

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

TP 121

**TECHNICKÉ PODMIENKY
BETÓNOVÉ VOZOVKY NA MOSTNÝCH OBJEKTOCH**

účinnosť od: 01.10.2024

OBSAH

1	Úvodná kapitola	4
1.1	Vzájomné uznávanie	4
1.2	Predmet Technických podmienok (TP)	4
1.3	Účel TP	4
1.4	Použitie TP	4
1.5	Vypracovanie TP	4
1.6	Distribúcia TP	4
1.7	Účinnosť TP	4
1.8	Nahradenie predchádzajúcich predpisov	4
1.9	Súvisiace a citované právne predpisy	5
1.10	Súvisiace a citované normy	5
1.11	Súvisiace a citované Technické predpisy rezortu	6
1.12	Súvisiace zahraničné predpisy	7
1.13	Použitá literatúra	7
1.14	Použitie skratky	7
1.15	Termíny a definície	7
2	Všeobecne	8
3	Rozdelenie systémov vozoviek na MO s cementobetónovou vozovkou	8
4	Systém 1, CBKMO s izolačnou vrstvou (ďalej iba CBKMO-Systém 1)	8
4.1	Špecifikácia vozovky s CBKMO - Systém 1	8
4.1.1	Typy CBKMO – Systém 1	8
4.1.1.1	CBKMO – Systém 1 kotvený do NK mosta (typ K)	8
4.1.1.2	CBKMO – Systém 1 nekotvený do NK mosta (typ N)	9
4.2	Požiadavky na návrh CBKMO – Systém 1	9
4.2.1	Navrhovanie CBKMO – Systém 1	9
4.2.2	Oblasti použitia vozoviek s CBKMO – Systém 1	9
4.2.3	Skladba vozovky s CBKMO – Systém 1	10
4.2.4	Základná vrstva	10
4.2.5	Izolácia	11
4.2.6	Ochranná vrstva izolácie	11
4.2.7	Separačná vrstva	11
4.2.8	Konštrukčné zásady	11
4.3	Navrhovanie škár CBK	11
4.3.1	Škary všeobecne	11
4.3.2	Škary s klznými tržmi	11
4.3.3	Škary s kotvami	12
4.3.4	Dilatačné škary	12
5	Systém 2, CBKMO s bez izolačnej vrstvy (ďalej iba CBKMO-Systém 2)	12
5.1	Špecifikácia vozovky s CBKMO - Systém 2	12
5.2	Požiadavky na návrh CBKMO – Systém 2	13
5.2.1	Navrhovanie CBKMO – Systém 2	13
5.2.2	Oblasti použitia vozoviek s CBKMO – Systém 2	13
5.2.3	Skladba vozovky s CBKMO – Systém 2	13
5.2.4	Konštrukčné zásady	13
5.3	Vystuženie CBK	14
5.4	Vláknobetón	14
5.5	Navrhovanie škár CBK	14
6	Spoločné ustanovenia pre CBKMO-Systém 1 a CBKMO-Systém 2	14
6.1	Požiadavky na návrh CBKMO	14
6.1.1	Vplyv prostredia pre návrh CBK	14
6.1.2	Požiadavky na výsledný sklon povrchu CBK	14
6.1.3	Mostovka	14
6.2	Požiadavky na zhotovenie	15
6.2.1	Všeobecne	15
6.2.2	Vytýčenie výšok povrchu CBK	15
6.2.3	Požiadavky na betónovú zmes pre CBK	15
6.2.4	Betonáž CBK	15
6.2.5	Ošetrovanie povrchu čerstvého CBK	15

6.3	Úprava povrchu CBK	15
6.4	Betonárska výstuž	16
6.5	Požiadavky na prevádzku.....	16
6.5.1	Uvedenie mosta s CBK do prevádzky	16
6.5.2	Prehliadky a diagnostika CBK	16
6.5.3	Údržba a opravy CBK	16
6.5.4	Opravy mostných záverov (MZ).....	16
6.5.4.1	Zásady pre výmenu MZ pre CBKMO-Systém 1	17
6.5.4.2	Zásady pre výmenu MZ pre CBKMO-Systém 2	17
7	Obsah DRS	17

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 (TP) sú podmienky navrhovania a realizácie betónových vozoviek na mostných objektoch, ktoré sa navrhujú na betónové mostovky. Tieto TP neplatia pre navrhovanie a realizáciu betónových vozoviek na mostných objektoch s presýpávkou.

1.3 Účel TP

Účelom týchto TP je zdefinovať požadované parametre návrhu konštrukcie betónových vozoviek na mostoch a materiálov použitých na betónovú obrusnú vrstvu vozovky.

Tieto TP platia pre návrh betónových vozoviek na mostoch na pozemných komunikáciách.

1.4 Použitie TP

Tieto TP slúžia pre projektantov, obstarávateľov a správcov mostných objektov.

1.5 Vypracovanie TP

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

Zodpovedný riešiteľ: Ing. František Brliť, tel. č.: +421 905 690 993, 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 nenahrádzajú žiadny iný predpis.

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 o stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z3] zákon č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch, v znení neskorších predpisov;
- [Z4] zákon č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní, 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] 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 v platnom znení;
- [Z9] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z10] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov;
- [Z11] zákon č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov;
- [Z12] zákon č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- [Z13] zákon č. 487/2021 Z. z. o Komore geodetov a kartografov;

1.10 Súvisiace a citované normy

STN 73 0422	Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov
STN 73 6100	Terminológia pozemných komunikácií
STN 73 6123	Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty
STN 73 6195	Hodnotenie protišmykových vlastností povrchu vozoviek
STN 73 6200	Mostné názvoslovie
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN 73 6242	Vozovky na mostoch pozemných komunikácií. Navrhovanie a požiadavky na materiály
STN EN 206+A2 (73 2403)	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 1990 (73 0031)	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-1 (73 0035)	Eurokód 1. Zaťaženie konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
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 1994-2 (73 6207)	Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých ocelobetónových konštrukcií. Časť 2: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre mosty
STN EN 10080 (42 1039)	Oceľ na vystuženie betónu. Zvárateľná oceľová výstuž. Všeobecne
STN EN 12591	Asfalty a asfaltové spojivá. Špecifikácie cestných asfaltov
STN EN 13108-1 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 1: Asfaltový betón

STN EN 13108-2 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 2: Asfaltový koberec veľmi tenký (BBTM)
STN EN 13108-5 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 5: Asfaltový koberec mastixový
STN EN 13108-6 (73 6163)	Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály. Časť 6: Liaty asfalt
STN EN 13670 (73 2400)	Zhotovovanie betónových konštrukcií
STN ISO 13822 (73 0038)	Zásady navrhovania konštrukcií. Hodnotenie existujúcich konštrukcií
STN EN 13877-1 (73 6185)	Cementobetónové vozovky. Časť 1: Materiály
STN EN 13877-2 (73 6185)	Cementobetónové vozovky. Časť 2: Funkčné požiadavky na betónové kryty
STN EN 13877-3 (73 6185)	Cementobetónové vozovky. Časť 3: Technické podmienky na klzné trne pre betónové kryty
STN EN 14188-1 (73 6143)	Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 1: Technické podmienky pre zálievkové hmoty používané za horúca
STN EN 14188-2 (73 6143)	Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 2: Technické podmienky pre zálievkové hmoty používané za studena
STN EN 14188-3 (73 6143)	Tesniace zálievky a prostriedky. Časť 3: Špecifikácie pre tesniace profily

Poznámka: Súvisiace a citované normy v platnom znení vrátane dodatkov a národných príloh.

1.11 Súvisiace a citované Technické predpisy rezortu

[T1]	TP 001	Asfaltové mostné závery
[T2]	TP 019	Dokumentácia stavieb ciest
[T3]	TP 024	Systém hospodárenia s vozovkami
[T4]	TP 025	Meranie a hodnotenie drsnosti vozoviek pomocou zariadení SKIDDMETER BV11 a PROFILOGRAPH GE
[T5]	TP 032	Riadenie kvality hutnených asfaltových zmesí
[T6]	TP 033	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek
[T7]	TP 042	Asfaltový koberec veľmi tenký
[T8]	TP 059	Zadávanie a výkon diagnostiky mostov a lávok
[T9]	TP 060	Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty
[T10]	TP 062	Špeciálna úprava povrchu betónovej mostovky pod izolačnou vrstvou. Kotviaci impregnačný náter a zapečatujúca vrstva
[T11]	TP 063	Odvodnenie mostov na pozemných komunikáciách
[T12]	TP 073	Katalóg porúch vozoviek s cementobetónovým krytom
[T13]	TP 083	Katalóg porúch asfaltových vozoviek
[T14]	TP 087	Diagnostika a hodnotenie stavu cementobetónových vozoviek
[T15]	TP 088	Návrh rehabilitácie cementobetónových vozoviek
[T16]	TP 098	Navrhovanie cementobetónových vozoviek na cestných komunikáciách
[T17]	TP 113	Prechodové oblasti cestných a diaľničných mostov
[T18]	TKP 0	Všeobecne
[T19]	TKP 6	Hutnené asfaltové zmesi
[T20]	TKP 8	Cementobetónové kryty vozoviek
[T21]	TKP 15	Betónové konštrukcie všeobecne
[T22]	TKP 16	Debnenie, lešenie a podperné skruže
[T23]	TKP 17	Výstuž do betónu

[T24]	TKP 18	Betón na konštrukcie
[T25]	TKP 19	Predpäté betónové konštrukcie
[T26]	TKP 20	Oceľové konštrukcie mostov
[T27]	TKP 21	Ochrana oceľových konštrukcií proti korózii
[T28]	TKP 22	Izolačný systém vozovky na moste
[T29]	TKP 24	Mostné závery
[T30]	VL 4	Mosty
[T31]	KLML 1/2011	Katalógové listy mostných ložísk
[T32]	KLVM 1/2010	Katalógové listy vozoviek na mostoch
[T33]	KLMZ 1/2011	Katalógové listy mostných záverov

Poznámka: Súvisiace a citované Technické predpisy rezortu v platnom znení vrátane dodatkov.

1.12 Súvisiace zahraničné predpisy

[ZP1]	TP 212	Vozovky s cementobetónovým krytom na mostech pozemných komunikácií [Vozovky s cementobetónovým krytom na mostoch pozemných komunikácií; Schválené Ministerstvom dopravy ČR, Odborom pozemných komunikácií pod čj. 175/2017-120-TN/1 zo dňa 25. 09. 2017]
-------	--------	--

1.13 Použitá literatúra

[L1]	RÚ	Priamo pojazdné mostovky – možnosti ich uplatnenia v rámci výstavby pozemných komunikácií na Slovensku.
[L2]	DSRS	Diaľnica D1 Prešov západ – Prešov juh, objekt 205-00 Most v km 100,3 D1 nad prístupovou cestou

1.14 Použité skratky

CBK	Cementobetónový kryt
CBKMO	Cementobetónový kryt na mostnom objekte
DRS	Dokumentácia na realizáciu stavby
DSRS	Dokumentácia skutočného realizovania stavby
KSP	Kontrolný a skúšobný plán
MO	Mostný objekt
MZ	Mostný záver
NK	Nosná konštrukcia
TchP	Technologický postup
TKP	Technicko-kvalitatívne podmienky
TP	Technické podmienky
TPR	Technické predpisy rezortu
VTD	Výrobno-technická dokumentácia
ZoD	Zmluva o dielo

1.15 Termíny a definície

Na účely týchto TP platia termíny a definície uvedené v STN 73 6100, STN 73 6200, STN 73 6123 a v ďalších citovaných a súvisiacich normách.

cementobetónový kryt	je betónová vrstva schopná odolávať priamym účinkom dopravy a klimatickým vplyvom;
cementobetónový kryt na mostnom objekte	cementobetónovým krytom na mostnom objekte sa rozumie nevystužený, prípadne vystužený kryt vozovky zhotovený z betónu, ktorý staticky nespôsobí s nosnou konštrukciou.

2 Všeobecne

Pre kryt vozovky na MO sa na Slovensku takmer výlučne navrhujú vozovky s asfaltovým povrchom. Výnimku tvoria lávky, kde sa navrhuje priamopochôdzna izolačná vrstva z materiálov na báze epoxidu alebo polyuretánu, prípadne z iného materiálu.

Tieto TP platia pre vozovky na MO, ktorých kryt je navrhnutý z cementového betónu.

CBKMO sa má navrhovať predovšetkým na komunikáciách, kde je pred a za mostom navrhnutý CBK ako obrusná vrstva cestnej vozovky.

Ak sa navrhne MO s vozovkou s CBK podľa týchto TP, je potrebné, ako súčasť dokumentácie na realizáciu stavby (DRS), vypracovať projekt dlhodobého sledovania.

Dlhodobé sledovanie sa má týkať predovšetkým:

- prevádzkových vlastností, hlavne prípadný výskyt alebo vznik nových trhlin CBKMO;
- iným poruchám CBKMO, napr. porušeniu betónovej vozovky v miestach pracovných alebo zmrašťovacích škár, porušeniu v iných miestach a pod.;
- vodonepriepustnosti CBKMO;
- stavu dilatačných alebo zmrašťovacích škár;
- požiadaviek na kvalitu betónu, ktoré sú zadefinované v DRS.

3 Rozdelenie systémov vozoviek na MO s cementobetónovou vozovkou

Cementobetónové vozovky na mostoch sa rozdeľujú na:

- Systém 1 - s cementbetónovým krytom a izolačnou vrstvou.
- Systém 2 - s cementbetónovým krytom bez izolačnej vrstvy.

Systém 2 je možné použiť len na základe súhlasu MD SR v súlade s [Z1], podľa § 3, odseku 3, podľa písmena m.

4 Systém 1, CBKMO s izolačnou vrstvou (ďalej iba CBKMO-Systém 1)

4.1 Špecifikácia vozovky s CBKMO - Systém 1

Návrh CBKMO - Systém 1, je systémom, ktorý je v súlade so znením STN 73 6242.

Súčasťou vozovky s CBKMO - Systém 1 je izolačný systém podľa STN 73 6242. Medzi izolačným systémom a CBK sa navrhuje separačná vrstva.

4.1.1 Typy CBKMO – Systém 1

CBKMO – Systém 1 sa delia na tieto typy:

- CBKMO – Systém 1 kotvený do NK mosta (typ K);
- CBKMO – Systém 1 nekotvený do NK mosta (typ N).

4.1.1.1 CBKMO – Systém 1 kotvený do NK mosta (typ K)

Kotvený CBKMO – Systém 1 je charakteristický tým, že je spojený s NK mosta zvislými kotvami na jeho celej ploche (pozri obrázok 1). Pričné a pozdĺžne škáry sú pri kotvenom type CBKMO – Systém 1 navrhované ako dilatačné. Takéto riešenie zabezpečuje stabilitu polohy jednotlivých dosiek vzhľadom na brzdné a rozjazdové sily. Zabezpečuje tiež rovnomerné dilatačné pohyby vo všetkých škárach s priaznivým účinkom na životnosť a trvanlivosť tesnenia dilatačných škár. Celoplošné kotvenie CBKMO – Systém 1 odstraňuje nadmerné namáhanie mostných záverov.

Pre kotvenie jednotlivých dosiek kotveného CBKMO - Systém 1 sa navrhujú 2-4 kotvy osadené kolmo na povrch mostovky. Kotvy sa umiestňujú v blízkosti stredov jednotlivých dosiek.

Pre kotvy sa použijú priemyselné kotvy, ktoré predstavujú ucelený systém vrátane požiadavky na zatesnenie okolia otvoru cez izoláciu mostovky (pozri obrázok 3). Takáto systémová kotva pozostáva zo samotnej kotvy z nehrdzavejúcej ocele triedy min. A4, injektážnej malty, tesniaceho disku a prírubovej matice alebo disku. Po osadení kotvy do injektážnej malty je nevyhnutné, aby injektážna malta vytiekla spod tesniaceho disku po celom jeho obvode.

Kotvenie jednotlivých dosiek kotveného CBKMO – Systém 1 sa musí navrhnuť tak, aby odolávalo všetkým kombináciám namáhania jednotlivých vozovkových dosiek, ktoré predstavujú jednu z konštrukčných súčastí mosta. Je potrebné uvážiť predovšetkým vodorovné a zvislé zaťaženie dopravou podľa STN EN 1991-2.

Do priečnych a pozdĺžnych škár sa navrhujú klzné trne.

4.1.1.2 CBKMO – Systém 1 nekotvený do NK mosta (typ N)

Nekotvený CBKMO – Systém 1 je charakteristický tým, že nie je kotvený do NK mosta, jednotlivé dosky sú voľne položené na izolačnom súvrství (pozri obrázok 2). Priečne škáry sú pri nekotvenom type CBKMO – Systém 1 navrhované ako rezané s vloženými klznými trnami, pozdĺžne škáry ako rezané s vloženými kotvami. Z hľadiska dilatčných pohybov pri nekotvenom type sa CBKMO – Systém 1 chová v priečnom smere ako celok, v pozdĺžnom smere ako jednotlivé samostatné dosky, čím sa vytvárajú podmienky pre náhodné roztváranie priečnych škár.

Krajná doska na moste, v dotyku s mostným záverom, sa navrhuje v šírke 1 m. Navrhuje sa neprerušená, bez rezaných škár v pozdĺžnom smere mosta.

Pod krajnými doskami a pod časťou priľahlej dosky ku krajnej doske na moste, sa pre obmedzenie pohybu vynechá separačná vrstva a povrch ochrannej vrstvy z liateho asfaltu sa zdrsňuje ľahkou frézou na hĺbku asi 5 mm.

Pre zabránenie nadmerného namáhania mostných záverov sa krajné dosky pred a za mostným záverom navrhujú ako kotvené.

Krajná doska v prechodovej oblasti, v dotyku s mostným záverom, sa navrhuje v šírke rovnajúcej sa šírke záverného múrika. Navrhuje sa neprerušená, bez rezaných škár v pozdĺžnom smere mosta.

Krajné dosky sa aj v prípade nekotvených CBKMO – Systém 1 navrhnu ako kotvené, z dôvodu, aby ich prípadný pohyb nezaťažoval nadmerne konštrukciu mostných záverov.

Do priečnych škár sa navrhujú klzné trne a do pozdĺžnych škár sa navrhujú kotvy.

4.2 Požiadavky na návrh CBKMO – Systém 1

4.2.1 Navrhovanie CBKMO – Systém 1

Pre navrhovanie CBKMO – Systém 1 sa použijú zásady uvedené v týchto TP. Návrh musí rešpektovať ustanovenia STN 73 6123, STN EN 206+A2 a [T20].

Prechod z konštrukcie vozovky pred a za mostným objektom na vozovku s CBKMO – Systém 1 sa navrhne na dĺžke prechodovej oblasti.

4.2.2 Oblasti použitia vozoviek s CBKMO – Systém 1

Oblasti použitia CBKMO – Systém 1 sú uvedené v tabuľke 1.

Špecifickými prípadmi sú predovšetkým miestne cesty s vysokým dopravným zaťažením. Sú to miesta, kde musí doprava zastaviť pred križovatkou, v priestore hraničných prechodov a pod.

CBKMO – Systém 1 sa navrhuje a zhotovuje podľa požiadaviek uvedených v STN 73 6123 a [T20].

CBKMO – Systém 1 sa navrhuje predovšetkým na mostoch s veľkým dopravným zaťažením, pre triedu dopravného zaťaženia I-III podľa STN 73 6114.

Tabuľka 1 – Oblasti použitia CBKMO – Systém 1 na mostných objektoch

Označenie oblasti použitia	Použitie	Trieda dopravného zaťaženia (STN 73 6114)	Odporúčané rozpätie mostných polí	Odporúčaná hrúbka CBKMO – Systém 1
OP1	Diaľnice, miestne cesty zberné, cesty I. a II. triedy	I-IV	< 20 m vhodné	min. 180 mm
			20 m – 40 m podmiennečne vhodné	
			> 40 m vhodné pre špecifické prípady	
OP2	Cesty III. triedy, miestne cesty obslužné	V a VI	< 20 m vhodné	min. 120 mm
			20 m – 40 m podmiennečne vhodné	
			> 40 m vhodné pre špecifické prípady	

4.2.3 Skladba vozovky s CBKMO – Systém 1

Vozovka s CBKMO – Systém 1 sa navrhuje v tomto zložení:

- cementobetónový kryt vozovky (CBK)
- separačná vrstva
- izolačný systém
 - o ochranná vrstva izolácie
 - o izolácia
 - o základná vrstva

Izolačný systém musí spĺňať požiadavky STN 73 6242, predovšetkým požiadavku na ucelený stavebný výrobok. Jednotlivé vrstvy izolačného systému sa navrhnu v súlade s vyhlásením zhody konkrétneho systému.

Odporúčaná skladba vozovky s CBKMO – Systém 1:

- obrusná vrstva: CBK 180 mm (120 mm)
- separačná vrstva, netkaná geotextília, 300 – 500 g/m²
- ochranná vrstva: liaty asfalt MA 11 PMB, MO 45 mm
- spojovací postrek emulzný, modif. PS, CBP, 0,3 kg/m²
- izolácia z asfaltových pásov – NAIP 5 mm
- zapečatujúca vrstva

Poznámka: údaj v zátvorke platí pre oblasť použitia OP2.

4.2.4 Základná vrstva

Základná vrstva pre vozovky s CBKMO – Systém 1 sa navrhuje výlučne ako zapečatujúca vrstva. Zapečatujúca vrstva pozostáva z kotviaco-impregnačného náteru a zapečatujúceho náteru.

Zapečatujúca vrstva musí spĺňať požiadavky STN 73 6242.

4.2.5 Izolácia

Izolácia, ako súčasť vozovky s CBKMO – Systém 1 sa navrhuje podľa STN 73 6242:

- z natavovacích asfaltových pásov;
- z polymérnych materiálov alebo epoxidov;
- z izolačného mastixu;
- z iných materiálov spĺňajúcich požadované parametre súvisiace s jej funkciou.

4.2.6 Ochranná vrstva izolácie

Ochranná vrstva chráni izoláciu pri pojazde finišera, ktorý sa používa na ukladanie CBK.

Ochranná vrstva izolácie sa navrhuje prioritne z liateho asfaltu, prípadne z asfaltového betónu.

Ochranná vrstva izolácie musí spĺňať požiadavky uvedené v STN 73 6242.

4.2.7 Separačná vrstva

Separačná vrstva, ktorá má znížiť trenie medzi ochrannou vrstvou izolácie a krytom z CBK sa navrhuje z netkanej geotextílie s plošnou hmotnosťou 300 - 500 g/m², odporúča sa min. pevnosť v ťahu geotextílie 15 kN/m, podľa STN 73 6123.

4.2.8 Konštrukčné zásady

CBK sa navrhuje ako jednovrstvový v minimálnych hrúbkach podľa tabuľky¹.

Rozmery dosky CBK ohraničenej škárami sa navrhujú max. 25 násobku jej hrúbky, pričom dlhší rozmer nemá presiahnuť 5 m. Jednotlivé dosky sa navrhujú s pomerom strán 1:1,5.

Hrúbka CBK v prechodovej oblasti sa navrhuje v hrúbke cementobetónového krytu na priľahlých úsekoch s cestnou vozovkou.

V dotyku betónovej vozovky s konštrukciou MZ sa zhotoví tesnená škára šírky 20 mm (pozri obrázok 11). Je potrebné navrhnuť a zhotoviť spoľahlivé natavenie izolačnej vrstvy na konštrukciu podľa [T30].

V dotyku betónovej vozovky s konštrukciou odvodňovača sa zhotoví tesnená škára šírky 20 mm (pozri obrázok 13). Ostatné zásady osadenia odvodňovačov sa navrhnu podľa [T30]. Z dôvodu veľkej hrúbky vozovky musí mať navrhnutý odvodňovač atypický zvýšený tanier v súlade s navrhnutou hrúbkou vozovky.

Pre zabránenie vzniku trhlín v miestach pôdorysných rohov mreže odvodňovača sa do CBK doplní dvojica prútov betonárskej výstuže triedy B500B priemeru 10 mm dĺžky 1200 mm s krytím výstuže 50 mm. Prúty sa osadia pod pôdorysným uhlom 45° so vzájomným rozstupom 100 mm. Dvojica prútov sa osadí pri každom rohu mreže odvodňovača.

4.3 Navrhovanie škár CBK

4.3.1 Škáry všeobecne

Pozdĺžne a priečne škáry sa zhotovujú rezaním bezprostredne po betonáži CBK.

Pri mostoch s vozovkou s CBK typ N sa rezané škáry v priečnom smere mosta navrhujú s klznými trňmi (pozri obrázok 4). Rezané škáry v pozdĺžnom smere mosta sa navrhujú s kotvami (pozri obrázok 6).

Pri mostoch s vozovkou s CBK typ K sa rezané škáry v priečnom aj pozdĺžnom smere mosta navrhujú s klznými trňmi (pozri obrázok 4).

4.3.2 Škáry s klznými trňmi

Škáry s klznými trňmi sú škárami s umožneným pohybom (pozri obrázok 4). Vkladajú sa do nich klzné trne priemeru 30 mm s dĺžkou 500 mm podľa STN EN 13877-3.

Trvanlivosť klzných trŕňov sa zabezpečí povrchovou úpravou oceleovej tyče žiarovým zinkovaním a továrenským zhotoveným povlakom.

Škóry s klznými trŕňmi sa v hornej časti upravujú rezaním drážky (pozri obrázok 5). V hornej časti má drážka šírku 12 mm do hĺbky 25 mm a v spodnej časti má šírku 4 mm do hĺbky 60 mm. Horná časť drážky sa zatesní asfaltovou modifikovanou zálievkou po predchádzajúcom predtesnení. Steny drážky sa natrú adhéznym náterom.

Pod škárami s klznými trŕňmi sa zhotoví drenážny kanálik z drenážneho plastbetónu. Drenážny kanálik sa zhotoví v šírke 100 mm v celej hrúbke ochrannej vrstvy izolácie. Drenážne kanáliky sa navzájom prepoja vo forme systému pozdĺžnych a priečnych kanálikov zaústnených do odvodňovačov.

4.3.3 Škóry s kotvami

Škóry s kotvami sú škárami zmrašťovacími (pozri obrázok 6). Vkladajú sa do nich kotvy priemeru 20 mm s dĺžkou 800 mm. Pre kotvy sa použije betonárska oceľ triedy B500B a musia vyhovovať STN EN 10080.

Trvanlivosť kotiev sa zabezpečí povrchovou úpravou kotvy epoxidovým náterom v dĺžke asi 200 mm v oblasti okolo škáry, s presahom asi 100 mm na každú stranu škáry.

Škóry s kotvami sa v hornej časti upravujú rezaním drážky (pozri obrázok 7). V hornej časti má drážka šírku 8 mm do hĺbky 25 mm a v spodnej časti má šírku 4 mm do hĺbky 60 mm. Horná časť drážky sa zatesní asfaltovou modifikovanou zálievkou po predchádzajúcom predtesnení. Steny drážky sa natrú adhéznym náterom.

4.3.4 Dilatačné škóry

Okrem rezaných škár sa navrhujú aj dilatačné škóry.

Navrhujú sa pozdĺž obrubníkových častí mostných ríms pri type N aj K.

Pri type K sa navrhujú dilatačné škóry v priečnom smere mosta na styku CBK a konštrukcie mostného záveru na strane mosta.

Pri type N sa navrhujú dilatačné škóry v priečnom smere mosta na styku krajných dosiek a priliehlych dosiek.

Dilatačná škára v priečnom smere mosta sa vytvorí vložením nenasiakavej pružnej vložky pri betonáži CBK na celú hrúbku krytu. V hornej časti po zatvrdnutí betónu odstráni časť tejto vložky tak, aby sa dala dilatačná škára zatesniť trvalo pružnou zálievkou s predtesnením (pozri obrázok 8).

Dilatačná škára pozdĺž mostných ríms sa vytvorí vložením nenasiakavej pružnej vložky pri betonáži CBK na celú hrúbku krytu. V hornej časti po zatvrdnutí betónu odstráni časť tejto vložky tak, aby sa dala dilatačná škára zatesniť trvalo pružnou zálievkou s predtesnením (pozri obrázok 9).

5 Systém 2, CBKMO s bez izolačnej vrstvy (ďalej iba CBKMO-Systém 2)

5.1 Špecifikácia vozovky s CBKMO - Systém 2

Vozovka s CBKMO - Systém 2 je betónovou vozovkou, ktorá sa navrhuje a zhotovuje bez izolačného systému. CBK sa zhotovuje priamo na betónovú mostovku a navrhuje sa ako kotvený do betónovej mostovky, vystužený betonárskou výstužou po celej ploche. Zhotovuje sa nezávisle na realizácii betónovej mostovky s časovým odstupom min. 28 dní.

CBK pri CBKMO-Systém 2 je spojený s NK mosta zvislými kotvami, ktoré zabezpečujú, aby sa okraje CBK nenadvihovali od povrchu mostovky. Takýto CBK nemá dilatačné ani zmrašťovacie škóry.

Pre kotvenie CBK sa navrhujú kotvy z betonárskej výstuže osadené kolmo na povrch mostovky, ktoré sú situované pozdĺž okrajov pri mostných rímach, v línii strednej deliacej čiary dvojpruhovej komunikácie a v oblasti mostných záverov (pozri obrázok 10).

Pre kotvy sa použijú prúty betonárskej výstuže ohnuté do tvaru L z betonárskej výstuže priemeru min. 12 mm (pozri obrázok 15). Tieto prúty budú kotvené do vyvŕtaného otvoru pomocou chemickej kotvy. Priemer vŕtaného otvoru sa navrhne v súlade s použitou chemickou kotvou.

Kotvy z betonárskej výstuže sa ochránia náterom riedkou cementovou maltou. Cementová malta sa pripraví zo zmesi cementu, vody a jemného piesku (v pomere 100 kg cementu, 60 l vody a 60 kg jemného piesku).

5.2 Požiadavky na návrh CBKMO – Systém 2

5.2.1 Navrhovanie CBKMO – Systém 2

Pre navrhovanie CBKMO – Systém 2 sa použijú zásady uvedené v týchto TP. Návrh musí rešpektovať ustanovenia STN 73 6123, STN EN 206+A2 a [T20].

Prechod z konštrukcie vozovky pred a za mostným objektom na vozovku s CBKMO – Systém 2 sa navrhne v mieste mostného záveru nad krajinou oporou.

5.2.2 Oblasti použitia vozoviek s CBKMO – Systém 2

Oblasti použitia CBKMO – Systém 1 sú uvedené v tabuľke 2.

Tabuľka 2 – Oblasti použitia CBKMO – Systém 2 na mostných objektoch

Označenie oblasti použitia	Použitie	Trieda dopravného zaťaženia (STN 73 6114)	Odporúčané rozpätie mostných polí	Odporúčaná hrúbka CBKMO – Systém 2
OP3	Diaľnice, miestne cesty zberné, cesty I., II. a III. triedy, miestne cesty obslužné	I-III	< 20 m vhodné	min. 110 mm
			20 – 40 m podmienene vhodné	
			> 40 m vhodné pre špecifické prípady	

Špecifickými prípadmi sú predovšetkým miestne cesty s vysokým dopravným zaťažením. Sú to miesta, kde musí doprava zastaviť pred križovatkou, v priestore hraničných prechodov a pod.

CBKMO – Systém 2 sa navrhuje a zhotovuje podľa požiadaviek uvedených v STN 73 6123 a [T20].

CBKMO – Systém 2 sa navrhujú predovšetkým na mostoch s veľkým dopravným zaťažením, pre triedu dopravného zaťaženia I-III podľa STN 73 6114.

5.2.3 Skladba vozovky s CBKMO – Systém 2

Vozovka s CBKMO – Systém 2 sa navrhuje v tomto zložení:

- cementobetónový kryt vozovky (CBK)

5.2.4 Konštrukčné zásady

CBK sa navrhuje ako jednovrstvový v minimálnej hrúbke podľa tabuľky 2.

V dotyku betónovej vozovky s konštrukciou MZ sa zhotoví tesnená škára šírky 20 mm (pozri obrázok 12).

V dotyku betónovej vozovky s konštrukciou odvodňovača sa zhotoví tesnená škára šírky 20 mm (pozri obrázok 14). Ostatné zásady osadenia odvodňovačov sa navrhnu podľa [T30].

Pre zabránenie vzniku trhlín v miestach pôdorysných rohov mreže odvodňovača sa do CBK doplní dvojica prútov betonárskej výstuže triedy B500B priemeru 10 mm dĺžky 1200 mm s krytím výstuže 50 mm. Prúty sa osadia pod pôdorysným uhlom 45° so vzájomným rozstupom 100 mm. Dvojica prútov sa osadí pri každom rohu mreže odvodňovača.

5.3 Vystuženie CBK

CBK sa vystuží betonárskou výstužou s použitím prútov betonárskej výstuže priemeru min. 10 mm so vzdialenosťami prútov max. 150 mm. Pre vystuženie sa môžu použiť aj zvarané siete z rebierkovej ocele. Výstuž sa uloží tak, aby boli pozdĺžne prúty pri hornom povrchu s krytím výstuže 60 mm.

Nad medzilahľými podperami sa navrhne dopĺňajúca výstuž z jednotlivých prútov priemeru 20 mm so vzdialenosťami prútov max. 300 mm. Doplnková výstuž sa uloží medzi pozdĺžnymi výstužnými vložkami priemeru min. 10 mm s krytím 50 mm.

Betonárska výstuž sa ochráni náterom riedkou cementovou maltou. Cementová malta sa pripraví zo zmesi cementového mlieka (na 100 kg cementu 60 l vody) a jemného piesku v pomere a 60 kg jemného piesku / 100 kg cementu.

5.4 Vláknobetón

Pre CBK sa navrhne vláknobetón s pridaním polypropylénových vlákien do betónu v množstve $0,9 \text{ kg/m}^3$.

5.5 Navrhovanie škár CBK

CBK pri CBKM-System 2 sa zhotovuje v jednom pracovnom zábere bez vytvárania zmrašťovacích alebo dilatačných škár.

V prípade, ak je nevyhnutné prerušiť betonáž, je možné vytvoriť pracovnú škáru v mieste, medzi radmi kotiev v priečnom smere mosta, ktoré sú situované v poloviciach rozpätí jednotlivých polí. V takom prípade sa pracovná škára zadební s použitím strateného debnenia pre pracovné škáry z rebrovanej plechovej mrežoviny.

V prípade, ak je z technologického hľadiska nevyhnutné zhotoviť úzke pásy CBK pozdĺž ríms, aby sa umožnil pojazd finišera, vytvorí sa pozdĺžna pracovná škára v mieste pozdĺžnej línie krajných kotiev. Táto pracovná škára sa zadební s použitím strateného debnenia pre pracovné škáry z rebrovanej plechovej mrežoviny.

Takto vytvorená pracovná škára sa dodatočne zatesní s vytvorením rezanej škáry podľa obrázku 7, detail A s tým, že škára sa nareže do hĺbky 40 mm.

6 Spoločné ustanovenia pre CBKMO-System 1 a CBKMO-System 2

6.1 Požiadavky na návrh CBKMO

6.1.1 Vplyv prostredia pre návrh CBK

Pre CBK sa uplatní vplyv prostredia XC4, XD3, XF4 podľa STN EN 206+A2.

6.1.2 Požiadavky na výsledný sklon povrchu CBK

Vzhľadom na to, že realizácia CBK na mostných objektoch kladie vysoké nároky na presnosť zhotovenia tvaru povrchu CBK, čo úzko súvisí s požiadavkou na odvodnenie povrchu CBK, požaduje sa, aby sa mostné objekty s CBK navrhovali v takých úsekoch komunikácií, kde je výsledný sklon povrchu vozovky väčší ako 0,8 %.

6.1.3 Mostovka

Vozovky s CBKMO sa navrhujú iba na betónové mostovky.

Povrch betónovej mostovky pod vozovkou s CBKMO musí spĺňať požiadavky uvedené v STN 73 6242.

6.2 Požiadavky na zhotovenie

6.2.1 Všeobecne

Pre zhotovenie CBKMO je potrebné pred zahájením prác vypracovať TčP a KSP. TčP zhotoviteľ predloží objednávateľovi na schválenie v dostatočnom predstihu pred zahájením realizácie tak, aby bolo možné kontrolovať priebeh prípravy realizácie a samotného zhotovovania CBKMO.

Zhotovovanie samotného CBK sa riadi ustanoveniami STN EN 13670.

6.2.2 Vytýčenie výšok povrchu CBK

Geometria horného povrchu CBK musí byť uvedená v DRS. Hustota vytyčovacích bodov závisí od tvaru povrchu, ktorý vyplýva z priebehu nivelety na moste a priečného sklonu, prípadne jeho zmeny. Pre geometriu stanovenú vytyčovacími bodmi v priečných rezoch so volí ich vzájomná vzdialenosť 1-2 m.

Pri stanovení geometrie je potrebné zohľadniť základnú geometriu vyplývajúcu z definovania nivelety a trasy komunikácie. K takto zadefinovaným výškam sa pripočítajú nadvýšenia zohľadňujúce zaťaženie vlastnou tiažou betónu, deformácie debnenia a ostatné stále zaťaženia, vrátane dlhodobých účinkov.

6.2.3 Požiadavky na betónovú zmes pre CBK

Požiadavky na betón pre CBK sú zadefinované v DRS.

Pre CBK sa použije betón podľa STN 73 6123 a STN EN 13877-1.

Pre CBKMO-Systém 2 sa odporúčajú nasledovné špecifikácie:

- portlandský cement v množstve 300 – 370 kg/m³;
- vodný súčiniteľ 0,35;
- konzistencia betónu tuhá, S1;
- maximálna veľkosť kameniva $D_{\max}$ 16 mm;
- prísada na stekutenie v množstve 2 l/m³.

6.2.4 Betonáž CBK

Pre betonáž CBK sa musia dodržiavať pravidlá uvedené v schválenom TčP. Vzhľadom na to, že povrch CBK musí byť vyhotovený vo vysokej požadovanej kvalite, je potrebné prísne kontrolovať kvalitu dodávanej betónovej zmesi, dbať na jej požadovanú konzistenciu.

Pre rozprestieranie a zhutňovanie betónovej vozovky sa používajú finišery (pozri [T20]).

Betonáž sa musí realizovať za priaznivých poveternostných podmienok. V prípade, ak je nevyhnutné betónovať CBK pri vysokých teplotách (pozri [T21]), za intenzívneho slnečného svitu, v prípade dažďa a vetra, musia sa prijať zvláštne opatrenia (pozri [T21]). Tie musia smerovať k eliminácii možných nepriaznivých dôsledkov na kvalitu povrchu. Bez takýchto opatrení nie je možné CBK betónovať.

6.2.5 Ošetrovanie povrchu čerstvého CBK

Povrch CBK sa musí bezprostredne po jej zhotovení chrániť proti rýchlemu odparovaniu vody. Použije sa na to zakrytie fóliou. Pri nepriaznivých poveternostných podmienkach sa môžu použiť špeciálne hmoty na ošetrovanie povrchu čerstvého betónu.

Pre ošetrovanie povrchu čerstvého betónu CBK sa uplatnia ustanovenia [T20].

6.3 Úprava povrchu CBK

Povrch CBK musí zabezpečiť požadované protišmykové vlastnosti a jeho trvanlivosť.

Pre úpravu povrchu CBK sa použije úprava technológiou obnaženého kameniva. Na úpravu povrchu sa nesmú použiť rotačné hladičky. Povrch krytu musí byť po zhutnení rovný a uzatvorený.

Povrchová úprava, ktorá má zabezpečiť protišmykové vlastnosti musí mať pri spustení do užívania parametre, ktoré zabezpečia hodnotenie protišmykových vlastností podľa ustanovení STN 73 6195 „Vozovka vyhovuje“.

Pre podmienky na vykonávanie prác, skúšanie a preberanie prác pri stavbe mosta s CBK sa uplatnia ustanovenia [T20] a STN 73 6123.

6.4 Betonárska výstuž

Betonárska výstuž sa ukladá do debnenia zbaveného nečistôt, prípadne zvyškov ľadu.

CBK sa navrhuje ako vystužený v dĺžke prechodovej oblasti. Vystuženie CBK v prechodovej oblasti sa navrhne podľa požiadaviek DRS. Pri návrhu pozdĺžnej výstuže sa uplatní požiadavka na minimálne percento vystuženia v hodnote 0,3 %. Vzájomná vzdialenosť prútov pozdĺžnej výstuže na okrajoch dosky má byť menšia, ako v strede dosky. Pričná výstuž sa navrhne v množstve 40 % z hmotnosti pozdĺžnej výstuže. Priemer prútov betonárskej výstuže má byť min. 5 mm.

Pre vystuženie sa použije betonárska oceľ tr. B500B. Ak nie je v DRS navrhnuté inak, navrhuje sa zvyčajne betonárska výstuž bez povrchovej úpravy. Môže sa navrhnúť betonárska výstuž s protikoróznou povrchovou ochranou, prípadne výstuž z nehrdzavejúcich materiálov.

Ak nie je v DRS uvedené inak, krytie výstuže sa navrhne min. 50 mm, nie však viac ako 70 mm.

Pre požiadavky na výstuž do betónu, technologické postupy a odporúčenia pre výstavbu betónových konštrukcií súvisiace s betonárskou výstužou sa použijú ustanovenia [T23].

6.5 Požiadavky na prevádzku

6.5.1 Uvedenie mosta s CBK do prevádzky

Uvedením mosta s CBK do prevádzky sa riadi postupom uvedenia do prevádzky celého mostného objektu. Pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať prvá hlavná prehliadka v súlade s ustanoveniami [T9].

Pred uvedením do prevádzky je potrebné vypracovať dokumentáciu skutočnej realizácie stavby (DSRS). Súčasťou dokumentácie k odovzdaniu stavby musí byť vypracovaný manuál užívania mostného objektu. Jeho neoddeliteľnou časťou je aj plán prehliadok a údržby vypracovaný v súlade s ustanoveniami [T9].

6.5.2 Prehliadky a diagnostika CBK

Prehliadky PPM sa vykonávajú ako súčasť prehliadky celého mostného objektu. Prehliadková činnosť sa riadi ustanoveniami [T9].

V prípade, ak sa na CBK počas prehliadkovej činnosti identifikujú závady, je potrebné zabezpečiť diagnostiku podľa ustanovení [T8].

6.5.3 Údržba a opravy CBK

V manuáli užívania mostného objektu je podrobne popísaný navrhovaný systém údržby CBK. Opravy CBK sa zrealizujú na základe výsledkov prehliadkovej činnosti a prípadnej diagnostiky.

Pre opravy porúch musí mať správca mosta vypracovaný systém opráv, zodpovedajúci závažnosti poruchy. Opravy zistených porúch sa musia zrealizovať bezodkladne.

6.5.4 Opravy mostných záverov (MZ)

MZ sú súčasťou mostných objektov, ktorých životnosť je obyčajne kratšia, ako životnosť vozovky s CBK.

V prípade, ak je potrebné MZ vymeniť, z dôvodu ich zlého stavu, v čase, keď je betónová vozovka funkčná, je potrebné pri ich výmene dodržiavať zásady uvedené v kapitole 6.5.4.1 týchto TP.

6.5.4.1 Zásady pre výmenu MZ pre CBKMO-Systém 1

- a) pre výmenu MZ musí byť vypracovaná DRS a VTD konštrukcie nového MZ;
- b) pred výmenou konštrukcie MZ sa musí odstrániť časť CBK v dotyku s MZ;
- c) CBK sa odstráni s použitím technológie vysokotlakového vodného lúča, mechanické búranie sa nesmie použiť;
- d) pri kotvenom type sa odstránia časti priliehajúcich dosiek k MZ v šírke 1 m;
- e) odstráni sa časť izolačnej vrstvy s postupným odstupňovaním jednotlivých vrstiev tak, aby bola možná ich obnova vzájomným preplátovaním izolačnej vrstvy;
- f) následne sa môže zrealizovať výmena MZ podľa schválenej DRS vypracovanej pre tento účel;
- g) po výmene MZ sa obnovia vrstvy izolačného systému;
- h) nová časť CBK sa spojí so zostávajúcou časťou pomocou kotiev priemeru 20 mm s dĺžkou 600 mm, osadených v strede hrúbky CBK so vzájomnou vzdialenosťou max. 1 m;
- i) kotvy sa do zostávajúcej časti osadia pomocou chemického kotvenia betonárskej výstuže;
- j) pracovná škára na styku zostávajúcej a novej časti CBK sa zatesní podľa obrázku 6 a 7;
- k) po výmene MZ sa obnovia výplne škár v dotyku s konštrukciou MZ.

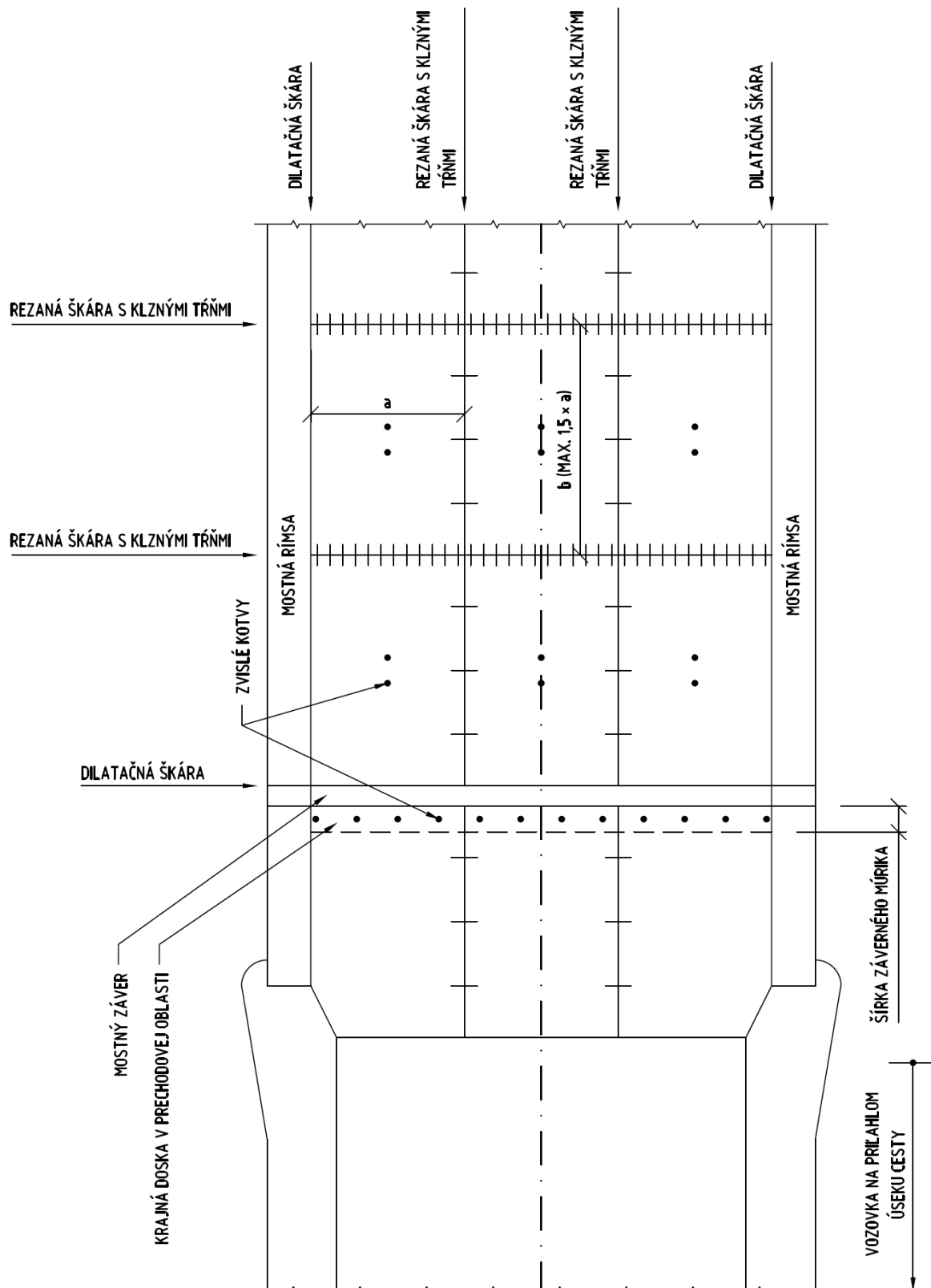
6.5.4.2 Zásady pre výmenu MZ pre CBKMO-Systém 2

- a) pre výmenu MZ musí byť vypracovaná DRS a VTD konštrukcie nového MZ;
- b) MZ sa vymení bez odstraňovania akejkoľvek časti CBK;
- c) pred samotnou výmenou sa odstráni výplň škáry v dotyku s konštrukciou MZ;
- d) následne sa môže zrealizovať výmena MZ podľa schválenej DRS vypracovanej pre tento účel;
- e) MZ nie je spojený s CBK, preto sa môže odstraňovať jeho konštrukcia bez zásahu do CBK;
- f) po výmene MZ sa obnovia výplne škár v dotyku s konštrukciou MZ.

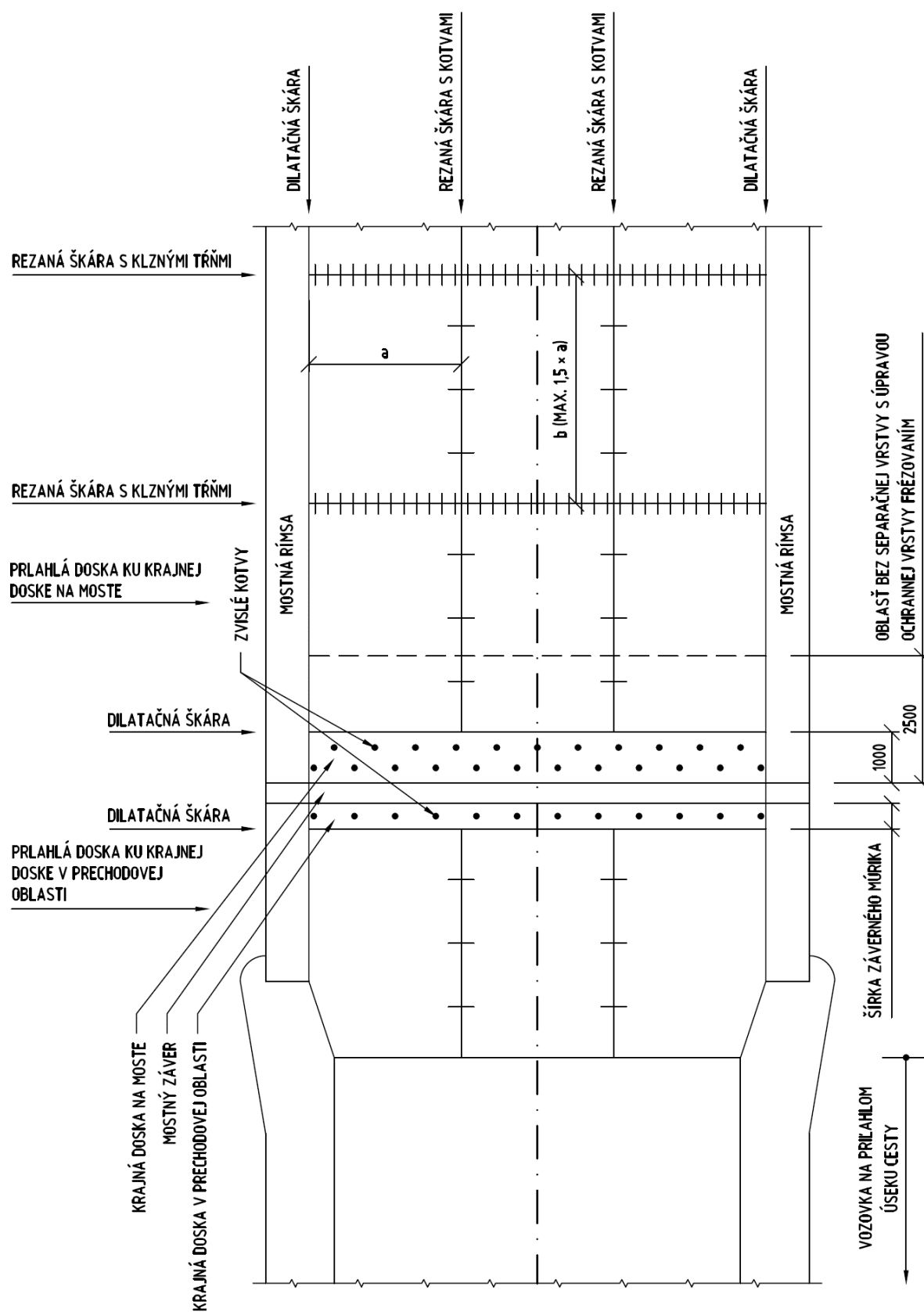
7 Obsah DRS

Súčasťou DRS mosta s CBK musia byť min. tieto údaje:

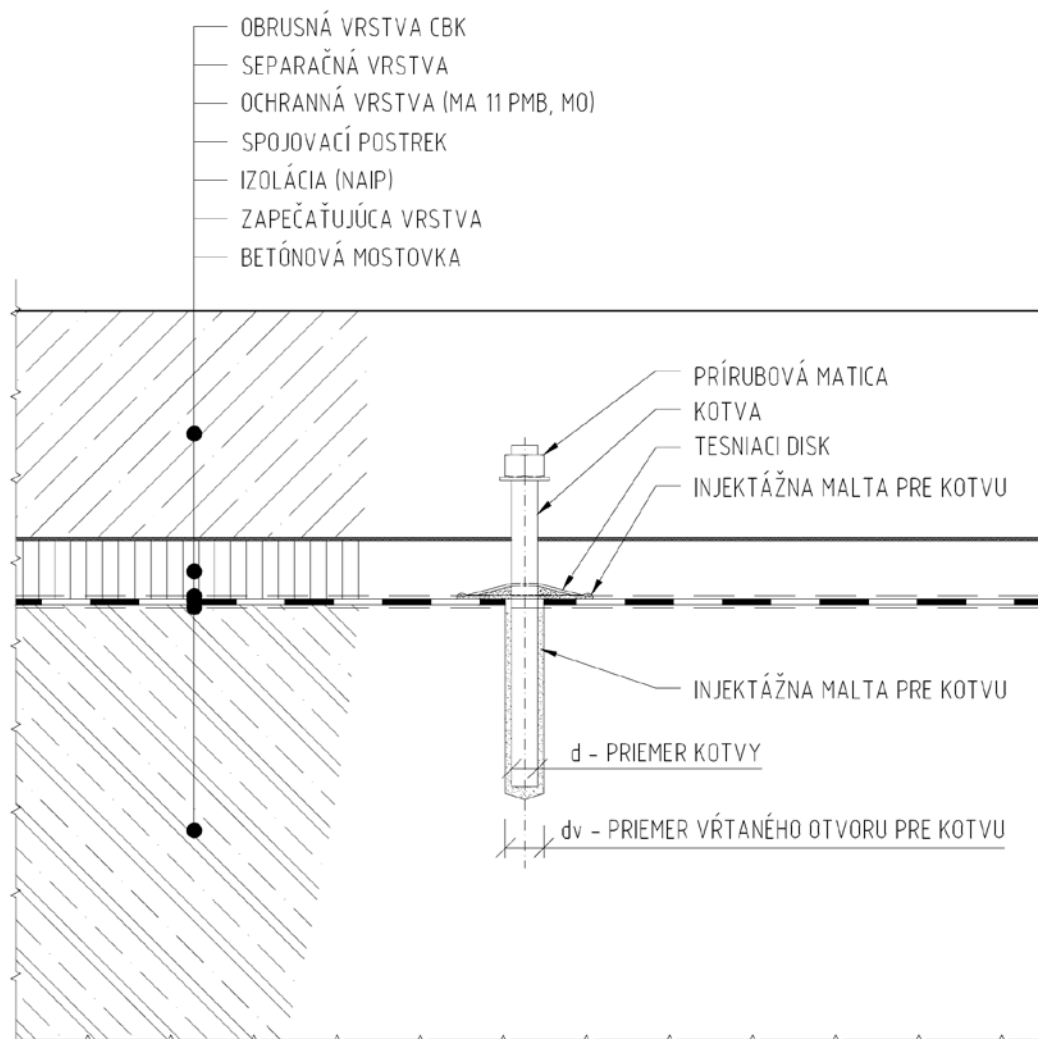
- konštrukčné riešenie CBK:
 - o navrhovaný systém a typ CBKMO;
 - o rozmiestnenie zmrašťovacích a dilatačných škár;
 - o vystuženie škár;
 - o tesnenie škár;
 - o prípadné kotvenie do NK, rozmiestnenie kotiev a detaily kotvenia;
 - o kotvenie v oblasti mostných záverov, rozmiestnenie kotiev a detaily kotvenia;
 - o výkresy výstuže CBK;
- návrh prechodovej oblasti s prechodom cestnej vozovky na mostnú vozovku s CBK;
- detaily odvodnenia;
- detaily mostných záverov;
- špecifikácia betónu na CBK;
- zloženie vrstiev mostnej vozovky;
- požiadavky na povrch mostovky;
- úprava povrchu pre zabezpečenie protišmykových vlastností;
- projekt dlhodobého sledovania podľa článku 2 týchto TP.



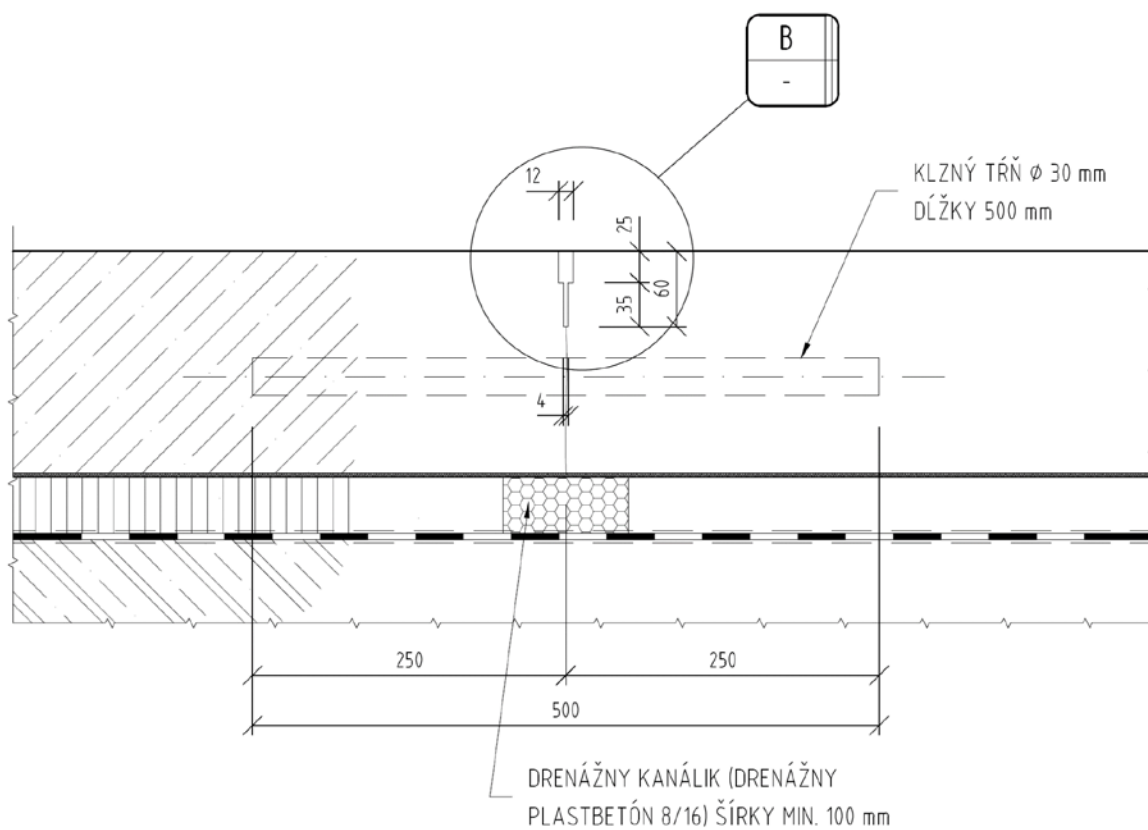
Obrázok 1 – Schéma vozovky v pôdoryse pre CBKMO-Systém 1 s kotveným CBK



Obrázok 2 – Schéma vozovky v pôdoryse pre CBKMO-System 1 s nekotveným CBK

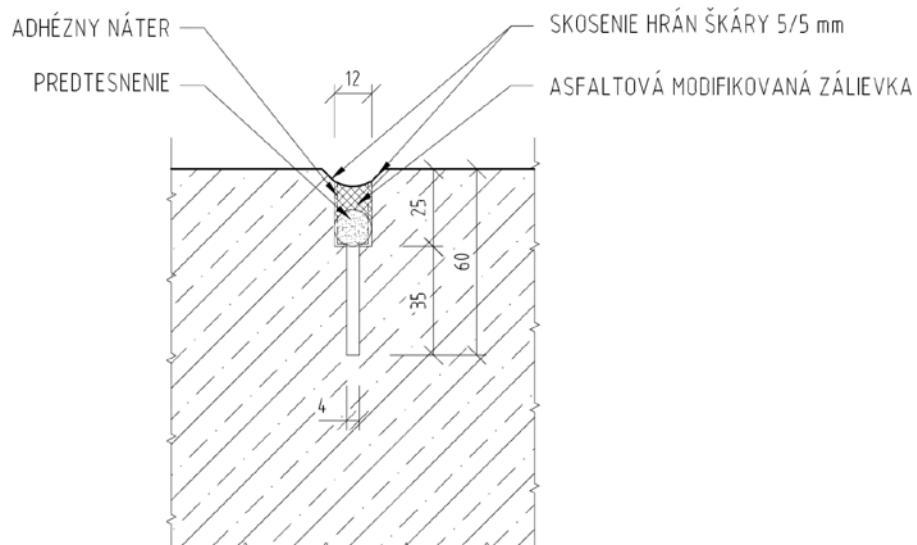


Obrázok 3 – Zvislá kotva pre CBKMO-System 1 s kotveným CBK

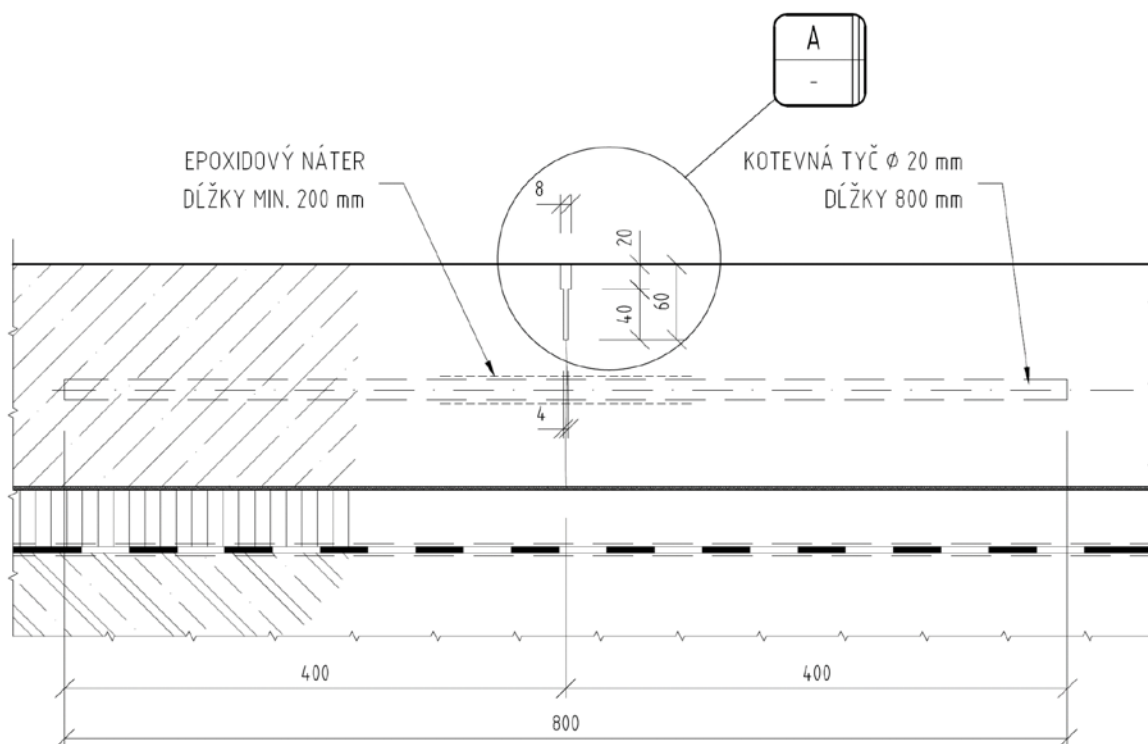


Obrázok 4 – Priečna rezaná škára s klzným trňom

B
-
DETAIL
1:2

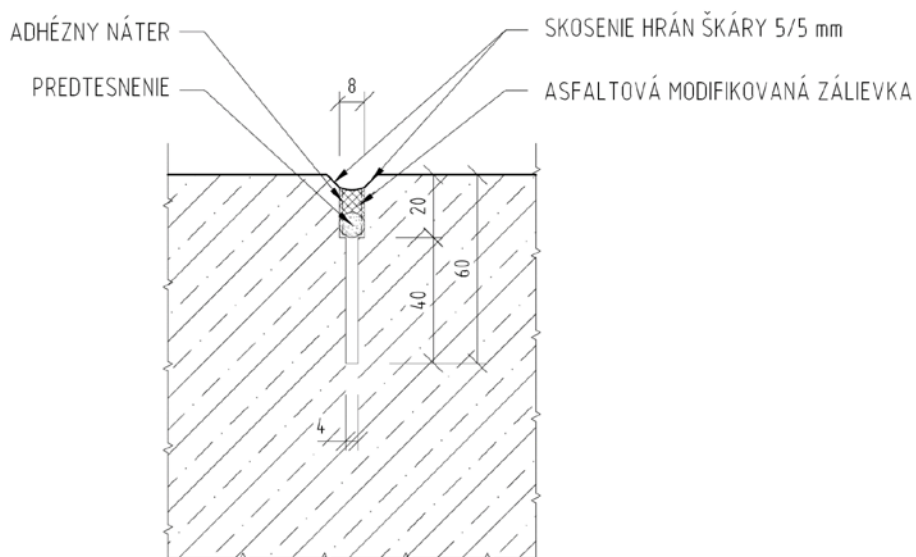


Obrázok 5 – Detail tesnenia rezanej škára s klzným trňom

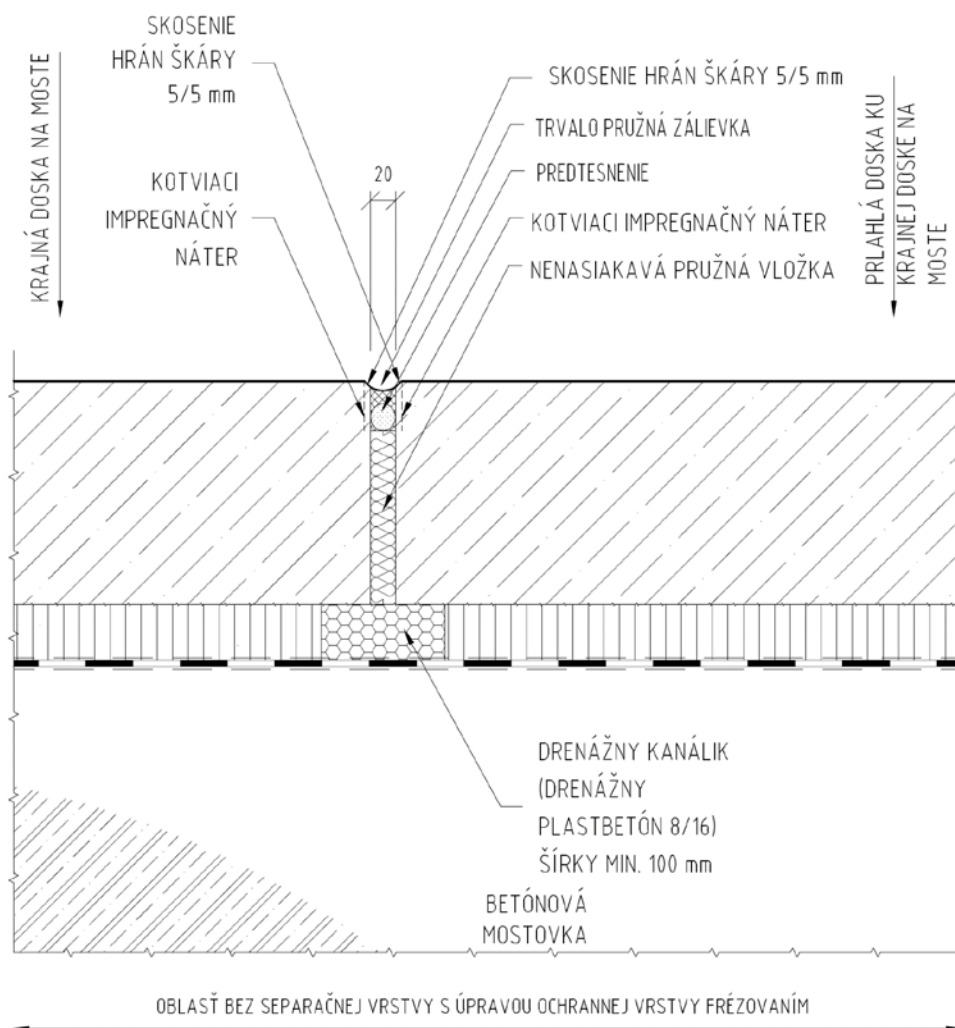


Obrázok 6 – Rezaná škára s kotvou

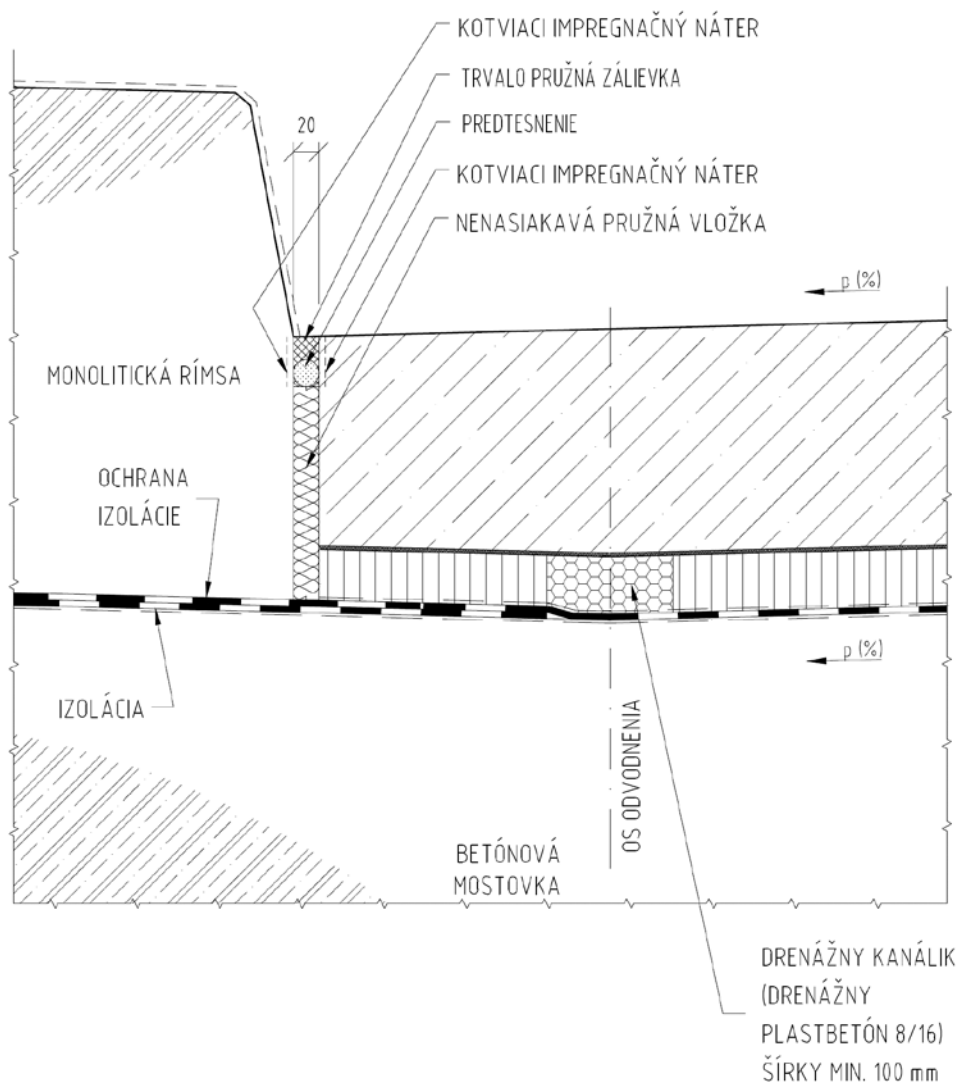
A
-
DETAIL
1:2



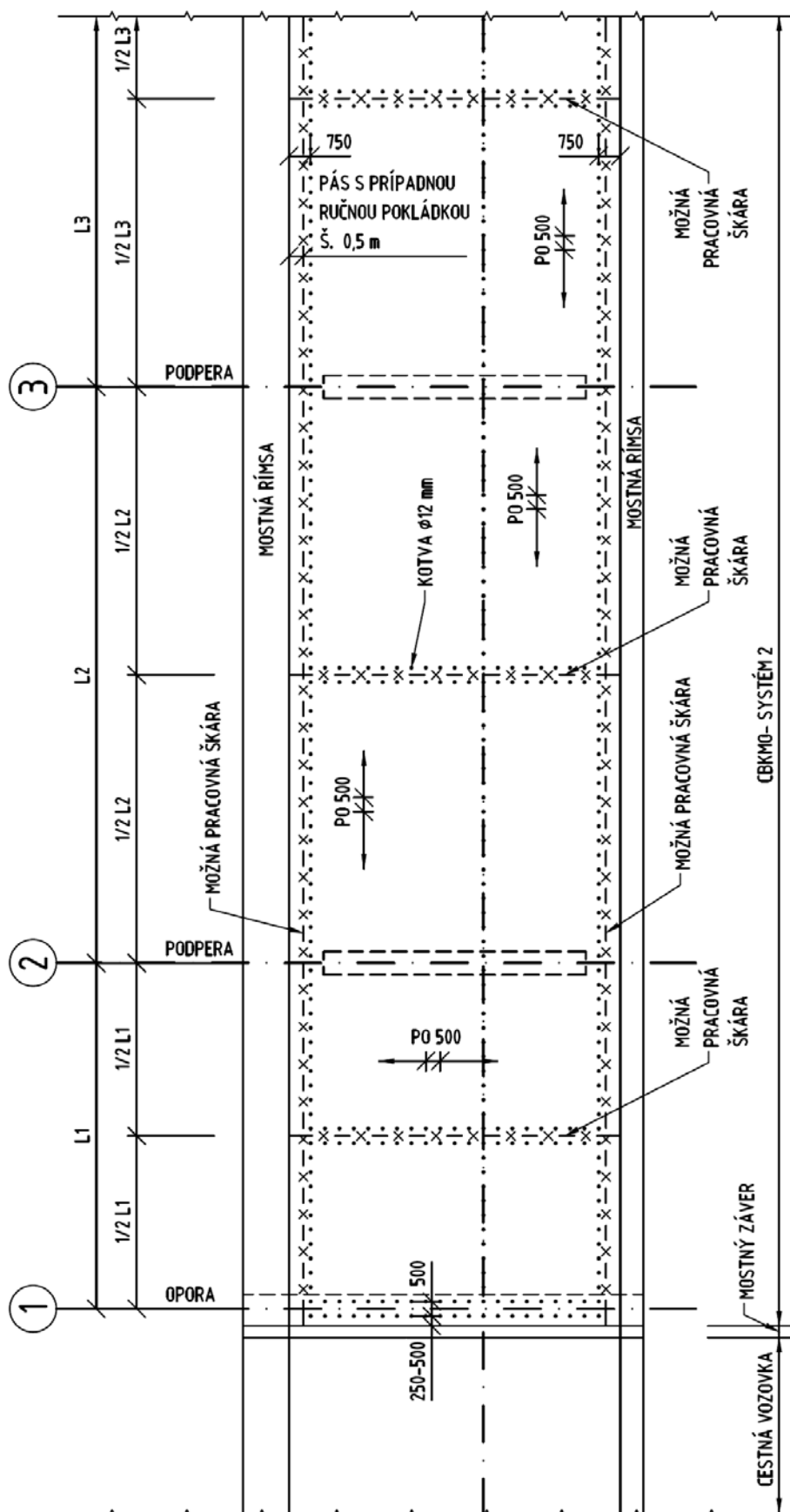
Obrázok 7 – Detail tesnenia rezanej škára s kotvou



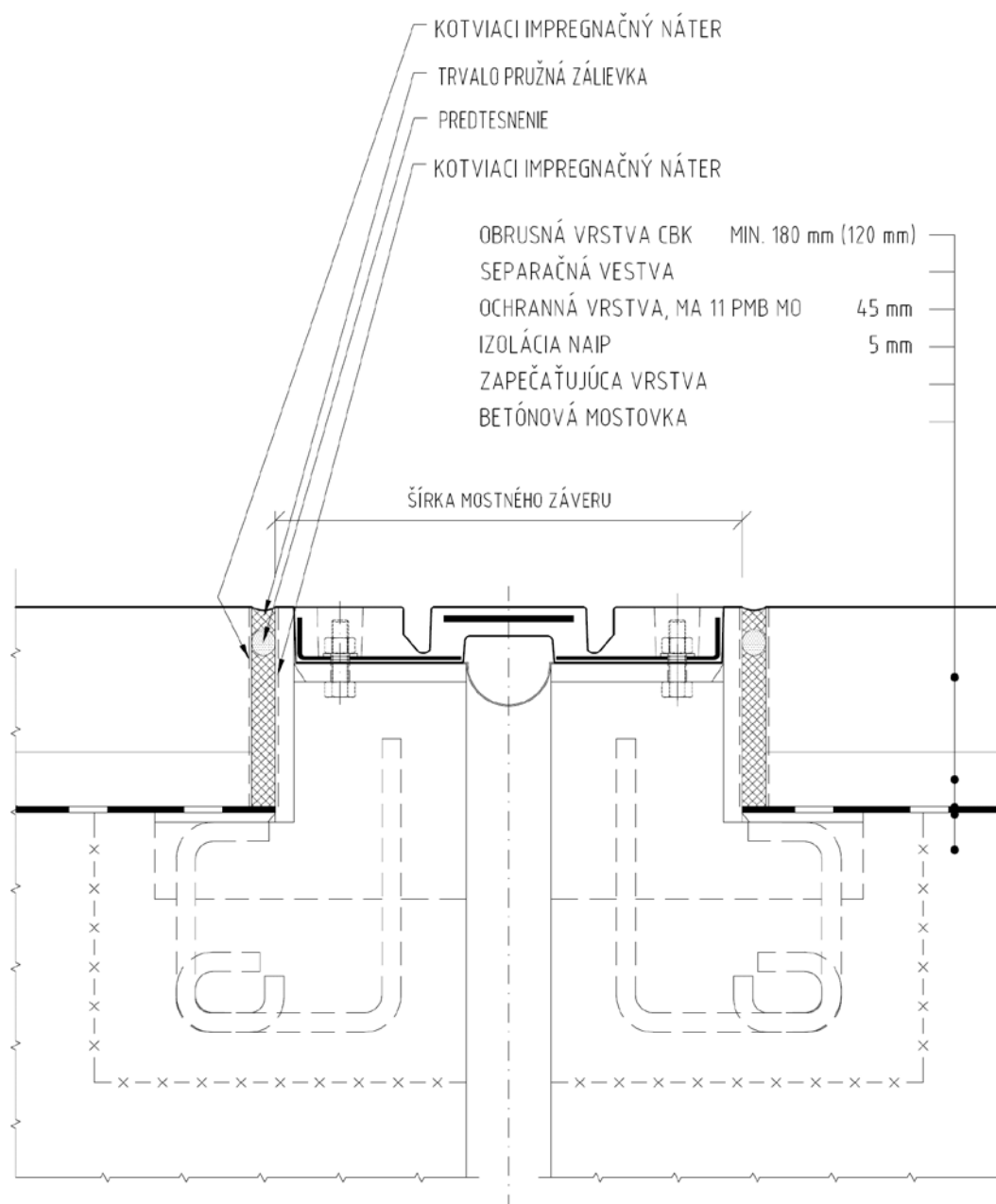
Obrázok 8 – Detail priečnej dilatačnej škáry pre CBKMO-System 1



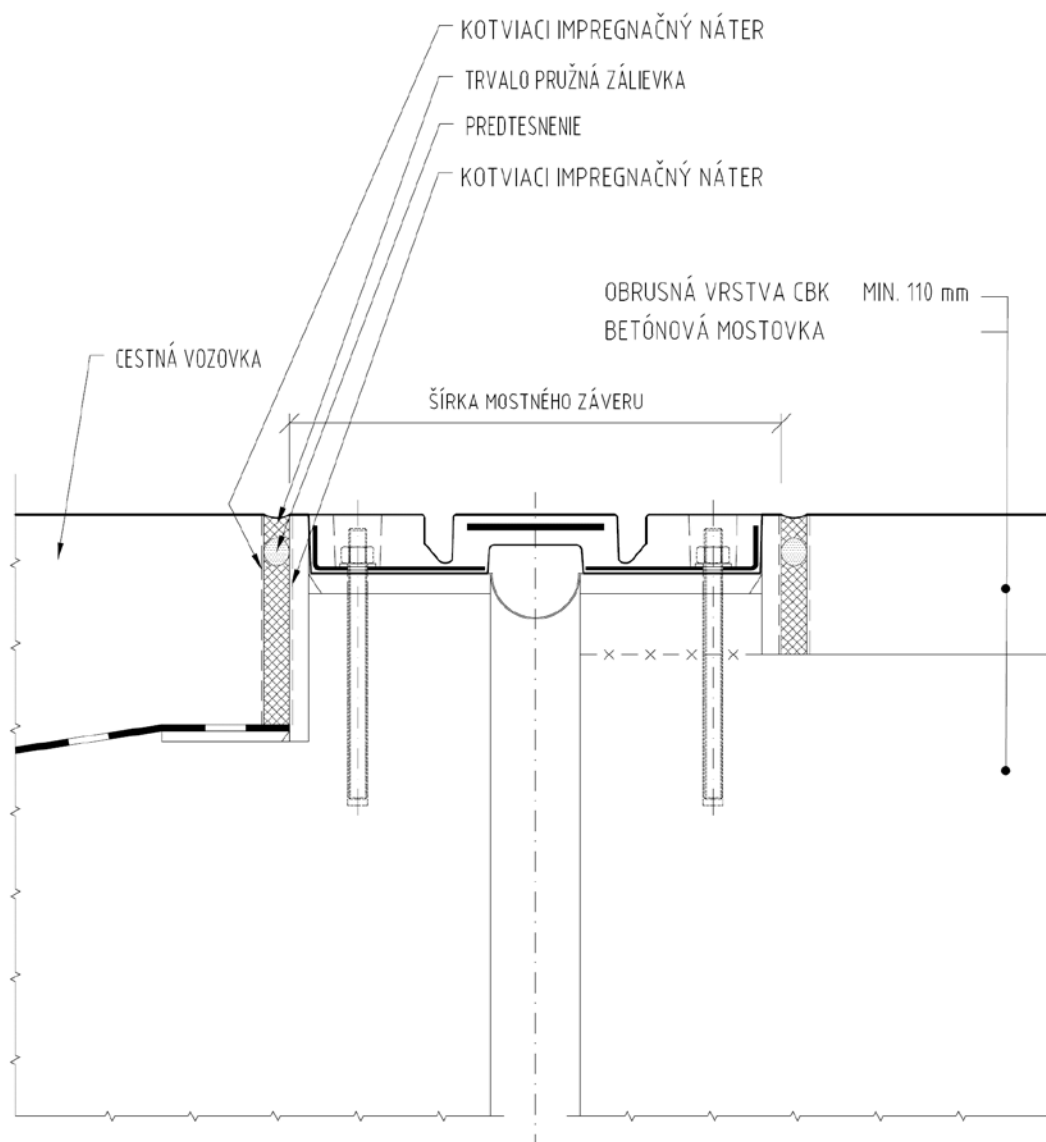
Obrázok 9 – Detail pozdĺžnej dilatačnej škáry pozdĺž mostných ríms pre CBKMO-Systém 1



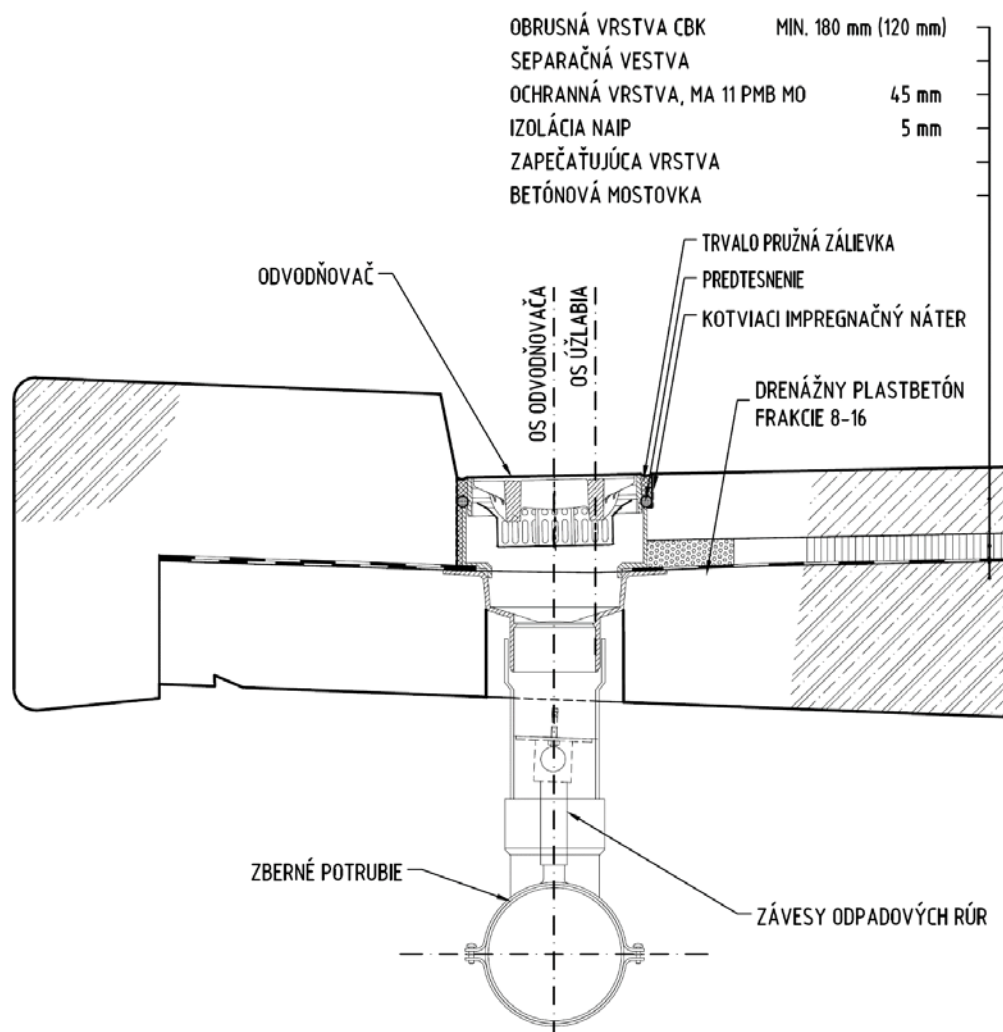
Obrázok 10 – Schéma vozovky v pôdoryse pre CBKMO-Systém 2



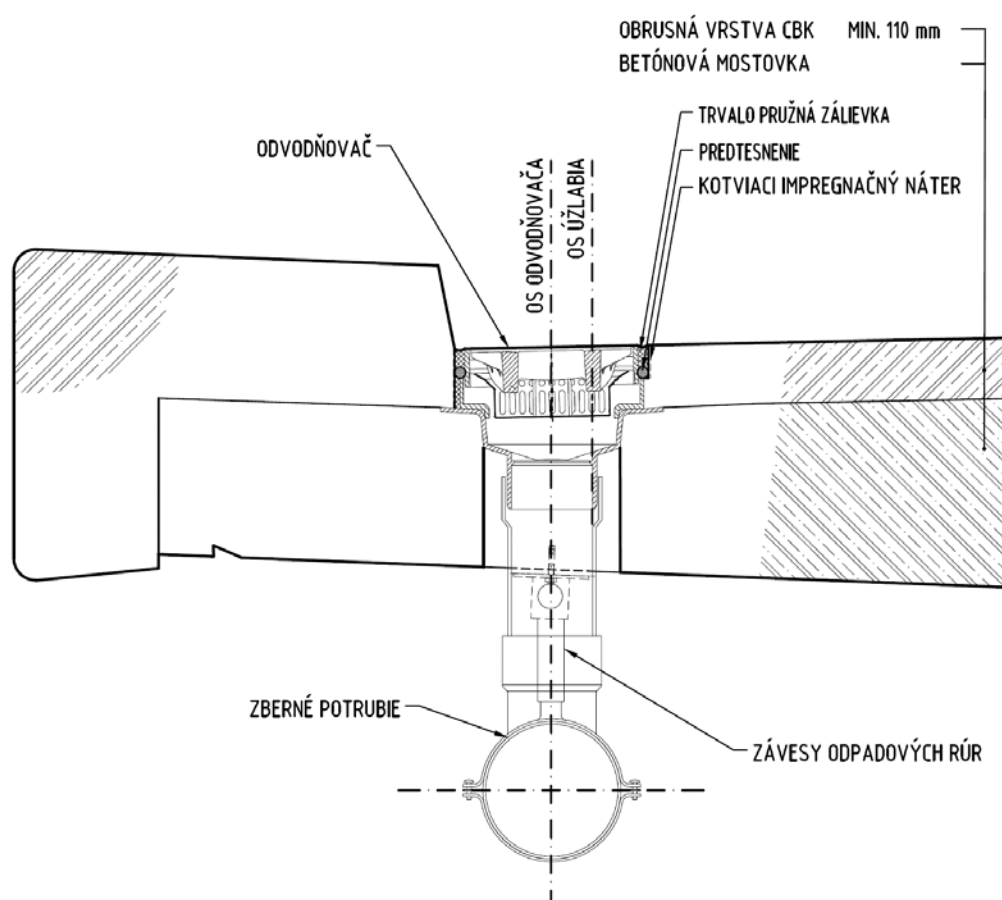
Obrázok 11 – Detail MZ v dotyku s vozovkou pre CBKMO-Systém 1



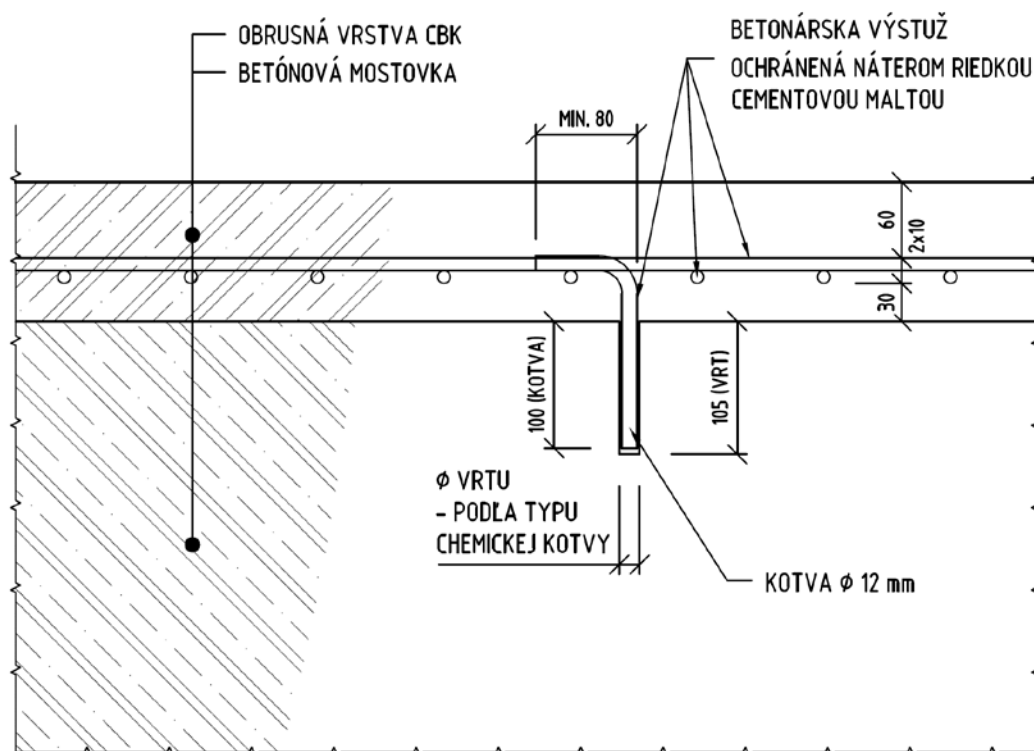
Obrázok 12 – Detail MZ v dotyku s vozovkou pre CBKMO-Systém 2



Obrázok 13 – Detail odvodňovača v dotyku s vozovkou pre CBKMO-Systém 1



Obrázok 14 – Detail odvodňovača v dotyku s vozovkou pre CBKMO-System 2



Obrázok 15 – Príklad detailu kotvy pre CBKMO-Systém 2