



INTERREG V-A
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



**EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA**
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

MOSTY

Systém jakosti v oboru pozemních komunikací - MOSTY



NÁZOV PROJEKTU:

**Podpora edukačných aktivít pre výchovu mladých odborníkov
v oblasti mostného staviteľstva v cezhraničnom regióne
(Kód projektu v ITMS2014+: 304011U647)**

**VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA**

EDUMOS

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika
a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

Systém jakosti v oboru PK

- Cílem je **sjednotit požadavky na provedení a kvalitu prací** spojených s přípravou, realizací, údržbou a opravami pozemních komunikací
- Je nástrojem metodického řízení oboru silničního stavitelství
- Je uplatňován v souladu se systémovými normami ČSN EN ISO, ČSN ISO a ČSN EN, legislativními předpisy, ČSN a oborovými technickými předpisy
- Je určen zejména orgánům správy PK ke **sjednocení jejich** požadavků na zajištění kvality a organizacím činným při výstavbě, opravách a údržbě PK
- Vychází z principu, že provádět práce a činnosti v uvedených oblastech smí pouze **způsobilý dodavatel** (který prokáže splnění požadavků k zajištění kvality podle kritérií uvedených v jednotlivých částech MP)
- **Výkon správy SJ-PK přísluší Ministerstvu dopravy, Odboru liniových staveb a silničního správního úřadu, které ve spolupráci s ŘSD ČR systém spravuje a dále rozvíjí**

Systém jakosti v oboru PK

Působnost - „Závaznost“

- SJ-PK má být uplatňován zejména u staveb a prací financovaných z veřejných rozpočtů, Státního fondu dopravní infrastruktury, půjček a prostředků orgánů a organizací EU
- obecně **závazný** pro PK v gesci **Ministerstva dopravy**, resp. jeho zřízenou organizaci **ŘSD ČR**, a to na základě zřizovací listiny **ŘSD ČR**
- pro ostatní investory a správce (kraje, obce) závazný není, nicméně **osvícený** správce bude jeho principy uplatňovat
- veškeré nástroje a předpisy SJ-PK jsou koncipovány tak, aby byly použitelné i pro PK nižších tříd

Web Politika jakosti pozemních komunikací

Systém jakosti

- základní informace o SJ-PK
- Metodický pokyn SJ-PK v aktuálním znění
- informace o Radě pro jakost OPK
- definice vybraných pojmů z oblasti jakosti
- přehled MD akceptovaných certifikačních orgánů a jimi certifikovaných subjektů
- přehled laboratoří s odbornou způsobilostí



SYSTÉM JAKOSTI

- ▶ Metodický pokyn systému jakosti PK
- ▶ Rada pro jakost oboru pozemních komunikací MD
- ▶ Vybrané pojmy z oblasti jakosti
- ▶ Akceptované certifikační orgány a jimi certifikované subjekty
- ▶ Přehled způsobilých laboratoří

Web Politika jakosti pozemních komunikací

Předpisy

- metodika tvorby předpisů
- obchodní podmínky
- technické předpisy Ministerstva dopravy (TKP, TKP-D, TP, VL, směrnice, metodiky, apod.)
- aktuální informace o tvorbě a revizích předpisů
- průběžně aktualizovaný přehled norem pro obor silničního stavitelství
- odkaz na oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb PK
- odkaz na interní směrnice ŘSD ČR



PŘEDPISY

- ▶ Metodika tvorby předpisů
- ▶ Soubor předpisů a dokumentací pro PK
- ▶ Připravované / revidované technické předpisy
- ▶ Obchodní podmínky
- ▶ Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb PK
- ▶ Technické kvalitativní podmínky staveb (TKP)
- ▶ Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb (TKP-D)
- ▶ Technické podmínky (TP)
- ▶ Technické podmínky výrobce (TPV)
- ▶ Vzorové listy staveb pozemních komunikací (VL)
- ▶ Metodické pokyny, směrnice a další technické předpisy
- ▶ Přehled norem pro obor silničního stavitelství
- ▶ Směrnice ŘSD ČR

Web Politika jakosti pozemních komunikací

Oprávnění

- pravidla a potřebné informace pro získání jednotlivých druhů Oprávnění Ministerstva dopravy
- seznamu držitelů Oprávnění pro:
 - provádění průzkumných a diagnostických prací
 - Geotechnický průzkum
 - Korozní průzkum
 - **Diagnostický průzkum silničních objektů**
 - **Zatěžovací zkoušky mostů**
 - Diagnostický průzkum konstrukcí vozovek
 - výkon činnosti stavebního dozoru
 - **provádění mostních prohlídek**
 - provádění prohlídek tunelů



Web Politika jakosti pozemních komunikací

Výrobky a systémy

Výrobky a systémy schválené Ministerstvem dopravy

- dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace, vodorovné dopravní značení
- záhytné systémy
- izolační systémy mostů a systémy protikorozní ochrany ocelových konstrukcí

Výrobky a systémy schválené Ředitelstvím silnic a dálnic ČR pro výstavbu a opravy dálnic a silnic I. třídy

- asfaltové a betonové směsi,
- sanační hmoty a systémy pro opravy betonových konstrukcí
- orientační přehled o lokalitách lomů přírodního kameniva



VÝROBKY A SYSTÉMY

- ▶ Dopravní značky, světelné a akustické signály, dopravní zařízení a zařízení pro provozní informace
- ▶ Vodorovné dopravní značení
- ▶ Záhytné systémy
- ▶ Izolační systémy mostů
- ▶ Systémy protikorozní ochrany ocelových konstrukcí
- ▶ Výstavba dálnic a silnic I.třídy

Technické předpisy MD

Metodický pokyn, kterým se stanovuje jednotný postup tvorby, schvalování a vydávání technických předpisů Ministerstva dopravy

technickým předpisem jsou:

- 1) technické podmínky (TP)
- 2) technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP)
- 3) technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (TKP-D)
- 4) vzorové listy staveb pozemních komunikací (VL)
- 5) směrnice
- 6) metodické pokyny

Pozn.: Certifikovaná metodika a Obchodní podmínky nejsou technickým předpisem Ministerstva dopravy ve smyslu čl. 2 tohoto metodického pokynu

Technické předpisy MD

1) Technické podmínky (TP)

jsou technickým předpisem, který:

a) doplňuje a upřesňuje ustanovení českých technických norem týkajících se:

- navrhování a provádění staveb pozemních komunikací,
- používání výrobků pro stavby pozemních komunikací,
- provádění údržby a správy pozemních komunikací,

b) stanovuje požadavky na výrobky v případech, kdy se nejedná o stanovený výrobek ve smyslu § 12 odst. 1 písm. a) zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění.

Technické předpisy MD

1) Technické podmínky (TP)

jsou technickým předpisem, který:

a) doplňuje a upřesňuje ustanovení českých technických norem týkajících se:

- navrhování a provádění staveb pozemních komunikací,
- používání výrobků pro stavby pozemních komunikací,
- provádění údržby a správy pozemních komunikací,

b) stanovuje požadavky na výrobky v případech, kdy se nejedná o stanovený výrobek ve smyslu § 12 odst. 1 písm. a) zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění.

Technické předpisy MD

4) Vzorové listy staveb pozemních komunikací (VL)

- jsou technickým předpisem představujícím přehled preferovaných technických řešení nejčastěji se vyskytujících konstrukčních řešení, který má přispět k vytvoření předpokladů pro kvalitní a hospodárné dílo spolehlivě fungující po dobu požadované životnosti

5) Směrnice

- jsou předpisem, který plní funkci aplikačního nástroje legislativního předpisu v procesu výstavby, oprav, údržby a správy silniční a dálniční infrastruktury

6) Metodické pokyny

- jsou předpisem stanovujícím požadavky na procesy probíhající v rámci přípravy, zadávání, realizace, správy a údržby staveb pozemních komunikací a dále každý jiný technický předpis nemající povahu právního předpisu a nenaplňující kategorie technických podmínek a směrnic

Technické předpisy MD - Mosty

Technické kvalitativní podmínky – celkem 10 předpisů

TKP 18 – Betonové konstrukce a mosty

TKP 19A – Ocelové mosty a konstrukce

TKP 19B – Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí

TKP 19C - PKO ocelových mostů a konstrukcí při opravách a obnovách

TKP 20 - Pylony a mostní závěsy

TKP 21 – Izolace proti vodě

TKP 22 – Mostní ložiska

TKP 23 – Mostní závěry

TKP 29 – Zvláštní zakládání

TKP 31 – Opravy betonových konstrukcí

Technické kvalitativní podmínky staveb

Název	Příloha	Účinnost
<u>1 - Všeobecně</u>	 1.6 MB	1. 2. 2017
<u>1 - Všeobecně, změna č. 1</u>	 192 kB	1. 5. 2021
<u>2 - Příprava staveniště</u>	 447 kB	1. 1. 2017
<u>3 - Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě</u>	 497 kB	1. 4. 2009
<u>3 - Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě, dodatek č.1</u>	 583 kB	1. 4. 2017
<u>4 - Zemní práce</u>	 694 kB	7. 8. 2017
<u>5 - Podkladní vrstvy</u>	 2.8 MB	1. 2. 2015
<u>6 - Cementobetonový kryt</u>	 8.1 MB	1. 2. 2015
<u>7 - Hutněné asfaltové vrstvy</u>	 651 kB	1. 5. 2008
<u>8 - Litý asfalt</u>	 564 kB	1. 5. 2008

Technické kvalitativní podmínky staveb

[9 - Kryty z dlažeb a dílců](#)



301 kB

1. 9. 2010

[10 - Obrubníky, krajníky, chodníky a dopravní plochy](#)



619 kB

1. 9. 2010

[11 - Svodicla, zábradlí a tlumiče nárazu](#)



580 kB

1. 4. 2010

[11 - Svodicla, zábradlí a tlumiče nárazu, Změna č.1](#)



45 kB

1. 4. 2018

[12 - Trvalé oplocení](#)



358 kB

1. 4. 2008

[13 - Vegetační úpravy](#)



390 kB

1. 10. 2006

[14 - Dopravní značky a dopravní zařízení](#)



708 kB

1. 4. 2015

[15 - Osvětlení pozemních komunikací](#)



845 kB

15. 2. 2015

[16 - Pilony a podzemní stěny](#)



1.4 MB

1. 5. 2020

[18 - Betonové konstrukce a mosty \(vč. 10 příloh\)](#)



10 MB

15. 1. 2016

[18 - Betonové konstrukce a mosty Oprava č.1](#)



496 kB

15. 7. 2020

Technické kvalitativní podmínky staveb

[19A - část A: Ocelové mosty a konstrukce](#)



2.9 MB

23. 4. 2015

[19B - část B: Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí](#)



3.6 MB

10. 9. 2018

[19B - Příloha P5](#)

[xlsx](#)

28 kB

10. 9. 2018

[19B - Příloha P6](#)

[xlsx](#)

68 kB

10. 9. 2018

[19B - Příloha P8](#)

[xlsx](#)

45 kB

10. 9. 2018

[19B - Příloha P10](#)

[xlsx](#)

34 kB

10. 9. 2018

[19C - část C: Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích](#)



2.3 MB

1. 3. 2021

[20 - Pylony a mostní závěsy](#)



610 kB

1. 5. 2008

[21 - Izolace proti vodě](#)



1.2 MB

1. 4. 2010

[21 - Izolace proti vodě](#)



682 kB

1. 5. 2020

[22 - Mostní ložiska](#)



1.6 MB

1. 6. 2018

[23 - Mostní závěry](#)



315 kB

1. 9. 2007

Technické kvalitativní podmínky staveb

[24 - Tunely](#)



[1.2 MB](#)

1. 5. 2007

[25 - Protihlukové clony](#)



[539 kB](#)

1. 4. 2009

[26 - Postříky, pružné membrány a nátěry vozovek](#)



[475 kB](#)

15. 2. 2015

[27 - Emulzní kalové vrstvy](#)



[697 kB](#)

10. 12. 2016

[29 - Zvláštní základání](#)



[2.8 MB](#)

1. 1. 2011

[30 - Speciální zemní konstrukce](#)



[2.6 MB](#)

1. 8. 2020

[31 - Opravy betonových konstrukcí](#)



[2.8 MB](#)

15. 3. 2021

Datum poslední aktualizace 10. 3. 2021 8:11:54

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

Schváleno: MD-OPK č.j. 2/2016-120-TN/2, ze dne 12. ledna 2016,
s účinností od 15. 1. 2016 se současným zrušením třetího znění této kapitoly TKP
schváleného MD-OPK č.j. 474/05-120-RS/1 ze dne 29.8.2005

18.1 ÚVOD.....	9
18.1.1 Všeobecně.....	9
18.1.1.1 Pojmy a ustanovení	9
18.1.1.2 Výklad kapitoly	9
18.1.1.3 Výchozí technické předpisy, normy a dokumenty	9
18.1.1.4 Kombinace požadavků	9
18.1.1.5 Souběh norem	9
18.1.1.6 Rozsah platnosti	9
18.1.1.7 Definice obyčejného betonu	9
18.1.1.8 Kompozity	9
18.1.1.9 Životnost betonu a konstrukcí	10
18.1.1.10 Betony nižších tříd	10
18.1.2 Názvosloví a značky	10
18.1.3 Systém zabezpečení kvality	10
18.1.3.1 Všeobecně	10
18.1.3.2 Zajištění kvality.....	10
18.1.3.3 Způsobilost zhotovitele	11
18.1.3.4 Technologické předpisy v systému kvality.....	11

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ.....	11
18.2.1 Všeobecně.....	11
18.2.1.1 Souhlas se zdroji	11
18.2.1.2 Doklady k prokázání shody	11
18.2.1.3 Doklady k prohlášení o shodě	12
18.2.1.4 Dodací listy ucelené dodávky.....	12
18.2.1.5 Dodací list dílčí dodávky	12
18.2.1.6 Vstupní kontrola.....	12
18.2.1.7 Zvýšené požadavky na stavební výrobky	12
18.2.1.8 Výrobky a materiály vhodné pro výrobu betonu	12
18.2.2 Složky betonu.....	12
18.2.2.1 Cement	13
18.2.2.2 Kamenivo	13
18.2.2.3 Záměsová voda.....	14
18.2.2.4 Přísady.....	14
18.2.2.5 Příměsi	14
18.2.3 Čerstvý beton – požadavky	15
18.2.3.1 Vodní součinitel	15
18.2.3.2 Obsah vzduchu	15
18.2.3.3 Konzistence čerstvého betonu	16
18.2.3.4 Teplota betonu	16
18.2.3.5 Maximální frakce kameniva	16
18.2.3.6 Požadavky pro čerpaný beton	16
18.2.3.7 Obsah a druh cementu	16
18.2.3.8 Objemová hmotnost čerstvého betonu	16

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.2.4 Ztvrdlý beton – požadavky.....	17
18.2.4.1 Specifikace betonu	17
18.2.4.2 Pevnost betonu v tlaku	17
18.2.4.3 Pevnost v tahu	17
18.2.4.4 Trvanlivost betonu – odolnost povrchu betonu vůči zmrazování a rozmrazování (odolnost vůči vlivu vody a CHRL).....	18
18.2.4.5 Vodotěsnost.....	18
18.2.4.6 Modul pružnosti	18
18.2.4.7 Modul pružnosti u náročných konstrukcí	19
18.2.4.8 Objemová hmotnost	19
18.2.4.9 Obsah chloridů	19
18.2.4.10 Obsah sloučenin síry v betonu.....	19
18.2.4.11 Charakteristika vzduchových pórů ve ztvrdlém betonu.....	19
18.2.4.12 Houzevnatý beton.....	19
18.2.5 Základní požadavky na složení betonu.....	19
18.2.6 Injektážní malta pro systémy předpětí	20
18.2.7 Výrobky (malta) pro ložné spáry a spárování	21
18.2.8 Výrobky pro montážní spáry (dělené nosníky, segmentové technologie)	21
18.2.9 Beton s otevřenou strukturou (propustný beton drenážní, dále jen drenážní) – požadavky	21
18.2.10 Polymerbeton (PC) drenážní – požadavky (specifikace)	21
18.2.11 Samozhutnitelný beton – požadavky (specifikace)	22
18.2.12 Stříkaný beton – požadavky (specifikace).....	22
18.2.13 Vibrolisovaný beton – požadavky (specifikace).....	22
18.2.14 Polymerbeton a polymermalta (PC) – požadavky (specifikace).....	22
18.2.15 Vláknotebeton (drátkobeton) – požadavky (specifikace).....	23
18.2.16 Výztuž – požadavky (specifikace)	23
18.2.17 Vysokohodnotný beton (HPC)	23

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	23
18.3.1 Všeobecně.....	23
18.3.2 Vybavení pro přepravu betonu.....	23
18.3.3 Vybavení pro zkoušení při výrobě betonu	23
18.3.4 Vybavení dokumentací	23
18.3.5 Výroba betonu	24
18.3.5.1 Pracovníci	24
18.3.5.2 Uskladnění složek pro výrobu betonu	24
18.3.5.3 Dávkovací zařízení a dávkování složek	24
18.3.5.4 Zařízení na výrobu betonu, míchání betonu	25
18.3.5.5 Ohřev čerstvého betonu.....	25
18.3.5.6 Výkon betonárny	25
18.3.5.7 Ochrana a ošetřování ztvrdlého betonu dílců ve výrobnách.....	25

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	25
18.4.1 Dodávka	25
18.4.1.1 Dodávka materiálů pro beton	25
18.4.2 Průkazní zkoušky	26
18.4.2.1 Základní ustanovení	26
18.4.2.1.1 Beton	26
18.4.2.1.2 Frakce kameniva	27
18.4.2.1.3 Vliv teploty a času	27
18.4.2.1.4 Počet zkušebních záměsí	27
18.4.2.1.5 Pevnost cementu	27
18.4.2.1.6 Zadání PZ	27
18.4.2.1.7 Zpráva o PZ	27
18.4.2.1.8 Protokoly o zkouškách	27
18.4.2.1.9 Identifikace autorů průkazních zkoušek	27
18.4.2.1.10 Pokyny pro provozní úpravy a regulaci	27
18.4.2.1.11 Metodický pokyn pro provedení průkazních zkoušek	27
18.4.2.1.12 Provozní odzkoušení návrhu betonu	27
18.4.2.1.13 Referenční betonáž mimo stavbu	28
18.4.2.2 Injektážní malta pro předpjatý beton	28
18.4.2.3 Drenážní beton	28
18.4.2.4 Drenážní polymerbeton	28
18.4.2.5 Polymermalta a polymerbeton	28
18.4.2.6 Materiál pro spáry (malty)	28
18.4.2.7 Materiál pro montážní spáry (segmentová technologie)	28
18.4.2.8 Stříkaný beton	29
18.4.2.9 Beton výrobků vyráběných vibrolisovanou technologií	29

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	29
18.5.1 Všeobecně.....	29
18.5.2 Kontrolní zkoušky betonu	30
18.5.2.1 Všeobecně	30
18.5.2.2 Zkoušky výrobce betonu v místě výroby.....	30
18.5.2.3 Zkoušky v místě betonáže	31
18.5.2.4 Obsah vzduchu, konzistence betonu a objemová hmotnost betonu.....	31
18.5.2.5 Pevnost betonu v tlaku	32
18.5.2.6 Vodotěsnost betonu (odolnost betonu proti průsaku vody).....	32
18.5.2.7 Modul pružnosti betonu statický v tlaku	32
18.5.2.8 Odolnost betonu vůči vlivu vody a chemických rozmrazovacích látek.....	32
18.5.2.9 Obsah vzduchu ve ztvrdlém betonu	32
18.5.3 Kontrolní zkoušky injektážní malty pro předpjatý beton	32
18.5.4 Kontrolní zkoušky výztužné betonářské výztuže.	33
18.5.5 Kontrolní zkoušky předpínací výztuže	33
18.5.6 Kontrolní zkoušky betonových dílců	33
18.5.7 Drenážní beton	33
18.5.8 Drenážní polymerbeton (PC)	33
18.5.9 Polymerbetony a polymer malty (PC)	33
18.5.10 Stříkaný beton	33
18.5.11 Kontrolní zkoušky betonu v konstrukci	33
18.5.12 Kontrolní zkoušky objednatele	33

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLINKY.....	33
18.6.1 Všeobecně.....	33
18.6.2 Přípustné tolerance, kritéria pro posuzování shody betonu	34
18.6.2.1 Konzistence betonu	34
18.6.2.2 Obsah vzduchu v čerstvém betonu	34
18.6.2.3 Vodní součinitel, obsah cementu.....	34
18.6.2.4 Obsah chloridů	34
18.6.2.5 Pevnost v tlaku	34
18.6.2.6 Odolnost vůči vlivu vody a chemických rozmrazovacích látek a součinitel L	34
18.6.2.7 Zkouška vodotěsnosti, maximální hloubka průsaku tlakové vody	34
18.6.2.8 Ostatní parametry betonu	34
18.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ	34
18.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	35
18.8.1 Odsouhlasení prací.....	35
18.8.2 Převzetí prací.....	35
18.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ.....	35
18.10 EKOLOGIE.....	35
18.10.1 Všeobecně.....	35
18.10.2 Podmínky stavebního povolení.....	35
18.10.3 Zákon o odpadech a o vodách	35

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

18.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA	35
18.12 NORMY A TECHNICKÉ PŘEDPISY	37
18.12.1 Citované normy	37
18.12.2 Citované předpisy a dokumenty	39
18.12.3 Související kapitoly TKP	39
18.12.4 Související předpisy a doplňková literatura	39
TABULKA 18-1 Dodací list pro přepravu betonu	40
TABULKA 18-2 Zatřídění částí staveb podle stupně vlivu prostředí – požadavky na beton	41
TAB. 18-2N Zatřídění částí staveb podle stupně vlivu prostředí – požadavky na nekonstrukční beton	47
TABULKA 18-3 Mezní hodnoty pro složení a vlastnosti betonu pro stavby pozemních komunikací	46
TABULKA 18-4 Nejdélší doba pro přepravu a zpracování čerstvého betonu	46
TABULKA 18-5 Požadavky na kontrolní zkoušky betonu – druh a minimální četnost kontrolních zkoušek v místě betonáže	46
TABULKA 18-6 Kritéria shody pro odolnost betonu vůči vlivu vody a CHRL	49

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

PŘÍLOHA P1 METODICKÉ POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ PRŮKAZNÍCH ZKOUŠEK KONSTRUKČNÍCH BETONŮ TŘÍD C 12/15 A VYŠŠÍCH.....	50
P1.1 Úvodní ustanovení	50
P1.2 Zpráva o výsledcích průkazních zkoušek	50
P1.3 Odsouhlasení zprávy	54
P1.4.1 Ověření návrhů receptur na betonárně	54
P1.5 Způsobilost laboratoře pro provádění průkazních zkoušek	56
PŘÍLOHA P2 PROVZDUŠNĚNÝ BETON ZÁSADY PRO VÝROBU, DOPRAVU A ZPRACOVÁNÍ	67
P2.1 Úvodní ustanovení	67
P2.2 Výběr složek betonu	67
P2.3 Složení betonu a průkazní zkoušky	67
P2.4 Výroba a doprava provzdušněného betonu.....	68
P2.5 Betonáž (ukládání, zhutňování, úprava povrchu)	69
P2.6 Ošetřování	70
PŘÍLOHA P3 MECHANICKÉ, FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI CEMENTU A ZKOUŠKY POPÍLKU	71
PŘÍLOHA P4 MEZE ZRNITOSTI PRO KAMENIVO DO BETONU	77
PŘÍLOHA P5 ZNAČENÍ BETONOVÝCH DÍLCŮ	80
PŘÍLOHA P6 STŘÍKANÝ BETON.....	81

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

PŘÍLOHA P7 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS BETONÁŽE	89
P7.1 Titulní strana.....	89
P7.2 Úvod	89
P7.3 Názvosloví.....	89
P7.4 Povrchové vlastnosti betonu	89
P7.5 Popis vlastností jednotlivých materiálů	89
P7.6 Certifikace	89
P7.7 Pracovní pomůcky a náradí, dokumentace	89
P7.8 Hlavní zásady a podrobnosti provádění konstrukce.....	90
P7.9 Kvalita a kontrola kvality, převzetí části konstrukce	90
P7.10 Tolerance a odchylky.....	90
P7.11 Hygiena a ekologie.....	91
P7.12 Skladování a dodací listy.....	91
P7.13 Bezpečnost práce.....	91
P7.14 Citované normy a předpisy	91
P7.15 Přílohy TePř.....	91

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

PŘÍLOHA P8 METODY ZKOUŠENÍ BETONU V KONSTRUKCÍCH 92

PŘÍLOHA P9 INJEKTÁŽ KABELOVÝCH KANÁLKŮ 96

P9.1 Všeobecné zásady 96

P9.2 Průchodnost kanálků 96

P9.3 Kontrola před injektáží 97

P9.4 Doklady předkládané před injektáží 97

P9.5 Souhlas s injektováním 97

P9.6 Postup injektáže dle TePř 97

P9.7 Povinnosti injektážního technika 97

P9.8 Kabelové kanálky 97

P9.9 Cementová injektážní malta 98

P9.10 Mechanizace a vybavení pro injektáž 98

P9.11 Dávkování a míchání malty 99

P9.12 Injektování 99

P9.13 Klimatické podmínky 101

P9.14 Kontrola zainjektování kanálků a dodatečné injektování (opravy vad) 102

P9.15 Injektážní zkouška (průkazní zkouška injektovatelnosti) 102

P9.16 Metodické pokyny pro provádění průkazních a kontrolních zkoušek 104

Injektážní malty 104

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

PŘÍLOHA P10	111
BETONOVÉ KONSTRUKCE A MOSTY – PROVÁDĚNÍ	111
Předmluva	111
Úvod	111
1 Předmět přílohy P 10	112
2 Citované normativní dokumenty	113
3 Definice	113
4 Management provádění	115
4.1 Předpoklady	115
4.2 Dokumentace	115
4.3 Management kvality	120
4.4 Činnost v případě neshody	124
5 Bednění a jeho podpěrné konstrukce	127
5.1 Základní požadavky	127
5.2 Materiály	128
5.3 Návrh a montáž podpěrného lešení <i>a skruže</i>	128
5.4 Návrh a montáž bednění	130
5.5 Speciální bednění	132
5.6 Vložky v bednění a zabetonované prvky	133
5.7 Odbedňování a demontáž podpěrného lešení	133
6 Výztuž	133
6.1 Všeobecně	133
6.2 Materiály	133
6.3 Ohybání, stříhání, doprava a skladování výztuže	135
6.4 Svařování	137
6.5 Spoje	137
6.6 Zpracování, montáž a ukládání výztuže	138

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

7 Předpínání	138
7.1 Všeobecně	138
7.2 Materiály pro předpínání	140
7.3 Doprava a skladování	142
7.4 Ukládání předpínací výztuže	143
7.5 Napínání	144
7.6 Ochranná opatření (injektování cementovou maltou, injektování mazivem)	146
8 Betonování	147
8.1 Specifikace betonu	147
8.2 Postupy před betonováním	147
8.3 Dodávání, přejímání a staveništění doprava čerstvého betonu	149
8.4 Ukládání a zhutňování	150
8.5 Ošetřování a ochrana	155
8.6 Postupy po betonování	162
8.7 Betonování spřažených konstrukcí	162
8.8 Konečná úprava povrchu	162
8.9 Kontrola betonování	169
9 Provádění konstrukcí z prefabrikovaných dílců	173
9.1 Všeobecně	173
9.2 Průmyslově vyrobené dílce	174
9.3 Dílce zhotovené na staveništi	174
9.4 Manipulace a skladování	176
9.5 Osazení a vyrovnaní	177
9.6 Stykování a dokončovací práce	177
9.7 Doplňuje se: Kontrolní a přejímací zkoušky betonových dílců	178
9.8 Doplňuje se: Pokyny pro lepení spár příčně dělených konstrukcí, provádění průkazních a kontrolních zkoušek materiálů pro montážní spáry dělených nosníků a segmentové technologie.	178
9.9 Kontrola prefabrikovaných betonových dílců	182

TP 18 Betonové konstrukce a mosty

10 Geometrické tolerance	183
10.1 Všeobecně	183
10.2 Referenční systém	184
10.3 Základy	184
10.4 Sloupy a stěny	184
10.5 Nosníky a desky	184
10.6 Průřezy	188
10.7 Rovinnost povrchů a přímost hran	188
10.8 Tolerance pro otvory a vložené prvky	188
<i>10.9 Tolerance výšek pro funkční plochy desky betonové mostovky</i>	<i>188</i>
11 Zachování průjezdního, průchozího a plavebního prostoru	188
12 Opravy vad a poruch betonu při výstavbě nových konstrukcí	188

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

Schváleno MD-OPK č.j. 37/2015-120-TN/3
ze dne 13.dubna 2015 s účinností od 23.4.2015,
se současným zrušením znění této kapitoly TKP, část A
schválené MDS-OI, č.j. 230/08-910-IPK/1 ze dne 12.3.2008

19A OCELOVÉ MOSTY A KONSTRUKCE

19.A.1 ÚVOD.....	5
19.A.1.1 Obecně.....	5
19.A.1.2 Vymezení platnosti	6
19.A.1.3 Způsobilost zhotovitele	9
19.A.1.4 Dokumentace	10
19.A.1.4.1 Výrobní dokumentace	10
19.A.1.4.2 Montážní dokumentace	12
19.A.1.5 Zatřídění konstrukcí a jejich částí	14

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

19.A.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ.....	21
19.A.2.1 Obecně.....	21
19.A.2.2 Základní materiál pro ocelové konstrukce (dále OK).....	21
19.A.2.2.1 Konstrukční válcované oceli pro ocelové konstrukce	21
19.A.2.2.1.1 Popis značek a jakostí konstrukčních válcovaných ocelí	21
19.A.2.2.1.2 Stav při dodání konstrukčních ocelí	23
19.A.2.2.1.3 Rozměry a mezní úchytky konstrukční válcované oceli	24
19.A.2.2.1.4 Vhodnost použití konstrukčních ocelí	24
19.A.2.2.1.5 Volitelné požadavky pro objednávku konstrukčních ocelí	25
19.A.2.2.2 Korozivzdorné oceli, výrobní normy, mezní úchytky	25
19.A.2.2.3 Oceli na odlitky a výkovky.....	27
19.A.2.2.4 Oceli na lana.....	27
19.A.2.3 Přídavný materiál pro svařování	27
19.A.2.3.1 Vhodnost jakosti přídavného materiálu	27
19.A.2.3.2 Označení přídavného materiálů pro svařování	28
19.A.2.4 Spřahovací trny	28
19.A.2.5 Spojovací prostředky – šrouby, matice, podložky, nýty.....	28

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

19.A.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ, VÝROBA A MONTÁŽ.....	33
19.A.3.1 Výroba ocelové konstrukce.....	33
19.A.3.1.1 Zpracování základního materiálu a jeho dělení	33
19.A.3.1.2 Dosedací plochy plně kontaktního styku (například šroubový styk)	34
19.A.3.1.3 Sestavení spojů	34
19.A.3.1.4 Svarové spoje	34
19.A.3.1.5 Specifikace a kvalifikace postupů svařování (WPS a WPQR)	36
19.A.3.1.6 Zkoušky svářeců	38
19.A.3.1.7 Svářecský dozor	38
19.A.3.1.8 Příprava ploch před svařováním a svařování	38
19.A.3.1.9 Nedestruktivní metody kontroly svarových ploch	39
19.A.3.1.10 Nedestruktivní metody kontroly svarů	40
19.A.3.1.11 Přivařování trnů	41
19.A.3.2 Dílenská sestava.....	44
19.A.3.3 Montáž ocelové konstrukce na staveništi	44
19.A.3.3.1 Montáž konstrukce (v rozsahu dle CSN 73 2603) třídy provedení EXC3 a EXC4 na staveništi	45
19.A.3.3.2 Montáž ocelové konstrukce třídy provedení EXC1 a EXC2 na staveništi	45
19.A.3.4 Ochranná opatření před účinky bludných elektrických proudů	45
19.A.3.5 Ochrana před přepětím	45

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

19.A.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ, PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY MATERIÁLŮ.....	46
19.A.4.1 Doprava na staveniště	46
19.A.4.2 Skladování materiálů, výrobků a dílců	46
19.A.4.3 Průkazní zkoušky materiálů pro hlavní nosné části mostních objektů (podle Tabulky 2, pořadové číslo 1, 2, 3, 4).....	46
19.A.4.4 Průkazní zkoušky materiálů pro ocelové konstrukce podle Tabulky 2, pořadové číslo 5 až 16, podle Tabulky 3, pořadové číslo 1-9.....	48
19.A.4.5 Dodávka hutního materiálu, prokazování shody a dokumenty kontroly jakosti	49
19.A.4.5.1 Prokazování shody a označování výrobků výrobcem hutního materiálu	49
19.A.4.5.2 Dokumenty kontroly jakosti	49
19.A.4.5.2.1 Inspekční certifikát 3.2 podle ČSN EN 10204	50
19.A.4.5.2.2 Inspekční certifikát 3.1 a Zkušební zpráva 2.2 podle ČSN EN 10204	50
19.A.4.5.3 Identifikace materiálu ve výrobně ocelových konstrukcí	50
19.A.4.6 Dodávka spojovacího materiálu, spřahovacích trnů, přídavného svařovacího materiálu, nýtů, prokazování shody a dokumenty kontroly jakosti	51
19.A.4.6.1 Prokazování shody a označování výrobků	51
19.A.4.6.2 Dokumenty kontroly jakosti	52
19.A.4.6.3 Identifikace zabudovaného materiálu (nýtů, trnů, přídavného materiálu pro svařování, spojovacího materiálu)	52
19.A.4.7 Postup ve zvláštních případech dodávek základního materiálu	52

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

19.A.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	53
19.A.5.1 Kontrolní zkoušky pro ocelové konstrukce třídy provedení EXC3 a EXC4	53
19.A.5.1.1 Kontrolní zkoušky hutního materiálu destruktivní	53
19.A.5.1.2 Kontrolní zkoušky hutního materiálu nedestruktivní	54
19.A.5.1.3 Kontrolní zkoušky svarů	54
19.A.5.1.4 Kontrolní zkoušky svařitelnosti základního materiálu	56
19.A.5.1.5 Kontrolní zkoušky přídavného a spojovacího materiálu	56
19.A.5.1.6 Kontrolní zkoušky trnů podle ČSN EN ISO 14555	56
19.A.5.2 Kontrolní zkoušky pro ocelové konstrukce třídy provedení EXC1 a EXC2	56
19.A.5.2.1 Kontrolní zkoušky hutního materiálu destruktivní	56
19.A.5.2.2 Kontrolní zkoušky hutního materiálu nedestruktivní	56
19.A.5.2.3 Kontrolní zkoušky svarů	56
19.A.5.2.4 Kontrolní zkoušky svařitelnosti základního materiálu	57
19.A.5.2.5 Kontrolní zkoušky přídavného a spojovacího materiálu	57
19.A.5.2.6 Kontrolní zkoušky trnů podle ČSN EN ISO 14555	57
19.A.6 PŘÍPUSTNÉ ÚCHYLINKY	57
19.A.6.1 Přípustné úchylky při výrobě a montáži OK třídy provedení EXC3 a EXC4	57
19.A.6.1.1 Přípustné úchylky při výrobě a montáži	57
19.A.6.1.2 Podmínky pro provádění zaměření odchylek sestav OK na dílně a na montáži	58
19.A.6.1.3 Míra opotřebení základního materiálu pro výrobu ocelových konstrukcí	58
19.A.6.2 Přípustné úchylky při výrobě a montáži OK třídy provedení EXC1 a EXC2	58
19.A.6.2.1 Přípustné úchylky při výrobě a montáži	58
19.A.6.2.2 Podmínky pro provádění zaměření odchylek sestav na dílně a na montáži	59
19.A.6.2.3 Míra opotřebení základního materiálu pro výrobu ocelových konstrukcí	59
19.A.6.3 Záruky zhotovitele, údržba ocelové konstrukce v záruční době	59

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

19.A.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ.....	59
19.A.7.1 Svařování pod přístřešky nebo na staveniště.....	59
19.A.7.2 Klimatická omezení při montážních pracích	59
19.A.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ.....	60
19.A.8.1 Dílenská přejímka ocelové konstrukce třídy provedení EXC3 a EXC4	61
19.A.8.2 Montážní prohlídka ocelové konstrukce třídy provedení EXC3 a EXC4	63
19.A.8.3 První hlavní prohlídka mostu	65
19.A.8.4 Způsobilost pracovníka objednatele pro dílenskou přejímku a montážní prohlídku OK třídy provedení EXC3 a EXC4.....	66
19.A.8.5 Dílenská přejímka, montážní prohlídka OK třídy provedení EXC1 a EXC2	66
19.A.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	66
19.A.9.1 Kontrolní měření	66
19.A.9.2 Zatěžovací zkouška ocelové konstrukce	67
19.A.10 EKOLOGIE.....	67
19.A.11 BEZPEČNOST PRÁCE , POŽÁRNÍ OCHRANA	68
19.A.12 NORMY A PŘEDPISY	68
19.A.12.1 Seznam příslušných ČSN.....	68
19.A.12.2 Seznam technických a právních předpisů	73
19.A.12.3 Související kapitoly TKP, TP a další použitá literatura.....	73

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část A

Příloha 19A.P1.....	76
Přehled předepsaných průkazních zkoušek ocelí.	76
Volitelné požadavky na výrobky z nelegovaných konstrukčních ocelí podle ČSN EN 10025-1 (článek 19.A.2 a 19.A.4).....	76
Příloha 19A.P2.....	81
Tiskopis protokolu zápisu z dílenské přejímky/montážní prohlídky OK mostu (článek 19.A.8)	81
Příloha 19A.P3.....	86
Tiskopis Katalogový list svaru (článek 19.A.1.4)	86
Příloha 19A.P4.....	88
1. Nedestruktivní metody kontrol svarů (NDT)	88
2. Další využití ultrazvukové metody pro ověřování délky dodatečných kotevních šroubů v masivních konstrukcích (článek 19.A.3 a 19.A.5).....	88
Příloha 19A.P5.....	99
Přípustné úchytky výroby a montáže ocelových konstrukcí (článek 19.A.6)	99
Příloha 19A.P6.....	106
Geodetické zaměření dílenských a montážních sestav (článek 19.A.6, 19.A.8 a 19.A.9).....	106
Příloha 19A.P7.....	112
Seznam položek specifikace dodávky ocelové konstrukce v projektové dokumentaci – tiskopis je součástí technické zprávy/ZTKP - ZDS/PDPS (vyplňuje se podle pokynů objednatele) (článek 19.A.1)	112

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 121/2018-120-TN/2 ze dne 5. 9. 2018 s účinností od 10. 9. 2018 a se současným zrušením čtvrtého znění této kapitoly TKP schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem silniční infrastruktury pod č. j. 107/2013-120-TN/1 ze dne 23. prosince 2013

19.B.1	ÚVOD	6
19.B.1.1	Obecně	6
19.B.1.2	Definice pojmu	7
19.B.1.3	Zkratky a jejich popis.....	10
19.B.1.4	Vymezení platnosti.....	12
19.B.1.5	Korozní agresivita atmosféry a zvláštní korozní namáhání	12
19.B.1.6	Návrh PKO v dokumentaci pro stavební povolení	13

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozná ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.1.7 Projektová specifikace protikorozní ochrany - ZDS.....	14
19.B.1.7.1 Způsobilost zpracovatele projektové specifikace protikorozní ochrany	14
19.B.1.7.2 Požadavky a zásady pro navrhování OK ve vztahu k PKO	14
19.B.1.7.2.1 Požadavky na tvar, rozměry a jakost ocelové konstrukce	16
19.B.1.7.2.2 Požadavky na dostupnost a ocelové konstrukce	16
19.B.1.7.2.3 Požadavky na provedení spár na ocelové konstrukci	18
19.B.1.7.2.4 Požadavky k zamezení zadržování vody a úsad	18
19.B.1.7.2.5 Požadavky na provedení hran na ocelové konstrukci	18
19.B.1.7.2.6 Požadavky na jakost povrchu oceli a svarů na ocelové konstrukci	19
19.B.1.7.2.7 Požadavky na šroubové, nýtové spoje, kotvení ocelových konstrukcí	19
19.B.1.7.2.8 Požadavky na provedení dutých prvků, dutých stavebních dílů	19
19.B.1.7.2.9 Vyloučení bimetalické (kontaktní) koroze na ocelové konstrukci.....	21
19.B.1.7.3 Příprava povrchu ocelových konstrukcí.....	24
19.B.1.7.4 Specifikace projektu	24
19.B.1.7.5 Kontrolní plochy	25

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.1.8 Ochranné povlakové systémy – OPS	26
19.B.1.8.1 Životnost OPS	26
19.B.1.8.2 Ochranné nátěrové systémy – ONS	27
19.B.1.8.3 Kovové povlaky	27
19.B.1.8.4 Kombinované (duplexní) systémy protikorozní úpravy	27
19.B.1.9 Způsobilost zhotovitele k provádění prací	28
19.B.1.10 Dokumentace zhotovitele protikorozní ochrany	28
19.B.1.11 Záznamy o provádění PKO, natěračský deník	28
19.B.2 POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ	29
19.B.2.1 Nátěrové hmoty	30
19.B.2.2 Kovové povlaky	30
19.B.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	30
19.B.3.1 Dokumentace zhotovitele k provádění PKO	30
19.B.3.1.1 Způsobilost zpracovatele TePř PKO	30
19.B.3.1.2 Technologický předpis protikorozní ochrany	31
19.B.3.1.3 Kontrolní a zkušební plán	31

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.3.2 Příprava ocelového povrchu před prováděním protikorozní ochrany, obecné zásady pro všechny typy povlaků	31
19.B.3.2.1 Příprava ocelového povrchu před nátěry a žárovými povlaky kovu nástríkem	33
19.B.3.2.2 Příprava povrchu před žárově nanášenými povlaky kovu ponorem	34
19.B.3.2.3 Příprava ocelového povrchu ručním a mechanizovaným čistěním	34
19.B.3.2.4 Odstraňování starých nátěrů	34
19.B.3.3 Žárově nanášené povlaky kovu ponorem	35
19.B.3.4 Žárově nanášené povlaky kovu nástríkem	36
19.B.3.5 Systémy tvořené nátěrovými povlaky	36
19.B.3.6 Systémy PKO tvořené duplexními povlaky (kombinované povlaky)	37
19.B.3.7 Spojovací materiál	38
19.B.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	39
19.B.4.1 Dodávka	39
19.B.4.2 Skladování	39
19.B.4.3 Průkazní zkoušky	40

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozná ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	42
19.B.5.1 Odebírání vzorků	42
19.B.5.2 Kontrolní zkoušky zhotovitele	43
19.B.5.2.1 Způsobilost pracovníků zhotovitele kontroly prováděných prací	43
19.B.5.3 Kontrolní zkoušky objednatele	43
19.B.5.3.1 Způsobilost pracovníků objednatele kontroly prováděných prací	43
19.B.5.4 Metodika provádění a posuzování výsledků kontrolních zkoušek	44
19.B.5.5 Metody vyhodnocení kontrolní plochy	48
19.B.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	49
19.B.6.1 Odchylky PKO a postup v případě jejich překročení	49
19.B.6.2 Záruky	51
19.B.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ	51
19.B.7.1 Podmínky aplikace protikorozní ochrany	51

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozná ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	52
19.B.8.1 Kontrola provádění protikorozní ochrany ocelové konstrukce	52
19.B.8.1.1 Kontrola přípravy povrchu (1. zádržný bod).....	52
19.B.8.1.2 Kontrola žárového zinku prováděného ponorem (2. zádržný bod)	53
19.B.8.1.3 Kontrola povlaků prováděných žárovým stříkáním (2. zádržný bod)	54
19.B.8.1.4 Kontrola a dozor při provádění nátěrů (2-4. zádržný bod).....	54
19.B.8.2 Souhlas s provedenými pracemi	56
19.B.8.3 Převzetí prací.....	56
19.B.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	56
19.B.9.1 Kontrolní měření.....	56
19.B.10 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	56
19.B.11 BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA	57
19.B.12 NORMY A PŘEDPISY	58
19.B.12.1 Citované normy	58
19.B.12.1 Související normy	61
19.B.12.2 Související kapitoly TKP, TP a další použitá literatura	62

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozná ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.P1	Tiskopis specifikace protikorozní ochrany ocelové konstrukce v ZDS	63
19.B.P2	Stupně korozní agresivity atmosféry a příklad typických prostředí	66
19.B.P3	Příprava povrchu OK a její stupně	67
19.B.P3.1	Zásady pro provádění přípravy povrchu	67
19.B.P4	Posouzení způsobilosti zhotovitele PKO.....	68
19.B.P5	Technologický předpis protikorozní ochrany.....	69
19.B.P6	Kontrolní a zkušební plán	72
19.B.P7	Systémy PKO	76
19.B.P8	Formulář konečného protokolu prací PKO dílce/konstrukce.....	87
19.B.P9	Průkazní zkoušky	89
19.B.P9.1	Obecně	89
19.B.P9.2	Obecná specifikace PKO (příloha 1)	89
19.B.P9.3	Metodika přípravy a hodnocení zkušebních vzorků	90
19.B.P9.4	Metodika zkoušení	94
19.B.P9.5	Proces schvalování průkazní zkoušky	95

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část B

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí

19.B.P10 Metodika měření a vyhodnocení tloušťek povlaků PKO pro ocelové mosty a konstrukce.....	98
19.B.P10.1 Úvod	98
19.B.P10.2 Činitelé ovlivňující přesnost měření	98
19.B.P10.3 Kalibrace přístroje	98
19.B.P10.4 Jednotlivá měření podle charakteru OPS	99
19.B.P10.5 Podmínky zahájení měření	99
19.B.P10.6 Protokol o výsledcích měření	99
19.B.P11 Opravy a údržba PKO v záruční době.....	104
19.B.P11.1 Úvod	104
19.B.P11.2 Způsobilost zhотовitele, objednatele prací	107
19.B.P11.3 Popis a kvalita stavebních materiálů.....	107
19.B.P11.4 Technologické postupy prací	107
19.B.P11.5 Klimatická omezení	107
19.B.P11.6 Odsouhlasení a převzetí prací	107
19.B.P11.7 Ochrana životního prostředí	108
19.B.P11.8 Bezpečnost práce a požární ochrana	108
19.B.P11.9 Normy a předpisy	108

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. MD-5267/2021-120/2,
ze dne 22. 2. 2021 s účinností od 1. 3. 2021

19.C.1	ÚVOD.....	5
19.C.1.1	Obecně	5
19.C.1.2	Definice pojmu	6
19.C.1.3	Zkratky a jejich popis.....	9
19.C.1.4	Vymezení platnosti.....	9
19.C.1.5	Korozní agresivita atmosféry a zvláštní korozní namáhání	10
19.C.1.6	Návrh PKO v dokumentaci pro stavební povolení	10
19.C.1.7	Projektová specifikace protikorozní ochrany – ZDS	10

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

19.C.1.7	Projektová specifikace protikorozní ochrany – ZDS	10
19.C.1.7.1	Způsobilost zpracovatele projektové specifikace protikorozní ochrany	11
19.C.1.7.2	Požadavky a zásady pro návrh opravy PKO	11
19.C.1.7.2.1	Požadavky na stav stávající OPS pro návrh opravy systému a částečných obnov PKO	11
19.C.1.7.2.2	Požadavky na stav stávající OPS pro návrh celkové opravy PKO	11
19.C.1.7.2.3	Požadavky na stav stávající OPS pro návrh úplné obnovy PKO	12
19.C.1.7.2.4	Požadavky na provedení hran a úpravu povrchů na stávajících OK	12
19.C.1.7.2.5	Požadavky k úpravám provedeným proti zadržování stávající vody a úsad	13
19.C.1.7.2.6	Požadavky na úpravy (povrchů, PKO) úzkých spar a šroubových nebo nýtových spojů	14
19.C.1.7.2.7	Požadavky na úpravy pro omezení vlivu speciálního korozního namáhání	14
19.C.1.7.3	Příprava povrchu ocelových konstrukcí pro opravy PKO	14
19.C.1.7.4	Projektová specifikace PKO	15
19.C.1.7.5	Kontrolní plochy	15

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

19.C.1.8	Ochranné povlakové systémy – OPS	16
19.C.1.8.1	Životnost OPS	16
19.C.1.8.2	Ochranné nátěrové systémy – ONS	17
19.C.1.8.3	Kovové povlaky	17
19.C.1.8.4	Kombinované (duplexní) systémy protikorozní ochrany	17
19.C.1.9	Způsobilost zhotovitele k provádění prací	18
19.C.1.10	Dokumentace zhotovitele protikorozní ochrany	18
19.C.1.11	Záznamy o provádění PKO, natěračský deník	18
19.C.2	POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ	18
19.C.2.1	Nátěrové hmoty	18
19.C.2.2	Kovové povlaky	18
19.C.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	18
19.C.3.1	Dokumentace zhotovitele k provádění PKO	18
19.C.3.1.1	Způsobilost zpracovatele TePř PKO	18
19.C.3.1.2	Technologický předpis protikorozní ochrany	18
19.C.3.1.3	Kontrolní a zkušební plán	18

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

19.C.3.2	Příprava povrchu před prováděním opravy protikorozní ochrany, obecné zásady	19
19.C.3.2.1	Příprava povrchu pro údržbu a opravu systému PKO	20
19.C.3.2.2	Příprava povrchu pro celkovou opravu PKO a pro částečnou obnovu PKO	20
19.C.3.2.3	Příprava ocelového povrchu pro úplnou obnovu systému PKO	21
19.C.3.3	Žárově nanášené povlaky kovu náštřikem	23
19.C.3.4	Systémy tvořené nátěrovými povlaky	24
19.C.3.5	Systémy PKO tvořené duplexními povlaky (kombinované povlaky)	25
19.C.3.6	Spojovací materiál	26
19.C.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	26
19.C.4.1	Dodávka	26
19.C.4.2	Skladování	26
19.C.4.3	Průkazní zkoušky	26

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

19.C.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY.....	29
19.C.5.1	Odebírání vzorků	29
19.C.5.2	Kontrolní zkoušky zhotovitele	29
19.C.5.2.1	Způsobilost pracovníků zhotovitele kontroly prováděných prací	29
19.C.5.3	Kontrolní zkoušky objednatele	29
19.C.5.3.1	Způsobilost pracovníků objednatele kontroly prováděných prací	29
19.C.5.4	Metodika provádění a posuzování výsledků kontrolních zkoušek	29
19.C.5.5	Metody vyhodnocení kontrolní plochy	32
19.C.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLINKY	33
19.C.6.1	Odchylky PKO a postup v případě jejich překročení	33
19.C.6.2	Záruky	34
19.C.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	35
19.C.7.1	Podmínky aplikace protikorozní ochrany	35

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

19.C.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	35
19.C.8.1	Kontrola provádění protikorozní ochrany ocelové konstrukce	35
19.C.8.1.1	Kontrola přípravy povrchu (1. zádržný bod)	36
19.C.8.1.2	Kontrola povlaků prováděných žárovým stříkáním (2. zádržný bod)	36
19.C.8.1.3	Kontrola a dozor při provádění nátěrů (2-4. zádržný bod)	37
19.C.8.2	Souhlas s provedenými pracemi	38
19.C.8.3	Převzetí prací	38
19.C.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	39
19.C.9.1	Kontrolní měření	39
19.C.10	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	39
19.C.11	BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA	39
19.C.12	NORMY A PŘEDPISY	40
19.C.12.1	Citované normy	40
19.C.12.2	Související normy	43
19.C.12.3	Související články TKP, TP a další použitá literatura	44

TP 19 Ocelové mosty a konstrukce – část C

Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí při opravách a rekonstrukcích

PŘÍLOHA 19.C.P1	Tiskopis specifikace protikorozní ochrany ocelové konstrukce v ZDS	45
PŘÍLOHA 19.C.P2	Příprava povrchu dříve natřených OK a její stupně	49
PŘÍLOHA 19.C.P3	Systémy PKO.....	50
PŘÍLOHA 19.C.P4	Metodika provádění zkoušky kompatibility při celkových opravách PKO	54

TP 20 Pylony a mostní závěsy

Schváleno: MD-OI, č.j. 318/08-910-IPK/

ze dne 8. 4. 2008, s účinností od 1. května 2008,

se současným zrušením druhého znění této kapitoly TKP

schválené MDS-OPK, č.j. 17236/00-120

ze dne 21. 2. 2000

20.A	PYLONY	4
20.A.1	ÚVOD	4
20.A.1.1	Všeobecně	4
20.A.1.2	Způsobilost	4
20.A.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	5
20.A.2.1	Všeobecně	5
20.A.2.2	Beton	5
20.A.2.3	Ocel	5
20.A.2.4	Ochrana proti účinkům bludných proudů	5
20.A.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	5
20.A.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	6
20.A.4.1	Dodávka	6
20.A.4.2	Skladování	6
20.A.4.3	Průkazní zkoušky	6

TP 20 Pylony a mostní závěsy

20.A.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	6
20.A.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	7
20.A.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	7
20.A.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	7
20.A.8.1	Odsouhlení prací	7
20.A.8.2	Jakostní přejímka materiálů ocelových konstrukcí	8
20.A.8.3	Dílenská přejímka	8
20.A.8.4	Montážní prohlídka	8
20.A.8.5	Převzetí prací	8
20.A.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	9
20.A.10	EKOLOGIE	9
20.A.11	BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANA	9
20.A.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	9

TP 20 Pylony a mostní závěsy

20.B	MOSTNÍ ZÁVĚSY	10
20.B.1	ÚVOD	10
20.B.1.1	Všeobecně	10
20.B.1.2	Způsobilost	11
20.B.1.3	Terminologie	11
20.B.1.4	Specifikace závěsu a visutého lana	12
20.B.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	12
20.B.2.1	Závěs a visuté lano	12
20.B.2.2	Kotva, spojka, koncovka	13
20.B.2.3	Tlumič	13
20.B.2.4	Protikorozná ochrana	13
20.B.2.4.1	Lana	13
20.B.2.4.2	Visutá lana	13
20.B.2.4.3	Tuhé závěsy	14
20.B.2.4.4	Spojovací prvky, styčníkové části, kotevní oblasti atd.	14
20.B.2.4.5	Systémy PKO	14
20.B.2.5	Injektážní hmota	14
20.B.2.6	Obalová trubka	14
20.B.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	15
20.B.3.1	Všeobecně	15
20.B.3.2	Doprava, montáž	15
20.B.3.3	Napínání	15
20.B.3.4	Injektáž	15

TP 20 Pylony a mostní závěsy

20.B.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	15
20.B.4.1	Dodávka a skladování	15
20.B.4.2	Průkazní zkoušky	16
20.B.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	17
20.B.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	17
20.B.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	17
20.B.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	18
20.B.8.1	Odsouhlení prací	18
20.B.8.2	Převzetí prací	18
20.B.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	19
20.B.10	EKOLOGIE	19
20.B.11	BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANA	19
20.B.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	19
20.B.12.1	Citované normy	19
20.B.12.2	Citované předpisy	21
20.B.12.3	Související kapitoly TKP	22

TP 20 Pylony a mostní závěsy

PŘÍLOHA P1

POŽADAVKY NA DOKUMENTACI STAVBY

23

PŘÍLOHA P2

OPRAVY A ÚDRŽBA PYLONŮ

25

PŘÍLOHA P3

OPRAVY A ÚDRŽBA ZÁVĚSNÉHO/VISUTÉHO SYSTÉMU

26

TP 21 Izolace proti vodě

Schváleno: MD-OSI č.j. 205/10-910-IPK/1 ze dne 8. 3. 2010

s účinností od 1. dubna 2010

se současným zrušením třetího znění této kapitoly TKP

schváleného MD OPK č. j. 619/03-120-RS/1

ze dne 15. 12. 2003

21.A	IZOLACE MOSTOVEK	4
21.A.1.1	Obecně	4
21.A.1.2	Názvosloví	4
21.A.1.3	Způsobilost	4
21.A.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ	5
21.A.2.1	Všeobecně	5
21.A.2.2	Kvalita stavebních materiálů	5
21.A.2.3	Izolační vrstvy	5
21.A.2.4	Ochranné vrstvy a zálivky	6

TP 21 Izolace proti vodě

21.A.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	6
21.A.3.1	Úprava povrchu podkladu	7
21.A.3.2	Primární vrstva povrchu mostovky	8
21.A.3.3	Asfaltové izolační pásy	9
21.A.3.4	Asfaltový mastix	9
21.A.3.5	Izolace polyuretanové	10
21.A.3.6	Izolace PMMA (polymethylmetakrylát)	10
21.A.3.7	Izolace ostatní a izolace přímopojížděné	10
21.A.3.8	Detaily	11
21.A.3.9	Ochranná vrstva	11
21.A.3.10	Ochrana izolace v průběhu provádění	12
21.A.3.11	Těsnění spár	12
21.A.3.12	Podélné a příčné drenáže	12
21.A.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	13
21.A.4.1	Dodávka a skladování materiálů a výrobků	13
21.A.4.2	Zkoušky typu (Průkazní zkoušky)	13
21.A.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	13
21.A.5.1	Kontrolní zkoušky	13
21.A.5.2	Zkoušky objednatele	18

TP 21 Izolace proti vodě

21.A.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLINKY	18
21.A.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	18
21.A.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	18
21.A.8.1	Odsouhlasení prací	18
21.A.8.2	Převzetí prací	19
21.A.8.3	Záruční lhůty	20
21.A.8.4	Kontroly v průběhu a při ukončení záruční lhůty	20
21.A.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	21
21.A.10	EKOLOGIE	21
21.A.11	BOZP	21
21.B.	IZOLACE BETONOVÝCH POVRCHŮ ZÁKLADŮ A OSTATNÍCH ČÁSTÍ SPODNÍCH STAVEB A MOSTŮ S PŘESYPÁVKOU	22
21.B.1.1	Všeobecně	22
21.B.1.2	Názvosloví	22
21.B.1.3	Způsobilost	22

TP 21 Izolace proti vodě

21.B.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ, VÝROBKŮ A KONSTRUKČNÍ ZÁSADY	23
21.B.2.1	Všeobecně	23
21.B.2.2	Konstrukční zásady pro volbu izolací základů a spodních staveb	23
21.B.2.2.1	Skladba izolačního systému částí spodních staveb u mostních objektů	23
21.B.2.2.2	Izolace mostů s přesypávkou	23
21.B.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	24
21.B.3.1	Izolace základů a ostatních částí spodních staveb	24
21.B.3.2	Mosty s přesypávkou	24
21.B.3.3	Dokončovací práce	25
21.B.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	25
21.B.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	25
21.B.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	26
21.B.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	26
21.B.8	ODSOUHLASENÍ PRACÍ	26
21.B.9	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	26
21.B.10	EKOLOGIE	26

TP 21 Izolace proti vodě

21.B.11	BOZP	26
21.C	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	27
21.C.1	Citované normy	27
21.C.2	Související předpisy	28
PŘÍLOHA 1 OPRAVY A ÚDRŽBA		29
PŘÍLOHA 2 ZÁSADY PRO VÝŠKOVOU ÚPRAVU BETONOVÉ MOSTOVKY JAKO PODKLADU PRO IZOLAČNÍ SYSTÉMY A MOSTNÍ VOZOVKU		31
PŘÍLOHA 3 METODICKÝ POKYN PRO NÁVRH, MATERIÁLY A PROVÁDĚNÍ VÝZTUŽNÝCH ŽEBER VOZOVEK A OPĚRNÝCH PÁSŮ V BLÍZKOSTI MOSTNÍCH ZÁVĚRŮ		35

TP 22 Mostní ložiska

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 124/2018-120-TN/1 ze dne 18. května 2018 s účinností od 1. června 2018 se současným zrušením druhého znění této kapitoly TKP schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem silniční infrastruktury pod č. j. 653/07-910-IPK/1 ze dne 6. srpna 2007

22.1 ÚVOD.....	6
22.1.1 Obecně	6
22.1.2 Názvosloví.....	6
22.1.3 Zkratky a jejich popis	8
22.1.4 Vymezení platnosti	9
22.1.5 Způsobilost	9
22.1.6 Dokumentace	10
22.1.6.1 Realizační dokumentace stavby (část - prováděcí dokumentace).....	10
22.1.6.2 TPP výrobce ložiska	11
22.1.6.3 VTD výrobce ložiska.....	11
22.1.6.4 TePř osazování (montáže) ložisek	12
22.2 POPIS A KVALITA MATERIÁLŮ	12
22.2.1 Obecně	12
22.2.2 Kvalita materiálů.....	12

TP 22 Mostní ložiska

22.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ.....	13
22.3.1 Obecně	13
22.3.2 Výroba ložisek.....	13
22.3.3 Osazení (montáž) ložisek a jejich součástí	13
22.3.3.1 Ložiska elastomerová	14
22.3.3.2 Ložiska hrncová	15
22.3.3.3 Ložiska kalotová a cylindrická	16
22.3.3.4 Ocelová ložiska (válcová, vahadlová ložiska), ocelové části ložisek	16
22.3.3.5 Vodící ložiska a konstrukce	16
22.3.3.6 Železobetonová ložiska	16
22.3.3.7 Bezložiskové a rozpěrákové uložení	17
22.3.4 Protikorozní ochrana ložisek.....	17
22.3.4.1 Ocelová ložiska, ocelové části ložisek	17
22.3.4.2 Ložiska elastomerová	17
22.3.4.3 Ložiska hrncová, kalotová a cylindrická	17
22.3.5 Ochrana proti účinkům bludných proudů	17
22.3.6 Vyměnitelnost ložisek a výměna ložisek	18
22.3.7 Prohlídka ložisek	18

TP 22 Mostní ložiska

22.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKA-ZNÍ ZKOUŠKY	18
22.4.1 Obecně	18
22.4.2 Dodávka.....	19
22.4.2.1Ložiska elastomerová	19
22.4.2.2Ložiska hrncová.....	19
22.4.2.3Ložiska kalotová a cylindrická	19
22.4.2.4Ocelová ložiska (válcová ložiska, vahadlová ložiska, samostatná vodící ložiska a konstrukce)	20
22.4.3 Skladování	20
22.4.4 Průkazní zkoušky	20
22.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	20
22.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	21
22.6.1 Přípustné odchylky	21
22.6.1.1Výrobní tolerance	21
22.6.1.2Tolerance osazení (montáže)	21
22.6.2 Míra opotřebení	22
22.6.3 Záruky	22
22.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ	22

TP 22 Mostní ložiska

22.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ.....	22
22.8.1 Dílenská přejímka.....	23
22.8.2 Odsouhlasení dílčích prací	24
22.8.2.1 Montážní prohlídka	24
22.8.3 Převzetí osazených ložisek.....	24
22.8.4 Převzetí prací	25
22.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ.....	25
22.10 EKOLOGIE.....	26
22.11 BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA	26
22.12 NORMY A PŘEDPISY	27
22.12.1 Citované normy	27
22.12.2 Citované předpisy	28
22.12.3 Související kapitoly TKP	28

TP 22 Mostní ložiska

PŘÍLOHA 22.P1 OPRAVY A ÚDRŽBA LOŽISEK	29
22.P1.1 Úvod	29
22.P1.1.1 Všeobecně	29
22.P1.1.2 Způsobilost	29
22.P1.2 Popis a kvalita stavebních materiálů.....	29
22.P1.3 Technologické postupy prací.....	29
22.P1.3.1 Všeobecně	29
22.P1.3.2 Prohlídky a údržba	30
22.P1.3.3 Oprava.....	30
22.P1.4 Dodávka, skladování a průkazní zkoušky	30
22.P1.5 Odebírání vzorků a kontrolní zkoušky	30
22.P1.6 Přípustné odchylky	30
22.P1.7 Klimatická omezení	30
22.P1.8 Odsouhlasení a převzetí prací.....	30
22.P1.8.1 Odsouhlasení prací.....	30
22.P1.8.2 Převzetí prací	30
22.P1.9 Záruční doba	30
22.P1.10 Sledování deformací.....	30
22.P1.11 Ekologie.....	30
22.P1.12 Citované normy a předpisy	30

TP 22 Mostní ložiska

PŘÍLOHA 22.P2 PRŮKAZNÍ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	31
22.P2.1 Všeobecně	31
22.P2.2 Průkazní a kontrolní zkoušky – hrncová ložiska	33
22.P2.3 Průkazní a kontrolní zkoušky – elastomerová ložiska.....	35
22.P2.4 Průkazní a kontrolní zkoušky – kalotová a cylindrická ložiska	39
22.P2.5 Průkazní a kontrolní zkoušky – vodící ložiska a konstrukce	42
PŘÍLOHA 22.P3 PROTOKOL O OSAZENÍ (MONTÁŽI) LOŽISKA	44
PŘÍLOHA 22.P4 ZPRÁVA O PROHLÍDCE LOŽISKA (vzorový formulář)	47
PŘÍLOHA 22.P5 VYBAVENÍ LOŽISKA	48
22.P5.1. Vybavení ložiska.....	48
22.P5.1.1. Výrobní štítek	48
22.P5.1.2. Stupnice měření posunu ložiska	48
22.P5.2. Popis ložisek.....	50
PŘÍLOHA 22.P6 KONTROLNÍ KARTA LOŽISKA	51

TP 23 Mostní závěry

Schváleno: MD-OI, č.j. 653/ 07/910-IPK/1

ze dne 6. 8. 2007, s účinností od 1. září 2007.

se současným zrušením třetího znění této kapitoly TKP

schváleného MDS-OPK, č.j. 17236/00-120

ze dne 21. 2. 2000

23.1.	ÚVOD	2
23.1.1	Všeobecně	2
23.1.2	Názvosloví	2
23.1.3	Způsobilost	2
23.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍHO MATERIÁLU	3
23.2.1	Všeobecně	3
23.2.2	Předpisy pro stanovení kvality stavebních materiálů	3
23.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	4
23.3.1	Všeobecně	4
23.3.2	Protokol o výrobě a montáži mostního závěru	4
23.3.3	Montáž	4
23.3.4	Prohlídky	4
23.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	4
23.4.1	Všeobecně	4
23.4.2	Dodávky a skladování	4
23.4.3	Průkazní zkoušky	5

TP 23 Mostní závěry

23.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ KONTROLNÍ ZKOUŠKY	5
23.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	5
23.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	5
23.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	6
23.1.1	Odsouhlení prací	6
23.1.2	Převzetí prací	6
23.9	ZÁRUČNÍ DOBA	6
23.10	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	7
23.11	EKOLOGIE	7
23.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	7
23.12.1	Související a citované normy	7
23.12.2	Související předpisy	8
23.12.3	Vysvětlení použitých zkratek	8

TP 23 Mostní závěry

PŘÍLOHA P1 – OPRAVY A ÚDRŽBA

23.P1.1	ÚVOD	9
23.P1.1.1	Všeobecně	9
23.P1.1.2	Způsobilost	9
23.P1.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍHO MATERIÁLU	9
23.P1.3	TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	9
23.P1.3.1	Všeobecně	9
23.P1.3.2	Prohlídky a údržba	9
23.P1.3.3	Oprava	9
23.P1.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	
23.P1.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ KONTROLNÍ ZKOUŠKY	9
23.P1.6	PŘÍPUSTNÉ ODHYLY	10
23.P1.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	10
23.P1.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	10
23.P1.8.1	Odsouhlasení prací	10
23.P1.8.2	Převzetí prací	10
23.P1.9	ZÁRUČNÍ DOBA	10
23.P1.10	SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	10
23.P1.11	EKOLOGIE	10

TP 29 Zvláštní zakládání

Schváleno: MD-OSI č. j. 1126/10-910-IPK/1
ze dne 16. prosince 2010 s účinností od 1. ledna 2011
se současným zrušením znění této kapitoly TKP
schváleného MDS-OPK č.j. 619/03-120-RS/1
ze dne 15. 12. 2003

Část A.	INJEKTÁŽE (Injektáž hornin a zemin a injektáž v tunelech)	6
29.A.1	ÚVOD	6
29.A.1.1	Všeobecně	6
29.A.1.2	Rozsah kapitoly	6
29.A.1.3	Odborná způsobilost	6
29.A.1.4	Obsah dodávky	6
29.A.1.5	Vytýčení stavby	7
29.A.1.6	Sledování okolních objektů	7

TP 29 Zvláštní zakládání

29.A.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	7
29.A.2.1	Kvalita stavebních výrobků (materiálů, stavebních směsí a prvků)	7
29.A.2.2	Materiály k výrobě injektážní směsi	8
29.A.2.2.1	Hydraulická pojiva a cementy	8
29.A.2.2.2	Jílové materiály	8
29.A.2.2.3	Písky a plniva	8
29.A.2.2.4	Voda	8
29.A.2.2.5	Chemické látky a přísady	8
29.A.2.2.6	Další materiály	9
29.A.2.3	Injektážní směsi	9
29.A.2.3.1	Všeobecně	9
29.A.2.3.2	Suspenze	9
29.A.2.3.3	Roztoky	9
29.A.2.3.4	Malty	10
29.A.2.3.5	Zkoušení vlastností injektážních směsí	10

TP 29 Zvláštní zakládání

29.A.3	POSTUPY PRACÍ	10
29.A.3.1	Všeobecně	10
29.A.3.2	Místo provádění prací	10
29.A.3.3	Údaje o strojích	10
29.A.3.4	Vrtné práce	11
29.A.3.5	Injectážní směs	11
29.A.3.5.1	Skladování	11
29.A.3.5.2	Dávkování a míchání	11
29.A.3.5.3	Čerpání a dodávka směsi	11
29.A.3.5.4	Ukládání směsi	12
29.A.3.6	Postupy injektáží	12
29.A.3.6.1	Všeobecně	12
29.A.3.6.2	Injectáž ve skalních horninách, vodní tlakové zkoušky (VTZ)	13
29.A.3.6.3	Injectáž hrubozrnných (nesoudržných) zemin	13
29.A.3.6.4	Injectáž jemnozrnných (soudržných) zemin	13
29.A.3.6.5	Injectáž pat a pláště vrtaných pilot a lamel podzemních stěn	14
29.A.3.6.6	Injectáž hornin při ražbě podzemních děl	14
29.A.3.6.7	Injektování za ostěním	14
29.A.3.6.8	Oprava starých tunelů a jiných podzemních děl	14
29.A.3.6.9	Sanace závalů v tunelu	15
29.A.3.6.10	Oprava kamenného a cihelného zdiva	15
29.A.3.6.11	Kompenzační injektáž	15

TP 29 Zvláštní zakládání

29.A.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY	15
	TYPU/PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	
29.A.4.1	Dodávka a skladování	15
29.A.4.2	Počáteční zkoušky typu/průkazní zkoušky	16
29.A.4.2.1	Všeobecně	16
29.A.4.2.2	Monitoring	16
29.A.4.2.3	Jiné průkazní zkoušky	16
29.A.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	16
29.A.5.1	Všeobecně	16
29.A.5.2	Kontrolní zkoušky	17
29.A.5.2.1	Kontrolní zkoušky směsí	17
29.A.5.3	Kontrola účinnosti injektáže	17
29.A.5.4	Měření deformací	18
29.A.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	18
29.A.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	18
29.A.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	18
29.A.8.1	Odsouhlasení prací	18
29.A.8.2	Převzetí prací	18
29.A.9	KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ	19
29.A.10	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	19
29.A.10.1	Všeobecně	19
29.A.10.2	Provoz strojů	20
29.A.10.3	Skládkování	20

TP 29 Zvláštní zakládání

29.A.11 BOZP	20
29.A.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	20
29.A.13 PŘÍLOHY	20
Příloha č. 1 Záznam o vrtání	21
Příloha č. 2 Záznam o injektáži	22
Příloha č. 3 Vodní tlaková zkouška	23
Část B. KOTVY, MIKROPILOTY A SVORNÍKY	24
29.B.1 ÚVOD	24
29.B.1.1 Všeobecně	24
29.B.1.2 Rozsah kapitoly	24
29.B.1.3 Odborná způsobilost	25
29.B.1.4 Obsah dodávky	25
29.B.1.5 Vytýčení stavby	25
29.B.1.6 Sledování okolních objektů	25

TP 29 Zvláštní zakládání

29.B.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	26
29.B.2.1	Kvalita stavebních výrobků (materiálů, stavebních směsí a prvků)	26
29.B.2.2	Injektované horninové kotvy	26
29.B.2.2.1	Kotevní hlava	26
29.B.2.2.2	Kotevní táhlo	26
29.B.2.2.3	Spojka	27
29.B.2.2.4	Rozpěrky a centrátory	27
29.B.2.2.5	Protikorozní ochrana ocelového táhla a napínaných ocelových součástí	27
29.B.2.2.6	Injektážní směsi	27
29.B.2.2.7	Kotevní délka táhla	28
29.B.2.2.8	Součásti a materiály povlakové protikorozní ochrany	28
29.B.2.3	Svorníky	28
29.B.2.4	Mikropiloty	28
29.B.2.4.1	Ocel pro mikropiloty	29
29.B.2.4.2	Beton a materiály k jeho výrobě	29
29.B.2.4.3	Prefabrikované mikropiloty	29
29.B.2.4.4	Cementová injektážní směs a zálivka	29
29.B.2.4.5	Krytí výztuže a nosných prvků z oceli pro mikropiloty	30
29.B.2.4.6	Materiály protikorozní ochrany	30

TP 29 Zvláštní zakládání

29.B.3	POSTUPY PRACÍ	30
29.B.3.1	Všeobecně	30
29.B.3.2	Místo provádění prací	31
29.B.3.3	Údaje o strojích	31
29.B.3.4	Vrtné práce	31
29.B.3.5	Ražení	31
29.B.3.6	Výroba, přeprava a osazení	32
29.B.3.6.1	Všeobecně	32
29.B.3.6.2	Výroba, přeprava a osazení	32
29.B.3.7	Injectáž kořene kotvy a mikropiloty	32
29.B.3.7.1	Všeobecně	32
29.B.3.7.2	Injectáž kořene	32
29.B.3.8	Napínání kotev	33
29.B.3.8.1	Všeobecně	33
29.B.3.8.2	Napínací zařízení	33
29.B.3.8.3	Postup napínání	34
29.B.3.9	Zaplnění výztužné a injectážní trubky	34
29.B.3.10	Ochrana proti agresivitě prostředí	34
29.B.3.11	Předtížené a předepnute mikropiloty	34

TP 29 Zvláštní zakládání

29.B.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU/ PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	34
29.B.4.1	Dodávka a skladování	34
29.B.4.2	Počáteční zkoušky typu/průkazní zkoušky	34
29.B.4.2.1	Všeobecně	34
29.B.4.2.2	Průkazní zkoušky kotev	35
29.B.4.2.3	Průkazní zkoušky svorníků	35
29.B.4.2.4	Studijní a průkazní zatěžovací zkoušky mikropilot	35
<i>29.B.4.2.4.1 Studijní zatěžovací zkoušky</i>		35
<i>29.B.4.2.4.2 Průkazní zatěžovací zkoušky</i>		36
29.B.4.2.5	Jiné průkazní zkoušky	36
29.B.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	36
29.B.5.1	Všeobecně	36
29.B.5.2	Kontrolní zkoušky	36
29.B.5.2.1	Složky čerstvého betonu, čerstvý beton a beton	36
29.B.5.2.2	Betonové prefabrikáty	37
29.B.5.2.3	Betonářská výztuž	37
29.B.5.2.4	Ocelové profily a trouby	37
29.B.5.2.5	Příměsi a přísady	37
29.B.5.2.6	Kontrolní zkoušky injektážní směsi a zálivky	37
29.B.5.2.7	Kontrolní zkoušky kotev	37
29.B.5.2.8	Kontrolní zkoušky mikropilot	37
29.B.5.2.9	Kontrolní zkoušky svorníků	38

TP 29 Zvláštní zakládání

29.B.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	38
29.B.6.1	Přípustné odchylky u kotev	38
29.B.6.2	Přípustné odchylky u mikropilot	38
29.B.6.3	Přípustné odchylky u svorníků	39
29.B.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	39
29.B.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	39
29.B.8.1	Odsouhlasení prací	39
29.B.8.2	Převzetí prací	39
29.B.9	KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ	39
29.B.10	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	39
29.B.10.1	Všeobecně	39
29.B.10.2	Provoz strojů	39
29.B.10.3	Skládkování	39
29.B.11	BOZP	39
29.B.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	40
29.B.13	PŘÍLOHY	40
Příloha č. 1	Záznam o vrtání kotvy	41
Příloha č. 2	Záznam o kotvě	42
Příloha č. 3	Předávací protokol kotvy	43
Příloha č. 4	Záznam o vrtání mikropiloty	44
Příloha č. 5	Záznam o mikropilotě	45
Příloha č. 6	Předávací protokol mikropiloty	46

TP 29 Zvláštní zakladání

Část C.	TRYSKOVÁ INJEKTÁŽ	47
29.C.1	ÚVOD	47
29.C.1.1	Všeobecně	47
29.C.1.2	Rozsah kapitoly	47
29.C.1.3	Odborná způsobilost	47
29.C.1.4	Obsah dodávky	47
29.C.1.5	Vytčení stavby	48
29.C.1.6	Sledování okolních objektů	48
29.C.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	48
29.C.2.1	Kvalita stavebních výrobků (materiálů, stavebních směsí a prvků)	48
29.C.2.2	Materiály k výrobě injektážní směsi	49
29.C.2.2.1	Hydraulická pojiva a cementy	49
29.C.2.2.2	Jílové materiály	49
29.C.2.2.3	Voda	49
29.C.2.2.4	Přísady	49
29.C.2.2.5	Další materiály	49
29.C.2.3	Injektážní směsi	49
29.C.2.4	Výzvuž	49

TP 29 Zvláštní zakládání

29.C.3	POSTUPY PRACÍ	49
29.C.3.1	Všeobecně	49
29.C.3.2	Místo provádění prací	50
29.C.3.3	Údaje o strojích	50
29.C.3.4	Vrtné práce	50
29.C.3.5	Metody tryskové injektáže	50
29.C.3.6	Provádění sloupů z tryskové injektáže	51
29.C.3.7	Provádění lamel z tryskové injektáže a usměrněné TI	51
29.C.3.8	Alternativní provádění tryskové injektáže	51
29.C.3.9	Rozsah parametrů tryskové injektáže	51
29.C.3.10	Kalibrace	51
29.C.3.11	Vyplavený materiál	51
29.C.3.12	Ukládání výzvuže	51
29.C.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A ZKOUŠKY TYPU/PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	52
29.C.4.1	Dodávka a skladování	52
29.C.4.2	Zkoušky typu/Průkazní zkoušky	52
29.C.4.2.1	Všeobecně	52
29.C.4.2.2	Zkušební pole	52
29.C.4.2.3	Průkazní zkoušky tvaru a vlastností prvků tryskové injektáže	52
29.C.4.2.4	Studijní a průkazní zatěžovací zkoušky sloupů tryskové injektáže	53
<i>29.C.4.2.4.1</i>	<i>Studijní zatěžovací zkoušky</i>	53
<i>29.C.4.2.4.2</i>	<i>Průkazní zatěžovací zkoušky</i>	53
29.C.4.2.5	Jiné průkazní zkoušky	54
29.C.4.2.6	Monitoring	54

TP 29 Zvláštní zakládání

29.C.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	54
29.C.5.1	Všeobecně	54
29.C.5.2	Kontrolní zkoušky	54
29.C.5.2.1	Betonářská výztuž	54
29.C.5.2.2	Ocelové profily a trouby	54
29.C.5.2.3	Příměsi a přísady	55
29.C.5.2.4	Kontrolní zkoušky směsí	55
29.C.5.2.5	Kontrola účinnosti tryskové injektáže	55
29.C.5.2.6	Zkoušky prvků tryskové injektáže	55
29.C.5.2.7	Kontrolní zatěžovací zkoušky sloupů tryskové injektáže	55
29.C.5.3	Měření deformací	56
29.C.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	56
29.C.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	56
29.C.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	56
29.C.8.1	Odsouhlasení prací	56
29.C.8.2	Převzetí prací	56

TP 29 Zvláštní zakládání

29.C.9	KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ	56
29.C.10	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	56
29.C.10.1	Všeobecně	56
29.C.10.2	Provoz strojů	57
29.C.10.3	Skládkování	57
29.C.11	BOZP	57
29.C.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	57
29.C.12.1	Technické normy	57
29.C.12.2	Související předpisy	57
29.C.13	PŘÍLOHY	58
Příloha č. 1	Metody tryskové injektáže	59
Příloha č. 2	Provozní záznam TI	61
Příloha č. 3	Protokol o zkoušce pevnosti v tlaku TI	62

TP 31 Opravy betonových konstrukcií

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem pozemních komunikací pod č. j. 114/2020-120-TN/2, ze dne 26. 2. 2021 s účinností od 15. 3. 2021 a se současným zrušením druhého znění této kapitoly TKP schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem silniční infrastruktury pod č. j. 318/08-910-IPK/1, ze dne 8. dubna 2008

31.1 ÚVOD.....	6
31.1.1 Všeobecně	6
31.1.2 Termíny a definice	8
31.1.3 Principy a metody ochrany a oprav betonových a zděných konstrukcí, doplnění a zpřesnění ČSN EN 1504-9.....	8
31.1.4 Všeobecné požadavky na prohlídky konstrukcí	10
31.1.5 Diagnostické průzkumy konstrukcí	10
31.1.6 Posuzování a navrhování	12
31.1.7 Způsobilost Zhotovitele a jeho podzhotovitelů	12
31.1.8 Způsobilost pracovníků při realizaci ochrany a oprav, zpřesnění a doplnění čl. A. 9 ČSN EN 1504-10.....	14
31.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ.....	15
31.2.1 Obecné technické požadavky na stavební výrobky, souhlas Objednatele/Správce stavby	15
31.2.2 Technické požadavky na stavební výrobky (hmoty) pro ochranu a opravy betonových a zděných konstrukcí	17
31.2.3 Technické požadavky na aplikované stavební výrobky (hmoty) a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – vlastnosti ztvrdlých (vyzrálých) vrstev a prvků zhotovených na opravované nebo chráněné betonové konstrukci	18

TP 31 Opravy betonových konstrukcí

31.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ.....	18
31.3.1 Principy, metody a postupy	18
31.3.2 Požadavky na technologické předpisy vydané Zhotovitelem (TePř definované v TKP 1, čl. 1.3.3.3.1).....	18
31.3.3 Požadavky na obsah TePř I. stupně	19
31.3.4 Požadavky na obsah TePř II. stupně	19
31.3.5 Předúprava podkladu – doplnění a zpřesnění čl. 7 a přílohy A ČSN EN 1504-10.....	19
31.3.6 Předúprava výzvuže – principy a metody – doplnění a zpřesnění čl. 7.3 a přílohy A ČSN EN 1504-1021	
31.3.7 Přidávání a náhrada betonářské výzvuže	22
31.3.8 Přikládání vnější výzvuže – doplnění čl. 8.2.9 a přílohy A ČSN EN 1504-10 – statické zesílení	22
31.3.9 Zavádění externího předpětí při opravách.....	22
31.3.10 Rušení předpětí.....	22
31.3.11 Krytí výzvuže – doplnění tab. 1 ČSN EN 1504-10.....	22
31.3.12 Injektáže trhlin a spár v betonu – doplnění a zpřesnění čl. 8.2.6 a A. 4.2.6 ČSN EN 1504-10.....	23
31.3.13 Ochrana povrchu betonu a zdiva proti vnikání vody a agresivních látek – impregnace, nátěry, povlaky a další úpravy – doplnění a zpřesnění čl. 8.1 a 8.2.7 ČSN EN 1504-10.....	25
31.3.14 Ruční nanášení malt a betonů – doplnění a zpřesnění čl. 8.1, 8.2.2 a přílohy A ČSN EN 1504-10..	25
31.3.15 Strojní nanášení malt a betonu – stříkání – doplnění a zpřesnění čl. 8.1, 8.2.3 a přílohy A ČSN EN 1504-10 ..	26
31.3.16 Ochrana a opravy zděných konstrukcí.....	27
31.3.17 Vzhled a úprava povrchů opravovaných betonových konstrukcí	29
31.3.18 Opravy vad a poruch betonů a malt – opravy škod na konstrukcích způsobených Zhotovitelem při provádění prací.....	30
31.3.19 Konzervace a obnova pasivity výzvuže – doplnění a zpřesnění čl. A.6.2.2.4.10 ČSN EN 1504-9	31

TP 31 Opravy betonových konstrukcií

31.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY (POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU).....	31
31.4.1 Dodávka a skladování výrobků a hmot pro opravy.....	31
31.4.2 Průkazní zkoušky – počáteční zkoušky typu – doplnění a zpřesnění čl. 5.1 a 5.2 ČSN EN 1504-8 ed. 2.....	32
31.4.3 Referenční plochy	33
31.4.4 Hodnocení systému hmot pro ochranu a opravy betonových konstrukcí.....	34
31.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROL-NÍ ZKOUŠKY (ZKOUŠKY A MĚŘENÍ PRO KONTROLU KVALITY) – doplnění a zpřesnění čl. 9.3 ČSN EN 1504-10	34
31.5.1 Zkoušky a měření pro kontrolu kvality, jejich účel a provádění.....	35
31.5.2 Laboratoř pro provádění zkoušek a měření pro kontrolu kvality (kontrolních zkoušek)	35
31.5.3 Kontrolní a zkušební plán	35
31.5.4 Účast při zkouškách.....	35
31.5.5 Vlastní zkoušky Objednatele	36
31.5.6 Minimální povinný rozsah jednotlivých zkoušek a měření pro kontrolu kvality (kontrolních zkoušek).....	36
31.5.7 Příručka kvality laboratoře Zhотовitele	36

TP 31 Opravy betonových konstrukcí

31.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY	36
31.6.1 Velikosti odchylek povrchů	36
31.6.2 Velikost odchylek ostatních prvků	36
31.6.3 Překročení tolerancí, vadné plnění	37
31.6.4 Přípustné tolerance (odchyly od hodnot udávaných výrobcem) při identifikačních zkouškách vlastností výrobků pro ochranu a opravy betonu a zdiva	37
31.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ	37
31.7.1 Klimatické podmínky pro betonáž a pro použití hmot pro opravy	37
31.7.2 Podmínky pro provádění ochrany a oprav v zimě	37
31.7.3 Záznam teplot a vlhkosti	37
31.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	37
31.8.1 Odsouhlasení jednotlivých etap prací	37
31.8.2 Dokumentování kvality v průběhu prací	38
31.8.3 Předání a převzetí díla	38
31.8.4 Záruční doba	39
31.8.5 Srážky z ceny	39

TP 31 Opravy betonových konstrukcí

31.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	39
31.9.1 Sledování posunů podloží a zemních těles	39
31.9.2 Sledování vlivů stavby na okolní objekty	39
31.9.3 Sledování deformací a posunů konstrukcí	39
31.9.4 Geodetická měření – podmínky pro geodetická měření a fotodokumentaci na konstrukcích při opravách	40
31.10 EKOLOGIE (životní prostředí)	41
31.10.1 Životní prostředí	41
31.10.2 Odpady	41
31.10.3 Podmínky stavebního povolení	41
31.10.4 Ochrana přírody, hluku, vibrací, emisí a ochrany vod	41
31.11 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	42
31.11.1 Normy	42
31.11.2 Citované a související technické předpisy	47
31.11.3 Související legislativní předpisy	49

TP 31 Opravy betonových konstrukcií

31.12 Tabulky 5a - 9	50
PŘÍLOHA 31.P1 PROHLÍDKY A DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM KONSTRUK-CÍ JAKO PODKLAD PRO PDPS, zpřesnění a doplnění čl. 4.3 a čl. A.4.3 ČSN EN 1504-9	79
PŘÍLOHA 31.P2..... KVALIFIKACE A ZPŮSOBILOST PRACOVNÍKŮ A ORGANI-ZACÍ PROVÁDĚJÍCÍH VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY A DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ JAKO PODKLAD PRO ZDS NEBO BĚHEM PROVÁDĚNÍ PRACÍ PŘI OPRAVÁCH, zpřesnění a doplnění čl. 4.3 a čl. A.4.3 ČSN EN 1504-9	82
PŘÍLOHA 31.P3 Požadavky na projekt ochrany a oprav betonových konstrukcí (sanace betonových konstrukcí).....	84
PŘÍLOHA 31.P4.....Termíny A definice použité v těchto TKP nebo v ČSN EN 1504-1 až 1504-10	
88	
PŘÍLOHA 31.P5..... ZKUŠEBNÍ METODA PRO STANOVENÍ ODOLNOSTI SYSTÉMU PRO OCHRANU POVrchu BETONU VŮČI VLIVU VODY A CHEMICKÝCH ROZMRAZOVACÍCH LÁTEK.....	94
PŘÍLOHA 31.P6 . METODIKA PRO HODNOCENÍ STAVU A ŽIVOTNOSTI SYSTÉMU PRO OCHRANU A OPRAVY BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	101
PŘÍLOHA 31.P7. Metodika pro provádění PRŮkazních zkoušek systémů pro ochranu a opravy betonových konstrukcí.....	103

Technické předpisy MD - Mosty

Technické podmínky – celkem 50 předpisů

TP 72 - Diagnostický průzkum mostů PK

TP 79 - Navrhování spřažených ocelobetonových nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací

TP 107 - Odvodnění mostů PK

TP 124 - Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací

TP 144 - Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK

TP 261 - Integrované mosty

TP 260 - Přímo pojízděné mosty pozemních komunikací

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

Název	Příloha	Účinnost
TP 37 - Provádění prefabrikovaných a monolitických čel silničních propustků	 15,1 MB	1. 1. 1990
TP 41 - Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu	 4 MB	1. 9. 1990
TP 42 - Opravy, obnovy a přestavby ocelových nosných konstrukcí mostů	 3,7 MB	1. 3. 2021
TP 43 - Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními materiály	 6,7 MB	1. 9. 1990
TP 53 - Protierozní opatření na svazích PK	 24,9 MB	1. 7. 2003
TP 54 - Železobetonové desky spřažené s prefa nosníky mostů pozemních komunikací	 3,1 MB	1. 5. 2014
TP 57 - Speciální bezpečnostní zařízení na pozemních komunikacích – únikové zóny	 11,8 MB	1. 5. 2008
TP 58 - Směrové sloupy a odrazky - Zásady pro používání	 445 kB	15. 2. 2016
TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem	 10,8 MB	1. 8. 2010
TP 65 - Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích	 6,5 MB	1. 8. 2013
TP 66 - Zásady pro označování pracovních míst na PK	 33,5 MB	1. 4. 2015

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

[TP 70 - Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na PK](#)



1.9 MB

1. 8. 2013

[TP 72 - Diagnostický průzkum mostů PK](#)



786 kB

1. 4. 2009

[TP 73 - Zesilování betonových mostů pozemních komunikací externí lepenou výztuží a/nebo spřaženou železobetonovou deskou. Pokyny pro výpočet.](#)



85,8 MB

1. 3. 1996

[TP 74 - Zesilování betonových mostů pozemních komunikací externí lepenou výztuží a/nebo spřaženou železobetonovou deskou.](#)



8,5 MB

1. 3. 1996

[TP 75 - Uložení nosných konstrukcí mostů PK](#)



1.9 MB

1. 2. 2006

[TP 76A - Geotechnický průzkum pro PK, Zásady geotechnického průzkumu](#)



584 kB

1. 7. 2009

[TP 76B - Geotechnický průzkum pro PK, Provádění geotechnického průzkumu](#)



599 kB

1. 7. 2009

[TP 76C - Geotechnický průzkum pro navrhování a provádění tunelů PK](#)



852 kB

1. 1. 2008

[TP 79 - Navrhování spřažených ocelobetonových nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací](#)



1.8 MB

1. 1. 2015

[TP 80 - Elastický mostní závěr](#)



3,1 MB

1. 3. 2013

[TP 81 - Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích](#)



4,5 MB

15. 12. 2015

[TP 81 - Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení provozu na pozemních komunikacích, dodatek č.1](#)



1,6 MB

5. 9. 2018

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek	 6.8 MB	1. 3. 2010
TP 83 - Odvodnění pozemních komunikací	 1.2 MB	1. 3. 2014
TP 85 - Zpomalovací prahy	 1.7 MB	1. 8. 2013
TP 86 - Mostní závěry	 8.4 MB	1. 7. 2009
TP 86 - změna č. 1 - Mostní závěry	 727 kB	15. 2. 2019
TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek	 1.7 MB	1. 3. 2010
TP 88 - Oprava trhlin v betonových konstrukcích	 24.9 MB	1. 2. 1997
TP 90 - Mostová souprava - Používání provizorních mostů z mostové soupravy z MS v civilním sektoru	 2.9 MB	1. 2. 1997
TP 90, dodatek 1 - Mostová souprava - používání provizorních mostů MS	 816 kB	1. 8. 2010
TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem		1. 4. 1997
TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem	 4.1 MB	1. 1. 2011

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

[TP 93 - Návrh a provádění staveb PK s využitím popílků a popelů](#)



843 kB

1. 2. 2011

[TP 94 - Úprava zemin](#)



669 kB

1. 11. 2013

[TP 96 - Vysprávky vozovek tryskovou metodou](#)



384 kB

1. 10. 2011

[TP 96 - změna č. 1 - Vysprávky vozovek tryskovou metodou](#)



1 MB

15. 10. 2020

[TP 97 - Geosyntetika v zemním tělese pozemních komunikací](#)



1.9 MB

1. 12. 2008

[TP 98 - Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací](#)



56.6 MB

1. 10. 2003

[TP 98 - změna 1 - Technologické vybavení tunelů pozemních komunikací - změna 1](#)



1.2 MB

1. 9. 2010

[TP 99 - Vysazování a ošetřování silniční vegetace](#)



67.5 MB

1. 1. 1998

[TP 99, dodatek 1 - Vysazování a ošetřování silniční vegetace](#)



795 kB

1. 1. 2005

[TP 100 - Zásady pro orientační dopravní značení na PK](#)



14.9 MB

1. 11. 2017

[- Příloha 1 - Mapa cílů](#)



3 MB

1. 11. 2017

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika
a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 101 - Výpočet svodidel		15.4 MB	1. 1. 1998
TP 103 - Navrhování obytných a pěšich zón		4.2 MB	1. 12. 2008
TP 104 - Protihlukové clony pozemních komunikací		13.3 MB	1. 12. 2016
TP 105 - Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě, opravách a údržbě pozemních komunikací		1.3 MB	1. 2. 2011
TP 107 - Odvodnění mostů PK		981 kB	1. 1. 2009
TP 110 - Používání provizorních mostů Mabey Universal		4.6 MB	1. 11. 1998
TP 112 - Studené pěnoasfaltové vrstvy		776 kB	1. 2. 2007
TP 113 - Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací		39.2 MB	1. 1. 1999

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 114 - Svodidla na pozemních komunikacích	 956 kB	1. 7. 2015
TP 114, dodatek 1 - Svodidla na pozemních komunikacích - dodatek č. 1	 589 kB	11. 4. 2016
TP 114, dodatek 2 - Svodidla na pozemních komunikacích - dodatek č. 2	 425 kB	1. 4. 2018
TP 114, dodatek 3 - Svodidla na pozemních komunikacích - dodatek č. 3	 696 kB	15. 11. 2018
TP 114, dodatek 4 - Svodidla na pozemních komunikacích - dodatek č. 4	 795 kB	1. 7. 2020
TP 114, konsolidované znění - Svodidla na pozemních komunikacích - konsolidované znění	 1.5 MB	1. 7. 2020
TP 115 - Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem	 1.6 MB	1. 4. 2009
TP 116 - Chemické rozmrazovací a posypové materiály, nakládání s biologickým odpadem ze silničních pozemků	 459 kB	15. 7. 2015
TP 119 - Odrazová zrcadla	 875 kB	1. 8. 2013
TP 120 - Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů PK	 960 kB	1. 7. 2010
TP 123 - Zjišťování kapacity pozemních komunikací a návrhy na odstranění kongesci	 6.8 MB	1. 10. 1999
TP 124 - Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací	 4 MB	1. 1. 2009

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

[TP 124 - Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací](#)



4 MB

1. 1. 2009

[TP 127 - Přezkoušení dávkování sypačů chemických materiálů s automatikou dávkování](#)



724 kB

1. 7. 2015

[TP 130 - Zařízení odrazující zvěř od vstupu na pozemní komunikaci](#)



1.3 MB

1. 8. 2013

[TP 131 - Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi](#)



8.2 MB

1. 5. 2000

[TP 132 - Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích](#)



19.2 MB

1. 5. 2000

[TP 133 - Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK](#)



5.9 MB

1. 8. 2013

[TP 135 - Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích](#)



6.6 MB

1. 5. 2017

[TP 136 - Povlakovaná výztuž do betonu](#)



666 kB

1. 7. 2000

[TP 137 - Vyložení alkalické reakce kameniva v betonu na stavbách pozemních komunikací](#)



759 kB

10. 4. 2016

[TP 138 - Užití struskového kameniva do pozemních komunikací](#)



567 kB

1. 4. 2011

[TP 139 - Betonové svodidlo](#)



1.1 MB

15. 7. 2015

[TP 141 - Zásady pro systémy proměnného dopravního značení a zařízení pro proměnné provozní informace na PK](#)



11.6 MB

1. 1. 2001

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika
a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

[TP 141 - Zásady pro systémy proměnného dopravního značení a zařízení pro proměnné provozní informace na PK](#)



11.6 MB

1. 1. 2001

[TP 142 - Parkovací zařízení \(parkovací sloupy, parkovací zábrany, parkovací závory, pollery\)](#)



565 kB

1. 8. 2013

[TP 143 - Systém hodnocení přenosných svislých dopravních značek](#)



372 kB

1. 8. 2013

[TP 144 - Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK](#)



2.1 MB

1. 4. 2010

[TP 145 - Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi](#)



76.6 MB

1. 2. 2001

[TP 146 - Provádění výkopů a jejich zásypů ve stávajících pozemních komunikacích](#)



3 MB

15. 2. 2020

[TP 147 - Užití asfaltových membrán a geosyntetik v konstrukci vozovky](#)



397 kB

1. 7. 2010

[TP 148 - Hlavně asfaltové vrstvy s asfaltem modifikovaným pryžovým granulátem z pneumatik](#)



1.7 MB

1. 3. 2009

[TP 150 - Údržba a opravy vozovek pozemních komunikací obsahujících dehtová pojiva](#)



415 kB

1. 2. 2011

[TP 151 - Asfaltové směsi s vysokým modulem tuhosti \(VMT\)](#)



397 kB

1. 7. 2010

[TP 152 - Štěrbinové žlaby na pozemních komunikacích](#)



2.2 MB

1. 1. 2002

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 153 - Zpevněná travnatá parkoviště	 16,6 MB	1. 2. 2002
TP 154 - Provoz, správa a údržba tunelů PK	 54,3 MB	1. 12. 2009
TP 156 - Vodicí stěny a ukazatele směru	 767 kB	1. 7. 2015
TP 157 - Mostní objekty PK s použitím ocelových trub z vnitřního plechu	 7,1 MB	1. 2. 2004
TP 158 - Tlumiče nárazu	 1 MB	1. 6. 2014
TP 158 dodatek č. 1 - Tlumiče nárazu - dodatek č. 1	 422 kB	10. 5. 2016
TP 159 - Dočasná svodidla	 475 kB	1. 7. 2015
TP 161 - Mostní souprava MMT - Používání provizorních mostů MMT-100	 4,7 MB	1. 11. 2003
TP 164 - Izolační systémy mostů PK (polyuretany)	 3,9 MB	1. 4. 2014
TP 165 - Proměnné světlé dopravní značky a zařízení pro provozní informace	 779 kB	1. 8. 2004
TP 169 - Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích	 11,2 MB	1. 4. 2005

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda	 3 MB	1. 12. 2004
TP 170 - dodatek č.1 - Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda	 6 MB	1. 9. 2010
TP 170 - upravený dotisk - Navrhování vozovek pozemních komunikací - všeobecná část, katalog, návrhová metoda	 4,7 MB	1. 9. 2006
TP 171 - Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací	 12,8 MB	1. 1. 2005
TP 172 - Dopravní informační centra – požadavky na výměnu, zpracování a distribuci dat a informací	 2,2 MB	1. 2. 2005
TP 174 - Zásady pro používání dopravních majáčků	 801 kB	15. 2. 2013
- TP 174 - oprava 1, Zásady pro používání dopravních majáčků	 415 kB	20. 5. 2016
TP 175 - Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací	 1,6 MB	1. 8. 2006
TP 175 - změna 1, Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací	 675 kB	1. 4. 2009
TP 176 - Hlušinová sypanina v tělesu PK	 654 kB	1. 3. 2011
TP 177 - Mostní objekty PK s použitím korugovaných plastových trub	 5,2 MB	1. 1. 2006

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 178 - Izolační systémy mostů PK - polymethylmetakrylát	 3.4 MB	1. 4. 2014
TP 179 - Navrhování komunikací pro cyklisty	 10.6 MB	1. 6. 2017
TP 180 - Migraci objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy	 4 MB	1. 8. 2006
TP 181 - Hodnocení průchodnosti území pro liniové stavby	 3.8 MB	1. 10. 2006
TP 182 - Dopravní telematika na PK	 69.3 MB	1. 11. 2006
TP 183 - Diagnostický průzkum mostů PK postupy monitorování a vyhodnocení koroze výztuží v betonu metodou akustické emise	 2.6 MB	1. 2. 2007
TP 184 - Systém hospodaření s pozemními komunikacemi	 32 kB	1. 2. 2007
TP 186 - Zábradlí na pozemních komunikacích	 1.6 MB	1. 5. 2007
TP 187 - Samozhutnitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací	 981 kB	1. 1. 2008
TP 188 - Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací	 8.1 MB	15. 9. 2018
TP 189 - Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích	 1.9 MB	1. 12. 2018

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 192 - Dlažby pro konstrukce PK	 3.6 MB	1. 5. 2008
TP 193 - Svařování betonářské výzvuže a jiné typy spojů	 514 kB	1. 7. 2008
TP 194 - Kompozitní materiály pro vybavení objektů PK	 2.3 MB	1. 7. 2008
TP 197 - Mosty a konstrukce PK z patinujících ocelí (1. díl)	 494 kB	1. 9. 2008
TP 198 - Vylehčené násypy PK	 783 kB	1. 10. 2008
TP 199 - Zatížitelnost zděných klenbových mostů	 1.9 MB	1. 12. 2008
TP 199, dodatek č.1 - Zatížitelnost zděných klenbových mostů	 299 kB	1. 7. 2010
TP 200 - Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN	 4 MB	1. 1. 2009
TP 201 - Měření a dlouhodobé sledování trhlin v betonových konstrukcích PK	 1.3 MB	1. 12. 2008
TP 202 - Monitorování srážkoodtokových poměrů dálnic a rychlostních silnic	 1.5 MB	1. 12. 2008
TP 203 - Ocelová svodidla (svodnicového typu)	 1.3 MB	15. 7. 2015
TP 204 - Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích	 3.1 MB	1. 1. 2009

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika
a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

TP 205 - Zásady pro proměnné dopravní značení na PK	 22.4 MB	1. 1. 2009
TP 207 - Experiment přesnosti - Zařízení pro měření povrchových vlastností a dalších parametrů vozovek PK	 1 MB	1. 4. 2017
TP 207 - Experiment přesnosti - Zařízení pro měření povrchových vlastností a dalších parametrů vozovek PK, dodatek č.1	 981 kB	25. 2. 2019
TP 208 - Recyklace konstrukčních vrstev netuhých vozovek za studena	 576 kB	1. 8. 2009
TP 209 - Recyklace asfaltových vrstev netuhých vozovek na místě za horka	 358 kB	1. 8. 2009
TP 210 - Užití recyklovaných stavebních demoličních materiálů do PK	 562 kB	1. 1. 2011
TP 211 - Izolační systémy mostů PK (přímopojižděné systémy).	 989 kB	1. 1. 2010
TP 212 - Vozovky s cementobetonovým krytem na mostech pozemních komunikací	 832 kB	9. 10. 2017
TP 213 - Bezpečnostní protismykové úpravy povrchů vozovek	 480 kB	1. 10. 2009
TP 215 - Využití modální analýzy pro návrh, posouzení, opravy, kontrolu a monitorování mostů PK	 2.5 MB	1. 1. 2010
TP 216 - Navrhování, provádění, prohlídky, údržba, opravy a rekonstrukce ocelových a ocelobetonových mostů PK	 645 kB	1. 1. 2010
TP 217 - Zvýrazňující optické prvky na pozemních komunikacích	 1.8 MB	1. 6. 2017

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika
a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

[TP 218 - Navrhování zón 30](#)



2.6 MB

15. 1. 2010

[TP 219 - Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí](#)



2.6 MB

15. 5. 2019

[TP 220 - Těžká mostová souprava - Používání provizorních mostů TMS](#)



4.4 MB

1. 7. 2010

[TP 221 - Montovaný most silniční - Používání provizorních mostů MMS](#)



2.3 MB

1. 7. 2010

[TP 222 - Mostní provizorium z plnostěnných nosníků - Používání mostního provizoria PN](#)



946 kB

1. 12. 2011

[TP 225 - Prognóza intenzit automobilové dopravy](#)



8.3 MB

15. 9. 2018

[TP 225 - Prognóza intenzit automobilové dopravy, oprava č.1](#)



2.6 MB

26. 11. 2018

[TP 225 - Prognóza intenzit automobilové dopravy, příloha č.1](#)



xlsx 105 kB

15. 9. 2018

[TP 225 - Prognóza intenzit automobilové dopravy, příloha č.2](#)



xlsx 13 kB

15. 9. 2018

[TP 225 - Prognóza intenzit automobilové dopravy, příloha č.3](#)



xlsx 72 kB

26. 11. 2018

[TP 226 - Vysokohodnotné betony pro mosty PK](#)



496 kB

1. 7. 2010

[TP 229 - Bezpečnost v tunelech PK](#)



2.7 MB

1. 12. 2010

[- TP 229, dodatek 1 Bezpečnost v tunelech PK](#)



4.3 MB

23. 11. 2016

Datum poslední aktualizace 23. 2. 2021 9:01:08

Technické podmínky

[TP 231 - Ošetřování betonu](#)



444 kB

1. 3. 2011

[TP 232 - Propustky a mosty malých rozpětí](#)



3 MB

1. 5. 2012

[TP 233 - Georadarová metoda konstrukcí pozemních komunikací](#)



702 kB

1. 7. 2011

[TP 237 - Geotechnický monitoring tunelů pozemních komunikací](#)



3,3 MB

1. 7. 2011

[TP 238 - Nízkoteplotní asfaltové směsi \(NTAS\)](#)



731 kB

1. 1. 2012

[TP 253 - Modulární lávka ML18](#)



1,5 MB

1. 12. 2014

[TP 254 - Modulární lávka ML36](#)



3,6 MB

1. 12. 2014

[TP 258 - Mostní zábradlí](#)



817 kB

1. 7. 2015

[TP 259 - Asfaltové směsi pro obrusné vrstvy se sníženou hlučností](#)



785 kB

1. 12. 2017

[TP 260 - Přímo pojížděné mosty pozemních komunikací](#)



7,5 MB

1. 2. 2017

[TP 261 - Integrované mosty](#)



6,6 MB

14. 8. 2017

[- TP 261 - oprava č. 1, Integrované mosty](#)



756 kB

2. 10. 2017

[TP 262 - Ložiska mostů pozemních komunikací](#)



1,7 MB

1. 6. 2018

Projekt je podporovaný z programu Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika
a spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja