

# TYPOVÁ ŘADA

## BR PŘEJEZD

# Technické podmínky dodací

(TPD-06298362-2024-3-BR PŘEJEZD 400)

# BR PŘEJEZD 400

### Technické podmínky vydává:

**Organizace:**

ŽPSV s.r.o.  
Veselská 911  
687 24 Uherský Ostroh

**Jméno:**

Ing. Vladimír Láníček  
vedoucí odboru techniky a  
technologie

**Razítko, podpis:**

**Datum:**

### Přípustnost použití tohoto výrobku v železničních drahách ve vlastnictví ČR, se kterými má právo hospodařit Správa železnic státní organizace, schvaluje:

Správa železnic,  
státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1, Nové Město

Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.  
ředitel Odboru  
traťového hospodářství

### Účinnost ode dne zveřejnění:

## 1 Všeobecně

Tyto technické podmínky dodací (dále jen TPD) platí pro výrobu, dodávku, přejímku, zkoušení a montáž přejezdové konstrukce BR PŘEJEZD 400 pro stavby železničních přejezdů tratí celostátních, regionálních a vleček s přechodností vozidel ČD.

TPD jsou uzavřeny mezi dodavatelem, společností ŽPSV, s.r.o. a odběratelem Správou železnic, s.o.. Není-li v jednotlivých smlouvách stanoveno jinak, stanovují tyto TPD smluvní specifikaci provedení, kontroly jakosti, převzetí, dopravy, zkoušení a reklamaci. Ustanovení těchto TPD jsou závazná i pro jiné odběratele, kupující, dodávající stavební dílo výše uvedenému odběrateli.

**Přejezdová konstrukce BR PŘEJEZD 400 je určena zejména pro:**

- stavby železničních přejezdů na velmi zatížených silnicích, rychlostních komunikacích, místních komunikacích
- vytváření úrovnových křížení tramvajových tratí,
- staniční přejezdy v železničních stanicích a zastávkách s provozem silničních vozidel vyšších hmotností
- a dále uvedené stavby

## 2 Základní údaje

### 2.1 Technické parametry přejezdové konstrukce

Rozměry jednotlivých panelů a dílců typové řady BR PŘEJEZD 400 je v plné shodě s rozměry jednotlivých panelů a dílců typové řady ŽPSV. Typové řady BR PŘEJEZD 200 a BR PŘEJEZD 400 využívají shodné závěrné zídky, ocelové nosiče, pryžové prvky a podložky. Základním rozdílem typové řady BR PŘEJEZD 400 od typové řady BR PŘEJEZD 200 je vyšší stupeň vyztužení železobetonových desek a tím vyšší zatížitelnost panelů a některé odlišnosti montáže, resp. způsobu zakládání závěrných zídek.

#### 2.1.1 Deklarace zatížitelnosti konstrukce

Panel přejezdové konstrukce BR PŘEJEZD 400 přenese mimo zatížení vlastní hmotností zatížení typů:

Zatížení spojité 2,5 kN.m<sup>-1</sup> působící v pruzích šířky 100 mm, osová vzdálenost pruhů 600 mm, v nejnepříznivější poloze.

Zatížení kolovým tlakem kolového vozidla  $P_{n,min} = 57,5$  kN; dynamický součinitel = 1,85; součinitel zatížení = 1,2 a počet cyklů opakovaného zatížení > 2 mil.

Mezní únosnost panelů je min. 400 kN kolového tlaku při roznášecí lože 600 x 200 mm.

#### 2.1.2 Přejezdový panel vnitřní

Přejezdový panel vnitřní je ukládán uvnitř koleje na kolejnice pomocí nosičů. Krajní vnitřní panely mohou být opatřeny ocelovou konzolou vytvářející ochranný náběh pro nezavěšené šroubovky. Šířka panelu (měřeno s osou koleje) činí 1192 mm, tj. cca. dvounásobek rozdělení pražců 600 mm snížený o teoretickou šířku styčné spáry (8 mm). Zatížení silničními vozidly je zcela přenášeno pomocí nosičů pouze do kolejnic a to ve shodném směru se směrem působení zatížení drážních vozidel. Přejezdový panel nespolutpůsobí s příčnou podporou koleje (pražcem) anebo se šterkovým ložem a ani se jich žádnou svojí nosnou částí nedotýká.

#### 2.1.3 Přejezdový panel vnější

Přejezdový panel vnější je ukládán vně koleje na kolejnice pomocí nosičů a na podélných podporách, např. závěrných zídkách. Šířka panelu (měřeno s osou koleje) činí 1192 mm, tj. cca.

**BR PŘEJEZD 400**

dvounásobek rozdělení práčů snížený o teoretickou šířku styčné spáry. Délka panelu (měřeno kolmo k ose koleje) je standardně vyráběna v modulu 50 mm od délky 750 mm včetně do délky 1700 mm včetně. Zakázkovou výrobou lze vyrobit panely délky stanovené projektem. Zatížení silničních vozidel je zcela přenášeno pomocí nosičů do kolejnic a to ve shodném směru se směrem působení zatížení drážních vozidel, anebo do podélné podpory. Přejezdový panel nespolutpůsobí s příčnou podporou koleje (pražcem) anebo se šterkovým ložem a ani se jich žádnou svojí nosnou částí nedotýká. Vnější panel může být pro zachování pružného upevnění kolejnice, resp. neztužení upevnění kolejnice v příčném směru, opatřen pryžovým profilem volně přiléhajícím k hlavě kolejnice. Vnější panel může být ve své spodní ploše opatřen konstrukčním vybráním pro jeho průnik hlavou pražce.

**2.1.4 Podélná podpora**

Vnější přejezdové panely BR PŘEJEZD 400 jsou ukládány pomocí pružných podložek nebo nosičů na podélných podporách, které jsou zpravidla tvořeny betonovými prefabrikáty.

**2.1.5 Železniční pražce**

Přejezdové panely BR PŘEJEZD 400 lze vkládat do železniční nebo tramvajové tratě s libovolným druhem pražce (dřevo, beton, ocel) s rozdělením v kolejovém poli 600 mm, největší povolené tolerance v rozdělení práčů v kolejovém poli  $\pm 7$  mm na 600 mm a  $\pm 30$  mm na 10 x 600 mm.

**2.1.6 Kolejnice**

Přejezdové panely BR PŘEJEZD 400 je možné vkládat do železničního svršku s různým tvarem kolejnice. Standardně jsou přejezdové panely BR PŘEJEZD 400 vyráběny pro kolejnice tvaru: S 49; UIC 54; UIC 54E; UIC 60; R 65; NT 1; NT 3.

**2.1.7 Elektroizolační uspořádání**

Vnitřní a vnější přejezdové dílce jsou standardně upraveny tak, aby byla zaručena elektronevodivost ve výši 3000  $\Omega$ /m přejezdové konstrukce. V případě požadavku odběratele lze tuto hodnotu zvýšit nebo snížit.

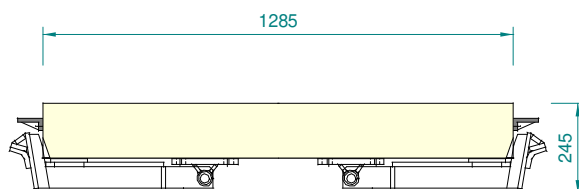
**2.2 Přejezdové panely, dílce, součásti a příslušenství****2.2.1 Přejezdové panely a jejich součástky****2.2.1.1 Přejezdový panel vnitřní**

Přejezdový panel vnitřní tvoří:

- železobetonová deska
- pryžové profily vytvářející dno žlábků pro okolek
- ocelové nosiče
- pružné podložky
- závěsný systém

Přejezdový panel vnitřní je vyobrazen na obrázku 2.2.1.1.1.

Obr. 2.2.1.1.1.



### 2.2.1.2 Přejezdový panel vnější

Přejezdový panel vnitřní tvoří:

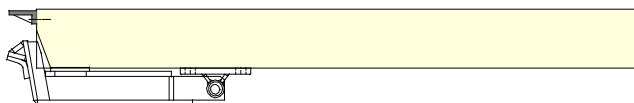
- železobetonová deska
- pružnou výplň mezery mezi vnějším panelem a hlavou kolejnice
- ocelové nosiče
- pružné podložky
- závěsný systém

Součástí vnějšího panelu jsou dvě pružné podložky pro uložení na podélné podpoře a elastomerní pás pro vyplnění styčné spáry mezi panelem a závěrnou zídkou.

Přejezdový panel vnější je vyobrazen na obrázku 2.2.1.2.2.

Obr. 2.2.1.1.2.

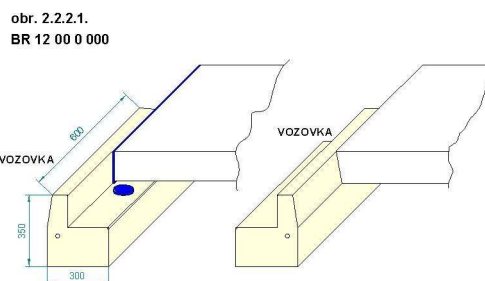
Délka vnějších panelů 750 – 1700 mm



### 2.2.2 Závěrné zídky, závěrné a úložné prahy

Závěrné zídky jsou železobetonové prefabrikáty průřezu tvaru L délky 1200 mm. Délka odpovídá nejmenší délce vnitřních a vnějších panelů (měřeno rovnoběžně s kolejí). Závěrné zídky se používají k vytvoření pevného oddělení konstrukce vozovky od konstrukce přejezdu. Při vyjmutí vnějších panelů zůstává vozovka oddělena vertikální stěnou závěrné zídky.

Závěrná zídka – viz obrázek č. 2.2.2.1.



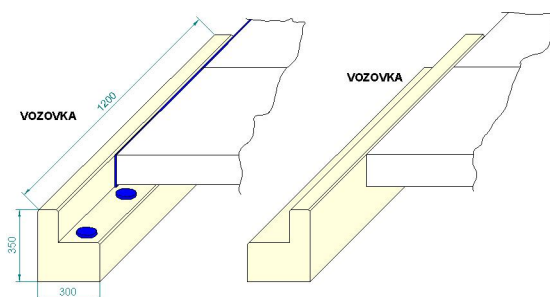
Závěrné prahy jsou železobetonové prefabrikáty průřezu tvaru L délky násobku 1200 mm. Standardně se dodávají závěrné prahy délek 2400 mm, 3600 mm. Tvar závěrných prahů je obdobný jako u závěrných zídek. Boční vertikální strana není zalomená. Závěrné prahy se

## BR PŘEJEZD 400

používají k vytvoření pevného oddělení konstrukce vozovky od konstrukce přejezdu. Při vyjmutí vnějších panelů zůstává vozovka oddělena vertikální stěnou závěrného prahu. Závěrné prahy obsahují plastová úložná hnízda pro uložení vnějších panelů na vazbu nebo na sraz. V případě uložení vnějších panelů na vazbu přesahují závěrné prahy 600 mm vnější panely na každé straně přejezdu. U více zatížených železničních přejezdů se doporučuje kombinace závěrných prahů různých délek tak, aby styčné spáry mezi závěrnými prahy byly umístěny mimo nejčastěji používané jízdní stopy silničních vozidel.

Závěrný práh – viz obrázek č. 2.2.2.2.

obr. 2.2.2.2.  
BR 13 00 0 240  
BR 13 00 0 360



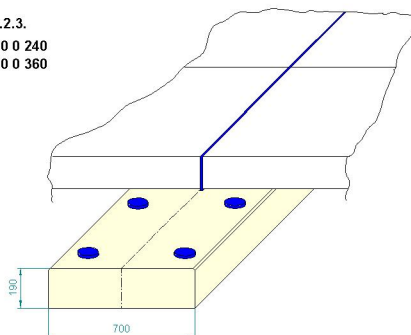
Úložné prahy jsou železobetonové prefabrikáty obdélníkového průřezu délky násobku 1200 mm. Standardně se dodávají úložné prahy délek 2400 mm, 3600 mm. Úložné prahy se používají jako podélné podpory vnějších panelů v mezikolejovém prostoru vícekolejných přejezdů, kdy vnější panely na sebe navazují a vytváří tak jednu styčnou spáru, zpravidla v ose koleje.

Úložné prahy lze též použít pro vytvoření podélné podpory vnějších panelů umístěných vně železničního přejezdu, tj. navazující na pozemní komunikaci. Při vyjmutí vnějších panelů může dojít ke ztrátě celistvosti navazující vozovky, kdy tato není oddělena vertikální stěnou závěrného prahu.

Úložné prahy obsahují dvě řady (v podélném směru) úložných hnízd pro uložení vnějších panelů na vazbu nebo na sraz. Obě řady hnízd jsou vzájemně vstřícně umístěny. V případě uložení vnějších panelů na vazbu přesahují úložné prahy 600 mm vnější panely na každé straně přejezdu. U více zatížených železničních přejezdů se doporučuje kombinace úložných prahů různých délek tak, aby styčné spáry mezi závěrnými prahy byly umístěny mimo nejčastěji používané jízdní stopy silničních vozidel.

Úložný práh – viz obrázek č. 2.2.2.3.

obr. 2.2.2.3.  
BR 14 00 0 240  
BR 14 00 0 360



## BR PŘEJEZD 400

## 2.2.3 Závěsné a montážní přípravky

Přípravky pro zavěšení vnitřních a vnějších panelů jsou tvořeny:

- dvojicí závěsných ok
- závěsným ramenem

Pro zavedení hlav nosičů do místa uložení (např. pat kolejnic) se používají 4 nebo 2 montážní háčky.

Pro zavěšení a manipulaci s malými závěrnými zídками se používá 2 závěsných háků.

Pro zavěšení a manipulaci s velkými závěrnými zídками a podélnými prahy se používají závěsy dle projektu.

## 2.2.4 Obchodní značení, klíč, výrobní čísla

Přejezdové panely jsou nabízeny podle obchodního označení dílce a značeny dle jednotného, základního, čtrnáctimístného klíče, tvořeného ze dvou počátečních písmen, osmi číslic a čtyř mezer. Každý panel je označen jedinečným výrobním šestimístným číslem.

## 2.2.4.1 Klíč:

Pozice v klíči													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	S		0	1		4	9		2		0	0	0

1. a 2. pozice

- **BR** označuje řadu BR PŘEJEZD 200
- **AC** označuje řadu BR PŘEJEZD 200 ACCESS
- **BS** označuje řadu BR PŘEJEZD 400
- **EB** označuje řadu BR PŘEJEZD 35 ELSA

3. pozice

mezera

4.pozice

- **0** označuje panel pro rozchod 1435 mm (bez udání rozšíření rozchodu)
- **1** označuje panel pro rozchod 1520 mm (bez udání rozšíření rozchodu)

5.pozice

- **1** – panel vnitřní
- **2** - panel mezikolejový
- **3** – panel vnější modulový
- **4** – panel vnější bez rektifikačních nosičů
- **5** – panel vnější s rektifikačními nosiči na závěrnou zídku
- **6** – panel rektifikačními nosiči pro kolejnici

6. pozice

mezera

7. a 8. pozice

- **48** označuje tvar kolejnice S 48,5
- **49** označuje tvar kolejnice S 49, T

## BR PŘEJEZD 400

- **54** označuje tvar kolejnice UIC 54
- **55** označuje tvar kolejnice UIC 54E
- **60** označuje tvar kolejnice UIC 60
- **65** označuje tvar kolejnice R 65
- **64** označuje tvar žlábkové kolejnice NT 1
- **61** označuje tvar žlábkové kolejnice NT 3

**9. pozice**

mezera

**10. pozice**

- **0** označuje uložení kolejnice bez úklonu
- **2** označuje uložení kolejnice v úklonu 1: 20
- **4** označuje uložení kolejnice v úklonu 1: 40

**11. pozice**

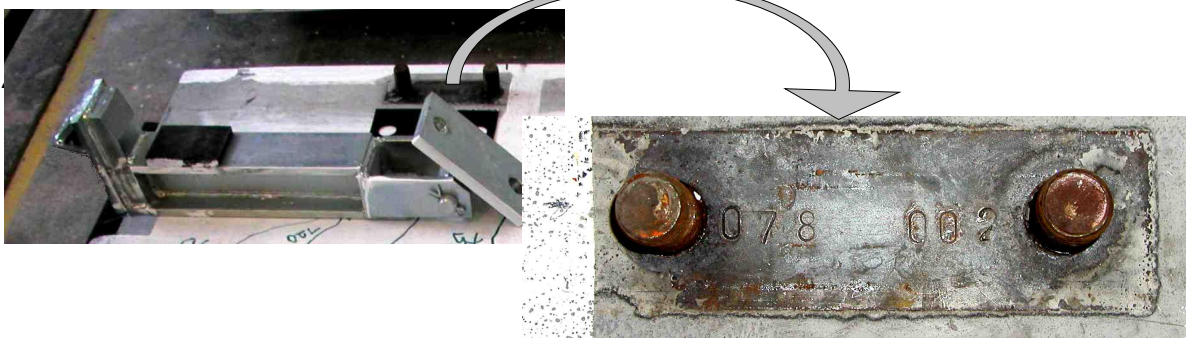
mezera

**12., 13 a 14. pozice** - různé doplňkové údaje o dílci

- **pro vnitřní panel platí:**
  - **000** – bez rozšíření rozchodu
  - **006** – rozšíření rozchodu + 6 mm
- až
- **036** – rozšíření rozchodu + 36 mm
- **pro vnější panel platí**
  - **075 až 165** - vnější panel délky 750 až 1650 mm v modulu 50 mm
  - **000** – vnější panel v maximální délce 1700 mm

**2.2.4.2 Výrobní čísla:**

Výrobní čísla jsou uvedena na papírovém výrobním štítku, který se nachází na boční straně panelu ve směru ke kolejnici. Shodné výrobní číslo je vyraženo do ocelové pasoviny kotevní soustavy a je kryto polyetylenovou podložkou a nosičem. Výrobní čísla dodaných panelů se uvádějí v Inspekční knize - v soupisu výrobních čísel. Výrobními čísly se neoznačují závěrné zídky a závěrné prahy. Dodavatel vede s účinností od 1.8.2001 evidenci vyrobených a dodaných panelů s výrobními čísly.



## 2.3 Údaje o dodavateli

### Identifikační údaje:

**ŽPSV, s.r.o.**  
Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, spisová značka C 108128.  
ID datové schránky: j33nvxx

**IČO:** 06 29 83 62  
**DIČ:** CZ 06298362

**Sídlo firmy:** Veselská 911, Ostrožské Předměstí, 687 24 Uherský Ostroh

Tel.: +420 572 419 311

Fax: +420 572 419 306

E-mail : [info@zpsv.cz](mailto:info@zpsv.cz)  
[www.zpsv.cz](http://www.zpsv.cz)

## 3 Obecné podmínky pro aplikaci systému

Pro dosažení optimálních technicko - užitných vlastností přejezdové konstrukce BR PŘEJEZD 400 se doporučuje každou jednotlivou aplikaci posuzovat podle zásad uvedených ve vzorových listech SŽ Ž11 – Železniční přejezdy a přechody a řešit ji zjednodušeným stavebním projektem. Dodavatel vypracuje na základě výzvy a podle podkladů odběratele (např. vyplněný zadávací list přejezdu) nabídkové technické řešení skladby dílců s oceněním dodávky.

### 3.1 Pozemní komunikace

#### 3.1.1 Zatížení silniční dopravou

Pro použití přejezdové konstrukce BR PŘEJEZD 400, z hlediska zatížení silniční dopravou, je závazný vzorový list SŽ Ž11-Železniční přejezdy a přechody.

#### 3.1.2 Směrové a sklonové poměry komunikace

Pro směrové a sklonové poměry navazující části pozemní komunikace platí ustanovení ČSN 73 6380.

Pro zvýšení plynulosti jízdy silničních vozidel přes železniční přejezd a snížení dynamických účinků zatěžovacích sil na konstrukci přejezdu, v případech, kdy je nelze provést sklonové poměry dle ČSN 73 6380, se doporučuje řešit projektem výškovou úpravu nivelet závěrných zídek se sklopením vnějších přejezdových panelů. Takovéto řešení musí být vždy posouzeno a schváleno dodavatelem.

Přejezdovou konstrukci BR PŘEJEZD 400 lze vkládat do železničních přejezdů s různým úhlem křížení pozemní komunikace s železniční s tratí anebo do souvislých záďlažeb kolejí. V případech, kdy směr jízdy silničních vozidel je shodný se směrem jízdy drážních vozidel (např. plošné zadláždění manipulačních kolejí u nákladních ramp) provede dodavatel na základě podkladů odběratele změnu povrchové adhézní úpravy přejezdových panelů.

### 3.1.3 Přechody pro pěší, cyklistické stezky

Je-li součástí železničního přejezdu i přechod pro pěší nebo cyklistická stezka a dispozičním uspořádáním je vyloučena možnost vjetí silničních vozidel na tuto část přejezdu, použijí se pro přechod pro pěší nebo cyklistické stezky dílce s nižší únosností BR PŘEJEZD 35 ELSA. Ve všech ostatních případech je nutné provést část přechodu pro pěší nebo cyklistickou stezku z dílců BR PŘEJEZD 400.

## 3.2 Železniční trať

### 3.2.1 Dopravní zatížení železniční tratě

Pro použití přejezdové konstrukce BR PŘEJEZD 400 z hlediska zatížení železniční dopravou není rozhodující dopravní zatížení železniční tratě. Možnost rychlé demontáže a různý stupeň rozebíratelnosti snižují nároky na dobu vyloučení provozu na železničním přejezdu při provádění údržby GPK apod.

### 3.2.2 Rozebíratelnost konstrukce železničních přejezdů

Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/95 Sb, Stavební a technický řád drah, § 17. odst. č. 3 stanovuje podmínky stavebních úprav povrchu přejezdu.

Povrch přejezdu musí být proveden tak, aby odpovídal zatížení silničního provozu a zajišťoval bezpečnost provozování drážní dopravy. Konstrukce vozovky na přejezdu na dráze celostátní a dráze regionální musí být rozebíratelná. Jelikož rozsah a způsob rozebíratelnosti konstrukce přejezdu není dále specifikován, lze přejezdové konstrukce BR PŘEJEZD 400 rozdělit do těchto základních variant s různým stupněm rozebíratelnosti ve vztahu na údržbu železničního svršku.

#### 3.2.2.1 Varianta pro strojní podbití kolejí

Varianta pro strojní podbití kolejí se skládá z vnitřních panelů, vnějších panelů délky 850 mm (délka železobetonového dílce měřeného kolmo ke koleji) a malých závěrných zídek BR 12 00 0 000 nebo závěrných prahů BR 13. Vyjmutím vnitřních a vnějších panelů lze provádět strojní nebo ruční podbití kolejí ve výškové odchylce od projektované výšky koleje  $\pm 15$  mm. V případě strojního čištění šterkového lože je nutné provést vyjmutí závěrných zídek a destrukci části navazující vozovky.

#### 3.2.2.2 Varianta pro strojní čištění šterkového lože

Varianta pro strojní čištění šterkového lože se skládá z vnitřních panelů, vnějších panelů minimální délky 1650 mm (délka železobetonového dílce měřeného kolmo ke koleji) a malých závěrných zídek BR 12 00 0 000 nebo závěrných prahů BR 13. Vyjmutím vnitřních a vnějších panelů lze provádět strojní nebo ruční podbití kolejí ve výškové odchylce od projektované výšky koleje  $\pm 40$  mm. Rovněž lze strojně čistit šterkové lože do vzdálenosti 2200 mm od osy koleje.

#### 3.2.2.3 Varianta v celé ploše nebezpečného pásma železničního přejezdu

Varianta v celé ploše nebezpečného pásma železničního přejezdu se skládá z vnitřních panelů, vnějších panelů minimální délky 1550 mm (délka železobetonového dílce měřeného kolmo ke koleji) a malých závěrných zídek BR 12 00 0 000 nebo závěrných prahů BR 13. Vyjmutím vnitřních a vnějších panelů lze provádět strojní nebo ruční podbití kolejí ve výškové odchylce od projektované výšky koleje  $\pm 45$  mm. Rovněž lze strojně čistit šterkové lože do vzdálenosti 2010 mm od osy koleje. Styčná spára přejezdové konstrukce a pozemní komunikace (tj. mezi závěrnou zídou BR 12 a vozovkovým krytem) je ve vzdálenosti 2500 mm od osy koleje. V případě železničních přejezdů bez závor tvoří přejezdová konstrukce, ve smyslu povinností správy železničního přejezdu do vzdálenosti 2500 mm od osy koleje, jen jeden typ spravovaného povrchu vozovky.

### 3.2.2.4 Jiná variantní řešení

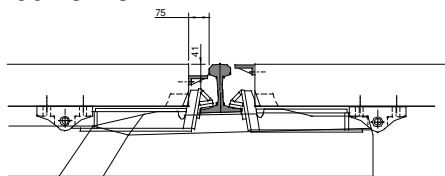
Na základě požadavků správce železničního přejezdu předkládá dodavatel jiná variantní řešení a kombinace jednotlivých dílců.

### 3.2.3 Geometrické uspořádání koleje

Přejezdová konstrukce BR PŘEJEZD 400 nevyžaduje žádné úpravy v geometrickém uspořádání koleje. Vzhledem k systému uložení jednotlivých panelů na patách kolejnic je nutné při přípravě projektu akceptovat stávající (provozovaný) nebo projektovaný rozchod kolejí a údaj o rozchodu uvést v zadávacím listu. Přejezdovou konstrukci BR PŘEJEZD 400 lze použít v koleji s kolejnicí bez příčného úklonu nebo s úklonem (1:20 nebo 1:40).

Rozměry žlábků pro okolek v koleji s rozchodem bez rozšíření jsou zřejmé z obrázku 3.2.3.1..

obr. 3.2.3.1



V koleji s rozšířením se šířka žlábků zvětšuje o 1/2 hodnoty rozšíření rozchodu.

Vnější panely jsou opatřeny pryžovými lištami tvořící trvale pružné oddělení kolejnic a železobetonové desky.

### 3.2.4 Vícekolejné železniční tratě

Při navrhování vícekolejných železničních přejezdů se doporučuje vycházet ze zásady nevytvářet různé typy vozovek v mezikolejovém prostoru. Modulový systém vnějších panelů umožňuje pro standardní osové vzdálenosti kolejí navržení takové skladby na sebe navazujících panelů.

V případě, že nelze v podélném sklonu pozemní komunikace dosáhnout normového stavu dle ČSN 73 6380 v koleji s převýšením, lze provést pro železniční přejezdy místních a účelových komunikací, polních a lesních cest atypické dílce podle stavebního projektu. Takovéto řešení musí být vždy posouzeno a schváleno dodavatelem.

## 4 Technologie výroby, kvalita materiálů, tolerance, kontrola jakosti

### 4.1 Železobetonové dílce

#### 4.1.1 Výroba

Vnitřní a vnější přejezdové panely musí být vyrobeny z provzdušněného betonu třídy C 45/55 (podle ČSN P ENV 206). Množství vzduchu musí být 4 až 7 %.

Trvanlivost betonu se prokazuje jeho mrazuvzdorností, která musí odpovídat označení betonu T 50, nasákavost betonu musí být max. 6 %. Odolnost proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek zjištěná automatickou metodou zmrazování v zařízení KD 20 musí vyhovět stupni porušení 2. Při 100 cyklech smí být množství odpadu max. 500 g/m<sup>2</sup> (podle ČSN 73 1326). Závěrné zídky, závěrné prahy a úložné prahy musí být vyrobeny z betonu třídy C 25/30. Zvýšené požadavky na mrazuvzdornost a odolnost nejsou předepsány.

Povrch výrobků musí být rovný, bez trhlin a nálitků. Drobné povrchové trhliny vzniklé smršťováním betonu jsou přípustné s výjimkou pojížděné plochy panelů a nesnižují-li jejich hodnotu. Výrobky nesmí mít výrobní vady, jako jsou nezhotvená místa, výztuž u povrchu nebo špatně umístěnou a další vady, které by nepříznivě ovlivnily použitelnost prvků.

Ocelová výztuž musí být vyrobena podle výkresové dokumentace a uložena tak, aby bylo zaručeno předepsané krytí. Dodatečná úprava povrchu omítáním nebo pačokováním není přípustná.

Na objednávku zákazníka lze lícovou (pojížděnou) plochu opatřit základním nátěrem disperzí Sokrat 2804 nebo Slovinyl KE 281, případně jinak jej upravit.

#### 4.1.2 Kvalitativní parametry materiálů

Použité materiály pro železobetonové prefabrikáty:

- cement - portlandský označený: Cement 197-1 CEM I 42,5 nebo CEM I 42,5 R  
vyhovující ČSN P ENV 197-1 (72 2101)
- kamenivo - frakce 0-4, 8-16 mm, třídy 4 a B, podle ČSN 72 1512
- voda - nejedná-li se o vodu pitnou, musí být prováděny zkoušky podle ČSN 73 2028
- přísada - plastifikátor Sikament FF + provzdušňovačlo Sika AER, respektující ČSN 72 2321 a ČSN 72 2322
- ocel tř. 10 a 11
- betonářská ocel - 10 425 průměr V 10, 12 mm, dle ČSN 42 5535
  - 10 335 průměr J 12 mm, dle ČSN 42 5534
  - 10 216 průměr E 25 mm, dle ČSN 42 5512
- distanční tělíška - z plastické hmoty pro zabezpečení požadovaného krytí výztuže betonem.

#### 4.1.3 Tolerované odchylky

Měnit nebo upravovat železobetonové dílce bez předchozího písemného souhlasu dodavatele je zakázáno.

Přípustné výrobní tolerance jednotlivých rozměrů železobetonových dílců je max.  $\pm 3$  mm.

Přípustné výrobní tolerance rovinatosti svislých (bočních) ploch dílců je max.  $\pm 2$  mm.

Přípustné tolerance vzájemné výškové rovinatosti úložných ploch panelů je 2 mm.

#### 4.1.4 Kontrola jakosti výroby

Při výrobě jednotlivých železobetonových dílců výrobce zajišťuje průběžnou kontrolu jakosti zpracovávaných materiálů a jejich shodu s výrobní dokumentací. Zejména je kladen důraz na kontrolu pevnostních vlastností materiálů a na rozměrové tolerance.

Kontrola při výrobě prefabrikátů je prováděna podle ČSN 73 2400, ČSN 72 3000 a podle Kontrolního a zkušebního plánu.

Kontrolní zkoušky vstupních materiálů se provádí v laboratoři závodu podle Kontrolního a zkušebního plánu.

## BR PŘEJEZD 400

Zkouší se: - cement - objemová stálost, počátek a konec tuhnutí  
 - kamenivo - zrnitost, humusovitost a odplavitelné částice  
 - voda - vhodnost pro výrobu a ošetřování betonu pouze tehdy, nejedná-li se o vodu pitnou  
 - betonářská ocel - nezkouší se, je-li dodána s osvědčením o jakosti  
 - u betonu se zkouší - krychelné pevnosti destruktivně na kostkách o hraně 15 cm, u betonu třídy C45/55 se zkouší odolnost vůči účinkům vody a rozmrazovacích látek

Průkazní zkoušky musí být provedeny při ověřovací výrobě přejezdových panelů a závěrných zídek. Opakovat se musí vždy, mění-li se podstatně vlastnosti použitých materiálů nebo technologie výroby. Součástí zkoušek je prověření receptur betonových záměsí C45/55, C35/45, C25/30.

U betonu třídy C45/55 se ověřuje také obsah vzduchu v čerstvém betonu dle ČSN ISO 4848 a odolnost vůči vodě a chemickým rozmrazovacím látkám.

Průběh výroby železobetonových panelů je průběžně zaznamenáván výrobcem do výrobní knihy a údaje předávány dodavateli k provedení kontroly a archivaci.

## 4.2 Ocelové nosiče a pryžové součásti

Ocelové nosiče jsou vyráběny v elektronevodivém provedení, tj. je garantována elektronevodivost mezi ocelovým nosičem a ocelovou výztuží železobetonového panelu. Ocelové nosiče jsou označovány vyražením číslic na stojinu nosiče. Označení vyjadřuje tvar železničního svršku, provedení a výrobní šarži.

Vnitřní nosič, vnější nosič a rektifikační nosič je vyroben z ploché oceli válcované za tepla ČSN 42 5522, jakost 11 373. Díly nosiče jsou svařeny v ochranné atmosféře elektrickým obloukem v sestavu podle platných výkresů nosičů vnitřních viz výše. Tvary a rozměry svarových ploch daných výkresem jsou provedeny dle ČSN 05 0025. Funkční plochy po svařování budou čistě upraveny. Drsnost povrchu uvedených ploch musí odpovídat Ra 12,5, ČSN 01 4450.

Části nosiče, které budou třískově obráběny, musí mít přídavky dle ČSN 01 4975. Předepsané plochy budou čistě opracované na požadované rozměry a v uvedených tolerancích. Drsnost povrchu obráběných ploch je stanovena výrobním výkresem.

Povrchová úprava hotových ocelových nosičů, je provedena galvanickým pozinkováním (tl. min.  $8 \cdot 10^{-6}$  m).

Elektroizolační pouzdra musí být vyrobená z nevodivého materiálu s charakteristikou:

Vlastnost	Jednotka	Hodnota	Zkouší se dle
Hustota	g/m <sup>3</sup>	1,15 – 1,16	ČSN 64 0111
Teplota tání	°C	215 – 235	
Pevnost v tahu při přetržení	MPa	Min. 65	ČSN 64 0605
Mez kluzu v tahu	MPa	68 – 73	ČSN 64 0605
Rázová houževnatost Charpy při + 23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	Bez lomu	ČSN 64 0612
Rázová houževnatost Charpy při - 23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	Bez lomu	ČSN 64 0612
Vrubová houževnatost Charpy při + 23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	Min. 7	ČSN 64 0612
Měrný vnitřní elektrický odpor	ohm.cm	Min. 1.10 <sup>8</sup>	ČSN 34 6460
Měrný povrchový elektrický odpor	ohm	Min. 1.10 <sup>9</sup>	ČSN 34 6460

#### 4.2.1 Tolerované odchylky

Geometrická poloha jednotlivých dílců kompletního nosiče musí odpovídat dílenským výkresům pro daný typ železničního svršku, rozchodu koleje apod.

Přípustná výrobní tolerance vzdáleností úložných ploch je  $\pm 2$  mm.

Přípustná výrobní tolerance kolmosti osy náboje k nosiči je  $\pm 1,5^\circ$ .

Přípustné výrobní tolerance v rozměrech pryžových součástí (s výjimkou tloušťky podložek) jsou  $\pm 4$  mm.

Přípustná výrobní tolerance tloušťky pryžových podložek je  $\pm 1$  mm.

#### 4.2.2 Kontrola jakosti výroby

U ocelových výrobků se neprovádí mechanické zkoušky materiálů, případně chemický rozbor, protože jsou navrženy z materiálů běžných mechanických vlastností.

Mechanické vlastnosti ocelových výrobků musí odpovídat ČSN pro použité materiály uvedené na výkresech.

U ocelových svařenců se kontroluje úplnost, velikost a provedení svarů po provedeném galvanickém pokovení.

U pryžových výrobků se kontroluje:

- shoda receptury surové pryže
- tvrdost pryže
- tažnost pryže
- shoda mechanických vlastností výztužných vložek

U elektroizolačních vložek je kontrolována shoda použitých šarží.

Kontrolní zkoušky elektroizolačních vlastností železobetonových panelů se provádí pouze při ověřovací výrobě nebo na vyžádání objednatelem.

Při kontrolních zkouškách musí být dosažen minimální elektrický odpor mezi jednotlivými ocelovými nosiči a ocelovou výztuží železobetonového dílce nebo mezi jednotlivými nosiči ve výši min. 3600 ohmů.

## 5 Manipulace, expedice, doprava a skladování

### 5.1 Manipulace s přejezdovými panely a závěrnými zídkami

Přejezdové panely jsou opatřeny PVC páskou fixující polohu nosičů proti poškození. Do doby vložení panelů nesmí být fixační pásy odstraněny, tzn. že, v případě poškození nebo přetržení pásy musí být nosiče opět zafixovány PVC páskou.

Manipulace s jednotlivými přejezdovými panely musí být prováděna se závěsným okem nebo vysokozdvíhacím vozíkem.

Manipulace se svazkem přejezdových panelů musí být prováděna pouze textilním pásem úvazem.

Použití ocelových lan k úvazu panelů je zakázáno.

Vnější panely jsou dodávány s dřevěnými proklady. Do doby vložení vnějších panelů nesmí být vnější panely ukládány jinak, než-li na dodané proklady.

Vnitřní panely jsou prokládány v každé vrstvě dřevěnými latěmi. Vnitřní panely nesmí být ukládány ve vrstvách bez proložení dřevěnými latěmi.

Panely lze vrstvit do maximálního počtu 7 vrstev, vnější panely délky od 750 do 1350 mm jen do 5 vrstev.

Manipulace se svazkem závěrných zídek musí být prováděna pouze textilním pásem úvazem.

Použití ocelových lan k úvazu závěrných zídek je zakázáno.

Manipulace s jednotlivou závěrnou zídkou se musí provádět výhradně pomocí závěsného háku.

## 5.2 Expedice

Expedovat se mohou jen prvky, které splňují podmínky stanovené těmito TPD. Před expedicí se provádí výstupní kontrola, které se může zúčastnit zástupce odběratele. Požádá-li odběratel o účast na převímce, je povinností dodavatele mu tuto účast umožnit.

Při expedici se prověřuje:

- kompletnost dodávky podle uzavřené obchodní smlouvy
- vzhled a tvar výrobků

Úplnost dodávky při expedici kontroluje pracovník dodavatele a úplnost prokáže vydáním dodacího listu.

Pokud není obchodní smlouvou stanoveno jinak, je místem dodání a dobou plnění naložení zboží prvním dopravci k dopravě a předáním dodacího listu.

Dodavatel zašle poštou odběrateli Inspekční knihu dodávky, viz 6.

## 5.3 Doprava

Železniční přejezdové dílce se dopravují na otevřených dopravních prostředcích železničních nebo silničních. Ujednání o dopravě musí být vždy součástí obchodních smluv.

Ocelové, pryžové a plastové díly jsou dopravovány volně nebo v samostatných PVC pytlích.

Proti posunu a případnému poškození při dopravě musí být náklad řádně zabezpečen. Pro nakládku a zabezpečení v železničních vagoněch platí Příloha k ŽPŘ.

## 5.4 Skladování

Železniční přejezdové panely a dílce lze skladovat na volném prostranství bez nutnosti ochrany proti povětrnostním vlivům. Při skladování panelů a dílců je nutné posoudit pevnost a rovinatost úložné plochy, popř. provést její úpravu. Při skladování ve vrstvách je nutno dodržet zásadu prokládání a maximální počet vrstev, viz 5.1.

Přejezdové panely se skladují zásadně odděleně podle jednotlivých typů (vnitřní, vnější panely). Vnější panely menších rozměrů mohou být skladovány ve vrstvě výhradně na vnějších panelech větších rozměrů.

Drobné části výstroje přejezdu (např. elastomerní pásy, pryžové podložky apod.) je nutné zajistit proti zcizení.

## 6 Inspekční kniha dodávky

Dodavatel vyhotoví, ke každé dodávce přejezdové konstrukce, tzv. Inspekční knihu dodávky obsahující tyto doklady:

- identifikační údaje dodávky, místo a datum vložení
- prohlášení o shodě
- schvalovací listy
- protokol výrobních čísel

Inspekční kniha bude vyhotovena ve třech výtiscích, paré č. 1-3. Odběratel, kupující, popř. montážní firma doplní do všech výtisků údaje na první straně, tj. údaje o vložení konstrukce do přejezdu.

Inspekční kniha musí být odběratelem, popř. kupujícím, rozdělena dle tohoto rozdělovníku:

Paré č. 1 obdrží vždy příslušná správní jednotka dráhy

Paré č. 2 obdrží zhotovitel stavby

Paré č. 3 obdrží vždy dodavatel

Je věcí odběratele, aby paré č. 3 bylo doručeno dodavateli, neboť řádně vyplněná a doručená Inspekční kniha je podkladem pro případné pozdější uplatnění reklamace.

## 7 Životnost, záruky a reklamace

Životnost konstrukce závisí na intenzitě silničního provozu, resp. intenzitě těžkých nákladních vozidel. Životnost konstrukce u pozemních komunikací III. třídy a nižší je 15 let nebo dobou expozice od 2 mil. těžkých nákladních vozidel v jednom jízdním směru.

Po dobu životnosti konstrukce je nutné provádět kontrolu stavu přejezdové konstrukce v souladu s předpisy SŽ, čištění žlábků pro okolek a případnou výměnu opotřebovaných úložných pryžových částí.

Dodavatel poskytuje na přejezdovou konstrukci záruku nejméně 5 let ode dne zabudování do tratě nebo 5 let ode dne dodání pokud konstrukce není vložena do tratě. Délka záruky může být upravena obchodní smlouvou. Záruka se nevztahuje na závady způsobené neodbornou montáží, neodbornou údržbou, přetěžováním, jízdou silničních vozidel bez pneumatik a neodborně provedenými opravami. Reklamace musí být uplatněna písemně.

Závady způsobené dodavatelem se reklamují u něj.

Nedodržení těchto TPD odběratelem, nedodržení technologie pokládky a údržby přejezdové konstrukce zakládá dodavateli právo reklamaci odmítnout.

## 8 Montáž

Montáž přejezdové konstrukce se řídí obecně platnými technickými normami a postupy ve stavebnictví, Technickými kvalitativními podmínkami staveb státních drah (dále jen TKP) a Vzorovými listy SŽ Ž11-Železniční přejezdy a přechody.

## 9 Přílohy, závěrečná a zrušovací ustanovení

### 9.1 Přílohy

#### 9.1.1 Příloha „A“ – Stavební technické osvědčení

### 9.2 Vliv konstrukce na ekologii

Konstrukce železničního přejezdu dle těchto TPD zabudovaná do úrovně křížení pozemní komunikace s železnicí řádně a souladu se Vzorovými listy SŽ – Ž11, TPD, technickými normami a těmito TPD zajišťuje plynulý a bezpečný provoz silničních a drážních vozidel. Velmi přesné rovinaté uložení panelů snižuje hladinu hluku a vibrací při přejezdu silničního vozidla. Vlastní použité materiály nezatěžují životní prostředí, jsou po celou dobu životnosti relativně stálé. Po vyžití konstrukce se nutné vyžité panely, dílce a části považovat za běžný stavební odpad s možností recyklace. Betonové dílce lze recyklací využít při výrobě umělého kameniva, ocelové části lze recyklovat jako kovový odpad, plasty lze regranulovat nebo chemicky rozložit v účinné, dále zpracovatelné látky. V případě, že nebude provedena recyklace materiálů, je nutné tyto uložit na řízené skládky odděleně podle jednotlivých druhů materiálů.

### 9.3 Prohlášení dodavatele

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

### 9.4 Zrušovací ustanovení

Tyto TPD zcela nahrazují dosavadní TPD-25292277-2008-3-BRENS-SUPER schválené SŽDC, státní organizace, Odbor provozuschopnosti ŽDC pod č.j. S 885/08-OP v platném znění.

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>VŠEOBECNĚ</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>TECHNICKÉ PARAMETRY PŘEJEZDOVÉ KONSTRUKCE</b>	<b>1</b>
2.1.1	DEKLARACE ZATÍŽITELNOSTI KONSTRUKCE	1
2.1.2	PŘEJEZDOVÝ PANEL VNITŘNÍ	1
2.1.3	PŘEJEZDOVÝ PANEL VNĚJŠÍ	1
2.1.4	PODÉLNÁ PODPORA	2
2.1.5	ŽELEZNIČNÍ PRAŽCE	2
2.1.6	KOLEJNICE	2
2.1.7	ELEKTROIZOLAČNÍ USPOŘÁDÁNÍ	2
<b>2.2</b>	<b>PŘEJEZDOVÉ PANELE, DÍLCE, SOUČÁSTI A PŘÍSLUŠENSTVÍ</b>	<b>2</b>
2.2.1	PŘEJEZDOVÉ PANELE A JEJICH SOUČÁSTKY	2
2.2.2	ZÁVĚRNÉ ZÍDKY, ZÁVĚRNÉ A ÚLOŽNÉ PRAHY	3
2.2.3	ZÁVĚSNÉ A MONTÁŽNÍ PŘÍPRAVKY	5
2.2.4	OBCHODNÍ ZNAČENÍ, KLÍČ, VÝROBNÍ ČÍSLA	5
<b>2.3</b>	<b>ÚDAJE O DODAVATELI</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>ÚDAJE O DODAVATELI</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>OBECNÉ PODMÍNKY PRO APLIKACI SYSTÉMU</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>POZEMNÍ KOMUNIKACE</b>	<b>7</b>
3.1.1	ZATÍŽENÍ SILNIČNÍ DOPRAVOU	7
3.1.2	SMĚROVÉ A SKLONOVÉ POMĚRY KOMUNIKACE	7
3.1.3	PŘECHODY PRO PĚŠÍ, CYKLISTICKÉ STEZKY	8
<b>3.2</b>	<b>ŽELEZNIČNÍ TRATĚ</b>	<b>8</b>
3.2.1	DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ	8
3.2.2	ROZEBÍRATENOST KONSTRUKCE ŽELEZNIČNÍCH PŘEJEZDU	8
3.2.3	GEOMETRICKÉ USPOŘÁDÁNÍ KOLEJE	9
3.2.4	VÍCEKOLEJNÉ ŽELEZNIČNÍ TRATĚ	9
<b>4</b>	<b>TECHNOLOGIE VÝROBY, KVALITA MATERIÁLŮ, TOLERANCE, KONTROLA JAKOSTI</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>ŽELEZOBETONOVÉ DÍLCE</b>	<b>9</b>
4.1.1	VÝROBA	9
4.1.2	KVALITATIVNÍ PARAMETRY MATERIÁLŮ	10
4.1.3	TOLEROVANÉ ODCHYLKY	10
4.1.4	KONTROLA JAKOSTI VÝROBY	10
<b>4.2</b>	<b>OCELOVÉ NOSIČE A PRYŽOVÉ SOUČÁSTI</b>	<b>11</b>
4.2.1	TOLEROVANÉ ODCHYLKY	12
4.2.2	KONTROLA JAKOSTI VÝROBY	12

**BR PŘEJEZD 400**

<b>5</b>	<b><u>MANIPULACE, EXPEDICE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ.....</u></b>	<b>12</b>
5.1	MANIPULACE S PŘEJEZDOVÝMI PANELE A ZÁVĚRNÝMI ZÍDKAMI.....	12
5.2	EXPEDICE .....	13
5.3	DOPRAVA .....	13
5.4	SKLADOVÁNÍ .....	13
<b>6</b>	<b><u>INSPEKČNÍ KNIHA DODÁVKY .....</u></b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b><u>ŽIVOTNOST, ZÁRUKY A REKLAMACE.....</u></b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b><u>MONTÁŽ.....</u></b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b><u>PŘÍLOHY, ZÁVĚREČNÁ A ZRUŠOVACÍ USTANOVENÍ .....</u></b>	<b>15</b>
9.1	PŘÍLOHY .....	15
9.1.1	PŘÍLOHA „A“ – STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ.....	15
9.2	VLIV KONSTRUKCE NA EKOLOGII.....	15
9.3	PROHLÁŠENÍ DODAVATELE.....	15
9.4	ZRUŠOVACÍ USTANOVENÍ .....	15