x1800/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1400x1800/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1400x1800/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1400x1900/500		1900	500		1 825
	RŽP-T 1400x1900/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1400x1900/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1400x1900/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1400x2000/500		2000	500		1 872
	RŽP-T 1400x2000/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1400x2000/1500			1500		5 616
	RŽP-T 1400x2000/2000			2000		7 488
	RŽP-T 1400x2100/500		2100	500		1 919
	RŽP-T 1400x2100/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1400x2100/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1400x2100/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1400x2200/500		2200	500		1 966
	RŽP-T 1400x2200/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1400x2200/1500			1500		5 897
	RŽP-T 1400x2200/2000			2000		7 862
	RŽP-T 1400x2300/500		2300	500		2 012
	RŽP-T 1400x2300/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1400x2300/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1400x2300/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1400x2400/500		2400	500		2 059
	RŽP-T 1400x2400/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1400x2400/1500			1500		6 178
	RŽP-T 1400x2400/2000			2000		8 237
	RŽP-T 1400x2500/500		2500	500		2 106
	RŽP-T 1400x2500/1000			1000		4 212
	RŽP-T 1400x2500/1500			1500		6 318
RŽP-T 1400x2500/2000	2000	8 424				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1400 mm

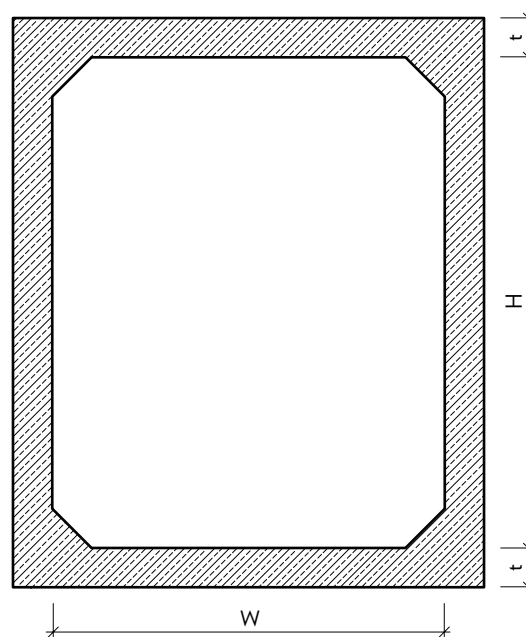
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1400

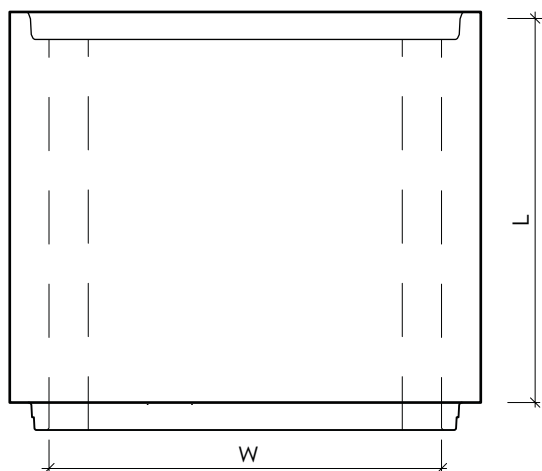
Podélný řez



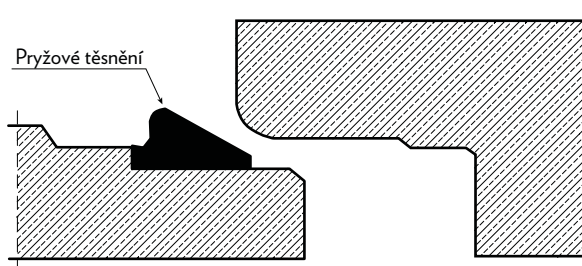
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1400 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí				
2300	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7					
2200											
2100	1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36					
2000	smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu					
1900	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1					
1800											
1700	1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40					
1600	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí					
1500	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4					
1400											
1300	1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45					
1200	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu					
1100	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1					
1000	1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50					
	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu					
	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6					
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

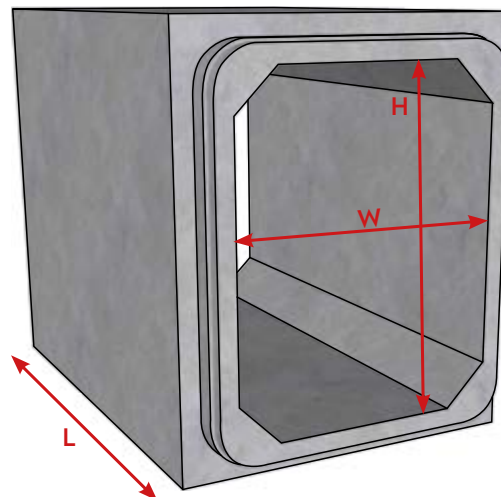
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1500 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1500x1000/500	1500	1000	500	200	1 451
	RŽP-T 1500x1000/1000			1000		2 902
	RŽP-T 1500x1000/1500			1500		4 352
	RŽP-T 1500x1000/2000			2000		5 803
	RŽP-T 1500x1100/500	1500	1100	500	200	1 498
	RŽP-T 1500x1100/1000			1000		2 995
	RŽP-T 1500x1100/1500			1500		4 493
	RŽP-T 1500x1100/2000			2000		5 990
	RŽP-T 1500x1200/500	1500	1200	500	200	1 544
	RŽP-T 1500x1200/1000			1000		3 089
	RŽP-T 1500x1200/1500			1500		4 633
	RŽP-T 1500x1200/2000			2000		6 178
	RŽP-T 1500x1300/500	1500	1300	500	200	1 591
	RŽP-T 1500x1300/1000			1000		3 182
	RŽP-T 1500x1300/1500			1500		4 774
	RŽP-T 1500x1300/2000			2000		6 365
	RŽP-T 1500x1400/500	1500	1400	500	200	1 638
	RŽP-T 1500x1400/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1500x1400/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1500x1400/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1500x1500/500	1500	1500	500	200	1 685
	RŽP-T 1500x1500/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1500x1500/1500			1500		5 054

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1500 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

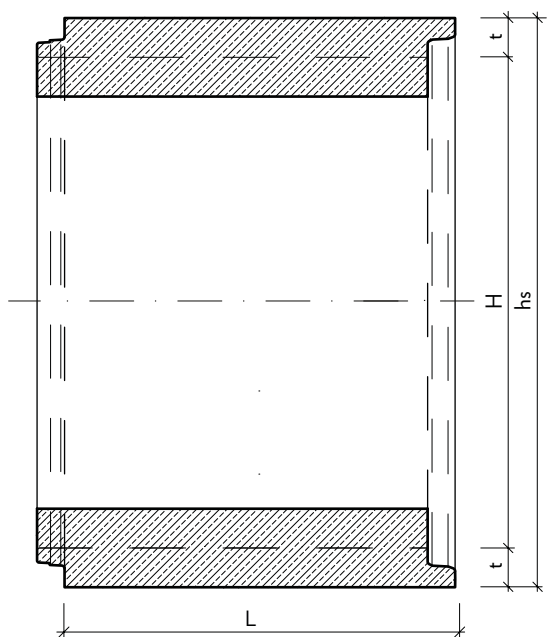
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1500x1500/2000	1500	1500	2000	200	6 739
	RŽP-T 1500x1600/500			500		1 732
	RŽP-T 1500x1600/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1500x1600/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1500x1600/2000		2000	6 926		
	RŽP-T 1500x1700/500		1700	500		1 778
	RŽP-T 1500x1700/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1500x1700/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1500x1700/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1500x1800/500		1800	500		1 825
	RŽP-T 1500x1800/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1500x1800/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1500x1800/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1500x1900/500		1900	500		1 872
	RŽP-T 1500x1900/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1500x1900/1500			1500		5 616
	RŽP-T 1500x1900/2000			2000		7 488
	RŽP-T 1500x2000/500		2000	500		1 919
	RŽP-T 1500x2000/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1500x2000/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1500x2000/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1500x2100/500		2100	500		1 966
	RŽP-T 1500x2100/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1500x2100/1500			1500		5 897
	RŽP-T 1500x2100/2000			2000		7 862
	RŽP-T 1500x2200/500		2200	500		2 012
	RŽP-T 1500x2200/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1500x2200/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1500x2200/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1500x2300/500		2300	500		2 059
	RŽP-T 1500x2300/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1500x2300/1500			1500		6 178
	RŽP-T 1500x2300/2000			2000		8 237
	RŽP-T 1500x2400/500		2400	500		2 106
	RŽP-T 1500x2400/1000			1000		4 212
	RŽP-T 1500x2400/1500			1500		6 318
	RŽP-T 1500x2400/2000			2000		8 424
	RŽP-T 1500x2500/500		2500	500		2 153
	RŽP-T 1500x2500/1000			1000		4 306
	RŽP-T 1500x2500/1500			1500		6 458
RŽP-T 1500x2500/2000	2000	8 611				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1500 mm

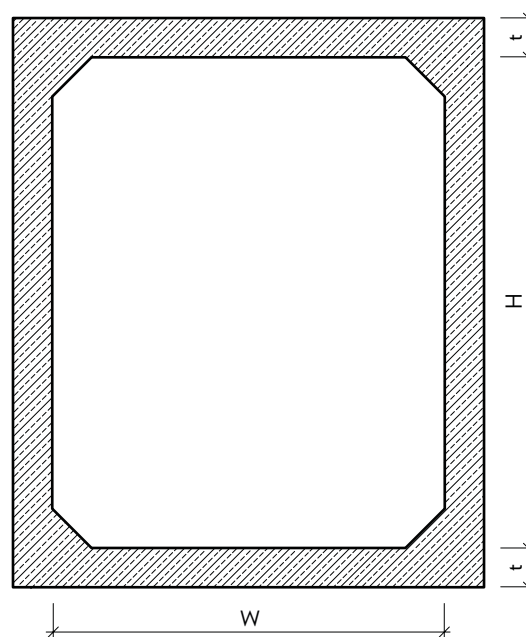
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1500

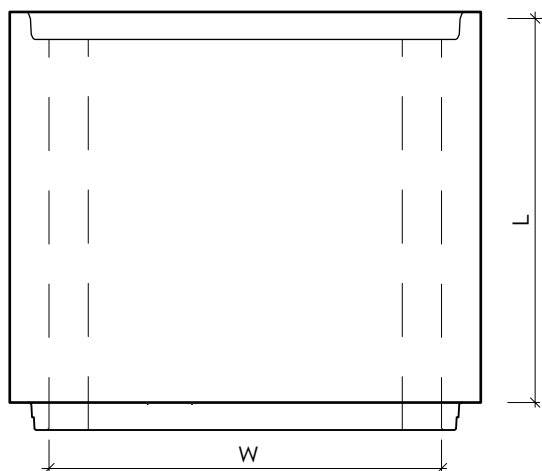
Podélný řez



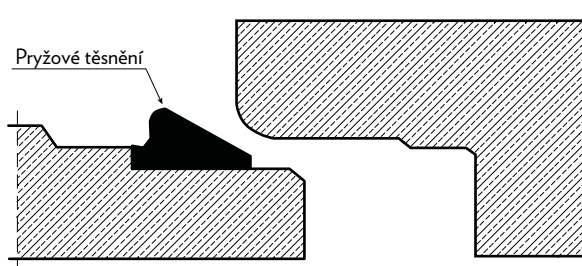
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1500 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm v obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí		interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300		ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200											
2100		1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36				
2000		smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu				
1900		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1				
1800											
1700		1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40				
1600		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí				
1500		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400											
1300		1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45				
1200		smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000		1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50				
		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

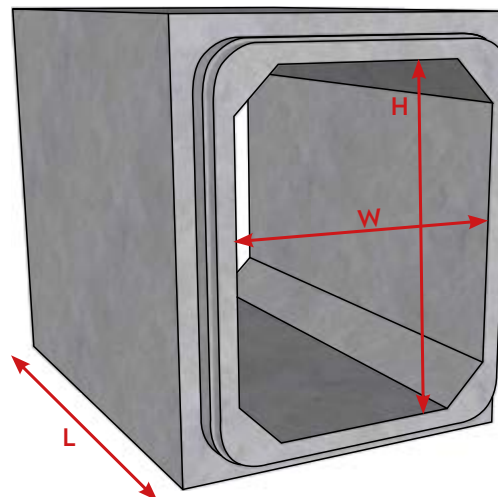
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1600 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusti. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnásypu od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]			hmotnost	
		W (světlná šířka)	H (světlná výška)	L	kg/ks	
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1600x1000/500	1600	1000	500	200	1 498
	RŽP-T 1600x1000/1000			1000		2 995
	RŽP-T 1600x1000/1500			1500		4 493
	RŽP-T 1600x1000/2000			2000		5 990
	RŽP-T 1600x1100/500		1100	500		1 544
	RŽP-T 1600x1100/1000			1000		3 089
	RŽP-T 1600x1100/1500			1500		4 633
	RŽP-T 1600x1100/2000			2000		6 178
	RŽP-T 1600x1200/500		1200	500		1 591
	RŽP-T 1600x1200/1000			1000		3 182
	RŽP-T 1600x1200/1500			1500		4 774
	RŽP-T 1600x1200/2000			2000		6 365
	RŽP-T 1600x1300/500		1300	500		1 638
	RŽP-T 1600x1300/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1600x1300/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1600x1300/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1600x1400/500		1400	500		1 685
	RŽP-T 1600x1400/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1600x1400/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1600x1400/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1600x1500/500		1500	500		1 732
	RŽP-T 1600x1500/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1600x1500/1500			1500		5 195

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1600 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

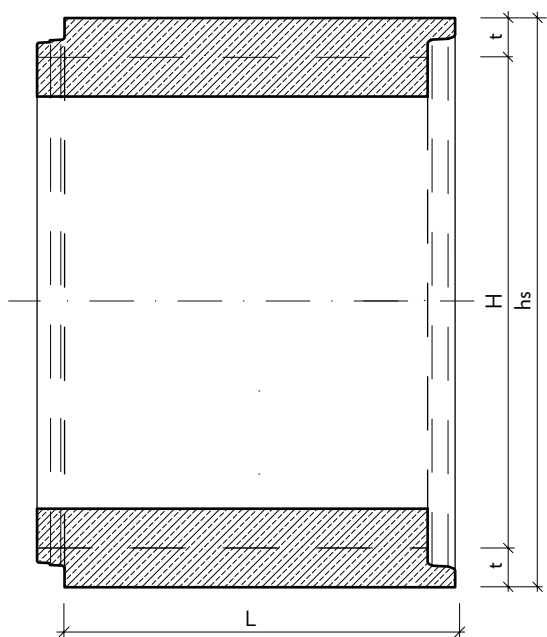
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1600x1500/2000	1600	1500	2000	200	6 926
	RŽP-T 1600x1600/500		1600	500		1 778
	RŽP-T 1600x1600/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1600x1600/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1600x1600/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1600x1700/500			1700		500
	RŽP-T 1600x1700/1000		1000			3 650
	RŽP-T 1600x1700/1500		1500			5 476
	RŽP-T 1600x1700/2000		2000			7 301
	RŽP-T 1600x1800/500		1800	500		1 872
	RŽP-T 1600x1800/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1600x1800/1500			1500		5 616
	RŽP-T 1600x1800/2000			2000		7 488
	RŽP-T 1600x1900/500		1900	500		1 919
	RŽP-T 1600x1900/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1600x1900/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1600x1900/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1600x2000/500		2000	500		1 966
	RŽP-T 1600x2000/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1600x2000/1500			1500		5 897
	RŽP-T 1600x2000/2000			2000		7 862
	RŽP-T 1600x2100/500		2100	500		2 012
	RŽP-T 1600x2100/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1600x2100/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1600x2100/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1600x2200/500		2200	500		2 059
	RŽP-T 1600x2200/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1600x2200/1500			1500		6 178
	RŽP-T 1600x2200/2000			2000		8 237
	RŽP-T 1600x2300/500		2300	500		2 106
	RŽP-T 1600x2300/1000			1000		4 212
	RŽP-T 1600x2300/1500			1500		6 318
	RŽP-T 1600x2300/2000			2000		8 424
	RŽP-T 1600x2400/500		2400	500		2 153
	RŽP-T 1600x2400/1000			1000		4 306
	RŽP-T 1600x2400/1500			1500		6 458
	RŽP-T 1600x2400/2000			2000		8 611
	RŽP-T 1600x2500/500		2500	500		2 200
	RŽP-T 1600x2500/1000			1000		4 399
	RŽP-T 1600x2500/1500			1500		6 599
RŽP-T 1600x2500/2000	2000	8 798				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1600 mm

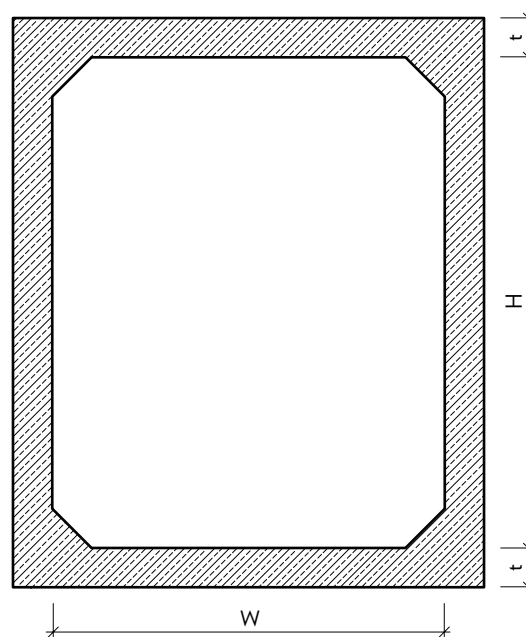
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1600

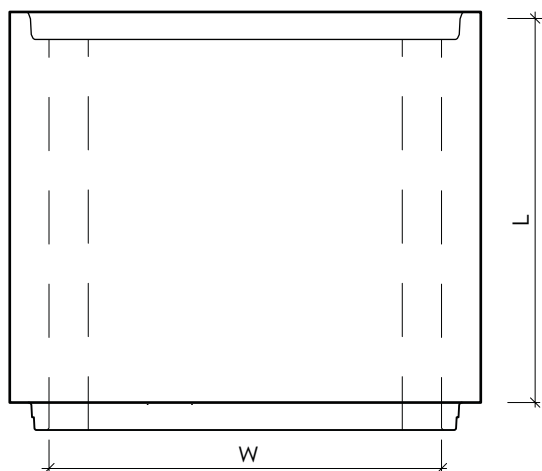
Podélný řez



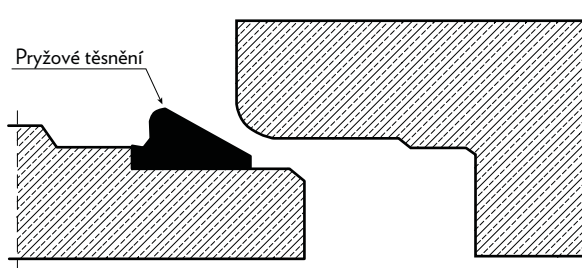
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1600 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únavu prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vlepené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2100	1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36	1,36				
2000	smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1900	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1800	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1700	1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40	1,40				
1600	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí	omezení napětí				
1500	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1300	1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45	1,45				
1200	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000	1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50	1,50				
	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenářející zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

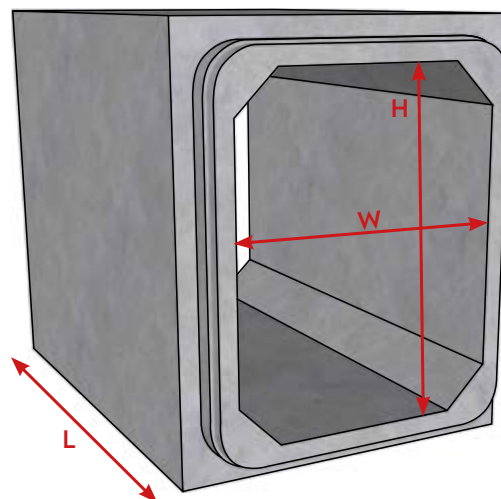
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1700 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusti. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1700x1000/500	1700	1000	500	200	1 544
	RŽP-T 1700x1000/1000			1000		3 089
	RŽP-T 1700x1000/1500			1500		4 633
	RŽP-T 1700x1000/2000			2000		6 178
	RŽP-T 1700x1100/500		1100	500		1 591
	RŽP-T 1700x1100/1000			1000		3 182
	RŽP-T 1700x1100/1500			1500		4 774
	RŽP-T 1700x1100/2000			2000		6 365
	RŽP-T 1700x1200/500		1200	500		1 638
	RŽP-T 1700x1200/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1700x1200/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1700x1200/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1700x1300/500		1300	500		1 685
	RŽP-T 1700x1300/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1700x1300/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1700x1300/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1700x1400/500		1400	500		1 732
	RŽP-T 1700x1400/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1700x1400/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1700x1400/2000			2000		6 926
	RŽP-T 1700x1500/500		1500	500		1 778
	RŽP-T 1700x1500/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1700x1500/1500			1500		5 335

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1700 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

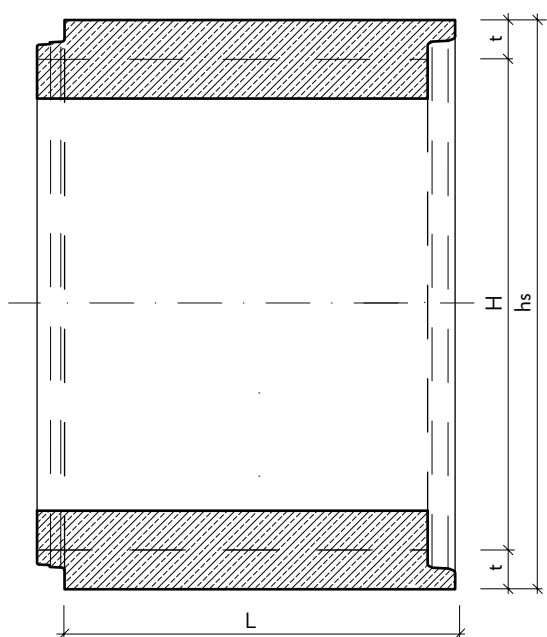
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1700x1500/2000	1700	1500	2000	200	7 114
	RŽP-T 1700x1600/500		1600	500		1 825
	RŽP-T 1700x1600/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1700x1600/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1700x1600/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1700x1700/500			1700		500
	RŽP-T 1700x1700/1000		1000			3 744
	RŽP-T 1700x1700/1500		1500			5 616
	RŽP-T 1700x1700/2000		2000			7 488
	RŽP-T 1700x1800/500		1800	500		1 919
	RŽP-T 1700x1800/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1700x1800/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1700x1800/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1700x1900/500		1900	500		1 966
	RŽP-T 1700x1900/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1700x1900/1500			1500		5 897
	RŽP-T 1700x1900/2000			2000		7 862
	RŽP-T 1700x2000/500		2000	500		2 012
	RŽP-T 1700x2000/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1700x2000/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1700x2000/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1700x2100/500		2100	500		2 059
	RŽP-T 1700x2100/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1700x2100/1500			1500		6 178
	RŽP-T 1700x2100/2000			2000		8 237
	RŽP-T 1700x2200/500		2200	500		2 106
	RŽP-T 1700x2200/1000			1000		4 212
	RŽP-T 1700x2200/1500			1500		6 318
	RŽP-T 1700x2200/2000			2000		8 424
	RŽP-T 1700x2300/500		2300	500		2 153
	RŽP-T 1700x2300/1000			1000		4 306
	RŽP-T 1700x2300/1500			1500		6 458
	RŽP-T 1700x2300/2000			2000		8 611
	RŽP-T 1700x2400/500		2400	500		2 200
	RŽP-T 1700x2400/1000			1000		4 399
	RŽP-T 1700x2400/1500			1500		6 599
	RŽP-T 1700x2400/2000			2000		8 798
	RŽP-T 1700x2500/500		2500	500		2 246
	RŽP-T 1700x2500/1000			1000		4 493
	RŽP-T 1700x2500/1500			1500		6 739
RŽP-T 1700x2500/2000	2000	8 986				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1700 mm

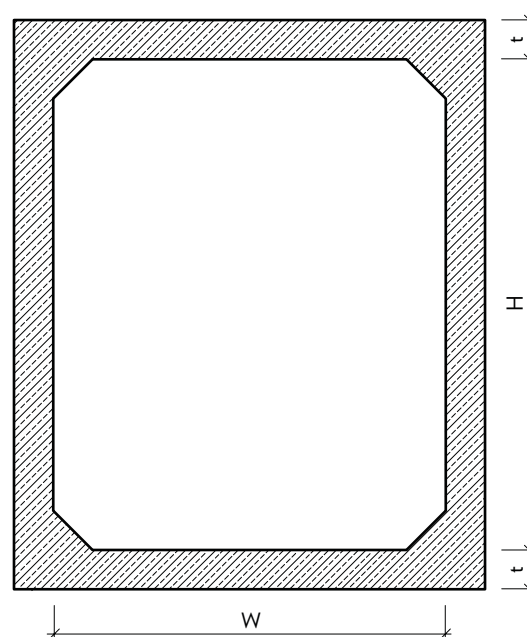
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1700

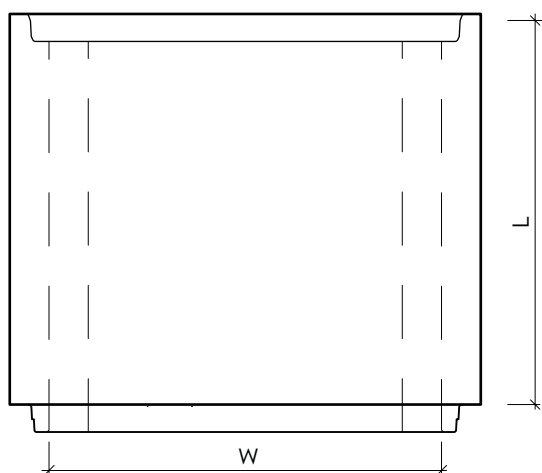
Podélný řez



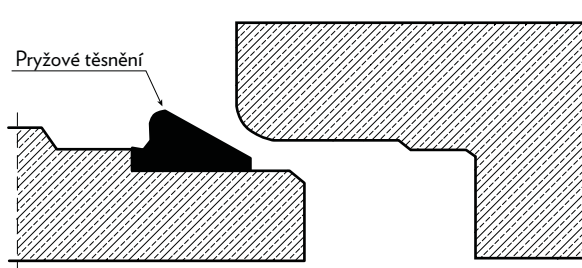
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1700 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únavová kapacita prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je-li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vlepené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2100	1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36	1,36				
2000	smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1900	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1800	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1700	1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40	1,40				
1600	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí	omezení napětí				
1500	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1300	1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45	1,45				
1200	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000	1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50	1,50				
	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenářející zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

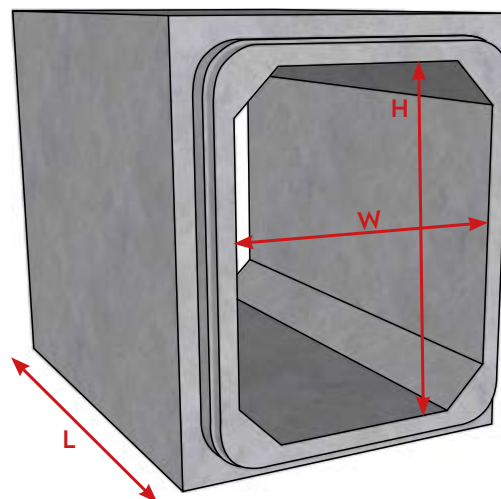
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1800 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1800x1000/500	1800	1000	500	200	1 591
	RŽP-T 1800x1000/1000			1000		3 182
	RŽP-T 1800x1000/1500			1500		4 774
	RŽP-T 1800x1000/2000			2000		6 365
	RŽP-T 1800x1100/500		1100	500		1 638
	RŽP-T 1800x1100/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1800x1100/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1800x1100/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1800x1200/500		1200	500		1 685
	RŽP-T 1800x1200/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1800x1200/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1800x1200/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1800x1300/500		1300	500		1 732
	RŽP-T 1800x1300/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1800x1300/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1800x1300/2000			2000		6 926
	RŽP-T 1800x1400/500		1400	500		1 778
	RŽP-T 1800x1400/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1800x1400/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1800x1400/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1800x1500/500		1500	500		1 825
	RŽP-T 1800x1500/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1800x1500/1500			1500		5 476

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1800 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

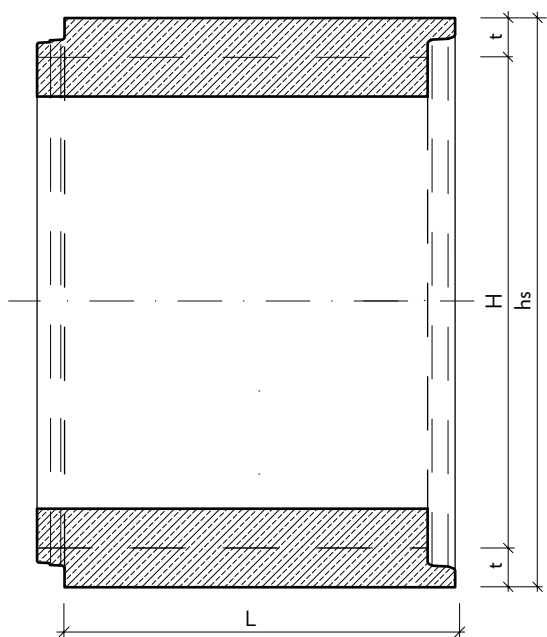
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1800x1500/2000	1800	1500	2000	200	7 301
	RŽP-T 1800x1600/500			500		1 872
	RŽP-T 1800x1600/1000		1000	3 744		
	RŽP-T 1800x1600/1500		1500	5 616		
	RŽP-T 1800x1600/2000		2000	7 488		
	RŽP-T 1800x1700/500		1700	500		1 919
	RŽP-T 1800x1700/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1800x1700/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1800x1700/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1800x1800/500		1800	500		1 966
	RŽP-T 1800x1800/1000			1000		3 931
	RŽP-T 1800x1800/1500			1500		5 897
	RŽP-T 1800x1800/2000			2000		7 862
	RŽP-T 1800x1900/500		1900	500		2 012
	RŽP-T 1800x1900/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1800x1900/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1800x1900/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1800x2000/500		2000	500		2 059
	RŽP-T 1800x2000/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1800x2000/1500			1500		6 178
	RŽP-T 1800x2000/2000			2000		8 237
	RŽP-T 1800x2100/500		2100	500		2 106
	RŽP-T 1800x2100/1000			1000		4 212
	RŽP-T 1800x2100/1500			1500		6 318
	RŽP-T 1800x2100/2000			2000		8 424
	RŽP-T 1800x2200/500		2200	500		2 153
	RŽP-T 1800x2200/1000			1000		4 306
	RŽP-T 1800x2200/1500			1500		6 458
	RŽP-T 1800x2200/2000			2000		8 611
	RŽP-T 1800x2300/500		2300	500		2 200
	RŽP-T 1800x2300/1000			1000		4 399
	RŽP-T 1800x2300/1500			1500		6 599
	RŽP-T 1800x2300/2000			2000		8 798
	RŽP-T 1800x2400/500		2400	500		2 246
	RŽP-T 1800x2400/1000			1000		4 493
	RŽP-T 1800x2400/1500			1500		6 739
	RŽP-T 1800x2400/2000			2000		8 986
	RŽP-T 1800x2500/500		2500	500		2 293
	RŽP-T 1800x2500/1000			1000		4 586
	RŽP-T 1800x2500/1500			1500		6 880
RŽP-T 1800x2500/2000	2000	9 173				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1800 mm

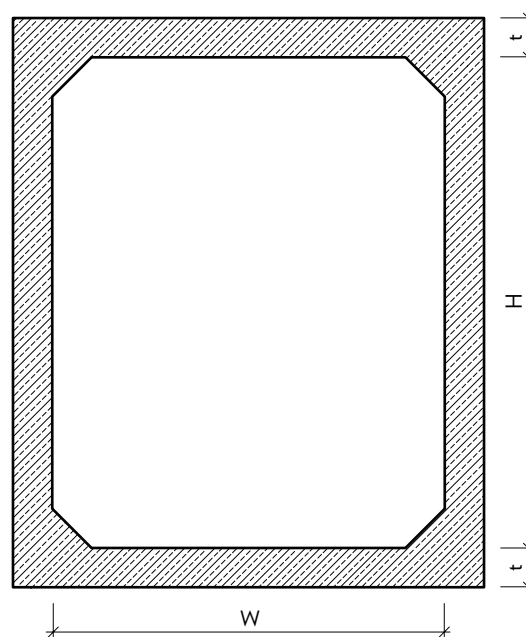
(LS54, výrobní závod: LU, GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1800

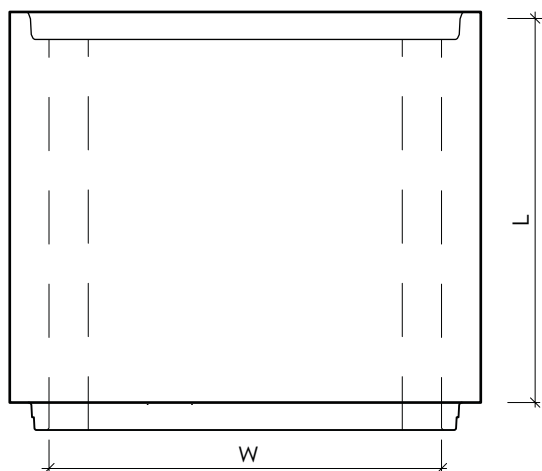
Podélný řez



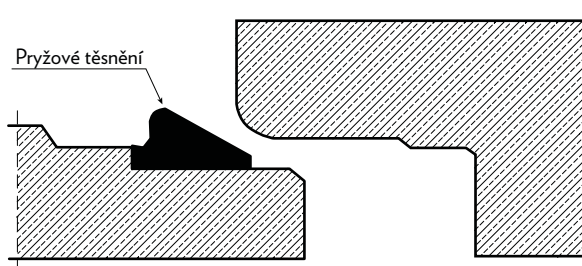
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1800 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únavu prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je – li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí		interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí			
2300		ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7				
2200											
2100		1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36				
2000		smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu				
1900		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1				
1800											
1700		1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40				
1600		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí				
1500		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4				
1400											
1300		1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45				
1200		smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
1100		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1				
1000		1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50				
		smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu				
		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6				
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

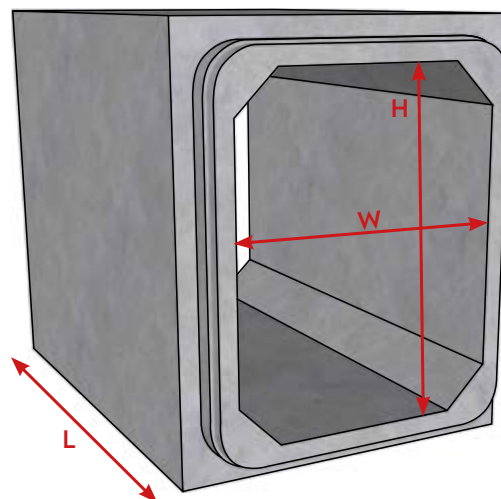
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 1900 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusti. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámek, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1900x1000/500	1900	1000	500	200	1 638
	RŽP-T 1900x1000/1000			1000		3 276
	RŽP-T 1900x1000/1500			1500		4 914
	RŽP-T 1900x1000/2000			2000		6 552
	RŽP-T 1900x1100/500		1100	500		1 685
	RŽP-T 1900x1100/1000			1000		3 370
	RŽP-T 1900x1100/1500			1500		5 054
	RŽP-T 1900x1100/2000			2000		6 739
	RŽP-T 1900x1200/500		1200	500		1 732
	RŽP-T 1900x1200/1000			1000		3 463
	RŽP-T 1900x1200/1500			1500		5 195
	RŽP-T 1900x1200/2000			2000		6 926
	RŽP-T 1900x1300/500		1300	500		1 778
	RŽP-T 1900x1300/1000			1000		3 557
	RŽP-T 1900x1300/1500			1500		5 335
	RŽP-T 1900x1300/2000			2000		7 114
	RŽP-T 1900x1400/500		1400	500		1 825
	RŽP-T 1900x1400/1000			1000		3 650
	RŽP-T 1900x1400/1500			1500		5 476
	RŽP-T 1900x1400/2000			2000		7 301
	RŽP-T 1900x1500/500		1500	500		1 872
	RŽP-T 1900x1500/1000			1000		3 744
	RŽP-T 1900x1500/1500			1500		5 616

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1900 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

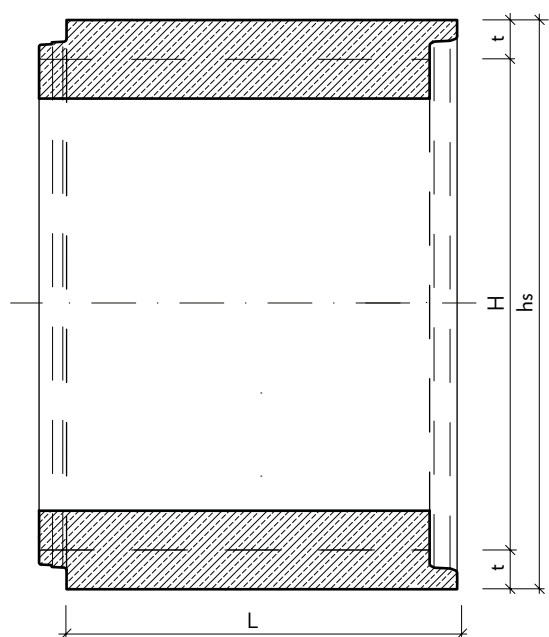
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t´	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 1900x1500/2000	1900	1500	2000	200	7 488
	RŽP-T 1900x1600/500		1600	500		1 919
	RŽP-T 1900x1600/1000			1000		3 838
	RŽP-T 1900x1600/1500			1500		5 756
	RŽP-T 1900x1600/2000			2000		7 675
	RŽP-T 1900x1700/500			1700		500
	RŽP-T 1900x1700/1000		1000			3 931
	RŽP-T 1900x1700/1500		1500			5 897
	RŽP-T 1900x1700/2000		2000			7 862
	RŽP-T 1900x1800/500		1800	500		2 012
	RŽP-T 1900x1800/1000			1000		4 025
	RŽP-T 1900x1800/1500			1500		6 037
	RŽP-T 1900x1800/2000			2000		8 050
	RŽP-T 1900x1900/500		1900	500		2 059
	RŽP-T 1900x1900/1000			1000		4 118
	RŽP-T 1900x1900/1500			1500		6 178
	RŽP-T 1900x1900/2000			2000		8 237
	RŽP-T 1900x2000/500		2000	500		2 106
	RŽP-T 1900x2000/1000			1000		4 212
	RŽP-T 1900x2000/1500			1500		6 318
	RŽP-T 1900x2000/2000			2000		8 424
	RŽP-T 1900x2100/500		2100	500		2 153
	RŽP-T 1900x2100/1000			1000		4 306
	RŽP-T 1900x2100/1500			1500		6 458
	RŽP-T 1900x2100/2000			2000		8 611
	RŽP-T 1900x2200/500		2200	500		2 200
	RŽP-T 1900x2200/1000			1000		4 399
	RŽP-T 1900x2200/1500			1500		6 599
	RŽP-T 1900x2200/2000			2000		8 798
	RŽP-T 1900x2300/500		2300	500		2 246
	RŽP-T 1900x2300/1000			1000		4 493
	RŽP-T 1900x2300/1500			1500		6 739
	RŽP-T 1900x2300/2000			2000		8 986
	RŽP-T 1900x2400/500		2400	500		2 293
	RŽP-T 1900x2400/1000			1000		4 586
	RŽP-T 1900x2400/1500			1500		6 880
	RŽP-T 1900x2400/2000			2000		9 173
	RŽP-T 1900x2500/500		2500	500		2 340
	RŽP-T 1900x2500/1000			1000		4 680
	RŽP-T 1900x2500/1500			1500		7 020
RŽP-T 1900x2500/2000	2000	9 360				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1900 mm

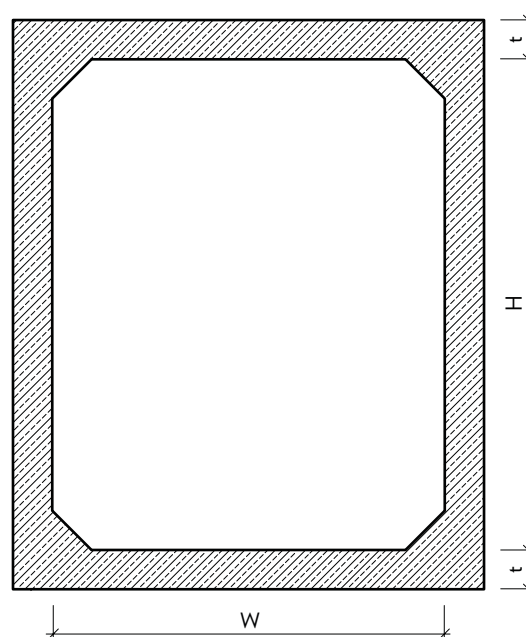
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 1900

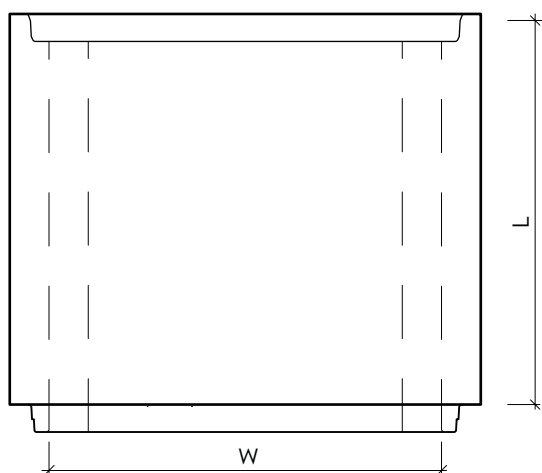
Podélný řez



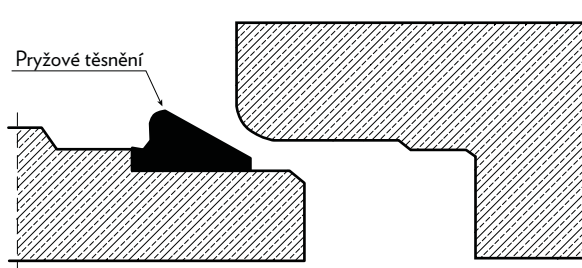
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 1900 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je – li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35					
	2400	omezení napětí		interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí				
2300												
2200		ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7					
2100												
2000		1,21 smyk	1,32 smyk	1,20 smyk	1,73 smyk	1,42 omezení napětí	1,36 interakce smyku a ohybu					
1900												
1800		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1					
1700												
1600		1,44 smyk	1,23 smyk	1,45 smyk	1,7 interakce smyku a ohybu	1,47 omezení napětí	1,40 omezení napětí					
1500												
1400		ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4					
1300												
1200		1,37 smyk	1,20 smyk	1,65 interakce smyku a ohybu	1,39 smyk	1,57 interakce smyku a ohybu	1,45 interakce smyku a ohybu					
1100		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1					
1000		1,59 smyk	1,24 smyk	1,23 smyk	1,62 interakce smyku a ohybu	1,70 interakce smyku a ohybu	1,50 interakce smyku a ohybu					
		ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6					
		1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
		SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenářející zatížení do základové spáry.

Na takto uvolnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.

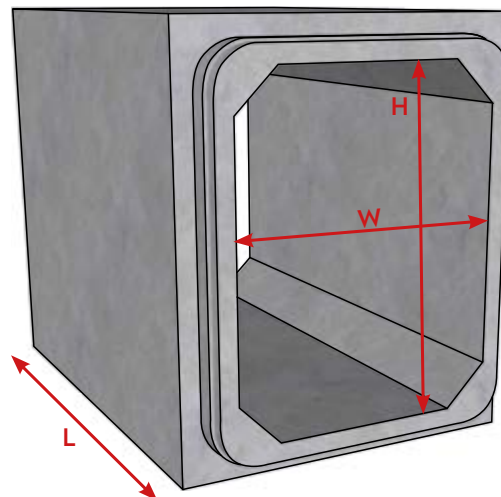
RÁMOVÁ PROPUST TEŽKÁ RŽP-T, š 2000 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Technické údaje o výrobku:

Rámové propusti jsou prostorové prefabrikáty určené zejména pro propusty. Lze je vyrábět v nejrůznějších dimenzích a skladebných délkách. Moderní formovací technika a inovované postupy výroby nám dovolují vyrábět vysoce kvalitní prefabrikáty se zámkem, který při osazení těsnění vytváří vodotěsný spoj. řešení je chráněné užitnými vzory.

Prefabrikáty byly schváleny pro použití na všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspy od 400 mm až do 6000 mm. Armatura je navržena dle platných norem - Eurokódů.



- Rozměrová variabilita světelné šířky a výšky v krocích po 100 mm (1000-2000/1000-2500)
- Skladebné délky v krocích po 500 mm (500-2000), umožňující redukci spojů a přizpůsobení skladby propustku projektu
- **NA PŘÁNÍ LZE DODAT VČETNĚ TĚSNĚNÍ**, zaručujícího certifikovanou vodotěsnost spoje, případně celého uzavřeného systému
- Lze připravit šikmá čela propustku pro bezpečné nadbetonování říms na stavbě
- Bezpečná manipulace a montáž díky závěsům DEHA
- Jednoduché a rychlé sestavení pomocí řetězových stahováků

název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světla šířka)	H (světla výška)	L	t'	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 2000x1000/500	2000	1000	500	200	1 685
	RŽP-T 2000x1000/1000			1000		3 370
	RŽP-T 2000x1000/1500			1500		5 054
	RŽP-T 2000x1000/2000			2000		6 739
	RŽP-T 2000x1100/500		1100	500		1 732
	RŽP-T 2000x1100/1000			1000		3 463
	RŽP-T 2000x1100/1500			1500		5 195
	RŽP-T 2000x1100/2000			2000		6 926
	RŽP-T 2000x1200/500		1200	500		1 778
	RŽP-T 2000x1200/1000			1000		3 557
	RŽP-T 2000x1200/1500			1500		5 335
	RŽP-T 2000x1200/2000			2000		7 114
	RŽP-T 2000x1300/500		1300	500		1 825
	RŽP-T 2000x1300/1000			1000		3 650
	RŽP-T 2000x1300/1500			1500		5 476
	RŽP-T 2000x1300/2000			2000		7 301
	RŽP-T 2000x1400/500		1400	500		1 872
	RŽP-T 2000x1400/1000			1000		3 744
	RŽP-T 2000x1400/1500			1500		5 616
	RŽP-T 2000x1400/2000			2000		7 488
	RŽP-T 2000x1500/500		1500	500		1 919
	RŽP-T 2000x1500/1000			1000		3 838
	RŽP-T 2000x1500/1500			1500		5 756

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 2000 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

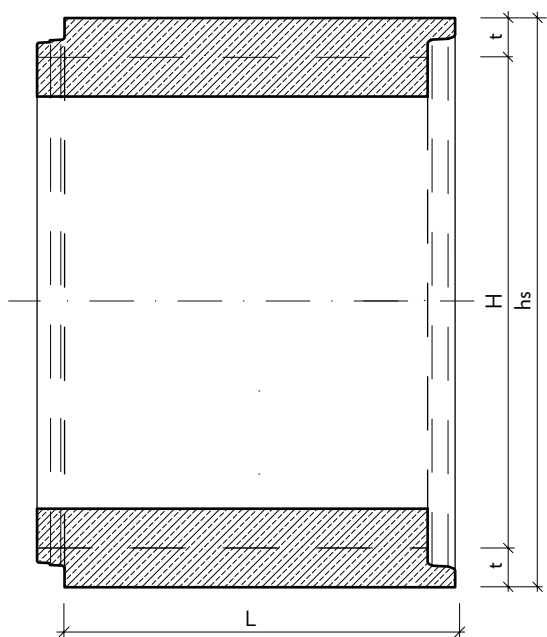
název výrobku	označení	rozměry [mm]				hmotnost
		W (světelná šířka)	H (světelná výška)	L	t	kg/ks
Rámová železniční propust těžká RŽP-T	RŽP-T 2000x1500/2000	2000	1500	2000	200	7 675
	RŽP-T 2000x1600/500		1600	500		1 966
	RŽP-T 2000x1600/1000			1000		3 931
	RŽP-T 2000x1600/1500			1500		5 897
	RŽP-T 2000x1600/2000			2000		7 862
	RŽP-T 2000x1700/500			1700		500
	RŽP-T 2000x1700/1000		1000			4 025
	RŽP-T 2000x1700/1500		1500			6 037
	RŽP-T 2000x1700/2000		2000			8 050
	RŽP-T 2000x1800/500		1800	500		2 059
	RŽP-T 2000x1800/1000			1000		4 118
	RŽP-T 2000x1800/1500			1500		6 178
	RŽP-T 2000x1800/2000			2000		8 237
	RŽP-T 2000x1900/500		1900	500		2 106
	RŽP-T 2000x1900/1000			1000		4 212
	RŽP-T 2000x1900/1500			1500		6 318
	RŽP-T 2000x1900/2000			2000		8 424
	RŽP-T 2000x2000/500		2000	500		2 153
	RŽP-T 2000x2000/1000			1000		4 306
	RŽP-T 2000x2000/1500			1500		6 458
	RŽP-T 2000x2000/2000			2000		8 611
	RŽP-T 2000x2100/500		2100	500		2 200
	RŽP-T 2000x2100/1000			1000		4 399
	RŽP-T 2000x2100/1500			1500		6 599
	RŽP-T 2000x2100/2000			2000		8 798
	RŽP-T 2000x2200/500		2200	500		2 246
	RŽP-T 2000x2200/1000			1000		4 493
	RŽP-T 2000x2200/1500			1500		6 739
	RŽP-T 2000x2200/2000			2000		8 986
	RŽP-T 2000x2300/500		2300	500		2 293
	RŽP-T 2000x2300/1000			1000		4 586
	RŽP-T 2000x2300/1500			1500		6 880
	RŽP-T 2000x2300/2000			2000		9 173
	RŽP-T 2000x2400/500		2400	500		2 340
	RŽP-T 2000x2400/1000			1000		4 680
	RŽP-T 2000x2400/1500			1500		7 020
	RŽP-T 2000x2400/2000			2000		9 360
	RŽP-T 2000x2500/500		2500	500		2 387
	RŽP-T 2000x2500/1000			1000		4 774
	RŽP-T 2000x2500/1500			1500		7 160
RŽP-T 2000x2500/2000	2000	9 547				

RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 2000 mm

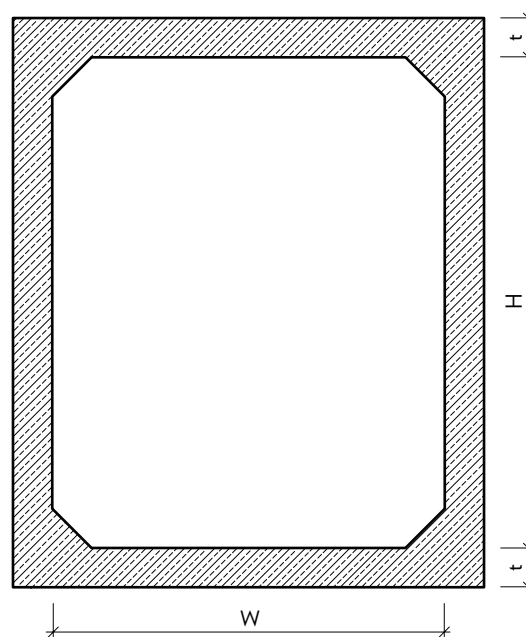
(LS54, výrobní závod: GR)

Rámová železniční propust těžká, sv.š 2000

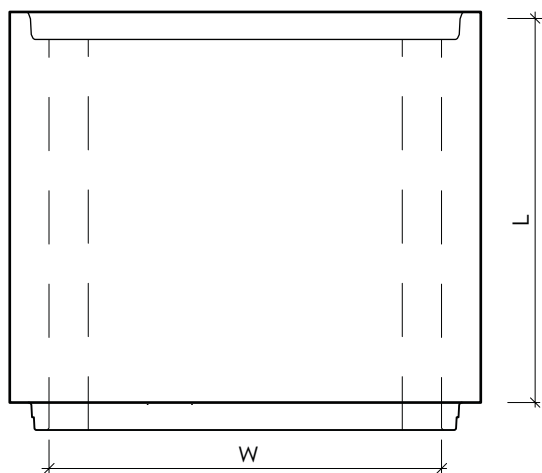
Podélný řez



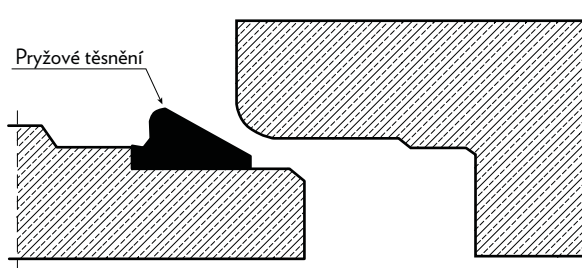
Příčný řez



Půdorys



Detail spoje s těsněním



RÁMOVÁ PROPUST TĚŽKÁ RŽP-T, š 2000 mm

(LS54, výrobní závod: GR)

Prefabrikáty byly schváleny pro použití ve všech tratích v síti SŽ s. o. na základě TPD 2/2014, v rámci kterých bylo mimo jiné doloženo kompletní statické posouzení prefabrikátů na nejtěžší přípustné zatížení železničních tratí SŽ s. o. pro rozmezí výšky nadnáspu 6,0 m až 0,3m. Posudek byl proveden pro všechny přípustné směrové oblouky železničních tratí pro stanovení rozhodujících účinků odstředivých sil. Nižší doložené hodnoty zatížitelnosti je třeba chápat jako minimální, při uvažování nejnepříznivější kombinace možných účinků zatížení v nejnepříznivějších podmínkách přípustných na tratích SŽ s.o.

Návrhové zatížení

Uvede se návrhové zatížení odpovídající dané třídě tratí. Prefabrikáty jsou nadimenzovány na nejvyšší traťové zatížení včetně všech ostatních účinků, jako je odstředivá síla, boční rázy, přitížení větrem, vliv hydrostatické tlaku atd. Ve statickém výpočtu, který byl doložen v rámci zpracování TPD na prefabrikáty byly ověřeny všechny okrajové podmínky vyskytující se na tratích v České Republice v souladu s normami ČSN EN 1991-2, ČSN 73 6201 a ČSN EN 1990. Taktéž byla posouzena únava prefabrikátů pro traťovou kapacitu 20 mil/rok. Text v technické zprávě může tedy vypadat následovně:

Propustek je navržen na návrhové zatížení železniční dopravy dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení a jejich kombinací včetně prověření II. MS je dle ČSN EN 1990. S ohledem na třídu tratí 1 je uvažováno s klasifikačním součinitelem pro model zatížení LM-71 $\alpha=1,21$ a propustek vyhovuje i pro zatěžovací schéma SW/2.

Pozn: Všechny prefabrikáty byly staticky posouzeny a vyhovují železničnímu zatížení dopravou schématy LM-71 a SW/2. Klasifikační součinitel pro model zatížení LM-71: $\alpha = 1,21$ Dynamický součinitel pro I.MS ϕ_3 a pro MS únavy ϕ_2 . Bylo uvažováno s maximální hodnotou přitížení všech ostatních účinků daných sadou norem ČSN EN 1991 jako například odstředivá síla, vítr, boční ráz, najetí nákladního vozidla na nákladovou rampu u kolejistě atd.

Obecné požadavky

Železobetonové prefabrikáty jsou navrženy jako železobetonové prvky rámového tvaru s vnitřními náběhy. Ve stěnách a v horní příčli budou zabudovány typové závěsy, umožňující manipulaci při nakládce, výkládce a montáži. Čela prefabrikátů budou opatřena z jedné strany drážkou a z druhé perem. Těsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním, osazeným na dríku rámové propusti. Pryžová těsnění spojů prefabrikátů budou vyhovovat tlaku vodního sloupce minimální výšky 5,0 m (50 kPa).

Koncové šikmé prefabrikáty

Je-li navržen jeden, nebo oba, koncové prefabrikát/y, je nutno do TZ doplnit níže uvedený text s příslušnými úpravami.

Koncové prefabrikáty jsou navrženy ve tvaru, který kopíruje sklon terénu. Na takto upravené prefabrikáty bude vybetonována monolitická železobetonová římsa (a osazeno zábradlí – je – li navrženo). Sklon lícové plochy prefabrikátu a jeho rozměry budou specifikovány dle přílohy tohoto textu „Podklad pro zadání šikmého koncového prefabrikátu“. Římsa bude vybetonována na stavbě a bude osazena na trny z výztuže $\phi 16$ mm B500B vpleené do vyvrtných otvorů $\phi 20$ mm v seřiznutých stěnách prefabrikátu a v horní příčli. Trny budou rozmístěny po 300 mm u obou povrchů stěny prefabrikátu. Rozmístění bude střídavé.

Požadavky na materiály

Výztuž: Výztuž dílců bude zhotovena dle schválené výrobní dokumentace prefabrikátů. Pro výrobu bude použita betonářská ocel jakosti B500B.

Beton: Bude použit beton dle ČSN EN 206. Požadovaná třída betonu: C40/50 (doplní se dle tabulky níže) + doplní se požadovaná značení stupně vlivu prostředí dle agresivity prostředí (prefabrikáty splňují stupeň vlivu prostředí: XA1 až XA3, XF1 až XF4, XC1 až XC4 a XD1 až XD3 dle ČSN EN 206 a TKP SD v platném znění). Všechny železobetonové prefabrikáty budou vyrobeny ze samozhutnitelného vodo-nepropustného betonu třídy C s nasákavostí max. 20mm stanovenou zkouškami dle ČSN EN 12 390-8.

Požadovaná minimální hodnota zatížitelnosti

V rámci stavby budou dodány prefabrikáty, jejichž zatížitelnost bude minimálně: 1,21 (doplní se hodnota dle tabulky, viz níže dle konkrétního prefabrikátu). Tabulka hodnot zatížitelnosti prefabrikátů dle typů výztuže je uvedena níže spolu s obrázkem, na kterém jsou vyznačeny posuzované řezy.

SVĚTLÁ VÝŠKA OTVORU RÁMU	2500	1,40	1,46	1,23	1,46	1,39	1,35				
	2400	omezení napětí	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	smyk	omezení napětí	omezení napětí				
2300	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 5	ŘEZ 7					
2200											
2100	1,21	1,32	1,20	1,73	1,42	1,36					
2000	smyk	smyk	smyk	smyk	omezení napětí	interakce smyku a ohybu					
1900	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 5	ŘEZ 4	ŘEZ 1					
1800											
1700	1,44	1,23	1,45	1,7	1,47	1,40					
1600	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	omezení napětí	omezení napětí					
1500	ŘEZ 7	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 4					
1400											
1300	1,37	1,20	1,65	1,39	1,57	1,45					
1200	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu					
1100	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 2	ŘEZ 1	ŘEZ 1					
1000	1,59	1,24	1,23	1,62	1,70	1,50					
	smyk	smyk	smyk	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu	interakce smyku a ohybu					
	ŘEZ 2	ŘEZ 2	ŘEZ 7	ŘEZ 6	ŘEZ 4	ŘEZ 6					
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
	SVĚTLÁ ŠÍŘKA OTVORU RÁMU										

Způsob osazení prefabrikátů

Osazení prefabrikátů se provádí pomocí kolejových nebo silničních jeřábů (případně pomocí jiné techniky s dostatečnou manipulační kapacitou). Na prefabrikáty budou osazeny vhodné manipulační úchyty v dostatečném množství dle schválené výrobní dokumentace tak, aby byla zajištěna manipulace s prefabrikáty při jejich osazení a následně aby bylo možno provést vzájemné nasazení jednotlivých prefabrikátů systémem pero – drážka.

Založení objektu

Základová spára musí mít dostatečnou únosnost pro návrhové zatížení v příslušné kombinaci. Může být potřeba navrhnout sanaci nebo výměnu materiálu v základové spáře, což navrhne projektant. S ohledem na velkou tuhost rámových prefabrikátů doporučujeme zjednodušeně postupovat tak, že bude rámový prvek uvažován jako tuhé těleso dokonale přenášeající zatížení do základové spáry.

Na takto únosnou základovou spáru je možné navrhnout následující způsob založení objektu: suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů. Minimální třída betonu je C 16/20, je však nutno přihlídnout k agresivitě prostředí získané z průzkumu a navrhnout příslušnou třídu a specifikaci betonu dle ČSN EN 206 a TKP SZ s.o.

Minimální tloušťka betonového pásu je 200mm. Minimální vyztužení je KAR1 síť 8x100x100 ve dvou vrstvách (jedna vrstva při dolním a druhá při horním povrchu). Maximální přesah základového pásu za rub prefabrikátu je 250mm. V případě, že budou prefabrikáty navrženy se systémem vodotěsné izolace (SVI) a bude nutno realizovat zpětný spoj izolace u paty prefabrikátů, bude podkladní pás navržen individuálně projektantem a přesah za rub prefabrikátů bude navržen dle konkrétních podmínek pro aplikaci navrženého SVI.