

**Ministerstvo dopravy a výstavby SR
Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií**

TP 008

**TECHNICKÉ PODMIENKY
PODPOVRCHOVÉ MOSTNÉ ZÁVERY**

účinnosť od: 15. 12. 2020

OBSAH

1	Úvodná kapitola	3
1.1	Vzájomné uznávanie	3
1.2	Predmet technických podmienok (TP)	3
1.3	Účel TP	3
1.4	Použitie TP	3
1.5	Vypracovanie TP	3
1.6	Distribúcia TP	3
1.7	Účinnosť TP	3
1.8	Nahradenie predchádzajúcich predpisov	3
1.9	Súvisiace a citované právne predpisy	4
1.10	Súvisiace a citované normy	4
1.11	Súvisiace a citované technické predpisy rezortu	5
1.12	Použité skratky	5
1.13	Termíny a definície	5
2	Oblasť použitia PPMZ	6
2.1	Odporúčané oblasti použitia PPMZ	6
2.2	PPMZ z pohľadu hlučnosti prejazdu	6
3	Podmienky návrhu PPMZ	7
3.1	Všeobecne	7
3.2	Návrh PPMZ	7
3.3	Hranice použiteľnosti PPMZ	7
3.4	Výpočet dilatačných pohybov	7
4	Zásady návrhu PPMZ	7
4.1	Všeobecne	7
4.2	Šírka škáry vo vozovkových vrstvách	7
4.3	Konštrukcia PPMZ	8
4.4	Povrchová úprava	10
5	Stavebné hmoty	10
5.1	Tesniaci prvok	10
5.2	Trvalo pružná zálievka, predtesnenie	10
6	Zhotovenie PPMZ	10
7	Skúšky	10
7.1	Všeobecne	10
7.2	Preukazné skúšky	10
7.3	Kontrolné skúšky	10
7.4	Preberacie skúšky	11
8	Preberanie	11
9	Záruka	11
10	Výmery	11
	Príloha I – Protokol o zhotovení	11
	Príloha II – Výpočet dilatačných pohybov	13
II.1	Úvod	13
II.2	Dilatačné pohyby nezávislé od zaťaženia	13
II.3	Dilatačné pohyby závislé od zaťaženia	14
II.4	Pohyby mostného záveru	15

1 Úvodná kapitola

1.1 Vzájomné uznávanie

V prípadoch, kedy táto špecifikácia stanovuje požiadavku na zhodu s ktoroukoľvek časťou slovenskej normy ("Slovenská technická norma") alebo inej technickej špecifikácie, možno túto požiadavku splniť zaistením súladu s:

- (a) normou alebo kódexom osvedčených postupov vydaných vnútroštátnym normalizačným orgánom alebo rovnocenným orgánom niektorého zo štátov EHP a Turecka;
- (b) ktoroukoľvek medzinárodnou normou, ktorú niektorý zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu alebo kódex osvedčených postupov;
- (c) technickou špecifikáciou, ktorú verejný orgán niektorého zo štátov EHP a Turecka uznáva ako normu; alebo
- (d) európskym technickým posúdením vydaným v súlade s postupom stanoveným v nariadení Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS v platnom znení.

Vyššie uvedené pododseky sa nebudú uplatňovať, ak sa preukáže, že dotknutá norma nezaručuje náležitú úroveň funkčnosti a bezpečnosti.

„Štát EHP“ znamená štát, ktorý je zmluvnou stranou dohody o Európskom hospodárskom priestore podpísanej v meste Porto dňa 2. mája 1992, v aktuálne platnom znení.

“Slovenská norma” (“Slovenská technická norma”) predstavuje akúkoľvek normu vydanú Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky vrátane prevzatých európskych, medzinárodných alebo zahraničných noriem.

1.2 Predmet technických podmienok (TP)

Predmetom týchto technických podmienok sú podpovrchové mostné závery. Tieto TP platia na zhotovenie PPMZ nad dilatáčnými škárami mostov a iných betónových inžinierskych konštrukcií. TP platia pre novostavby, rekonštrukcie a opravy.

1.3 Účel TP

Účelom týchto technických podmienok je stanoviť požiadavky na navrhovanie a konštrukčné riešenie podpovrchových mostných záverov (PPMZ) a zásady pre ich zhotovenie.

1.4 Použitie TP

Tieto technické podmienky sú určené pre projektantov, stavebných dozorov investora, investorov a zhotoviteľov.

1.5 Vypracovanie TP

Tieto TP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť CEMOS, s. r. o., Mlynské nivy 70, 821 05 Bratislava.

Zodpovedný riešiteľ - Ing. František Brliť, tel. č.: +421 2 5363 3134, e-mail: brlit@ceмос.sk.

1.6 Distribúcia TP

Elektronická verzia TP sa po schválení zverejní na webovom sídle SSC: www.ssc.sk (Technické predpisy rezortu).

1.7 Účinnosť TP

Tieto TP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TP nahrádzajú TP 008 Podpovrchové mostné závery, MDPT SR: 2004 v celom rozsahu.

1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
- [Z2] zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z3] vyhláška FMV č. 35/1984 Zb. ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z4] zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov;
- [Z5] zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z6] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z7] vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z8] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z9] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;
- [Z10] nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS;
- [Z11] nariadenie európskeho parlamentu a rady (EÚ) č. 1025/2012 z 25. októbra 2012 o európskej normalizácii, ktorým sa menia a dopĺňajú smernice Rady 89/686/EHS a 93/15/EHS a smernice Európskeho parlamentu a Rady 94/9/ES, 94/25/ES, 95/16/ES, 97/23/ES, 98/34/ES, 2004/22/ES, 2007/23/ES, 2009/23/ES a 2009/105/ES a ktorým sa zrušuje rozhodnutie Rady 87/95/EHS a rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 1673/2006/ES.

1.10 Súvisiace a citované normy

STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN 73 6242	Vozovky na mostoch pozemných komunikácií. Navrhovanie a požiadavky na materiály
STN 73 7507	Projektovanie cestných tunelov
STN EN 206+A1 (73 2403)	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 14188-1 (73 6143)	Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 1: Technické podmienky pre zálievkové hmoty používané za horúca.
STN EN 14188-4 (73 6143)	Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 4: Špecifikácie pre adhézne náterové hmoty
STN EN 12767 (73 6052)	Pasívna bezpečnosť nosných konštrukcií vybavenia pozemných komunikácií. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1990 (73 0031)	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-7 (73 0035)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
STN EN 1991-2 (73 6203)	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov dopravou

STN EN 1992-2 (73 6206)	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty. Navrhovanie a konštruovanie
STN EN 1993-2 (73 6205)	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 2: Oceľové mosty
STN EN 1994-2 (73 6207)	Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 2: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre mosty

Poznámka: Súvisiace a citované normy vrátane aktuálnych zmien, dodatkov a národných príloh.

1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

[T1] TP 001	Asfaltové mostné závery, MDV SR: 2020;
[T2] TP 068	Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, MDVRR SR: 2016
[T3] TP 081	Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií, MDVRR SR: 2014
[T4] TKP 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T5] TKP 24	Mostné závery, MDVRR SR: 2012;
[T6] VL 4	Mosty, MDV SR: 2018;

1.12 Použité skratky

AO	Autorizovaná osoba
DP	Dokumentácia na ponuku
DRS	Dokumentácia na realizáciu stavby
DSP	Dokumentácia na stavebné povolenie
DVP	Dokumentácia na vykonanie prác
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
NO	Notifikovaná osoba
NK	Nosná konštrukcia mosta
PK	Pozemná komunikácia - cesty, rýchlostné komunikácie, diaľnice, miestne komunikácie, účelové komunikácie, mosty a tunely
PPMZ	Podpovrchový mostný záver
TKP	Technicko-kvalitatívne podmienky (všeobecné)
TP	Technické podmienky
VL	Vzorové listy
ZTKP	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky

1.13 Termíny a definície

Podpovrchový mostný záver (PPMZ)	Mostný záver v úrovni povrchu mostovky (nosnej konštrukcie), ktorá je prekrytá vozovkovými vrstvami. PPMZ vyrábaný na mieste inštalácie, je príkladom stavebného výrobku podľa [Z10]. Z uvedeného dôvodu sa na výrobok nevystavuje vyhlásenie o parametroch a výrobok nemôže byť označený značkou CE.PPMZ je stavebným výrobkom podľa [Z9], príloha č. 1, číslo 0504.
Dilatačná škára nosnej konštrukcie	Medzera medzi nosnou konštrukciou a oporou mosta, prípadne medzi nosnými konštrukciami v úrovni mostovky (nosnej konštrukcie), ktorej šírka a tvar sa menia v závislosti na pohyboch nosnej konštrukcie.

Izolačné súvrstvie	Súčasť mostného zvršku, ktorá chráni konštrukciu pred nepriaznivými účinkami vody (podľa STN 73 6242).
Ochrana izolácie	Súčasť konštrukcie vozovky, ktorá plní funkciu ochrany izolácie na moste.
Kryt vozovky	Časť konštrukcie vozovky na moste, ktorá je priamo vystavená účinkom dopravy a klimatickým vplyvom.
Zálievka škáry	Hmota na utesnenie dilatačnej škáry spracovateľná za horúca alebo za studena.
Predtesnenie	Úprava, ktorá uzatvára dilatačnú škáru, vymedzuje priestor pre zálievku škáry a zabraňuje jej vytečeniu.
Tesniaci prvok	Konštrukčná časť zabezpečujúca dilatačnú škáru proti vniknutiu nečistôt alebo vody.
Krajný profil	Oceľový prvok zakotvený do mostovky alebo opory lemujúci dilatačnú škáru.
Kotvenie	Kotva krajného profilu.
Krycí pás	Tesniaci prvok z oceľového plechu.

2 Oblasť použitia PPMZ

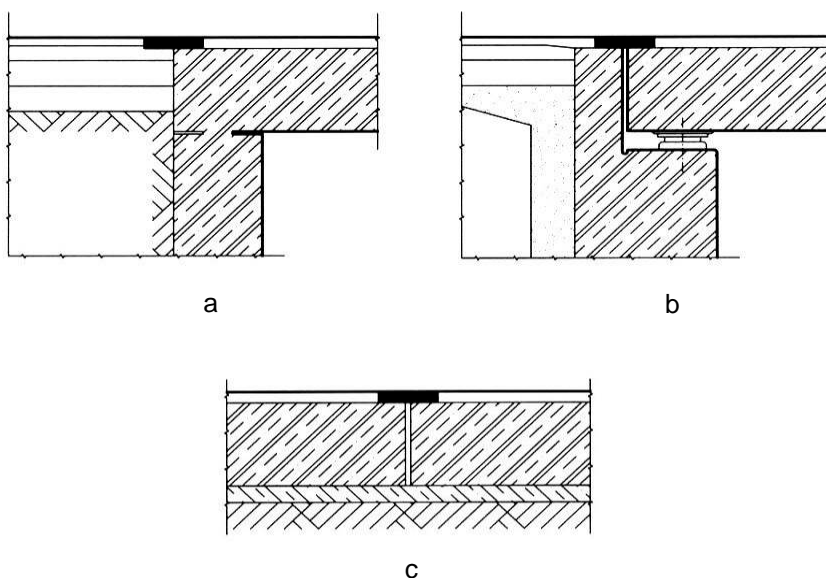
2.1 Odporúčané oblasti použitia PPMZ

Podpovrchové mostné závery sa odporúčajú použiť najmä v tých prípadoch, ak sú dilatačné škáry:

- o medzi vozovkou na moste a vozovkou na príľahlej časti komunikácie, ktorá je zhotovená na únosnom podklade s malým vlastným sadaním (pozri obrázok 1a);
- o nad oporami mostov medzi nosnou konštrukciou a záverným múrikom (pozri obrázok 1b);
- o medzi celoplošne uloženými doskami (napr. pri klenbových mostoch), v škárah blokovej spodnej dosky tunelov a presypaných tunelov (pozri obrázok 1c).

2.2 PPMZ z pohľadu hlučnosti prejazdu

Podpovrchové mostné závery, z dôvodu, že ich rozmer v smere prejazdu vozidiel je veľmi malý, sa považujú za mostné závery so zníženou hlučnosťou počas prejazdu vozidiel cez tento mostný záver.



Obrázok 1: Oblasti použitia PPMZ

3 Podmienky návrhu PPMZ

3.1 Všeobecne

PPMZ sa musí navrhnuť tak, aby:

- prekryl dilatačnú škáru, pričom nesmie brániť voľnému pohybu konštrukcie;
- ho nemohli poškodiť prechádzajúce vozidlá;
- sa zabezpečila jeho funkcia, možnosť jeho údržby a opravy;
- zabraňoval prieniku zrážkovej vody a nečistôt ku ktorejkoľvek časti nosnej konštrukcie a spodnej stavby mosta;
- zabezpečil vnikaniu prípadných bludných prúdov do konštrukcie mosta;
- zabezpečil plynulý prejazd vozidiel;
- sa dodržali návrhové parametre komunikácie;
- pri dilatácii mosta nevznikali trhliny krytu vozovky.

3.2 Návrh PPMZ

V návrhu PPMZ treba zohľadniť najmä nasledujúce vplyvy:

- druh, smer a veľkosť pohybov;
- priemernú teplotu konštrukcie pri zabudovaní PPMZ;
- geometrické charakteristiky konštrukcie v oblasti dilatačnej škáry (pozdĺžny a priečny sklon, polomer zakrivenia);
- druh a hrúbku vozovky;
- druh a geometriu podkladu;
- podmienky zhotovenia PPMZ (novostavba, rekonštrukcia, za premávky, za vylúčenej premávky).

3.3 Hranice použiteľnosti PPMZ

PPMZ sa môžu používať pri predpokladaných vodorovných posunoch v dilatačnej škáre ± 5 mm. Pritom sa predpokladá, že prevažná časť pohybov je pomalá, spôsobená dotvarovaním, zmrašťovaním, sadaním, teplotou a inou deformáciou konštrukcie.

3.4 Výpočet dilatačných pohybov

Použiteľnosť PPMZ sa musí preukázať výpočtom deformácií podľa platných noriem, TKP a ZTKP stavby a Prílohy II. Výpočtom treba preukázať hraničné hodnoty použitia s ohľadom na predpokladané hraničné priemerné teploty v čase zhotovenia mostného záveru.

Výpočet, ktorý preukáže vhodnosť návrhu a použitia PPMZ sa musí vypracovať vždy pre každý prípad použitia, kde sa zohľadní jedinečnosť konštrukčného usporiadania. Tento výpočet musí byť súčasťou zhotovenia DSP a DRS ako súčasť DP.

4 Zásady návrhu PPMZ

4.1 Všeobecne

Zhotovené PPMZ musia dlhodobo odolávať účinkom dopravy, poveternostným vplyvom a musia plniť funkciu izolácie proti vode v mieste dilatačných škár. PPMZ musia prenášať všetky dilatačné pohyby (pomalé, rýchle, aj často sa opakujúce) bez vzniku trhlín.

4.2 Šírka škáry vo vozovkových vrstvách

Šírka škáry vo vozovkových vrstvách sa navrhne s ohľadom na pretvárne vlastnosti trvalo pružnej zálievky.

Minimálna šírka škáry \check{s} sa navrhne v hodnote, ktorá je rovná min.:

$$\check{s} = \Delta L / p \quad (1)$$

kde: \check{s} – navrhovaná šírka škáry vo vozovkových vrstvách,
 ΔL – predpokladaný vodorovný posun v dilatačnej škáre,

p – maximálne prípustné pretvorenie trvalo pružnej zálievky (napr. pre maximálne prípustné pretvorenie trvalo pružnej zálievky 25 % sa $p = 0,25$).

4.3 Konštrukcia PPMZ

4.3.1 Vozovková oblasť

PPMZ sa zvyčajne navrhuje v usporiadaní podľa obrázku č. 2, 3 a 4.

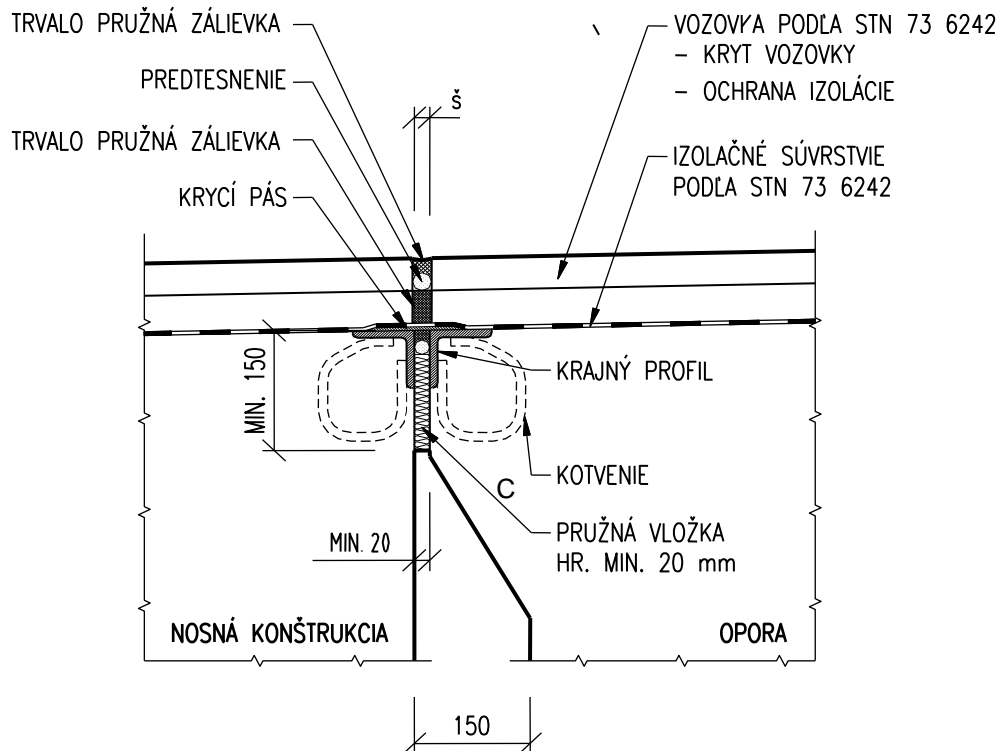
4.3.2 Rímsová oblasť

Základná konštrukcia PPMZ v rímsovej časti je rovnaká ako vo vozovkovej časti.

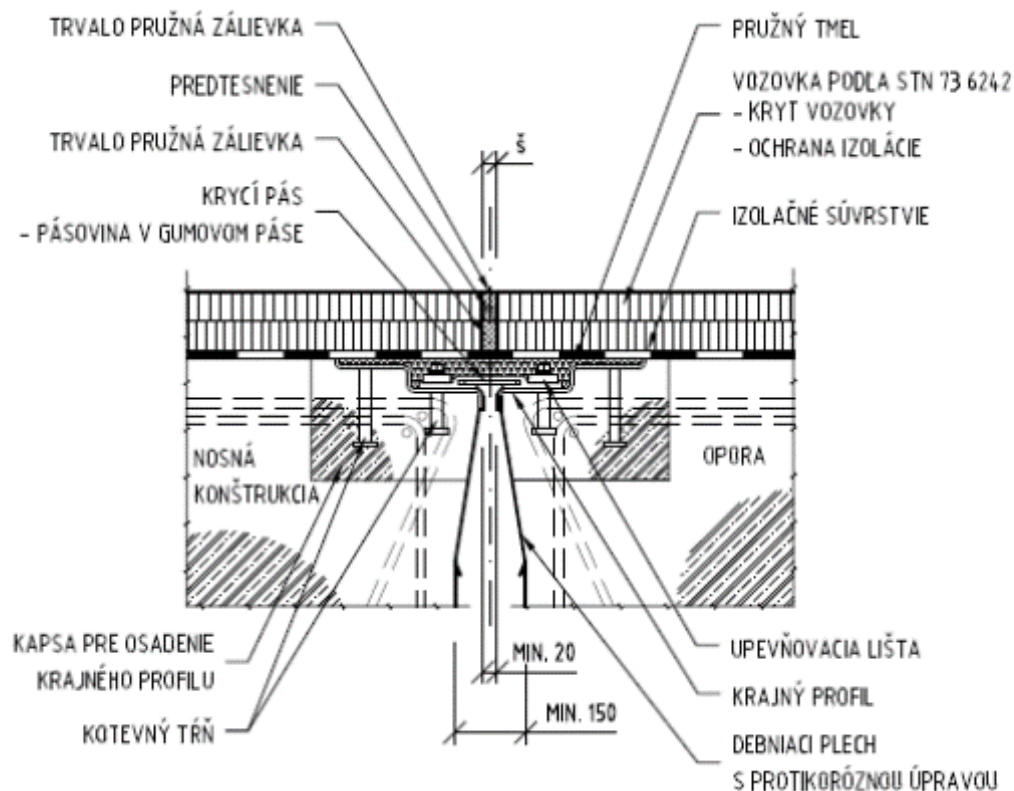
Dilatačná škára v monolitickej časti rímsoy sa vyplní pružnou vložkou. V úrovni hornej plochy sa zatesní trvalo pružnou zálievkou s predtesnením.

Obrubníková časť dilatačnej škáry v monolitickej časti rímsoy sa zatesní trvalo pružnou zálievkou (alebo trvalo pružným tmelom) s predtesnením.

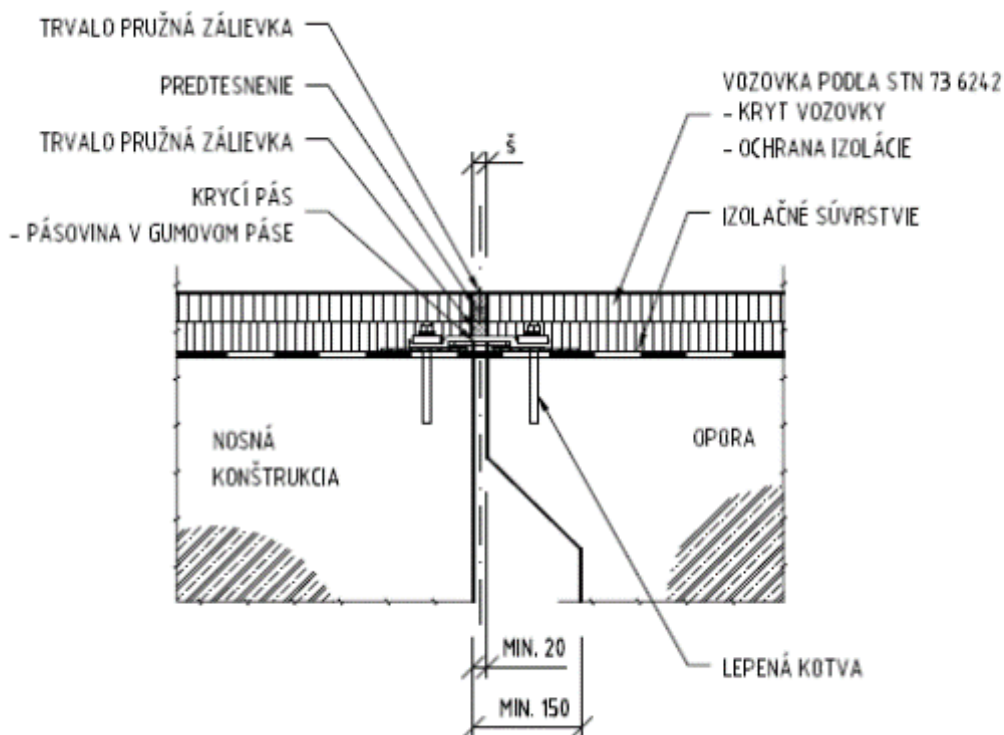
Rovnakým spôsobom sa zatesní aj zvislá škára na vonkajšej strane rímsoy.



Obrázok 2: Príklad usporiadania PPMZ vo vozovkovej časti č. 1 (kótované v mm)



Obrázok 3: Príklad usporiadania PPMZ vo vozovkovej časti č. 2 (kótované v mm)



Obrázok 4: Príklad usporiadania PPMZ vo vozovkovej časti č. 3 (kótované v mm)

4.4 Povrchová úprava

Povrch plôch vozovky v styku s trvalo pružnou zálievkou sa natrie vhodnou hmotou, aby sa dosiahlo zlepšenie príľnavosti zálievky k zhotoveným vrstvám vozovky.

5 Stavebné hmoty

5.1 Tesniaci prvok

Tesniaci prvok sa zhotoví ako krycí pás z kovového materiálu. Pre kovový krycí pás sa musia použiť nehrdzavejúce materiály, alebo sa použité materiály musia spoľahlivo ochrániť voči korózii.

5.2 Trvalo pružná zálievka, predtesnenie

Trvalo pružná zálievka a predtesnenie sa zhotovia s vlastnosťami podľa STN 73 6242.

Predtesnenie a trvalo pružné zálievky sa musia zhotoviť do suchej dilatačnej škáry. V dilatačnej škáre sa nesmú nachádzať nečistoty, ktoré by mohli zabrániť spojeniu vozovkových vrstiev s pružnou zálievkou.

Pre trvalo pružnú zálievku sa môžu použiť asfaltové hmoty používajúce sa na konštrukciu asfaltových mostných záverov.

6 Zhotovenie PPMZ

Jednotlivé súčasti PPMZ sa zhotovujú súčasne so zhotovovaním vrstiev vozovky.

Ak sú súčasťou PPMZ krajné profily, osadia sa zabetónovaním do mostovky alebo záverného múrika opory.

Tesniaci prvok zhotovený ako krycí pás sa pripevní ku krajnému profilu PPMZ.

Škáry pre trvalo pružnú zálievku sa môžu zhotoviť iba vložením debniaceho profilu do jednotlivých vrstiev vozovky.

7 Skúšky

7.1 Všeobecne

Pri zhotovovaní PPMZ rozlišujeme nasledovné druhy skúšok:

- preukazné skúšky;
- kontrolné skúšky;
- preberacie skúšky.

Práce v spojitosti so skúškami obvykle zahŕňujú nasledovné činnosti:

- odber skúšobných vzoriek a ich označenie;
- uloženie vzoriek s vhodným zabalením pre ich dopravu do skúšobne;
- doprava zabalených vzoriek do skúšobne;
- požadované skúšanie;
- vypracovanie správy o vykonanej skúške;
- uskladnenie skúšobných vzoriek ak to objednávateľ vyžaduje;
- odborná likvidácia vzoriek s ohľadom na ochranu životného prostredia.

7.2 Preukazné skúšky

Preukazné skúšky všetkých materiálov použitých na zhotovenie PPMZ sa dokumentujú v súlade s požiadavkami [Z4 a Z8] pre príslušný použitý materiál.

7.3 Kontrolné skúšky

Kontrolnými skúškami sa overujú vlastnosti jednotlivých stavebných materiálov dané preukaznými skúškami.

Kontrolné skúšky sa odporúčajú vykonať v početnosti podľa tabuľky 1. V prípade, že vydaný certifikát výrobcu obsahuje ustanovenie o početnosti kontrolných skúšok, postupuje sa podľa toho ustanovenia.

Tabuľka 1 Odporúčaná početnosť kontrolných skúšok

Skúšaný stavebný materiál	Vykonanie skúšky podľa	Početnosť skúšok
Zálievkové hmoty	STN EN 14188-1	každých aj začatých 5 t
Náterové hmoty	STN EN 14188-4	každých aj začatých 500 l
Tesniaci prvok	STN EN 14188-1	v prípade pochybnosti o kvalite

7.4 Preberacie skúšky

Pri preberaní hotového PPMZ treba skontrolovať neporušenosť zálievok PPMZ a spoľahlivé vyplnenie vytvorených škár. Zálievka škáry v kryte vozovky musí siahť po povrch krytu.

8 Preberanie

Všeobecné požiadavky na preberanie prác sú uvedené v [T5].

Obstarávateľ musí zvolať preberacie konanie najneskôr do 12 pracovných dní po písomnom oznámení zhotoviteľa. Táto lehota sa primerane predlžuje, ak nie sú na vykonanie preberania prác vytvorené podmienky z dôvodu nepredloženia elaborátu kvality v zmysle zmluvy o dielo.

Zhotoviteľ je povinný vyzvať objednávateľa na preberanie zakrytých častí konštrukcie PPMZ. Ide najmä o preberanie mostovky pred osadením krycieho pásu, osadenie krycieho pásu, zhotovenie hydroizolácie a zhotovenia jednotlivých škár a zálievok. Objedávateľ je povinný požadovanú kontrolu vykonať.

9 Záruka

Záručná doba pre zhotovený PPMZ sa stanovuje v dĺžke záručnej doby na mostný objekt.

10 Výmery

Merná jednotka pre fakturáciu je uvedená v [T5].

Dĺžkové rozmery sa merajú v osi zakrytej dilatačnej škáry. Šírka a hĺbka škár PPMZ sa meria kolmo na os dilatačnej škáry. Meranie hodnôt rozmerov škár pre zálievky sa vykoná pred ich zhotovením v miestach dohodnutých s odberateľom, rovnomerne rozmiestnených po ich dĺžke.

Príloha I – Protokol o zhotovení

Protokol o zhotovení vyplní zhotoviteľ. Údaje do tohto formulára vyplňuje priebežne počas zhotovovania PPMZ. Po zhotovení PPMZ ho odovzdá objednávateľovi, najneskôr pri preberacom konaní.

Stavba:	Č. objektu:
Objednávateľ:	Názov objektu:
Zhotoviteľ:	

Protokol o zhotovení PPMZ

1	Systém PPMZ: Názov:	Tesniaci prvok: Druh: Rozmery: Upevnenie:
	Zálievka dilatačnej škáry: Predtesnenie dilatačnej škáry:	Zálievka škár: Náter škár:
2	Vonkajšie podmienky	Teplota vzduchu: Priemerná teplota nosnej konštrukcie: Iné:
3	Šírka dilatačnej škáry	mm
4	Zhotovenie škáry vo vrstve ochrany izolácie	<input type="checkbox"/> Rezanie <input type="checkbox"/> Frézovanie <input type="checkbox"/> Iné:
5	Zhotovenie škáry vo vrstve krytu vozovky	<input type="checkbox"/> Rezanie <input type="checkbox"/> Frézovanie <input type="checkbox"/> Iné:
6	Rozmery škár	vo vrstve ochrany izolácie: Šírka: mm Dĺžka: mm Hrúbka: min: mm max: mm
		vo vrstve krytu vozovky: Šírka: mm Dĺžka: mm Hrúbka: min: mm max: mm
Poznámky, náčrty (v prípade potreby na prílohách):		
Vypracoval (zhotoviteľ): meno: miesto: dátum: podpis:		Prevzal (objednávateľ): meno: miesto: dátum: podpis:

Príloha II – Výpočet dilatačných pohybov

II.1 Úvod

Dilatačné pohyby v mieste mostných záverov môžeme rozdeliť do dvoch základných kategórií:

- dilatačné pohyby nezávislé od zaťaženia;
- dilatačné pohyby závislé od zaťaženia.

Dilatačné pohyby sa vypočítajú v súlade s platnými návrhovými normami.

II.2 Dilatačné pohyby nezávislé od zaťaženia

II.2.1 Rovnomerné teplotné zmeny

$$\Delta L_t = L \cdot \Delta T \cdot \alpha_T \quad (2)$$

kde: α_T – súčiniteľ tepelnej rozťažnosti betónu ($1,2 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$);

ΔT – teplotné zmeny počítané od teploty konštrukcie v čase zabudovania mostného záveru ($^\circ\text{C}$);

L – dĺžka dilatačného celku.

II.2.2 Vplyv lineárneho rozdielu teplôt medzi hornou a spodnou plochou nosnej konštrukcie

$$\Delta L_{IT} = (h + v) \cdot \beta \quad (3)$$

$$w = \frac{L^2}{8} \frac{\Delta T}{h + v} \alpha_T ; \quad \beta = \frac{2w}{0,5L} \quad (4)$$

kde: w – prieťah spôsobený rozdielom teplôt horného a spodného povrchu hlavnej nosnej konštrukcie;

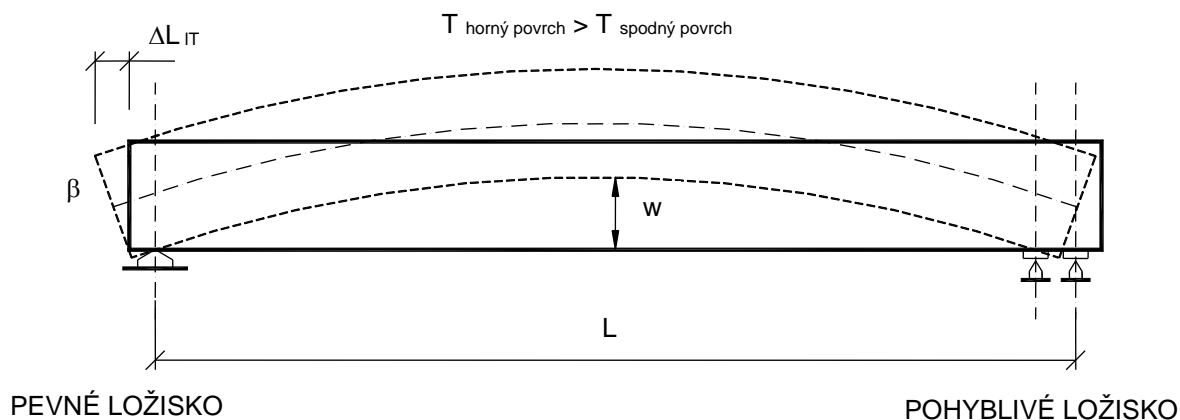
β – uhol natočenia v uložení;

α_T – súčiniteľ tepelnej rozťažnosti betónu ($1,2 \cdot 10^{-5} / ^\circ\text{C}$);

ΔT – rozdiel teplôt horného a spodného povrchu hlavnej nosnej konštrukcie ($^\circ\text{C}$);

h – výška nosnej konštrukcie;

v – hrúbka vozovky.



II.2.3 Účinky zmršťovania betónu

Určia sa pohyby vplyvom účinkov zmršťovania betónu v časovom období od veku betónu v sledovanom čase. Účinky zmršťovania betónu od času vybetónovania do času, od ktorého sa zmršťovanie betónu určuje, sa pre pohyby mostného záveru nezapočítavajú.

Pohyby nosnej konštrukcie od účinkov zmršťovania betónu sa vypočítajú podľa ustanovení príslušných návrhových noriem.

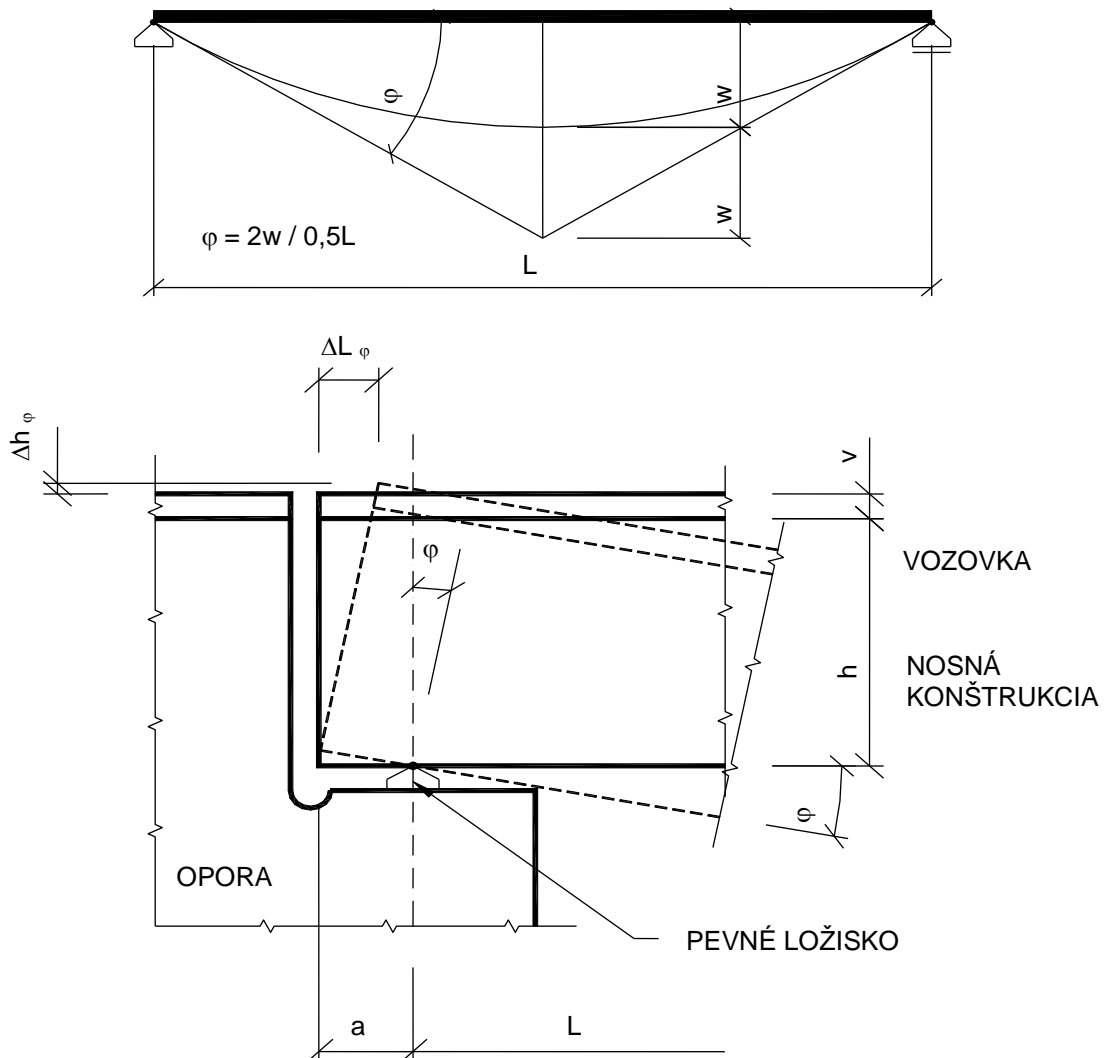
II.2.4 Účinky z pohybov krajných opôr

Určia sa výsledné pohyby krajných opôr spôsobené zemným tlakom a sadania.

II.3 Dilatačné pohyby závislé od zaťaženia

II.3.1 Účinky zvislého zaťaženia dopravou

Zaťaženie dopravou spôsobuje priehyby konštrukcie (w), čomu zodpovedajú dilatačné pohyby.



II.3.2 Účinky dotvarovania betónu

Dotvarovaním betónu sú ovplyvnené priehyby nosnej konštrukcie (w). Dilatačné pohyby sa vypočítajú ako v prípade čl. II.3.1 týchto TP.

Určia sa priehyby vplyvom dotvarovania betónu v časovom období od veku betónu v sledovanom čase. Účinky dotvarovania betónu od času vybetónovania do času, od ktorého sa dotvarovanie betónu určuje, sa pre pohyby mostného záveru nezapočítavajú.

Priehyby nosnej konštrukcie od účinkov dotvarovania sa vypočítajú podľa ustanovení príslušných návrhových noriem.

II.3.3 Účinky brzdných a rozjzdových síl

Ich vplyv sa prejaví hlavne pri veľmi mäkkom uložení nosnej konštrukcie (napr. pri uložení nosnej konštrukcie na elastomerných ložiskách).

II.4 Pohyby mostného záveru

Vodorovný posun spôsobený			NOVOSTAVBA		OPRAVA	
			ložisko			
			pevné	pohyblivé		pevné
dilatčné pohyby nezávislé od zaťaženia	II.2.1	rovnomernými teplotnými zmenami	O	+ -	O	+ -
	II.2.2	lineárnym rozdielom teplôt medzi hornou a spodnou plochou nosnej konštrukcie	+ -	O	+ -	O
	II.2.3	účinkami zmrašťovania betónu	O	+	O	O
dilatčné pohyby závislé od zaťaženia	II.3.1	účinkami dopravy	+	O	+	O
	II.3.2	účinkami dotvarovania betónu (priehyb w)	+ -	O	O	O
		účinkami dotvarovania betónu (napätie pri predpätom betóne)	O	+	O	O
II.3.3	účinkami brzdných a rozjzdových síl pri mäkkom uložení	+ -		+ -		
			+	-	O	

+ Roztiahnutie PPMZ - Stiahnutie PPMZ O Zanedbateľná hodnota