

# KATALÓG

**premao**  
A CRH COMPANY

**Železničný a diaľničný program**





Katalóg železničného a diaľničného programu predstavuje kompletný prehľad produktov potrebných k realizácii infraštruktúrnych projektov, od ich popisu až po postup zabudovania na stavbe.



# OBSAH

<b>NÁSTUPIŠTNÉ HRANY</b>	<b>4</b>
PRE 100	6
PRE 110	10
PRE 155	14
PRE 160	18
PRE 200	22
PRE 210	26
<b>NÁSTUPIŠTNÉ RAMPY</b>	<b>30</b>
R1 – R7	32
RR1 – RR2	36
R200.1 – R200.4	40
<b>PRIEKOPOVÉ TVÁRNICE</b>	<b>44</b>
TBM 51-30	46
TBM 1-60	48
TBM 15-60	50
<b>OPORNÉ SVAHOVÉ SYSTÉMY</b>	<b>52</b>
TW1 (TENSAR-TW1)	54





# NÁSTUPIŠTNÉ HRANY

Železobetónové prefabrikáty, oddelujúce priestor nástupišťa od koľajiska. S použitím absorbéra znižujú hlučnosť od kolies vlakovej súpravy.





# PRE 100

Nástupištné hrany **PRE 100** sú železobetónové prefabrikáty tvaru L slúžiace na oddelenie železničného zvršku a nástupišťa. Nástupištná hrana **PRE 100** má zabudovaný integrovaný protihlukový absorbér, ktorý zabezpečuje pohltivosť hluku vytváraného pohybujúcimi sa vlakovými súpravami a obmedzuje jeho šírenie smerom na nástupište.

Nástupištné hrany sa ukladajú na základový pás, na nastavovacie skrutky, do lôžka zo zvlhlej zmesi betónu min.

**C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**. So základom sú fixované pomocou dvoch kotviacich trňov cez navrtnané otvory, ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Jednotlivé dielce sú v pozdĺžnom smere spájané na pero a drážku. Na bočných stranách dielcov sú dištančné výstupky 4 mm, ktoré zabezpečujú priestor pre dilatáciu nástupištnej konštrukcie.

Takáto nástupištná konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupíšť s výškou nástupištnej hrany 550 mm nad STKP

a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi prilahlej koľaje v priamej 1725 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu vozidla UIC GB, UIC GC a prechodného prierezu 1-SM/ŽSR. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupíšť pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištné hrany **PRE 100** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupíšť v staniciach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 160 km/h vrátane.

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 100** neumožňuje čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

	PRE 100
Dĺžka [mm]	995/955 ± 5
Šírka [mm]	880 ± 5
Výška [mm]	950 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	585

- BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
 STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 - **D<sub>max</sub> 22** - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETÓN [PREMAC KOŠICE]**  
 STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 - **D<sub>max</sub> 16** - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETONÁRSKA OCEĽ**  
 B500/A [krytie výstuže 35 mm].

	Absorbér
Dĺžka [mm]	985 ± 5
Šírka [mm]	115 ± 5
Výška [mm]	600 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	45

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 100** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade s STN 73 6359 Nástupištnia na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné hrany je vydané stavebno - technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací

list ŽSR. Nástupištné hrany podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou samosvorného závesného zariadenia, alebo ručne.

Nástupištné hrany sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať nad seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní z foriem sa používa špeciálne vahadlo. Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. Skladanie a manipulácia na stavbe sa vykonáva so žeriavom s použitím špeciálneho závesného zariadenia cez montážne otvory vytvorené vo zvislej stene prefabrikátov.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 880 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S5**,
- základová škára v nezamrznej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie prefabrikátov

- Úložné lôžko je nutné zhotoviť zo zvlhlej zmesi betónu min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**.
- hrúbka lôžka zhotoveného pod celou plochou hrany je 25 - 30 mm, je potrebné rátať so sadnutím 5 - 10 mm,
- vrchnú plochu lôžka treba zrovnať do roviny pomocou vodováhy, pomocou murárskej lyžice v lôžku vytvoriť ryhy v priečnom smere,
- pomocou manipulačného zariadenia opatrne na celú plochu uložiť prefab-

rikát, počas montáže kontrolovať vo zvislom aj vodorovnom smere,

- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnievajúce smerom dolu cca 20 mm,
- podporu vyrovnáť v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej polohy pomocou nastavovacích skrutiek [alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov],
- pri osádzaní je potrebné postupovať tak, aby v konečnom štádiu bola spodná časť nástupištnej hrany uložená po celej ploche na betónovom lôžku a aby sa hrana po vycetrovaní neoddelila od lôžka.

### Kotvenie prefabrikátov

- Kotviace otvory [alternatíva A], na základe v pozdĺžnom smere vytvoriť priebežnú drážku hĺbky min. 200 mm a šírky min. 40 mm,
- [alternatíva B], v mieste otvoru v prefabrikáte vyvrtáť otvor min.  $\phi$  20 - 22 mm, hĺbky cca 200 mm (vhodnejšie),
- kotviaci trň z rebrovanej ocele B500/A  $\phi$  14 mm, dĺžka 300 mm,
- cez otvor v prefabrikáte naliať do vyvrtanej diery pomaly vodu, do otvoru vložiť kotviacu výstuž, otvor zaliať betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6** - nie piesok!
- pootáčaním a poklepaním výstuže dosiahnuť vyplnenie otvoru a obalenie betónovou zmesou,
- s kotvením začať po vložení cca 10 prefabrikátov.

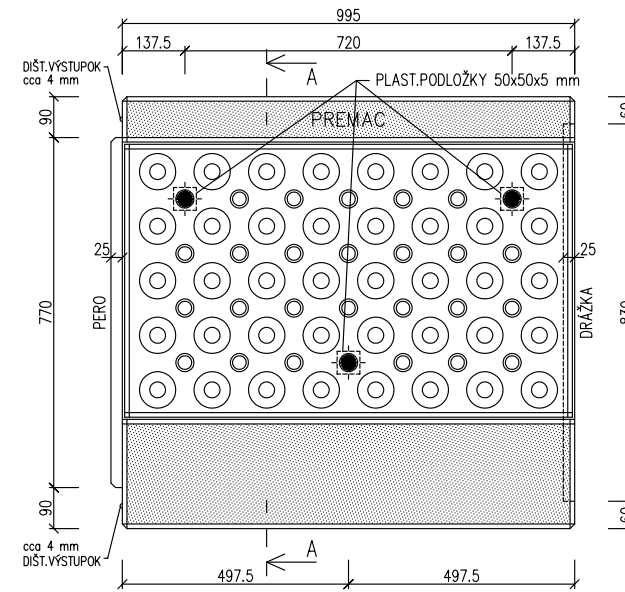
Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupišťa vyplniť zvislú a vodorovnú škáru medzi prefabrikátmi betónom so zvlhnutou konzistenciou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným izolačným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách odstráňte drevené klíny a postupujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

### Súvisiace podklady

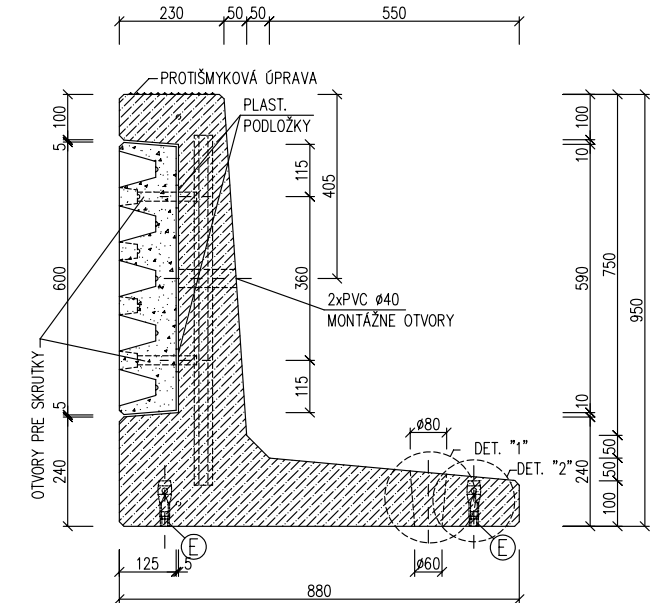
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných hrán **PRE 100** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

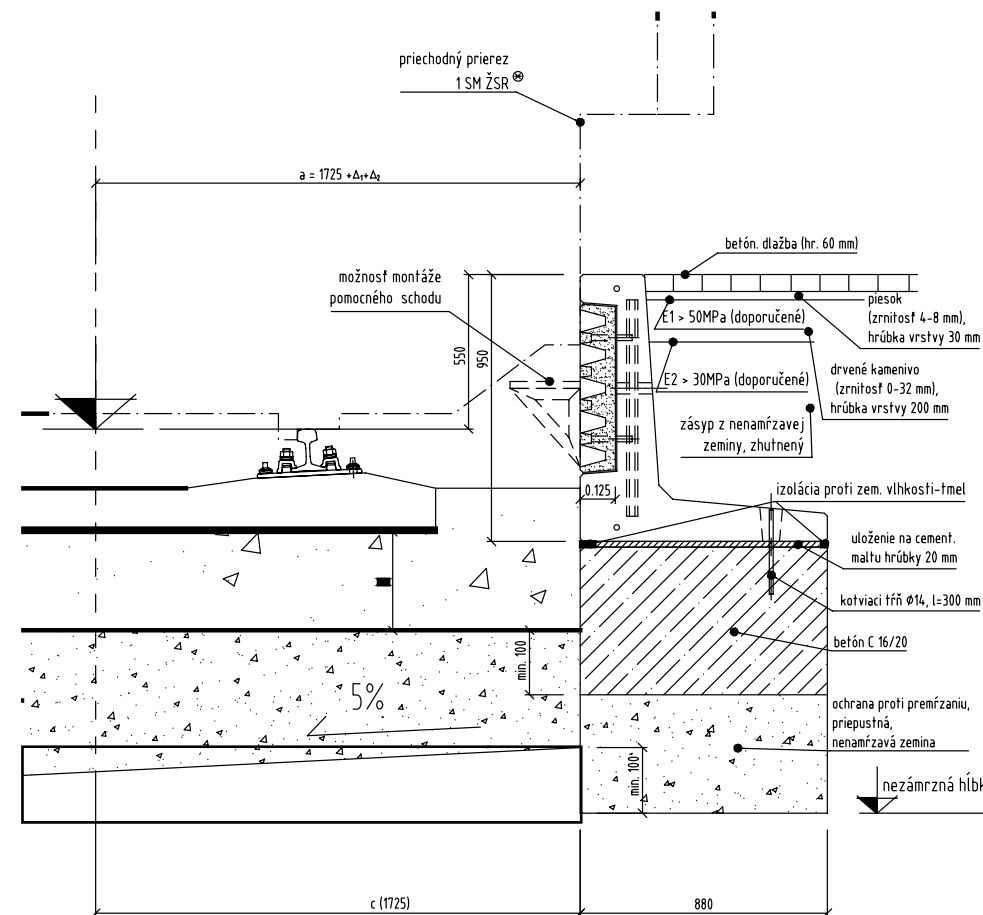
### Pohľad čelný



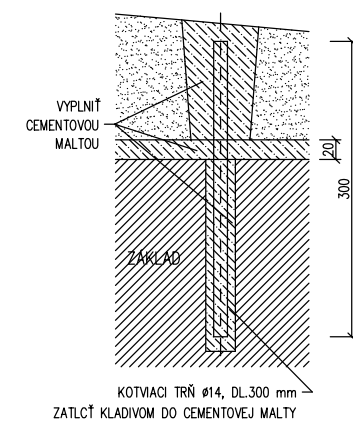
### Priečný rez: A-A



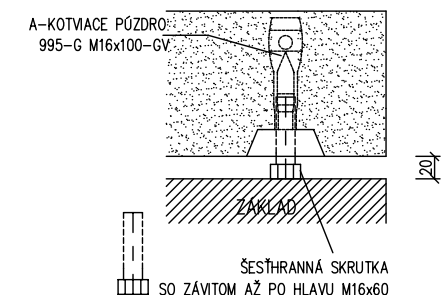
### Typický priečný rez



### Detail 1: Ukotvenie do základu



### Detail 2: Nastavenie rektifikačnej skrutky



- a - vodorovná vzdialenosť osi koľaje od hrany nástupišťa.
- b - hrúbka štrkového lôžka pod spodnou hranou podvalu
- c - vzdialenosť betónového základu od osi koľaje - neumožňuje prechod plnoprofilovej čističky kolajového lôžka

⊗ vyhovuje aj pre UIC GB, UIC GC

PRE 100





# PRE 110

Nástupištné hrany **PRE 110** sú železobetónové prefabrikáty tvaru L slúžiace na oddelenie železničného zvršku a nástupišťa.

Nástupištné hrany sa ukladajú na základový pás, na nastavovacie skrutky, do lôžka zo zvlhlej zmesi betónu min.

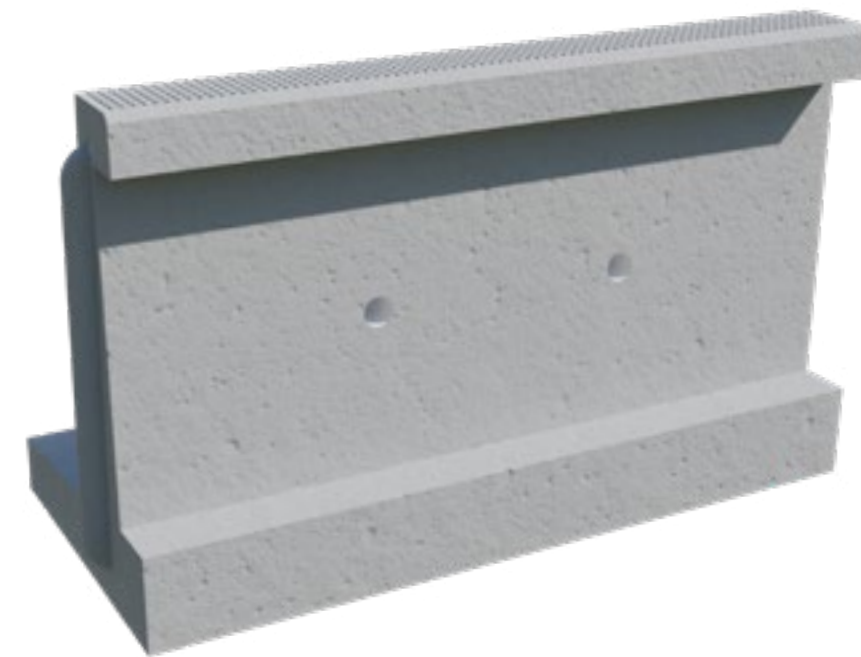
**C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**. So základom sú fixované pomocou dvoch kotviacich trňov cez navrútané otvory, ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Jednotlivé dielce sú v pozdĺžnom smere spájané na pero a drážku. Na bočných stranách dielcov sú dištančné výstupky 4 mm, ktoré zabezpečujú priestor pre dilatáciu nástupištnej konštrukcie.

Takáto nástupištná konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupíšť s výškou nástupištnej hrany 550 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi príľahlej koľaje v priamej 1725 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu vozidla UIC GB, UIC GC a priechodného prierezu 1-SM/ŽSR.

Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupíšť pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištné hrany **PRE 110** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupíšť v staniciach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 160 km/h vrátane.

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 110** neumožňuje čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

	PRE 110
Dĺžka [mm]	995/955 ± 5
Šírka [mm]	880 ± 5
Výška [mm]	950 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	540

### BETÓN [PREMAC ZVOLEN]

STN EN 206-1 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4 [SK] – Cl 0,2 –  $D_{max}$  22 – F4/S4 – max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,

### BETÓN [PREMAC KOŠICE]

STN EN 206-1 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4 [SK] – Cl 0,2 –  $D_{max}$  16 – F4/S4 – max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,

### BETONÁRSKA OCEĽ

– B500/A [krytie výstuže 35 mm].

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 110** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade s STN 73 6359 Nástupištná na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné hrany je vydané stavebno – technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací list ŽSR. Nástupištné hrany podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou samosvorného závesného zariadenia, alebo ručne.

Nástupištné hrany sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať nad

seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní z foriem sa používa špeciálne vahadlo. Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. Skladanie a manipulácia na stavbe sa vykonáva so žeriavom s použitím špeciálneho závesného zariadenia cez montážne otvory vytvorené vo zvislej stene prefabrikátov.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 880 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20- $D_{max}$  16-S5**,
- základová škára v nezamrznej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie prefabrikátov

- Úložné lôžko je nutné zhotoviť zo zvlhlej zmesi betónu min. **C 16/20- $D_{max}$  16-S1**,
- hrúbka lôžka zhotoveného pod celou plochou hrany je 25 - 30 mm, je potrebné rátať so sadnutím 5 - 10 mm,
- vrchnú plochu lôžka treba zrovnať do roviny pomocou vodováhy, pomocou murárskej lyžice v lôžku vytvoriť ryhy v priečnom smere,
- pomocou manipulačného zariadenia opatrne na celú plochu uložiť prefabrikát, počas montáže kontrolovať vo zvislom aj vodorovnom smere,
- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnievajúce smerom dolu cca 20 mm,
- podporu vyrovnáť v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej polohy pomocou nastavovacích skrutiek (alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov),
- pri osádzaní je potrebné postupovať tak, aby v konečnom štádiu bola spodná časť nástupištnej hrany uložená po celej ploche na betónovom lôžku a aby sa hrana po vycenetrovaní neoddelila od lôžka.

### Kotvenie prefabrikátov

- Kotviace otvory [alternatíva A], na základe v pozdĺžnom smere vytvoriť priebežnú drážku hĺbky min. 200 mm a šírky min. 40 mm,
- [alternatíva B], v mieste otvoru v prefabrikáte vyvrtáť otvor min.  $\phi$  20 - 22 mm, hĺbky cca 200 mm (vhodnejšie),
- kotviaci trň z rebrovanej ocele B500/A  $\phi$  14 mm, dĺžka 300 mm,
- cez otvor v prefabrikáte naliať do vyvrtanej diery pomaly vodu, do otvoru vložiť kotviacu výstuž, otvor zaliať betónovou zmesou min. **C 30/37- $D_{max}$  8-S6 - nie piesok!**
- pootáčaním a poklepaním výstuže dosiahnuť vyplnenie otvoru a obalenie betónovou zmesou,
- s kotvením začať po vložení cca 10 prefabrikátov.

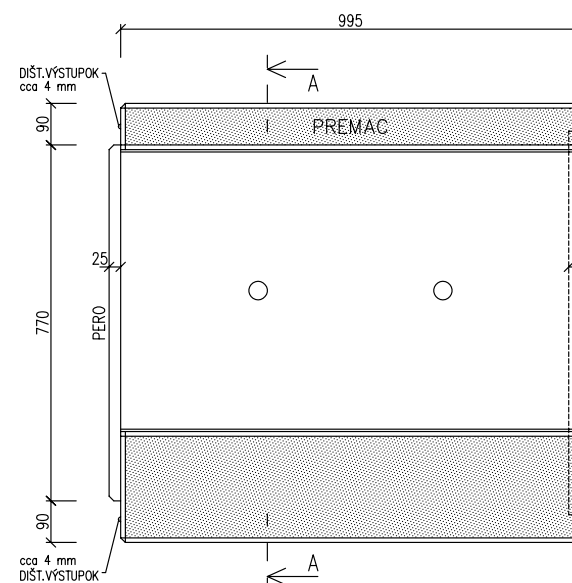
Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupišťa vyplniť zvislú a vodorovnú škáru medzi prefabrikátmi betónom so zvlhnutou konzistenciou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným izolačným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách odstráňte drevené klíny a postupujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

## Súvisiace podklady

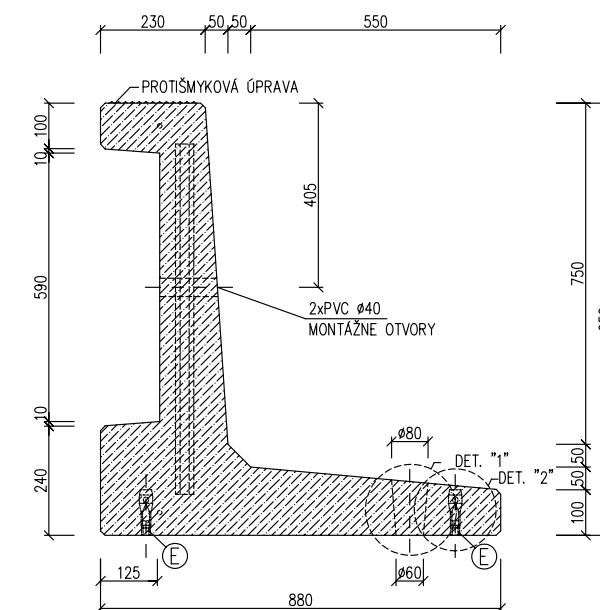
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných hrán **PRE 110** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

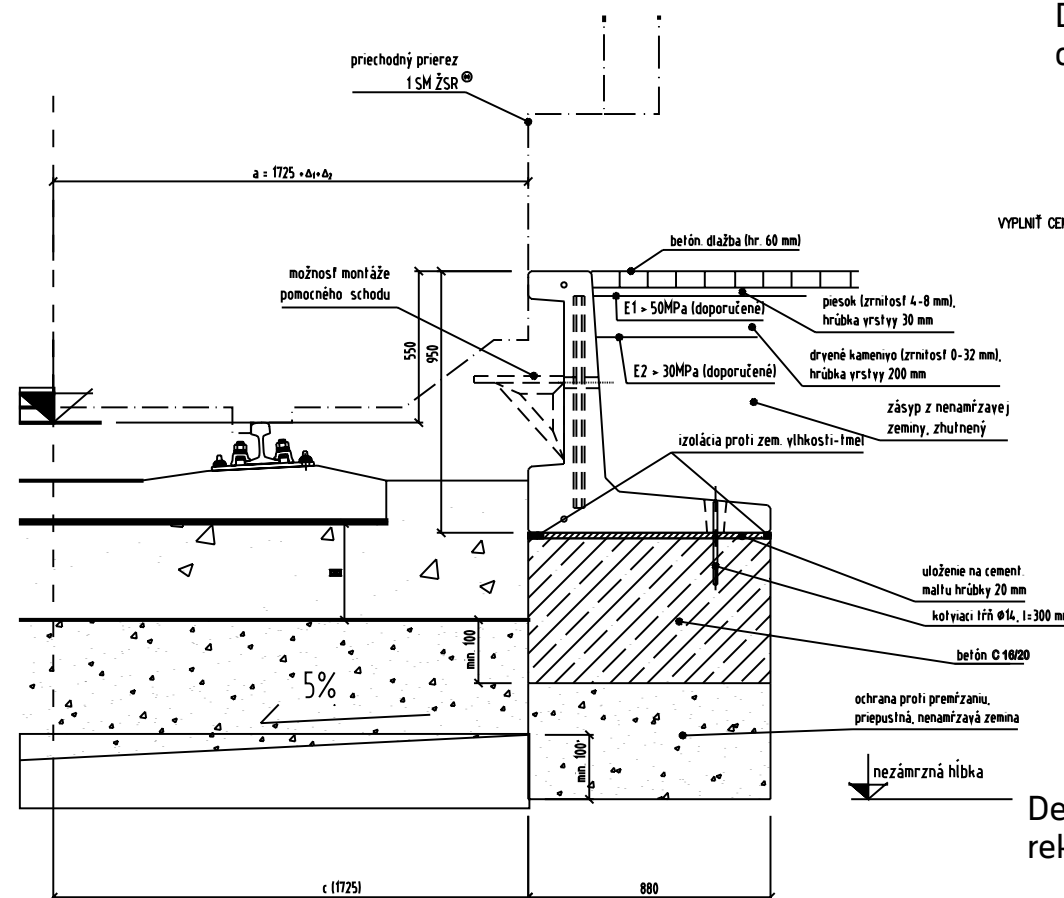
### Pohľad čelný



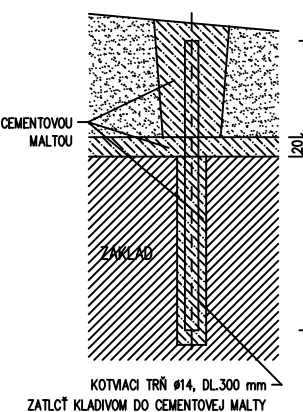
### Priečný rez: A-A



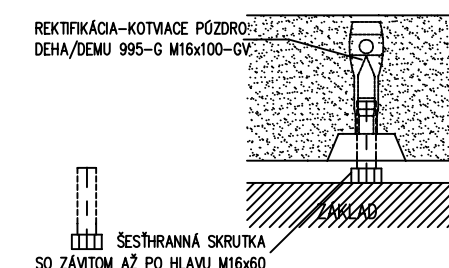
### Typický priečný rez



### Detail 1: Ukotvenie do základu



### Detail 2: Nastavenie rektifikačnej skrutky



a - vodorovná vzdialenosť osi koľaje od hrany nástupišťa

b - hrúbka štrkového lôžka pod spodnou hranou podvaku

c - vzdialenosť betónového základu od osi koľaje - neumožňuje prechod plochy profilovej koľajovej lišty kolajového lôžka

© vyhovuje aj pre UK, GB, UK, CC

PRE 110





# PRE 155

Nástupištné hrany **PRE 155** sú železobetónové prefabrikáty tvaru L slúžiace na oddelenie železničného zvršku a nástupišťa.

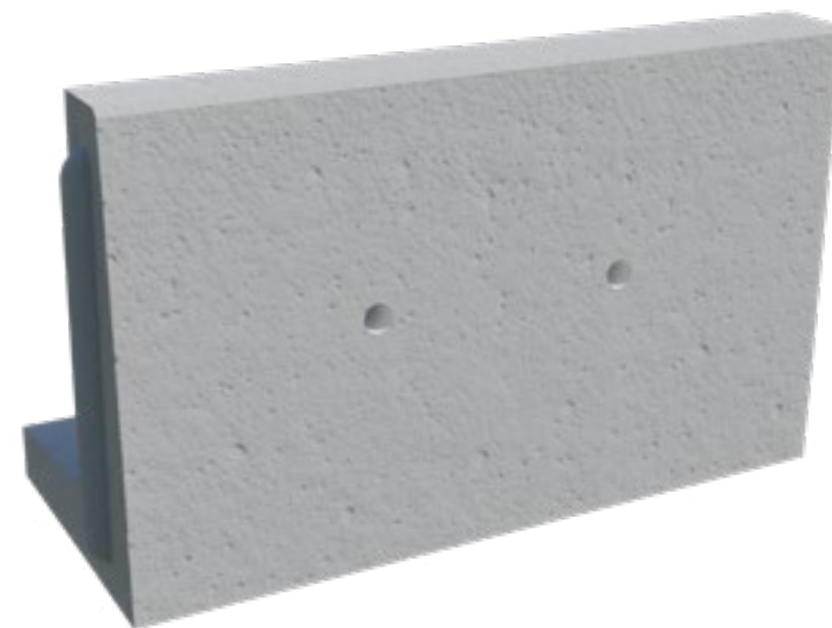
Nástupištné hrany sa ukladajú na základový pás, na nastavovacie skrutky, do lôžka zo zvlhlej zmesi betónu min.

**C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**. So základom sú fixované pomocou dvoch kotviacich trňov cez navrútané otvory, ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Jednotlivé dielce sú v pozdĺžnom smere spájané na pero a drážku.

Takáto nástupištná konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupišť s výškou nástupištnej hrany 550 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi príľahlej koľaje v priamej 1725 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu vozidla UIC GB, UIC GC a priechodného prierezu 1-SM/ŽSR. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupišť pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištné hrany **PRE 155** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupišť v staniach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 160 km/h vrátane.

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 155** neumožňuje čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

	PRE 155
Dĺžka [mm]	995/955 ± 5
Šírka [mm]	750 ± 5
Výška [mm]	950 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	450

- **BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 -  $D_{max}$  22 - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- **BETÓN [PREMAC KOŠICE]**  
STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 -  $D_{max}$  16 - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- **BETONÁRSKA OCEĽ**  
- B500/A (krytie výstuže 35 mm).

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 155** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade s STN 73 6359 Nástupištná na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné hrany je vydané stavebno - technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací list ŽSR. Nástupištné hrany podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou samosvorného závesného zariadenia, alebo ručne.

Nástupištné hrany sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať nad

seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní z foriem sa používa špeciálne vahadlo. Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. Skladanie a manipulácia na stavbe sa vykonáva so žeriavom s použitím špeciálneho závesného zariadenia cez montážne otvory vytvorené vo zvislej stene prefabrikátov.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 750 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S5**,
- základová škára v nezamrznej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie prefabrikátov

- Úložné lôžko je nutné zhotoviť zo zvlhlej zmesi betónu min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**,
- hrúbka lôžka zhotoveného pod celou plochou hrany je 25 - 30 mm, je potrebné rátať so sadnutím 5 - 10 mm,
- vrchnú plochu lôžka treba zrovnať do roviny pomocou vodováhy, pomocou murárskej lyžice v lôžku vytvoriť ryhy v priečnom smere,
- pomocou manipulačného zariadenia opatrne na celú plochu uložiť prefabrikát, počas montáže kontrolovať vo zvislom aj vodorovnom smere,
- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnievajúce smerom dolu cca 20 mm,
- podporu vyrovnáť v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej polohy pomocou nastavovacích skrutiek (alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov),
- pri osádzaní je potrebné postupovať tak, aby v konečnom štádiu bola spodná časť nástupištnej hrany uložená po celej ploche na betónovom lôžku a aby sa hrana po vycetrovaní neoddelila od lôžka.

### Kotvenie prefabrikátov

- Kotviace otvory (alternatíva A), na základe v pozdĺžnom smere vytvoriť priebežnú drážku hĺbky min. 200 mm a šírky min. 40 mm,
- [alternatíva B], v mieste otvoru v prefabrikáte vyvrtáť otvor min.  $\phi$  20 - 22 mm, hĺbky cca 200 mm (vhodnejšie),
- kotviaci trň z rebrovanej ocele B500/A  $\phi$  14 mm, dĺžka 300 mm,
- cez otvor v prefabrikáte naliať do vyvrtanej diery pomaly vodu, do otvoru vložiť kotviacu výstuž, otvor zaliať betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6 - nie piesok!**
- pootáčaním a poklepaním výstuže dosiahnuť vyplnenie otvoru a obalenie betónovou zmesou,
- s kotvením začať po vložení cca 10 prefabrikátov.

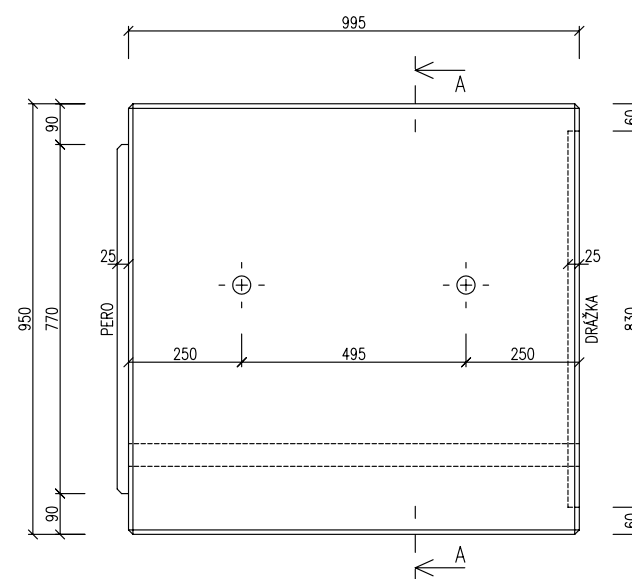
Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupišťa vyplniť zvislú a vodorovnú škáru medzi prefabrikátmi betónom so zvlhnutou konzistenciou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným izolačným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách odstráňte drevené klíny a postupujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

### Súvisiace podklady

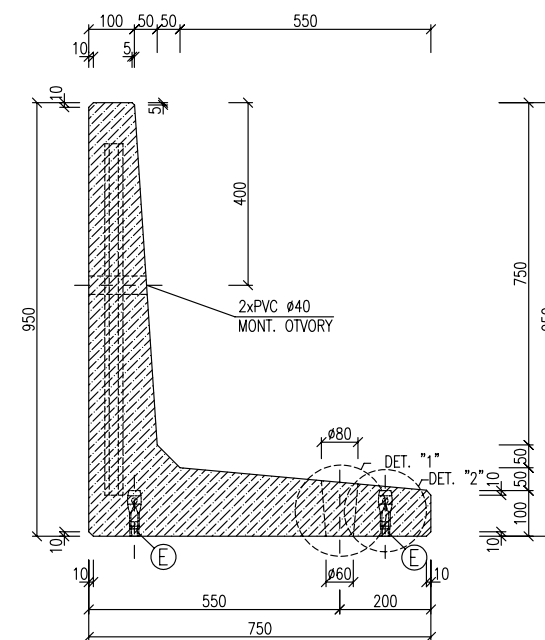
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných hrán **PRE 155** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

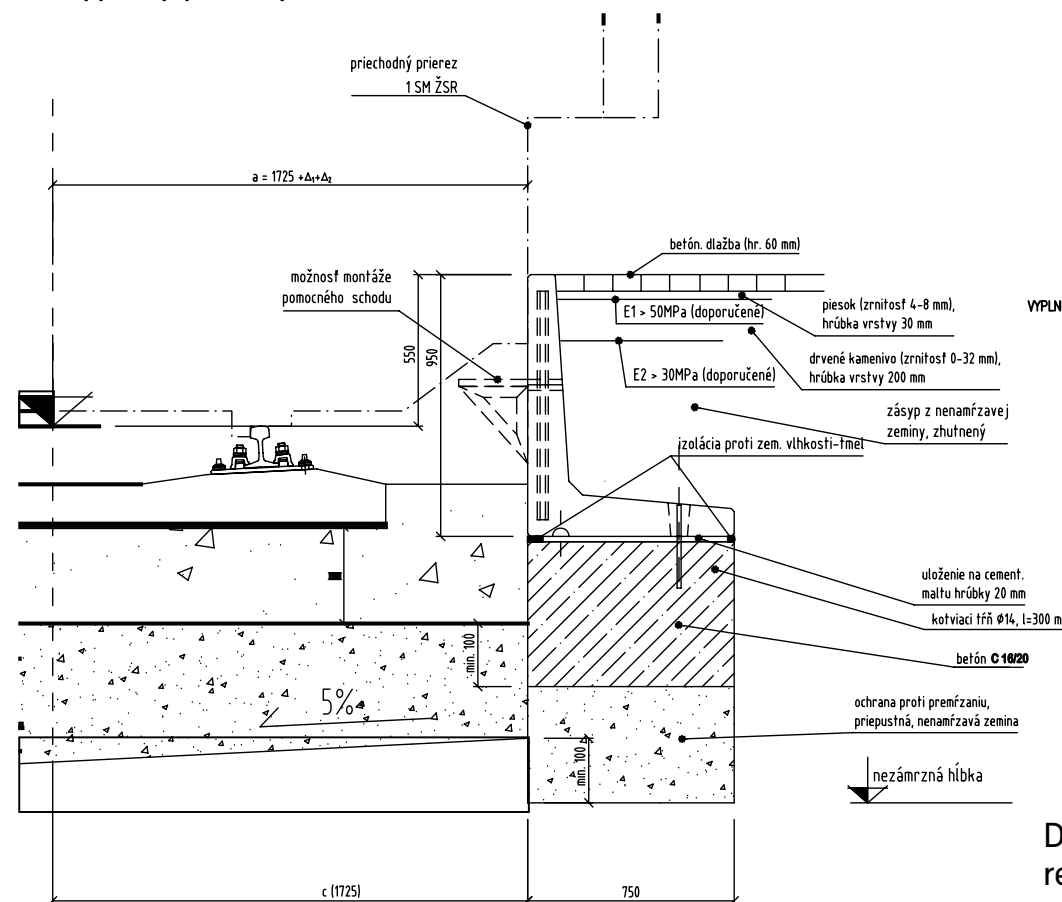
### Pohľad čelný



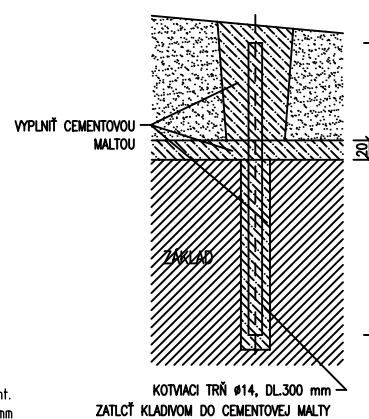
### Priečny rez: A-A



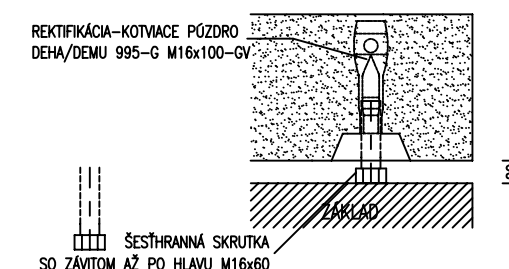
### Typický priečny rez



### Detail 1: Ukotvenie do základu



### Detail 2: Nastavenie rektifikačnej skrutky



- a - vodorovná vzdialenosť osi koľaje od hrany nástupišťa
- b - hrúbka štrkového lôžka pod spodnou hranou podvahu
- c - vzdialenosť betónového základu od osi koľaje - neumožňuje prechod plochy protiľavej časti koľajového lôžka

vytvoruje aj pre UK GB, UK CC

PRE 155





# PRE 160

Nástupištné hrany **PRE 160** sú železobetónové prefabrikáty tvaru L slúžiace na oddelenie železničného zvršku a nástupišťa.

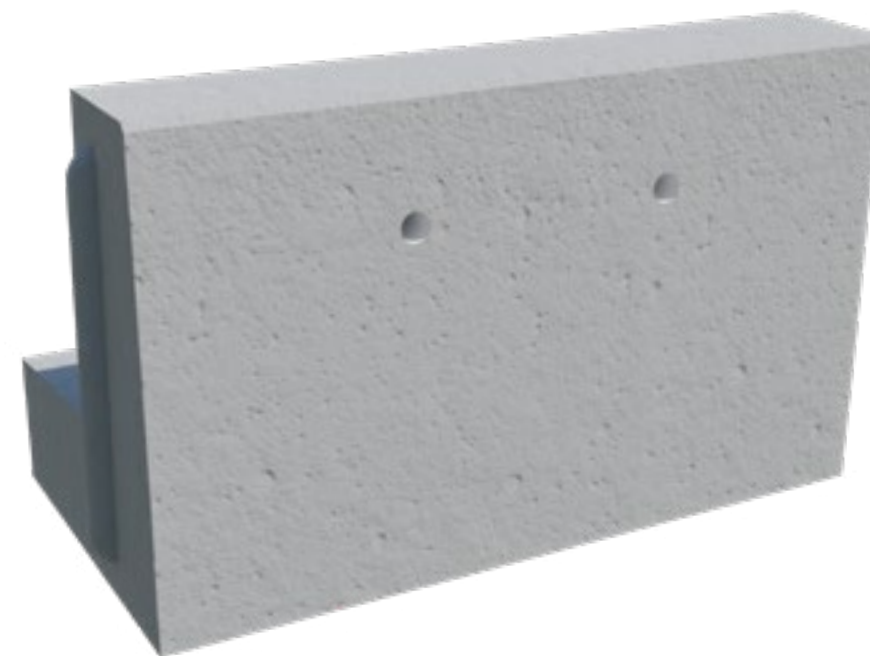
Nástupištné hrany sa ukladajú na základový pás, na nastavovacie skrutky, do lôžka zo zvlhlej zmesi betónu min.

**C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**. So základom sú fixované pomocou dvoch kotviacich trňov cez navrtnané otvory ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Jednotlivé dielce sú v pozdĺžnom smere spájané na pero a drážku.

Takáto nástupištná konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupišť s výškou nástupištnej hrany 200 až 300 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi príľahlej koľaje v priamej 1650 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu vozidla UIC GB, UIC GC a priechodného prierezu 1-SM/ŽSR. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupišť pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištné hrany **PRE 160** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupišť.

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 160** neumožňuje čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.











# PRE 200

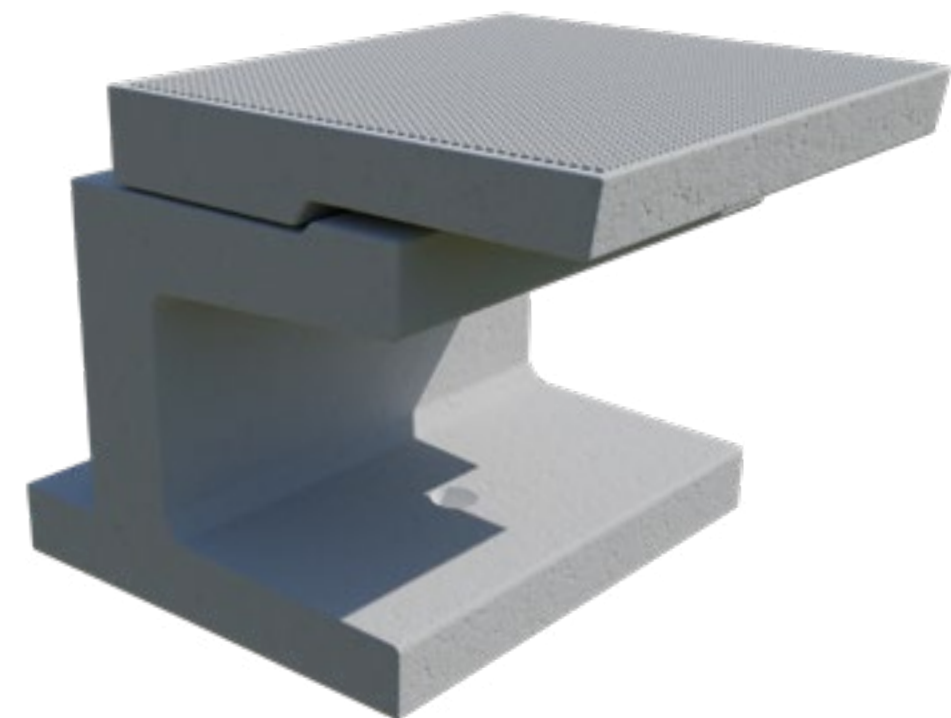
Nástupištné hrany **PRE 200** sú tvorené železobetónovou konzolovou doskou (**PRE 200.1**) a železobetónovým prefabrikátom tvaru ležateho U (**PRE 200.2**). V miestach spojenia dolnej a hornej časti sú osadené pásy elastoméru zabezpečujúce pružné spojenie. Pevnosť spojenia zabezpečujú dve skrutky, osadené do pozdĺžnych otvorov a priskrutkované k zabetónovaným kotvám.

Nástupištné hrany slúžia na oddelenie železničného zvršku a nástupišťa. Ukladajú sa na základový pás, na nastavovacie skrutky. So základom sú fixované pomocou troch kotviacich trňov cez navŕtané otvory, ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Takáto nástupištná konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupíšť s výškou nástupištnej hrany 550 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi príľahlej koľaje v priamej 1725 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu

vozidla UIC GB, UIC GC a priechodného prierezu 1-SM/ŽSR. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupíšť pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištné hrany **PRE 200** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupíšť v staniciach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 200 km/h vrátane.

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 200** umožňuje čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez potreby odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

Konzolová doska	PRE 200.1
Dĺžka [mm]	995 ± 5
Šírka [mm]	1000 ± 5
Výška [mm]	115/135 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	280

Podpora konzolovej dosky	PRE 200.2
Dĺžka [mm]	995 ± 5
Šírka [mm]	900 ± 5
Výška [mm]	700 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	590

- BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 - **D<sub>max</sub> 22** - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETÓN [PREMAC KOŠICE]**  
STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 - **D<sub>max</sub> 16** - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETONÁRSKA OCEĽ**  
- B500/A [krytie výstuže 25 mm].

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 200** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade s STN 73 6359 Nástupištnia na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné hrany je vydané stavebno - technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací

list ŽSR. Nástupištné hrany podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách.

Konzolové dosky sú uložené po 5 ks na paletách 1000 x 1000 mm. Navzájom sú oddelené drevenými hranolkami. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou zdvíhacieho zariadenia so samosvorným závesom, ktorý je zapožičaný ako súčasť dodávky výrobcu.

Podpory konzolovej dosky sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať na seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní z foriem sa používa špeciálne vahadlo. Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. S podporami konzolovej dosky sa na stavbe manipuluje pomocou zdvíhacieho zariadenia so špeciálnym závesným okom.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 900 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S5**,
- základová škára v nezámrznej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie podpory konzolovej dosky (PRE 200.2)

- Osadiť prvú podporu konzolovej dosky,
- s podporou manipulovať len v polohe ako je osadzovaná a len pomocou určeného manipulačného oka,
- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnívajúce smerom dolu cca 20 mm,

- podporu vyrovnáť v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej polohy pomocou nastavovacích skrutiek (alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov),
- ďalšie podpory osadiť postupne podľa predchádzajúcich pokynov - cez dva zadné kónické otvory vyvrtáť do základu otvor  $\phi$  20 - 22 mm, dĺžka cca 200 mm (príprava pre kotvenie),
- po definitívnom vyrovnaní skupiny prefabrikátov (počet určí stavbyvedúci, orientačne 10 ks) zhotovíť debne prednej a zadnej strany úložnej škáry,
- cez dva zadné a jeden predný otvor naplniť priestor medzi podporou a základom betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6 - nie piesok!**
- do vyvrtaných otvorov zaradiť kladivom kotviace trne  $\phi$  14 mm, dĺžka 300 mm,
- otvory vyplniť a zahradiť (styčné plochy prefabrikátov nevyplňať).

### Osadenie konzolovej dosky (PRE 200.1)

- Na podporu konzolovej dosky umiestniť gumové pásy,
- jeden dĺžky 995 mm na žliabku vpredu, dva dĺžky 200 mm na vrchnú plochu vzadu (viď výkresy),
- konzolovú dosku pomocou manipulačného prípravku vo vodorovnej polohe uložiť na podporu a vysunúť v požadovanej polohe (polohu dosky v smere ku koľajisku určí projekt),
- zaskrutkovať kotviace skrutky zo spodnej strany podpory.

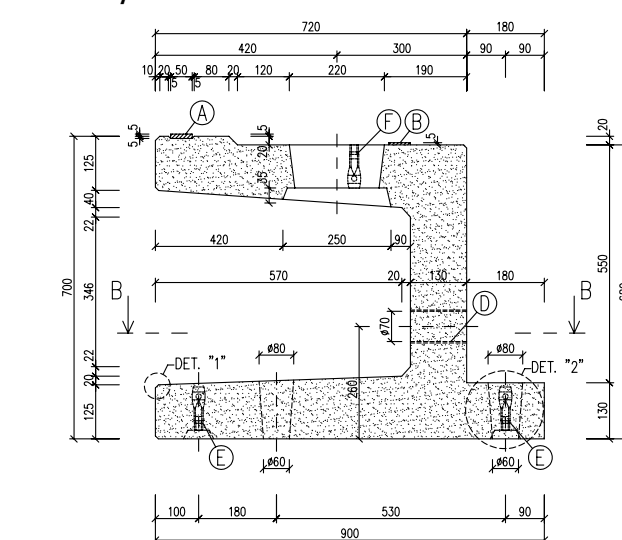
Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupišťa zatrieť zvislú a vodorovné škáry medzi prefabrikátmi cementovou maltou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách pokračujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

### Súvisiace podklady

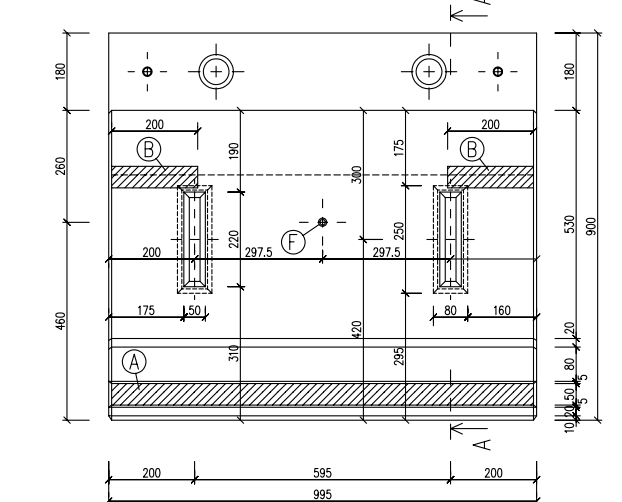
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných hrán **PRE 200** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

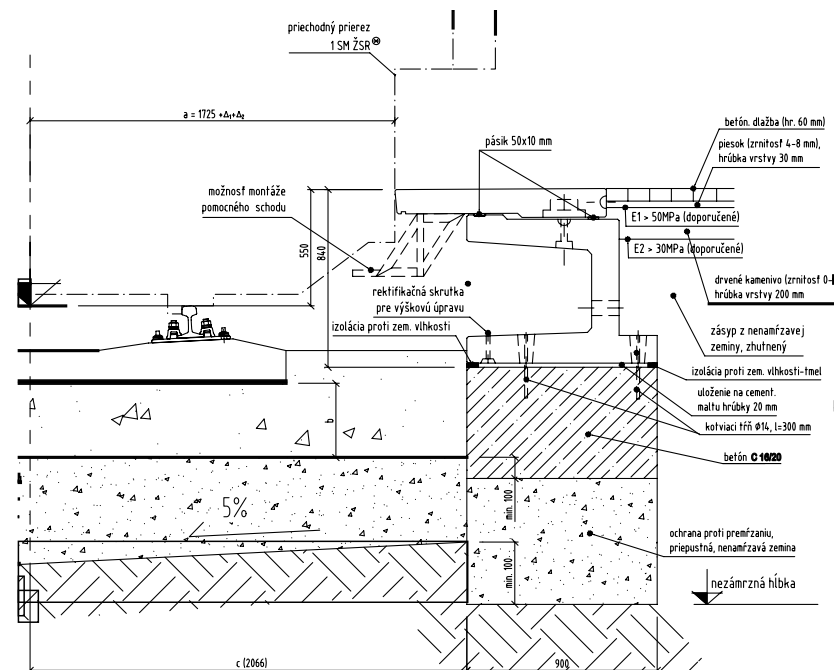
### Podpora konzolovej dosky PRE 200.2



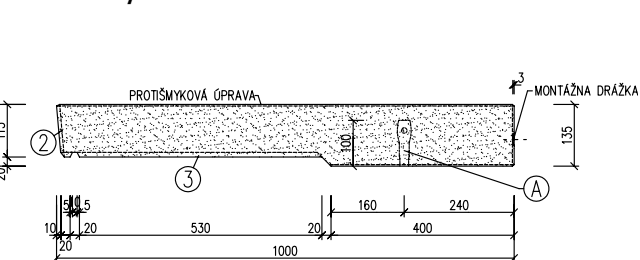
### Podpora konzolovej dosky PRE 200.2



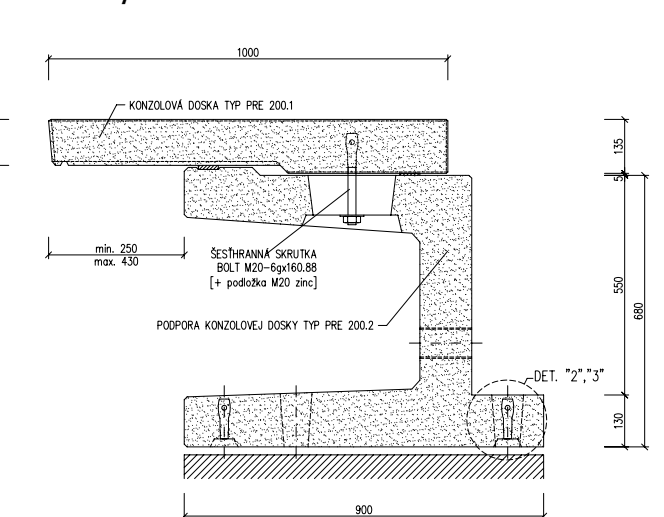
### Typický priečný rez



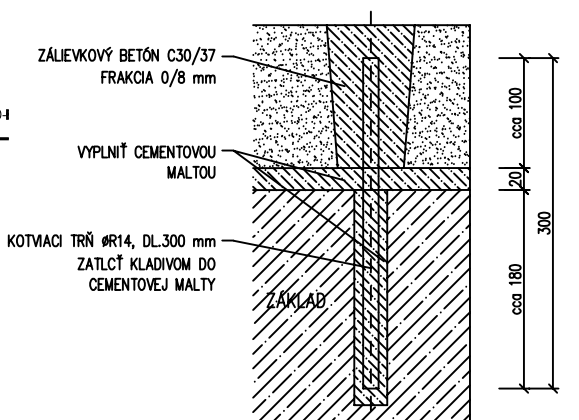
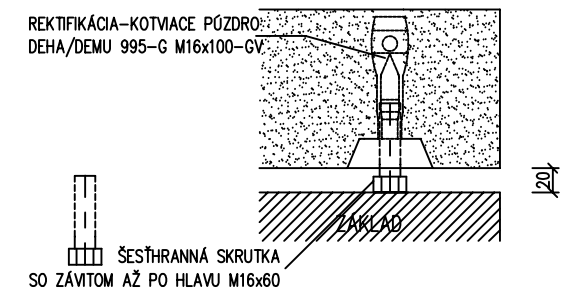
### Konzolová doska PRE 200.1



### Zostava konzolovej dosky a podpory konzolovej dosky



### Detail rektifikácie a ukotvenia do základu



**PRE 200**





# PRE 210

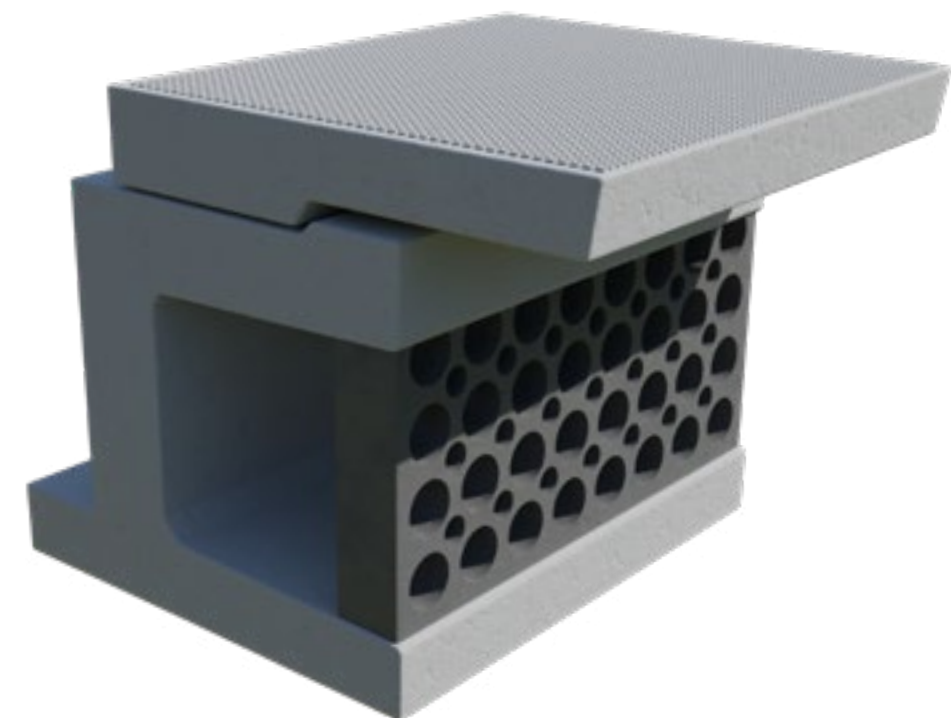
Nástupištné hrany **PRE 210** sú tvorené železobetónovou konzolovou doskou (**PRE 200.1**), ktorá má možnosť rektifikácie nielen vo vodorovnom smere, ale aj v smere zvislom do sklonu 2%, čo rozširuje projekčné možnosti pri riešení odvodnenia nástupišťa a železobetónovým prefabrikátom tvaru ležatého U (**PRE 210.2**), ktorý môže mať zabudovaný protihlukový absorbér, zabezpečujúci pohltivosť hluku vytváraného pohybujúcimi sa vlakovými súpravami a obmedzuje jeho šírenie. V miestach spojenia dolnej a hornej časti sú osadené pásy elastoméru zabezpečujúce pružné spojenie. Pevnosť spojenia zabezpečujú dve skrutky, osadené do pozdĺžnych otvorov a priskrutkované k zabetónovaným kotvám.

Nástupištné hrany slúžia na oddelenie železničného zvršku a nástupišťa. Ukladajú sa na základový pás, na nastavovacie skrutky. So základom sú fixované pomocou troch kotviacich trŕňov cez navŕtané otvory, ktoré sú zaliate betónovou zmesou min.

**C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Takáto nástupištná konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupíšť s výškou nástupištnej hrany 550 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi prilahlej koľaje v priamej 1725 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu vozidla UIC GB, UIC GC a priechodného prierezu 1-SM/ŽSR. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupíšť pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištné hrany **PRE 210** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupíšť v staniciach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 200 km/h vrátane.

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 210** umožňuje čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez potreby odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

Konzolová doska	PRE 200.1
Dĺžka [mm]	995 ± 5
Šírka [mm]	1000 ± 5
Výška [mm]	115/135 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	280

Podpora konzolovej dosky	PRE 210.2
Dĺžka [mm]	995 ± 5
Šírka [mm]	900 ± 5
Výška [mm]	700 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	590

Absorbér	
Dĺžka [mm]	985 ± 5
Šírka [mm]	115 ± 5
Výška [mm]	440 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	33

- BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
STN EN 206-1 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4 [SK] – Cl 0,2 – **D<sub>max</sub> 22** – F4/S4 – max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETÓN [PREMAC KOŠICE]**  
STN EN 206-1 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4 [SK] – Cl 0,2 – **D<sub>max</sub> 16** – F4/S4 – max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETONÁRSKA OCEL**  
– B500/A (krytie výstuže 25 mm).

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu **PRE 210** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade

s STN 73 6359 Nástupišťa na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné hrany je vydané stavebno – technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací list ŽSR. Nástupištné hrany podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách.

Konzolové dosky sú uložené po 5 ks na paletách 1000 x 1000 mm. Navzájom sú oddelené drevenými hranolkami. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou zdvíhacieho zariadenia so samosvorným závesom, ktorý je započítaný ako súčasť dodávky výrobcu.

Podpory konzolovej dosky sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať na seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní z foriem sa používa špeciálne vahadlo. Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. S podporami konzolovej dosky sa na stavbe manipuluje pomocou zdvíhacieho zariadenia so špeciálnym závesným okom.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 900 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S5**,
- základová škára v nezámrznej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie podpory konzolovej dosky (PRE 210.2)

- Osadiť prvú podporu konzolovej dosky,
- s podporou manipulovať len v polohe ako je osadzovaná a len pomocou určeného manipulačného oka,
- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnievajúce smerom dolu cca 20 mm,

- podporu vyrovnáť v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej polohy pomocou nastavovacích skrutiek (alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov),
- ďalšie podpory osadiť postupne podľa predchádzajúcich pokynov – cez dva zadné kónické otvory vyvrtáť do základu otvor  $\phi$  20 - 22 mm, dĺžka cca 200 mm (príprava pre kotvenie),
- po definitívnom vyrovnaní skupiny prefabrikátov (počet určí stavbyvedúci, orientačne 10 ks) zhotoviť debne prednej a zadnej strany úložnej škáry,
- cez dva zadné a jeden predný otvor naplniť priestor medzi podporou a základom betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6** - nie piesok!
- do vyvrtaných otvorov zaradiť kladivom kotviace trne  $\phi$  14 mm, dĺžka 300 mm,
- otvory vyplniť a zahradiť (styčné plochy prefabrikátov nevyplňať).

### Osadenie konzolovej dosky (PRE 200.1)

- Na podporu konzolovej dosky umiestniť gumové pásy,
- jeden dĺžky 995 mm na žliabku vpredu, dva dĺžky 200 mm na vrchnú plochu vzadu (viď výkresy),
- na konzolovej doske vzadu zospodu osadiť rektifikačné skrutky do požadovanej polohy, podľa projektu (viď výkresy),
- konzolovú dosku pomocou manipulačného prípravku uložiť na podporu a vysunúť v požadovanej polohe vrátane sklonu (polohu a sklon dosky v smere ku koľajisku určí projekt),
- zaskrutkovať kotviace skrutky zo spodnej strany podpory.

Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupišťa zatrieť zvislú a vodorovnú škáru medzi prefabrikátmi cementovou maltou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách pokračujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

### Osadenie absorbéra

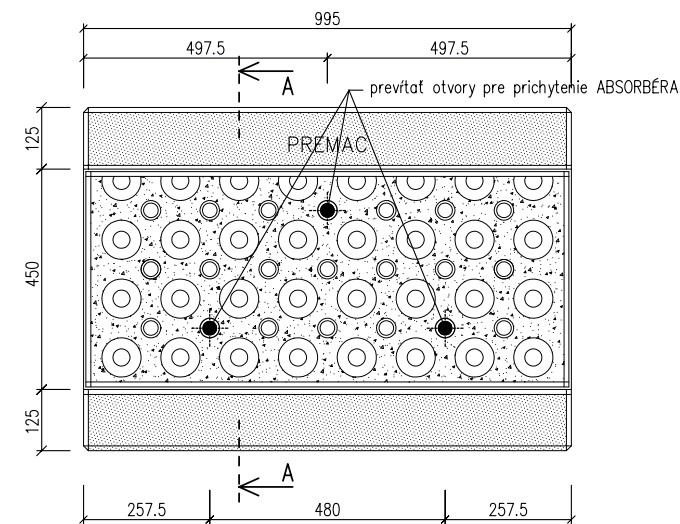
Na podpore konzolovej dosky **PRE 210.2** sú tri kotviace púzdra (dva v spodnej časti a jedno vo vrchnej časti), ku ktorým sa priskrutkujú ocelové držiaky (viď výkresy), priloží sa absorbér a priskrutkuje k trom ocelovým držiakom.

### Súvisiace podklady

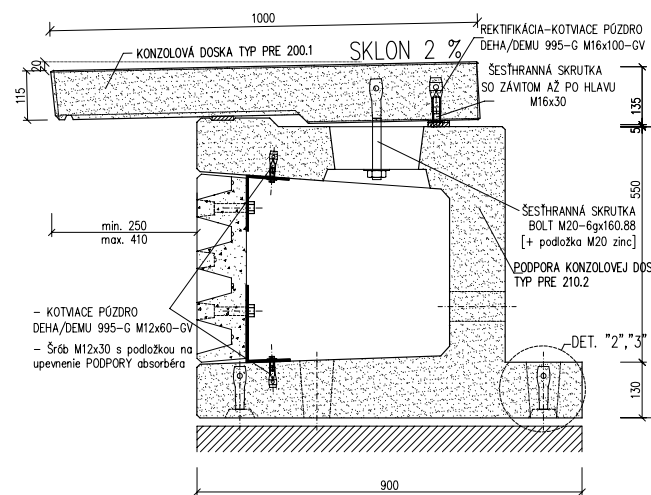
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných hrán **PRE 210** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

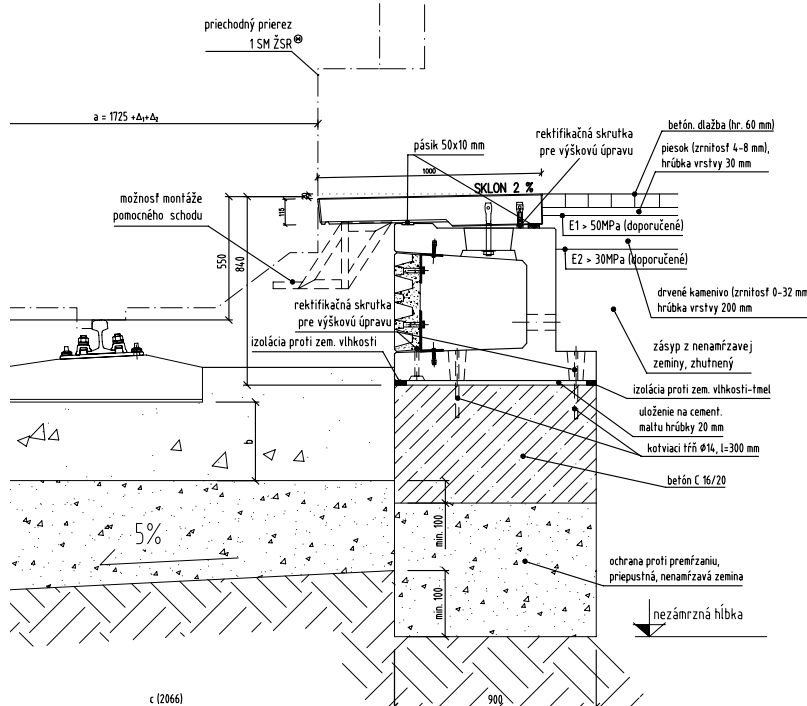
### Podpora konzolovej dosky PRE 210.2 Pohľad čelný



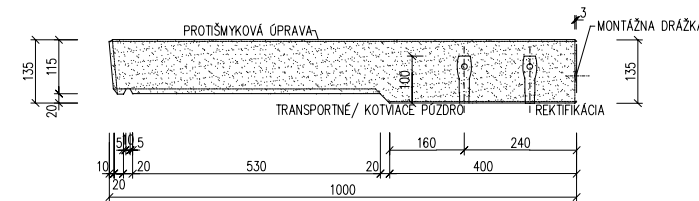
### Zostava konzolovej dosky a podpory konzolovej dosky Priečný rez



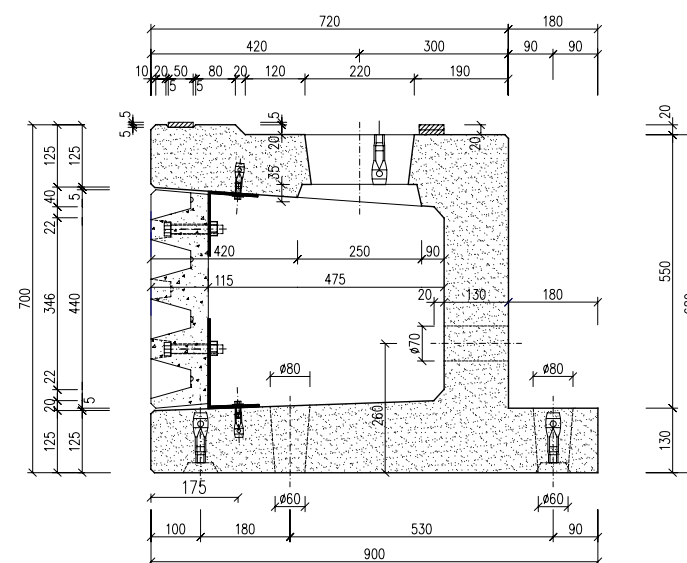
### Typický priečný rez



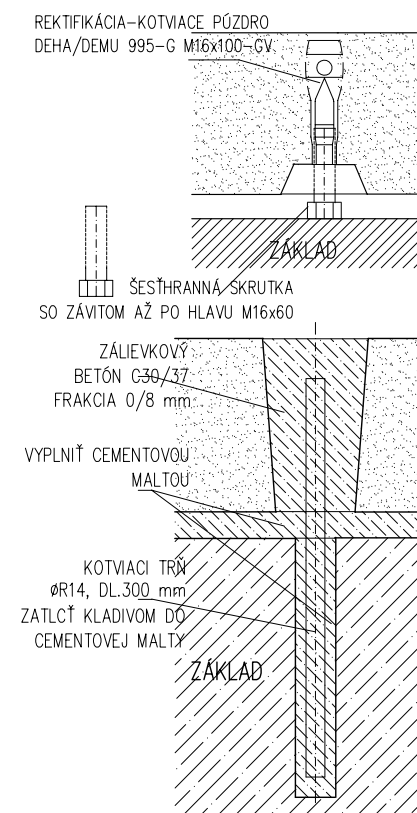
### Konzolová doska 200.1 Priečný rez



### Podpora konzolovej dosky PRE 210.2 Priečný rez: A-A



### Detail rektifikácie a ukotvenia do základu



**PRE 210**





# NÁSTUPIŠTNÉ RAMPY

Železobetónové prefabrikáty, ktoré slúžia na vytvorenie pohodlných nájazdov na nástupištia.





# R1 – R7

K NÁSTUPIŠTNEJ HRANE PRE 100, PRE 110, PRE 155, PRE 200, PRE 210

Rampové nástupištne prefabrikáty **R1L-R7L** a **R1P-R7P** k nástupištým hranám PRE 100, PRE 110, PRE 155, PRE 200 sú železobetónové prefabrikáty tvaru L slúžiace na oddelenie železničného zvršku a nástupištia v zošíkmenej rampovej časti a zároveň ako nájazdová rampa nástupištia.

Nástupištne rampové prefabrikáty sa ukladajú podobne ako hrany na základový pás, na nastavovacie skrutky, do lôžka zo zavlhljej zmesi betónu min.

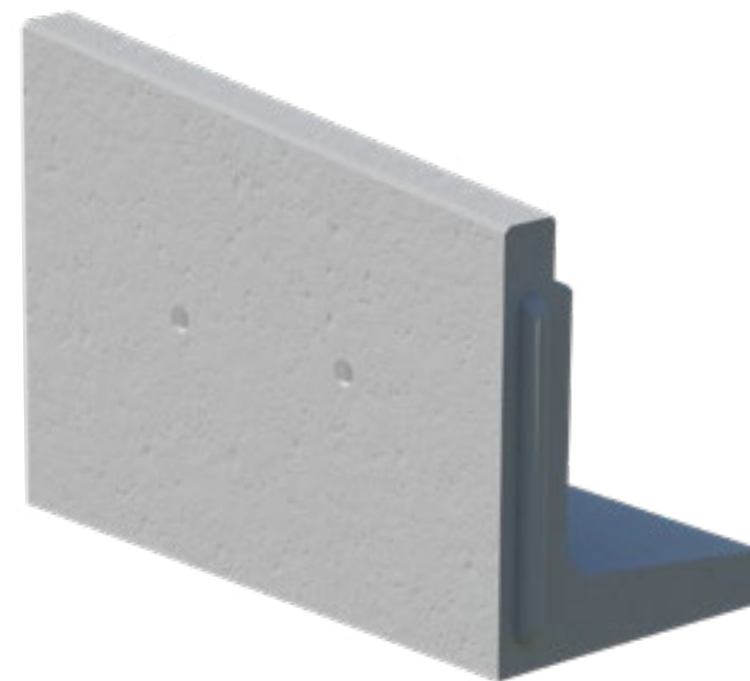
**C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**. So základom sú fixované pomocou dvoch kotviacich trňov cez navrtané otvory ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Jednotlivé dielce sú v pozdĺžnom smere spájané na pero a drážku. Na bočných stranách dielcov sú dištančné výstupky 1 mm, ktoré zabezpečujú priestor pre dilatáciu nástupištnej konštrukcie.

Takáto nástupištne konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupišt s výškou nástupnej hrany 550 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupnej hrany od osi príľahlej koľaje

1725+s´ (mm) v súlade s požiadavkami STN 73 6359. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú ich umiestnenie pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištne rampové prefabrikáty **R1L-R7L** a **R1P-R7P** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupišt v staniach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 160 km/h vrátane.

Nástupištne rampové prefabrikáty **R1L-R7L** a **R1P-R7P** umožňujú čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

	R1L / R1P	R2L / R2P	R3L / R3P	R4L / R4P	R5L / L5P	R6L / R6P	R7L / R7P
Dĺžka [mm]	995/955 ± 5	995/955 ± 5	995/955 ± 5	995/955 ± 5	995/955 ± 5	995/955 ± 5	995/955 ± 5
Šírka [mm]	750 ± 5	750 ± 5	750 ± 5	750 ± 5	750 ± 5	750 ± 5	750 ± 5
Výška L [mm]	873-950 ± 5	794-871 ± 5	715-793 ± 5	636-714 ± 5	557-635 ± 5	479-556 ± 5	400-477 ± 5
Výška P [mm]	950-873 ± 5	871-794 ± 5	793-715 ± 5	714-636 ± 5	635-557 ± 5	556-479 ± 5	477-400 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	436	422	408	394	381	367	354

- **BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
STN EN 206-1 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4 [SK] – Cl 0,2 – **D<sub>max</sub> 22** – F4/S4 – max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- **BETÓN [PREMAC KOŠICE]**  
STN EN 206-1 – C 35/45 – XC4, XD3, XF4 [SK] – Cl 0,2 – **D<sub>max</sub> 16** – F4/S4 – max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- **BETONÁRSKA OCEĽ**  
- B500/A [krytie výstuže 35 mm].

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu PRE 100, PRE 110, PRE 155 a PRE 200 s použitím nástupištných rampových prefabrikátov **R1L-R7L a R1P-R7P** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade s STN 73 6359 Nástupištnia na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné rampy je vydané stavebno – technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací list ŽSR. Nástupištné rampy podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou samosvorného závesného zariadenia, alebo ručne.

Nástupištné rampy sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať nad seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní z foriem sa používa špeciálne vahadlo.

Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. Skladanie a manipulácia na stavbe sa vykonáva so žeriavom s použitím špeciálneho závesného zariadenia cez montážne otvory vytvorené vo zvislej stene prefabrikátov.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 750 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S5**,
- základová škára v nezadržnej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie prefabrikátov

- Úložné lôžko je nutné zhotoviť zo zavlhléj zmesi betónu min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**,
- hrúbka lôžka zhotoveného pod celou plochou hrany je 25 - 30 mm, je potrebné rátať so sadnutím 5 - 10 mm,
- vrchnú plochu lôžka treba zrovnať do roviny pomocou vodováhy, pomocou murárskej lyžice v lôžku vytvoriť ryhy v priečnom smere,
- pomocou manipulačného zariadenia opatrne na celú plochu uložiť prefabrikát, počas montáže kontrolovať vo zvislom aj vodorovnom smere,
- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnievajúce smerom dolu cca 20 mm,
- podporu vyrovať v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej

polohy pomocou nastavovacích skrutiek (alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov),

- pri osádzaní je potrebné postupovať tak, aby v konečnom štádiu bola spodná časť nástupištnej hrany uložená po celej ploche na betónovom lôžku a aby sa hrana po vycetrovaní neoddelila od lôžka.

### Kotvenie prefabrikátov

- Kotviace otvory (alternatíva A), na základe v pozdĺžnom smere vytvoriť priebežnú drážku hĺbky min. 200 mm a šírky min. 40 mm,
- [alternatíva B], v mieste otvoru v prefabrikáte vyvrtáť otvor min.  $\phi$  20 - 22 mm, hĺbky cca 200 mm (vhodnejšie),
- kotviaci trň z rebrovanej ocele B500/A  $\phi$  14 mm, dĺžka 300 mm,
- cez otvor v prefabrikáte naliať do vyvrtanej diery pomaly vodu, do otvoru vložiť kotviacu výstuž, otvor zaliať betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6** - nie piesok!
- pootáčaním a poklepaním výstuže dosiahnuť vyplnenie otvoru a obalenie betónovou zmesou,
- s kotvením začať po vložení cca 10 prefabrikátov.

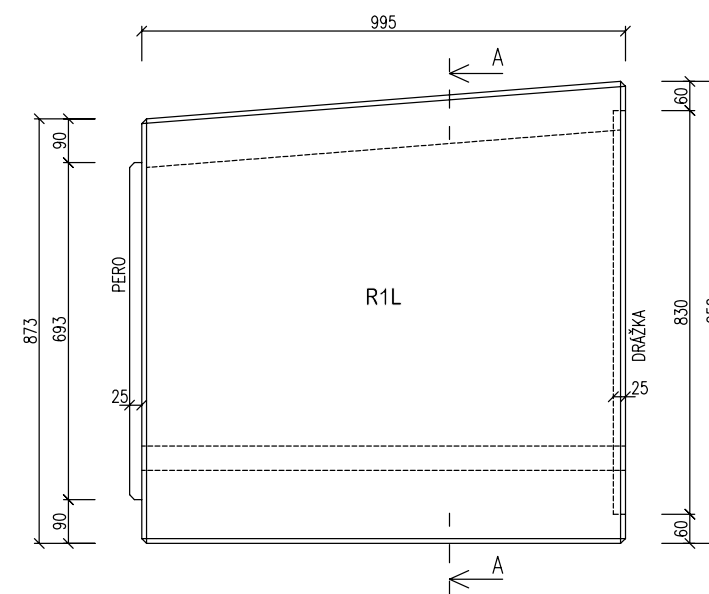
Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupištna vyplniť zvislú a vodorovnú škáru medzi prefabrikátmi betónom so zavlhnutou konzistenciou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným izolačným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách odstráňte drevené klíny a postupujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

## Súvisiace podklady

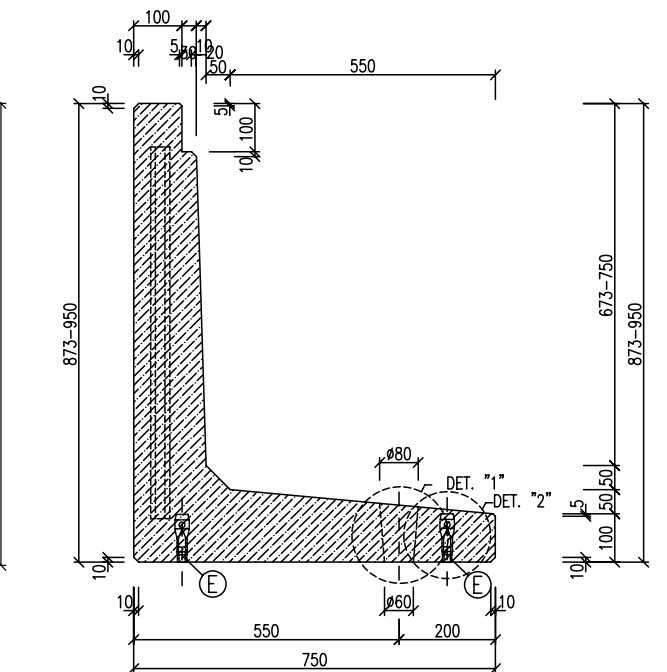
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných rámp **R1L-R7L a R1P-R7P** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

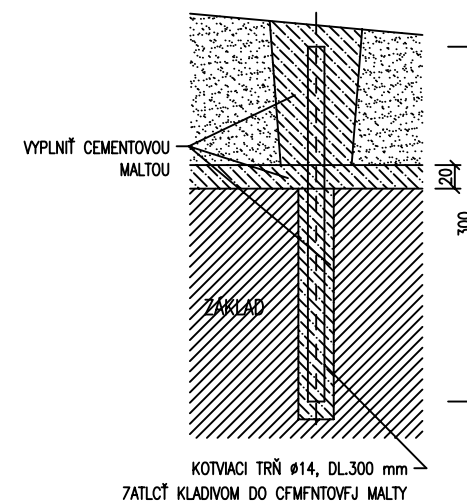
Pohľad čelný



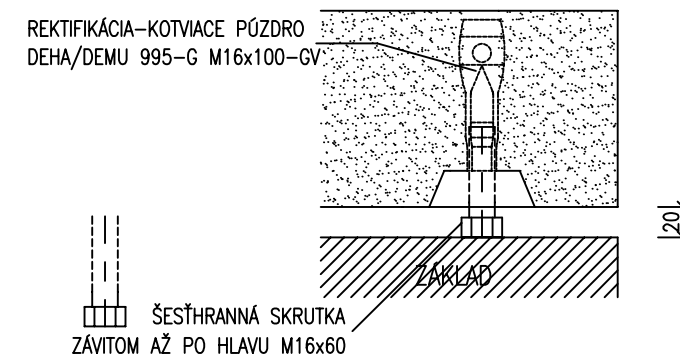
Priečny rez: A-A



Detail 1: Ukotvenie do základu

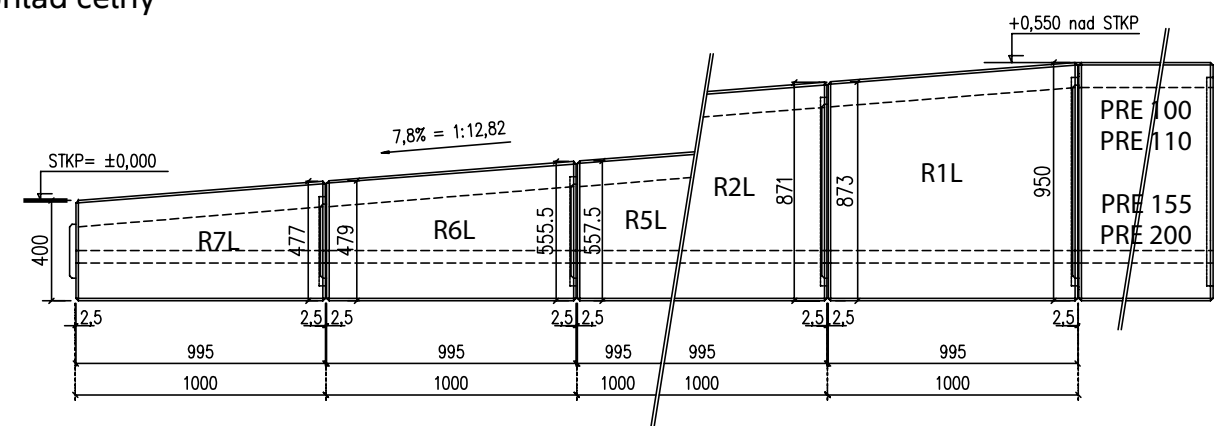


Detail 2: Nastavenie rektifikačnej skrutky



## Zostava nástupištnej rampy R1L-R7L

Pohľad čelný







# RR1 – RR2

## K NÁSTUPIŠTNEJ HRANE PRE 160

Rampové nástupištne prefabrikáty **RR1-RR2L a RR1P-RR2P** k nástupištnej hrane PRE 160 sú železobetónové prefabrikáty tvaru L slúžiacie na oddelenie železničného zvršku a nástupištia v zošikmenej rampovej časti a zároveň ako nájazdová rampa nástupištia.

Nástupištne rampové prefabrikáty sa ukladajú podobne ako hrany na základový pás, na nastavovacie skrutky, do lôžka zo zavlhljej zmesi betónu min.

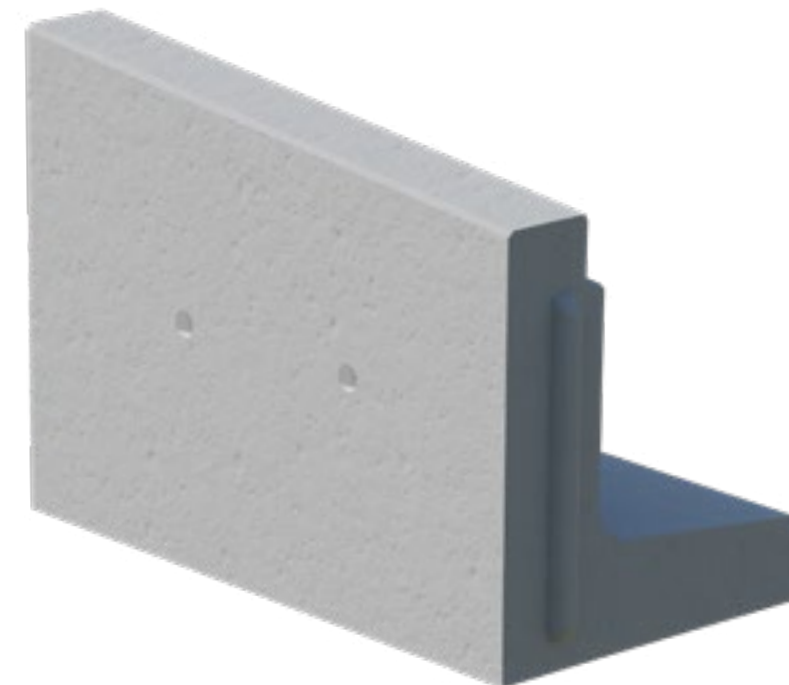
**C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**. So základom sú fixované pomocou dvoch kotviacich trňov cez navrútané otvory, ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**. Jednotlivé dielce sú v pozdĺžnom smere spájané na pero a drážku. Na bočných stranách dielcov sú dištančné výstupky 1 mm, ktoré zabezpečujú priestor pre dilatáciu nástupištnej konštrukcie.

Takáto nástupištne konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupišt s výškou nástupnej hrany 200 až 300 mm nad STKP a pre vzdialenosť nástupnej hrany od osi príľahlej koľaje 1650 +s<sup>±</sup> (mm) v súlade

s požiadavkami STN 73 6359. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú ich umiestnenie pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{min} = 250$  m.

Nástupištne rampové prefabrikáty **RR1-RR2L a RR1P-RR2P** sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupišt.

Nástupištne rampové prefabrikáty **RR1-RR2L a RR1P-RR2P** neumožňujú čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

	RR1L	RR2L	RR1P	RR2P
Dĺžka [mm]	995/975 ± 5	995/975 ± 5	995/975 ± 5	995/975 ± 5
Šírka [mm]	450 ± 5	450 ± 5	450 ± 5	450 ± 5
Výška [mm]	501 - 600 ± 5	400 - 499 ± 5	600 - 501 ± 5	499 - 400 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	256	243	256	243

- BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 - **D<sub>max</sub> 22** - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETÓN [PREMAC KOŠICE]**  
STN EN 206-1 - C 35/45 - XC4, XD3, XF4 [SK] - Cl 0,2 - **D<sub>max</sub> 16** - F4/S4 - max. priesak 50 mm, podľa STN EN 12390-8,
- BETONÁRSKA OCEĽ**  
- B500/A (krytie výstuže 35 mm).

z foriem sa používa špeciálne vahadlo. Povýrobná manipulácia a doprava na stavbu sa vykonáva na paletách dopravnými prostriedkami v polohe, v ktorej budú prefabrikáty zabudované. Skladanie a manipulácia na stavbe sa vykonáva so žeriavom s použitím špeciálneho závesného zariadenia cez montážne otvory vytvorené vo zvislej stene prefabrikátov.

## Pracovný postup

### Zhotovenie základu

- Rozmery základu 450 x 600-800 mm (šírka x výška), podľa terénu (dĺžka),
- betón min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S5**,
- základová škára v nezamrznej hĺbke podľa miestnych podmienok, štrkové lôžko hrúbky 150 mm,
- základ musí byť osadený v úrovni min. 100 mm pod spodnou úrovňou lôžka železničného telesa, smerovo a výškovo presne,
- vrchná plocha základu vodorovná v pozdĺžnom aj priečnom smere, nie hladíť, rátať s hrúbkou lôžka pre hranu 20 - 30 mm.

### Osadenie prefabrikátov

- Úložné lôžko je nutné zhotoviť zo zvlhlej zmesi betónu min. **C 16/20-D<sub>max</sub> 16-S1**,
- hrúbka lôžka zhotoveného pod celou plochou hrany je 25 - 30 mm, je potrebné rátať so sadnutím 5 - 10 mm,
- vrchnú plochu lôžka treba zrovnať do roviny pomocou vodováhy, pomocou murárskej lyžice v lôžku vytvoriť ryhy v priečnom smere,
- pomocou manipulačného zariadenia opatrne na celú plochu uložiť prefabrikát, počas montáže kontrolovať vo zvislom aj vodorovnom smere,
- v spodnej časti v otvoroch pre nastavovanie sú osadené skrutky vyčnievajúce smerom dolu cca 20 mm,

## Statika

Nástupištná konštrukcia typu PRE 160 s použitím nástupištných rampových prefabrikátov **RR1L-RR2L a RR1P-RR2P** vyhovuje pre zaťaženie cestujúcimi a zaťaženie plošinovými batožinovými vozíkmi s normovým zaťažením na nápravu 23 kN a s radou batožinových vlečných vozíkov pre manipuláciu s batožinami, spešninami a poštovými zásielkami v súlade s STN 73 6359 Nástupištnia na železničných dráhach.

## Skúšanie, kvalita

Pre nástupištné rampy je vydané stavebno - technické osvedčenie, certifikát preukázania zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. ako aj povolovací list ŽSR. Nástupištné rampy podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S hotovými prefabrikátmi sa manipuluje pomocou samosvorného závesného zariadenia, alebo ručne.

Nástupištné rampy sa ukladajú úložnou plochou na palety 1000 x 1000 mm, prefabrikáty sa nesmú ukladať nad seba. Na manipuláciu pri vyťahovaní

- podporu vyrovnáť v pozdĺžnom aj priečnom smere a do vodorovnej polohy pomocou nastavovacích skrutiek (alternatívny spôsob osadenia je pomocou drevených klinov),
- pri osádzaní je potrebné postupovať tak, aby v konečnom štádiu bola spodná časť nástupištnej hrany uložená po celej ploche na betónovom lôžku a aby sa hrana po vycetrovaní neoddelila od lôžka.

## Kotvenie prefabrikátov

- Kotviace otvory [alternatíva A], na základe v pozdĺžnom smere vytvoriť priebežnú drážku hĺbky min. 200 mm a šírky min. 40 mm,
- [alternatíva B], v mieste otvoru v prefabrikáte vyvrtáť otvor min.  $\phi$  20 - 22 mm, hĺbky cca 200 mm (vhodnejšie),
- kotviaci trň z rebrovanej ocele B500/A  $\phi$  14 mm, dĺžka 340 mm,
- cez otvor v prefabrikáte naliať do vyvrtanej diery pomaly vodu, do otvoru vložiť kotviacu výstuž, otvor zaliať betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6 - nie piesok!**
- pootáčaním a poklepaním výstuže dosiahnuť vyplnenie otvoru a obalenie betónovou zmesou,
- s kotvením začať po vložení cca 10 prefabrikátov.

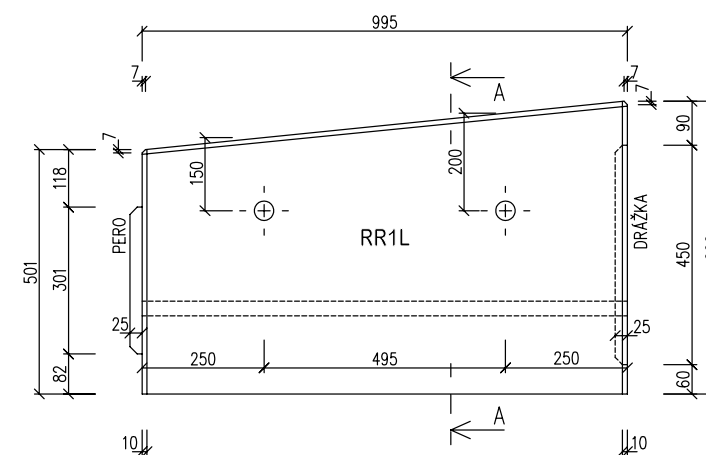
Po ukotvení je potrebné z vnútornej strany nástupišťa vyplniť zvislú a vodorovnú škáru medzi prefabrikátmi betónom so zavlhnutou konzistenciou a natrieť celú plochu prefabrikátu ochranným izolačným asfaltovým náterom. Po 48 hodinách odstráňte drevené klíny a postupujte v ďalších prácach na nástupišti (zásyp, zhutňovanie,...)

## Súvisiace podklady

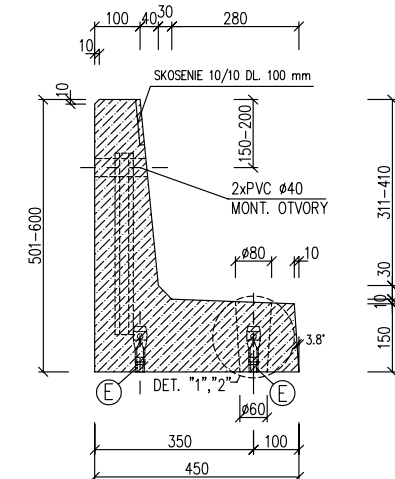
Ako podklad pre výrobu a použitie nástupištných rámp **RR1L-RR2L a RR1P-RR2P** slúži technická norma spoločnosti Premac.

## VÝROBNÉ ROZMERY

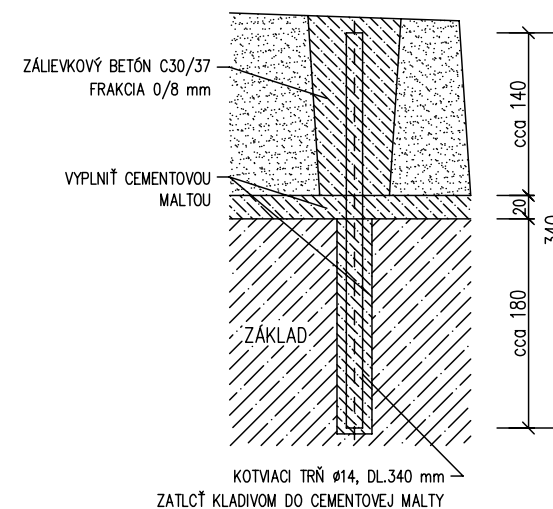
### Pohľad čelný



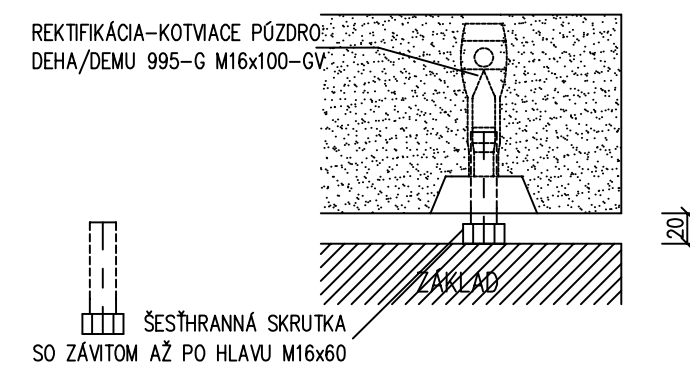
### Priečny rez: A-A



### Detail 1: Ukotvenie do základu

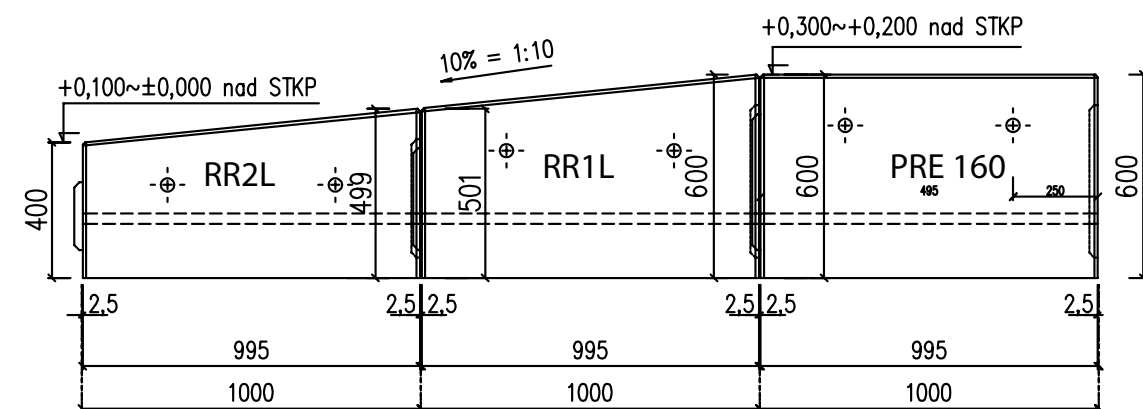


### Detail 2: Nastavenie rektifikačnej skrutky



## Zostava nástupištnej rampy RR1L-RR2L

### Pohľad čelný



RR1 - RR2





# R200.1 – R200.4

K NÁSTUPIŠTNEJ HRANE PRE 200, PRE 210

Rampové nástupištne prefabrikáty **R200.1L-R200.4L** a **R200.1P-R200.4P** k nástupištnej hrane PRE 200 sú tvorené železobetónovou konzolovou doskou (PRE 200.1) a zošíkmeným železobetónovým prefabrikátom tvaru ležatého U (R200.1P-R200.4P) a (R200.1L-R200.4L). V miestach spojenia dolnej a hornej časti sú osadené pásy elastoméru zabezpečujúce pružné spojenie. Pevnosť spojenia zabezpečujú dve skrutky, osadené do pozdĺžnych otvorov a priskrutkované k zabetónovaným kotvám.

Nástupištne rampové prefabrikáty slúžia na oddelenie železničného zvršku a nástupištia v zošíkmenej rampovej časti a zároveň ako nájazdová rampa nástupištia.

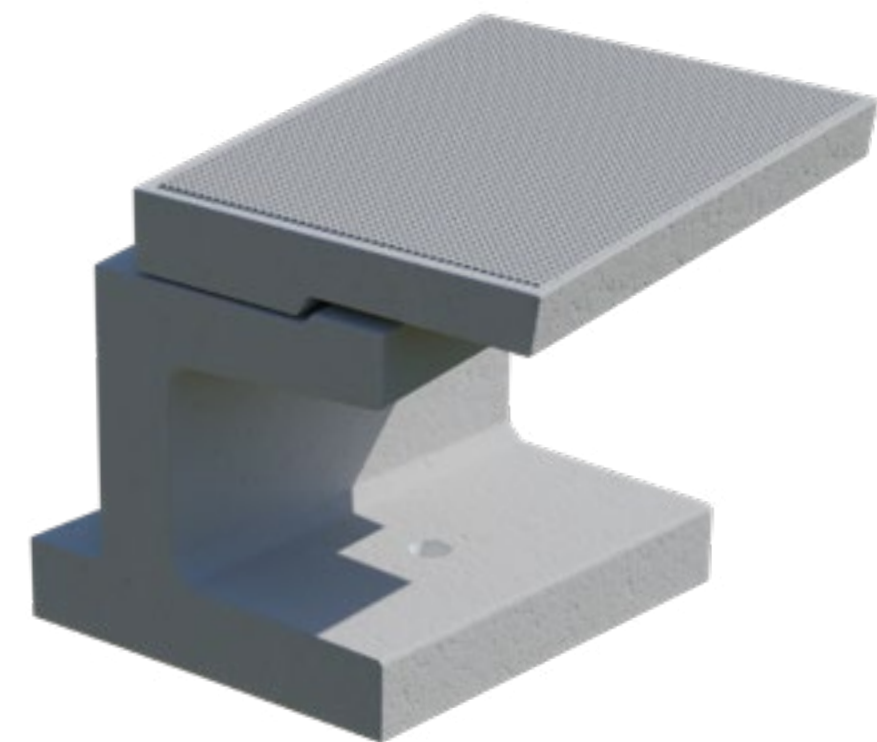
Ukladajú sa na základový pás, na nastavovacie skrutky. So základom sú fixované pomocou troch kotviacich trňov cez navítané otvory ktoré sú zaliate betónovou zmesou min. **C 30/37-D<sub>max</sub> 8-S6**.

Takáto nástupištne konštrukcia vyhovuje pre projektovanie nástupišt s výškou nástupištnej hrany 550 mm nad STKP

a pre vzdialenosť nástupištnej hrany od osi príľahlej koľaje v priamej 1725 mm v súlade s požiadavkami pre dodržiavanie kinematického obrysu vozidla UIC GB, UIC GC a priechodného prierezu 1-SM/ŽSR. Prefabrikáty svojimi skladobnými rozmermi umožňujú aj výstavbu nástupišt pri koľaji v oblúku s polomerom  $R_{\min} = 250$  m.

Nástupištne rampové prefabrikáty **R200.1L-R200.4L** a **R200.1P-R200.4P** k nástupištnej hrane PRE 200 sú vhodné pre modernizáciu, údržbu, opravu a rekonštrukciu nástupišt v staniciach s mimoúrovňovým prístupom cestujúcich na celoštátnych dráhach normálneho rozchodu pre rýchlosť do 200 km/h vrátane.

Nástupištne rampové prefabrikáty **R200.1L-R200.4L** a **R200.1P-R200.4P** umožňujú čistenie koľajového lôžka strojnými čističkami koľajového lôžka bez odsunu koľajového roštu.



R200.1 – R200.4









# PRIEKOPOVÉ TVÁRNICE

Tvárnice, ktoré slúžia na výstavbu priekop a odvodňovacích korýt, pre odvedenie povrchových vôd pri železničných tratiach, cestách a diaľniciach.





# TBM 51-30

Priekopové tvárnice **TBM 51-30** pre odvodnenie povrchových vôd sa ukladajú na rastlú zeminu, na štrkopieskový podsyp alebo na betónový podklad. Spojenie jednotlivých tvární sa vykoná

dorazením nasucho, spoje sa vyškárujú riedkou cementovou maltou. Bez úpravy rezaním je možné vytvárať oblúky pri otvorení škáry max. 10 mm. Pri požiadavke na menšie polomery je nutné tvárnice upraviť rezaním.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

	TBM 51-30
Dĺžka [mm]	1125 ± 5
Šírka [mm]	300 ± 5
Výška [mm]	350 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	85,0
Spotreba [ks/bm]	3,33

### • BETÓN

STN EN 206-1 - C 25/30 - XF2 - D<sub>max</sub> 8.

### Skúšanie, kvalita

Pre priekopové tvárnice je vydané technické osvedčenie a vyhlásenie o parametroch v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. Priekopové tvárnice podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

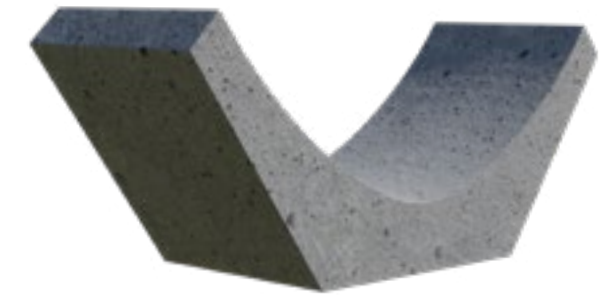
### Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S prefabrikátmi sa manipuluje ručne alebo pomocou samosvorných klieští.

	TBM 51-30
Množstvo [ks/pal]	15
Množstvo [bm/pal]	4,50
Hmotnosť [kg/pal]	1300

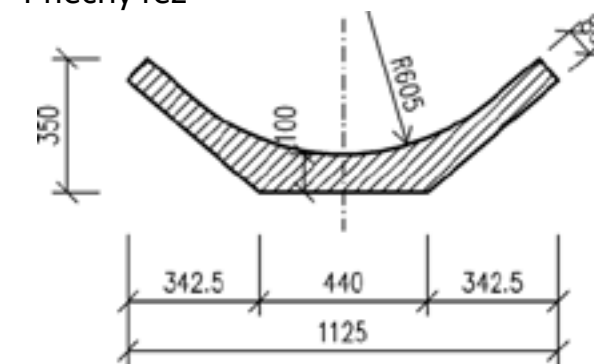
### Súvisiace podklady

Ako podklad pre výrobu a použitie priekopových tvární **TBM 51-30** slúži technická norma spoločnosti Premac.

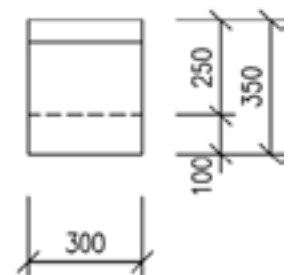


## VÝROBNÉ ROZMERY

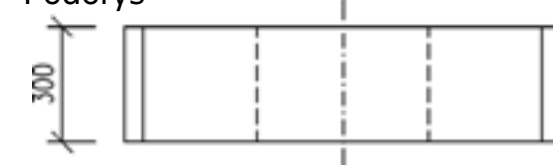
Priečny rez



Bočný pohľad



Pôdorys







# TBM 1-60

Priekopové tvárnice **TBM 1-60** pre odvodnenie povrchových vôd sa ukladajú na rastlú zeminu, na štrkopieskový podsyp alebo na betónový podklad. Spojenie jednotlivých tvární sa vykoná

dorazením nasucho, spoje sa vyškárujú riedkou cementovou maltou. Bez úpravy rezaním je možné vytvárať oblúky pri otvorení škáry max. 10 mm. Pri požiadavke na menšie polomery je nutné tvárnice upraviť rezaním.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

	TBM 1-60
Dĺžka [mm]	620 ± 5
Šírka [mm]	300 ± 5
Výška [mm]	154,5 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	34
Spotreba [ks/bm]	3,33

- **BETÓN [PREMAC BRATISLAVA]**  
STN EN 206-1 - C 30/37 - XF4 - D<sub>max</sub> 16,
- **BETÓN [PREMAC ZVOLEN]**  
STN EN 206-1 - C 25/30 - XF2 - D<sub>max</sub> 8.

## Skúšanie, kvalita

Pre priekopové tvárnice je vydané technické osvedčenie a vyhlásenie o parametroch v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. Priekopové tvárnice podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

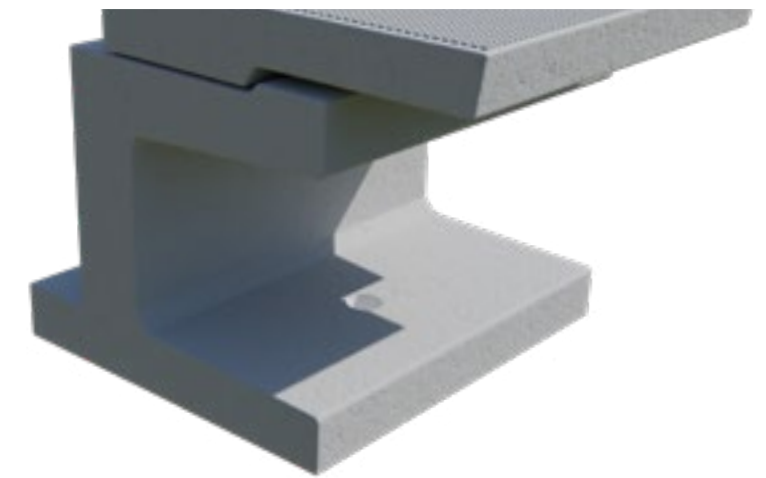
## Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S prefabrikátmi sa manipuluje ručne, alebo pomocou samosvorných klieští.

	TBM 1-60
Množstvo [ks/pal]	24
Množstvo [bm/pal]	7.20
Hmotnosť [kg/pal]	840

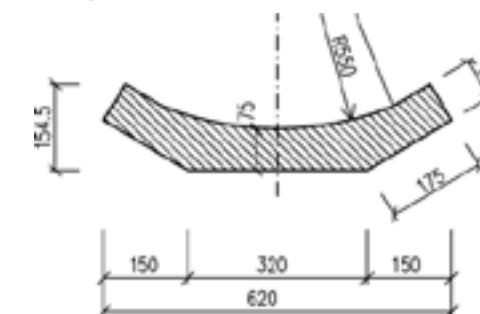
## Súvisiace podklady

Ako podklad pre výrobu a použitie priekopových tvární **TBM 1-60** slúži technická norma spoločnosti Premac.

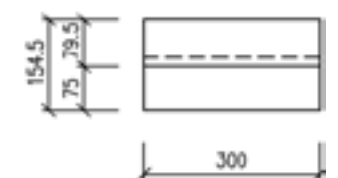


## VÝROBNÉ ROZMERY

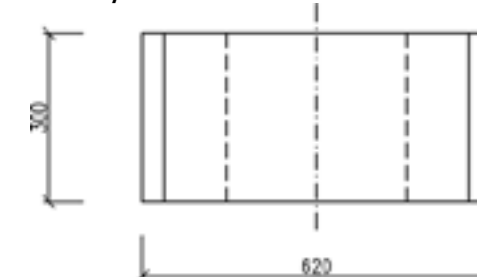
Priečny rez



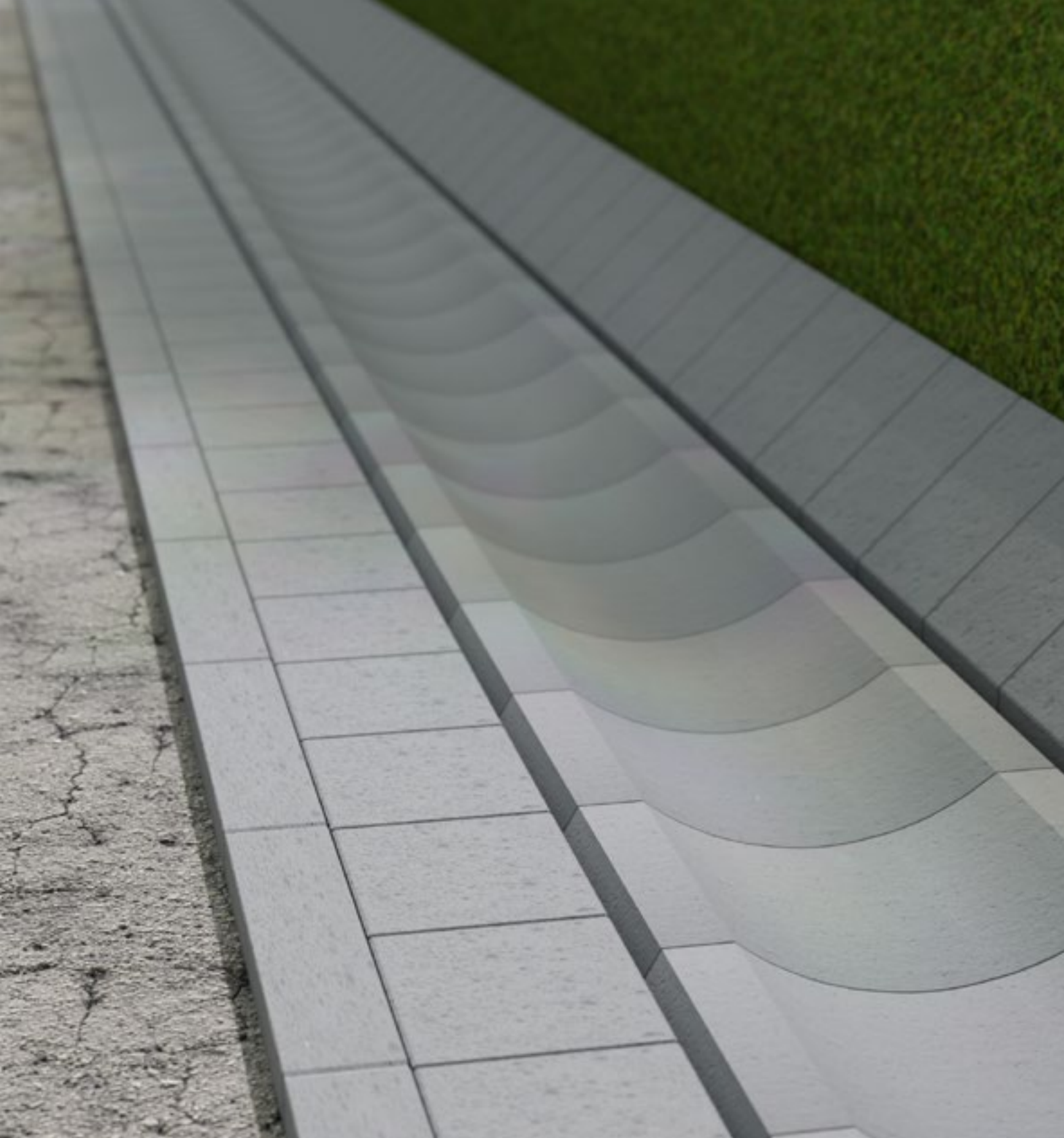
Bočný pohľad



Pôdorys







# TBM 15-60

Priekopové tvárnice **TBM 15-60** pre odvodnenie povrchových vôd sa ukladajú na rastlú zeminu, na štrkopieskový podsyp alebo na betónový podklad. Spojenie jednotlivých tvární sa vykoná

dorazením nasucho, spoje sa vyškárujú riedkou cementovou maltou. Bez úpravy rezaním je možné vytvárať oblúky pri otvorení škáry max. 10 mm. Pri požiadavke na menšie polomery je nutné tvárnice upraviť rezaním.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

	TBM 15-60
Dĺžka [mm]	600 ± 5
Šírka [mm]	300 ± 5
Výška [mm]	150 ± 5
Hmotnosť [kg/ks]	48,5
Spotreba [ks/bm]	3,33

• **BETÓN**  
STN EN 206-1 - C 25/30 - XF2 - D<sub>max</sub> 8.

### Skúšanie, kvalita

Pre priekopové tvárnice je vydané technické osvedčenie a vyhlásenie o parametroch v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. Priekopové tvárnice podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

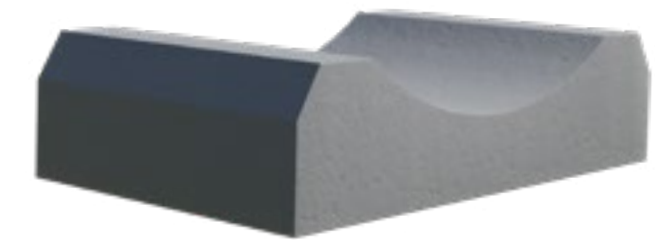
### Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S prefabrikátmi sa manipuluje ručne, alebo pomocou samosvorných klieští.

	TBM 15-60
Množstvo [ks/pal]	36
Množstvo [bm/pal]	10,8
Hmotnosť [kg/pal]	1772

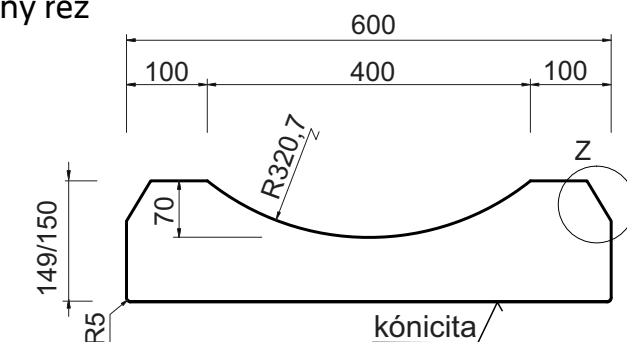
### Súvisiace podklady

Ako podklad pre výrobu a použitie priekopových tvární **TBM 15-60** slúži technická norma spoločnosti Premac.

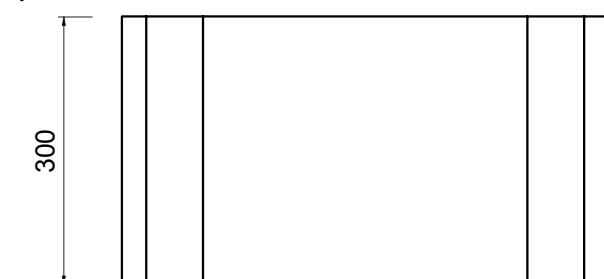


## VÝROBNÉ ROZMERY

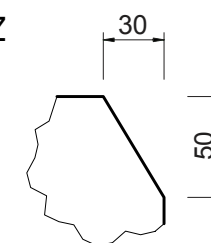
Priečný rez



Pôdorys

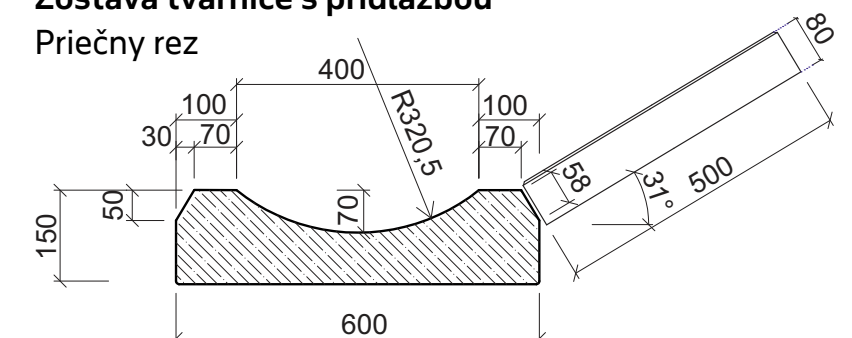


Detail Z



Zostava tvárnice s prídlažbou

Priečný rez







# OPORNÉ SVAHOVÉ SYSTEMY

Špeciálne navrhnuté prefabrikované tvarovky pre výstavbu oporných múrov, mostných opôr a vystužených svahov na diaľniciach a železničných tratiach.





# TW1

## OPORNÝ SVAHOVÝ SYSTÉM TENSAR-TW1

Plné betónové tvarovky **TW1** oporného systému **TENSAR-TW1** sa používajú spolu s jednoosovými geomrežami Tensar, ktoré vystužujú zeminu za tvarovkami a vytvárajú tak pevnú opornú stenu. Tvarovky **TW1** sa pokladajú na sucho a zvyčajne nevyžadujú použitie žeriavov alebo podpier. Ich váha je vhodná pre ručnú manipuláciu. Betónové tvarovky **TW1** kombinované s geomrežou ponúkajú elegantnú opornú stenu v dvoch prevedeniach a to v pohľadovej časti zo štiepaného betónu alebo hladkého pohľadového betónu.

Oporný svahový systém **TENSAR-TW1** sa skladá z dvoch prefabrikovaných betónových tvaroviek - **základová tvarovka TW1 Z** a **štandardná tvarovka TW1 S**.

Svahový systém Tensar-TW1 pozostáva z nasledujúcich častí:

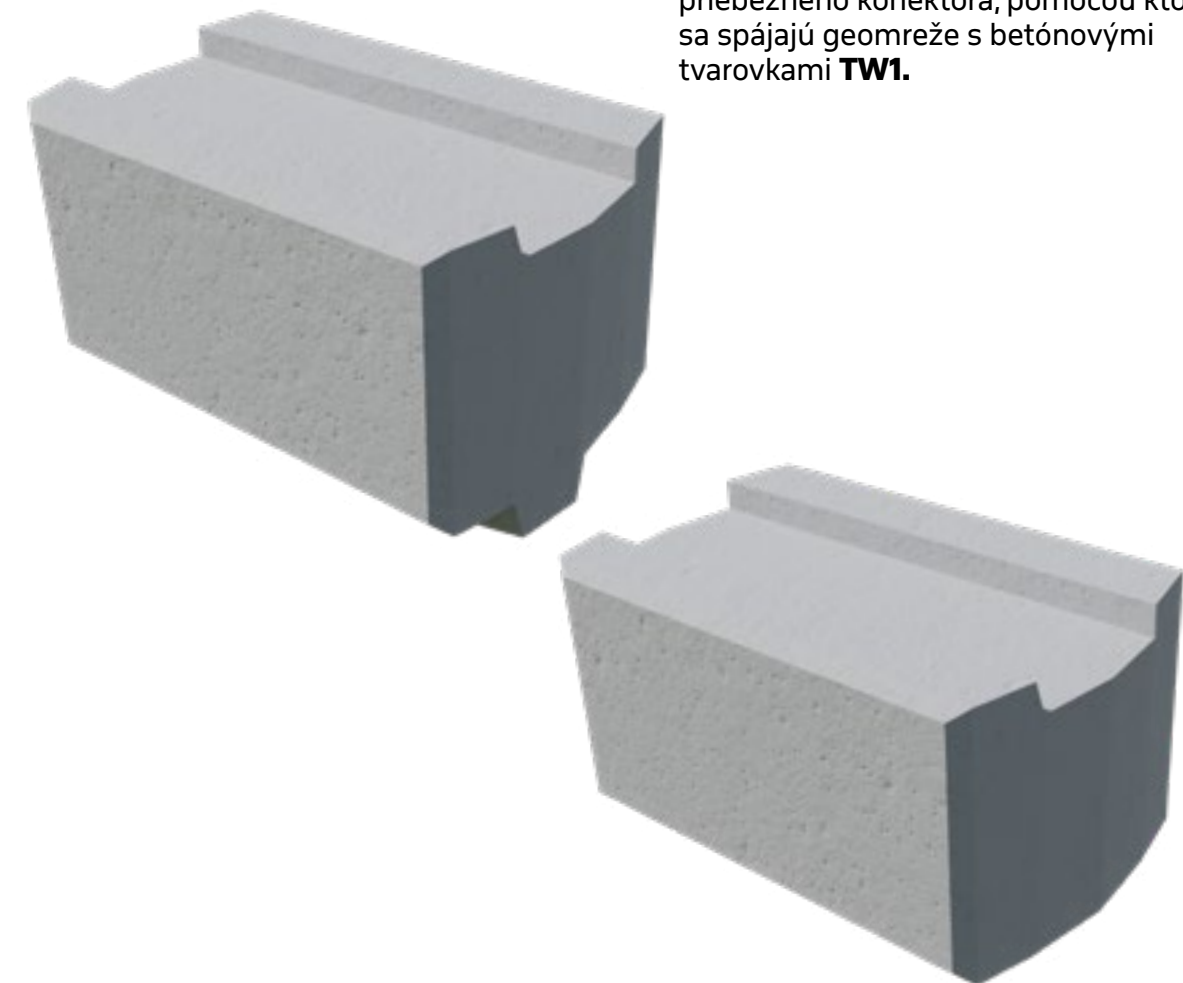
betónového základu pod stenou z tvaroviek **TW1 Z**, ktorý slúži na prenesenie zaťaženia od tvaroviek do podlažia;

drenážnej vrstvy so šírkou min. 300 mm z nesúdržného hrubozrnného materiálu za rubom tvaroviek **TW1 Z**;

plných betónových tvaroviek **TW1 S** na povrchu oporného systému v sklone 86° alebo 89°;

tuhých monolitických jednoosových HDPE geomreží Tensar typ RE alebo UX predstavujúcich geosyntetickú výstuž, ktoré spolu s horninou zásypu tvoria blok vystuženej zeminu;

originálneho umelohmotného PE priebežného konektora, pomocou ktorého sa spájajú geomreže s betónovými tvarovkami **TW1**.





## TECHNICKÉ ÚDAJE

	TW1 Z základná	TW1 S štandardná	TW1 Z základná	TW1 S štandardná
Povrch	štiepaný		hladký	
Dĺžka [mm]	400 ±3		400 ±3	
Šírka [mm]	210 ±3		205 ±3	
Výška [mm]	150 ±3		150 ±3	
Rozmer rastra [mm]	400		400	
Hmotnosť [kg/ks]	26,5	27	26	26,5
Spotreba [ks/m <sup>2</sup> ]	16,6		16,6	

- **BETÓN**  
STN EN 206-1 – C 30/37 – XC2, XD3, XF2 [SK] – CL 0,1 – D<sub>max</sub> 8,
- **PEVNOSŤ BETÓNU V TLAKU**  
[STN EN 12390-3]  
- C30/37,
- **MRAZUVZDORNOSŤ BETÓNU**  
[STN 73 1322]  
- 50 cyklov,  
- súčiniteľ mrazuvzrodnosti min. 0,85,
- **ODOLNOSŤ POVRCHU BETÓNU PROTI PÔSOBIENIU VODY A CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH LÁTKO**  
[STN 73 1326]  
- XF2 [50 cyklov],
- **NASIAKAVOSŤ**  
[STN 73 1316]  
- priemer max. 6%,
- **OBJEMOVÁ HMOTNOSŤ BETÓNU**  
[STN EN 12390-7]  
- priemer min. 2100 kg/m<sup>3</sup>.

sa manipuluje ručne, alebo pomocou samosvorných klieští.

štiepaný povrch	TW1 Z	TW1 S 86° TW1 S 89°
Množstvo [ks/pal]	48	48
Hmotnosť [kg/pal]	1597	1321

hladký povrch	TW1 Z	TW1 S 86°
Množstvo [ks/pal]	48	48
Hmotnosť [kg/pal]	1273	1297

### Pracovný postup

Prvá vrstva základových tvaroviek **TW1 Z** bez ozubu sa ukladá na betónový základ do cementovej malty, pričom každá tvarovka musí byť vodorovná v pozdĺžnom aj v priečnom smere. S tvarovkami sa manipuluje ručne alebo pomocou samosvorných klieští. Za prvý rad tvaroviek sa v spodnej časti v prípade potreby uložia drenážne rúrky. V prípade málo únosného podlažia sa pod blok vystuženej zeminy alebo pásový základ zhotoví geodoska. Konce pásov geomreží Tensar sa položia na tvarovky, pričom priečne rebrá geomreže sa navlečú na umelohmotný konektor a ten sa vloží do drážky tvarovky. Položí sa

ďalšia vrstva tvaroviek **TW1 S** s ozubom a drážkou. Tvarovky sa ukladajú nasucho. Geomreža sa vystrie, aby bola vodorovná, za posledné priečne rebro geomreže sa zachytí napínací prípravok a geomreža sa napne. Napnutie geomreže sa nesmie znížiť pri rozprestieraní a zhutňovaní zeminy. Posledný rad tvaroviek sa lepí mrazuvzdorným lepidlom. Na posledný rad tvaroviek sa môžu prilepiť krycie platne alebo sa položí betónová rímsa s možnosťou ukotvenia zábradlia, zvodidla alebo protihlukovej steny. Pre bezpečnosť pracovníkov a dodržanie sklonu oporného systému sa odporúča postaviť na líci konštrukcie lešenie.

### Súvisiace podklady

Dodanie tvaroviek na stavbu sa realizuje len prostredníctvom spoločnosti, pre ktorú betónové tvarovky **TW1** oporného systému **TENSAR-TW1** spoločnosť Premac vyrába na základe licenčnej zmluvy. Táto spoločnosť taktiež vydala návod na použitie tvaroviek **TW1** a návod na výstavbu oporného systému **TENSAR-TW1**, pre každý projekt spracováva dokumentáciu a statický výpočet.

### Skúšanie, kvalita

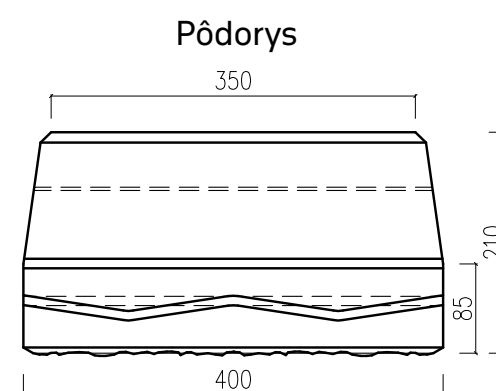
Pre betónové tvarovky oporného systému, je vydané technické osvedčenie a vyhlásenie zhody v zmysle zákona 90/1998 Zb.z. Prvky podliehajú pravidelnej kontrole a skúšaniam v nezávislej autorizovanej skúšobni.

### Spôsob dodávania

Prefabrikáty sa skladujú na rovnom, spevnenom a odvodnenom teréne na drevených paletách. S prefabrikátmi

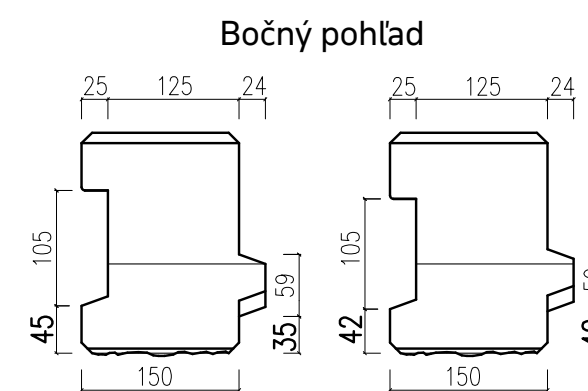
## VÝROBNÉ ROZMERY

### TW1 S (štiepaný povrch)

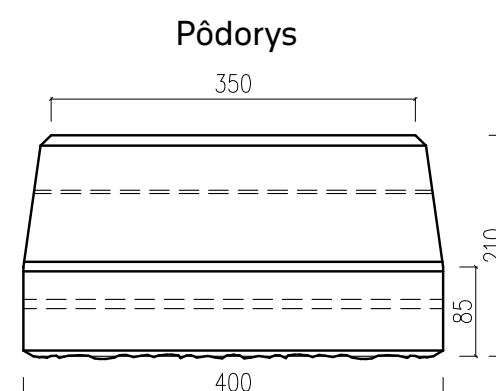


v sklone 86°

v sklone 89°

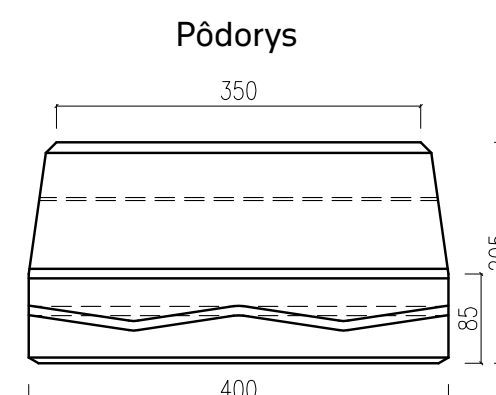


### TW1 Z (štiepaný povrch)



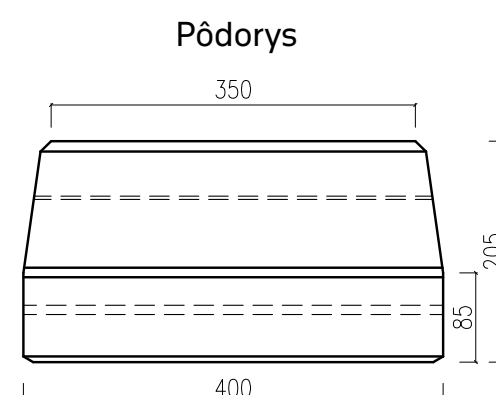
Bočný pohľad

### TW1 S (hladký povrch)



Bočný pohľad

### TW1 Z (hladký povrch)



Bočný pohľad



PTENMEDIC  
A CRH COMPANY



PTENMEDIC  
A CRH COMPANY





**premac**  
A CRH COMPANY

**Ďalšie inšpirácie nájdete na našich sociálnych sieťach**

 @premac\_sk

 @premac

 @premaccompany

**[www.premac.sk](http://www.premac.sk)**