

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

TKP 9

**TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY
KRYTY CHODNÍKOV A INÝCH PLÔCH Z DLAŽBY**

účinnosť od: 20. 09. 2021

OBSAH

1	Úvodná kapitola	3
1.1	Vzájomné uznávanie	3
1.2	Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP).....	3
1.3	Účel TKP.....	3
1.4	Použitie TKP	3
1.5	Vypracovanie TKP	3
1.6	Distribúcia TKP	3
1.7	Účinnosť TKP	3
1.8	Nahradenie predchádzajúcich predpisov	4
1.9	Súvisiace a citované právne predpisy	4
1.10	Súvisiace a citované normy	4
1.11	Súvisiace a citované technické predpisy rezortu.....	5
1.12	Použité skratky	5
2	Termíny a definície	5
3	Označovanie.....	6
4	Použitie vo vozovke.....	6
5	Materiály	6
5.1	Dlažbové prvky z prírodného kameňa	6
5.2	Dlažbové prvky z betónu	6
5.3	Dlažbové prvky z konglomerovaného kameňa.....	7
5.4	Dlažbové prvky z iných materiálov	7
5.5	Materiály na ložnú vrstvu.....	7
5.6	Materiály na vyplnenie škár	7
5.7	Materiály na lôžko a opory obrubníkov.....	7
6	Stavebné práce	7
6.1	Úprava podkladu	7
6.2	Podmienky kladenia dlažby	8
6.3	Osadenie obrúb	8
6.4	Kladenie a vyškárovanie dlažbového krytu s nestmelenou ložnou vrstvou	8
6.5	Kladenie a vyškárovanie dlažbového krytu so stmelenou ložnou vrstvou	8
6.6	Dlažba z prírodného kameňa	9
6.7	Dlažba z betónu.....	9
6.8	Dlažbové kryty vyškárované asfaltovou zálievkou	9
6.9	Priepustný kryt z dlažby.....	9
7	Skúšanie a preberanie prác.....	10
7.1	Všeobecne	10
7.2	Skúšky typu	10
7.3	Plánované skúšky.....	10
7.4	Preberacie skúšky hotového krytu z dlažby	11
8	Meranie výmer	12

1 Úvodná kapitola

Tieto Technicko-kvalitatívne podmienky (TKP) nadväzujú na ustanovenia, pokyny a odporúčania uvedené v TKP 0.

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 technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP)

Tieto TKP stanovujú požiadavky na zhotovovanie, kontrolu a preberanie krytov chodníkov, vozoviek, parkovísk, zastávok a iných dopravných plôch zhotovených z dlažby. Tieto TKP sa uplatnia na všetkých úrovniach riadenia v cestnom hospodárstve. Táto časť TKP nadväzuje na ustanovenia, pokyny a odporúčania uvedené v TKP časť 0: Všeobecne.

1.3 Účel TKP

Tieto TKP platia pre zhotovovanie a preberanie krytov chodníkov, vozoviek, parkovísk, zastávok a iných dopravných plôch zhotovených z dlažby.

1.4 Použitie TKP

Tieto TKP sú určené pre projektantov, investorov, zhotoviteľov a správcov cestných komunikácií, miestnych komunikácií, parkovísk, iných dopravných plôch a chodníkov s krytom z dlažby.

1.5 Vypracovanie TKP

Tieto TKP na základe objednávky Slovenskej správy ciest (SSC) vypracovala spoločnosť TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava.

Zodpovední riešitelia – Ing. Zsolt Boros, tel. č.: +421902902670, e-mail: zsolt.boros@tpaqi.com, Ing. Filip Buček, tel. č.: +421903585288, e-mail: filip.bucek@tpaqi.com

1.6 Distribúcia TKP

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

1.7 Účinnosť TKP

Tieto TKP nadobúdajú účinnosť dňom uvedeným na titulnej strane.

1.8 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto TKP nahrádzajú TKP 9 - Kryty chodníkov a iných plôch z dlažby, MDVRR SR: 2012 v celom rozsahu.

1.9 Súvisiace a citované právne predpisy

- [Z1] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov;
- [Z2] zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov;
- [Z3] vyhláška FMD č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon);
- [Z4] zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- [Z5] 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;
- [Z6] zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.;
- [Z7] vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov 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] delegované nariadenie Komisie (EÚ) č. 574/2014 z 21. februára 2014, ktorým sa mení príloha III k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 o vzore, ktorý sa použije na vypracovanie vyhlásenia o parametroch pre stavebné výrobky.

1.10 Súvisiace a citované normy

STN 73 1200	Terminológia v odbore betónu a betonárskych prác
STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
STN 73 6131	Stavba vozoviek. Kryty z dlažby, cestných a vegetačných dielcov
STN EN 206+A1 (73 2403)	Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 933-1 (72 1186)	Skúšky na stanovenie geometrických charakteristík kameniva. Časť 1: Stanovenie zrnitosti. Sitový rozbor
STN EN 998-2 (72 2430)	Špecifikácia mált na murovanie. Časť 2: Malta na murovanie
STN EN 1015-11 (72 2441)	Metódy skúšania mált na murovanie. Časť 11: Stanovenie pevnosti zatvrdnutej malty v ťahu pri ohybe a v tlaku
STN EN 1338 (72 3216)	Betónové dlažbové tvarovky. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1339 (72 3212)	Betónové dlaždice. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1340 (72 3215)	Betónové obrubníky. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1341 (72 1861)	Dosky z prírodného kameňa na vonkajšiu dlažbu. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1342 (72 1862)	Dlažbové kocky z prírodného kameňa na vonkajšiu dlažbu. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1343 (72 1863)	Obrubníky z prírodného kameňa na vonkajšiu dlažbu. Požiadavky a skúšobné metódy
STN EN 1367-6 (72 1188)	Skúšky na stanovenie tepelných vlastností a odolnosti kameniva proti klimatickým účinkom. Časť 6: Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu za prítomnosti soli (NaCl)

STN EN 1926 (72 1163)	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie jednoosej pevnosti v tlaku
STN EN 12371 (72 1156)	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie mrazuvzdornosti
STN EN 12372 (72 1164)	Skúšky prírodného kameňa. Stanovenie pevnosti v ohybe pod sústredeným zaťažením
STN EN 13036-7 (73 6171)	Povrchové vlastnosti vozoviek. Skúšobné metódy. Časť 7: Meranie nerovnosti vrstiev vozovky latou
STN EN 13242+A1 (72 1504)	Kamenivo do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálov používaných v inžinierskom staviteľstve a pri výstavbe ciest (Konsolidovaný text)
STN EN 14188-1 (73 6143)	Tesniace vložky a zálievkové hmoty. Časť 1: Technické podmienky pre zálievkové hmoty používané za horúca
STN EN 14617-2 (72 1106)	Konglomerovaný kameň. Skúšobné metódy. Časť 2: Stanovenie pevnosti v ohybe

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

1.11 Súvisiace a citované technické predpisy rezortu

[T1] TP 033	Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek, MDPT SR: 2009 + Dodatok č. 1, MDVRR SR: 2015;
[T2] TKP 0	Všeobecne, MDVRR SR: 2012;
[T3] TKP 5	Podkladové vrstvy z nestmelených a hydraulicky stmelených zmesí, MDV SR: 2020;
[T4] KLEaZ 1/2014	Katalógové listy emulzií a zálievok, MDVRR SR: 2014 + Dodatok č. 1/2016 ku KLEaZ 1/2014, MDVRR SR: 2016;
[T5] KLK 1/2012	Katalógové listy kameniva, MDVRR SR: 2012 + Dodatok č. 1/2016 ku KLK 1/2012, MDVRR SR: 2016 + Dodatok č. 2/2019 ku KLK 1/2012, MDV SR: 2019.

1.12 Použité skratky

DL	kryt z dlažby
DL-P	kryt z dlažby, priepustný
PD	projektová dokumentácia
TDZ	trieda dopravného zaťaženia podľa STN 73 6114
TKP	technicko-kvalitatívne podmienky
TPV	technologický predpis výrobcu
VoP	vyhlásenie o parametroch

2 Termíny a definície

Základné termíny z oblasti pozemných komunikácií, kameniva, hydraulicky stmelených zmesí, nestmelených zmesí, betónu, mált a dlažieb sú uvedené v STN 73 1200, STN 73 6100, STN 73 6131, STN EN 206+A1, STN EN 998-2, STN EN 1338, STN EN 1339 a STN EN 1340. Na účely týchto TKP sa používajú tieto termíny:

kryt z dlažby - kryt vozovky z dlažbových kociek a tvaroviek s rovnou hornou plochou, vyrobených z betónu, kameňa alebo iných materiálov, so škárami vyplnenými pieskom, maltou, asfaltovou zálievkou alebo iným materiálom. Kryt z dlažby môže byť nepriepustný alebo priepustný

obruba - obrubníky, krajníky a obrubové kocky ohraničujúce dláždené kryty a zabezpečujú ich vodorovné kotvenie

obrubníky - sú určené na obruby chodníkov alebo iných plôch, vystupujúcich stupňovite nad povrch vozovky

krajníky - sa používajú najmä na úrovňové oddelenie vozovky a krajnice, alebo chodníka a zelene, prakticky ako ohraničujúci, deliaci alebo spevňujúci prvok

pridlažba - jeden alebo viac radov dlažbových prvkov uložených pozdĺž obrubníkov a krajníkov tvoriacich časť komunikácie

ložná vrstva - funkčná technologická vrstva z nestmeleného materiálu alebo malty na uloženie dlažbových prvkov

3 Označovanie

Technológia vyhotovenia nepriepustného krytu z dlažby sa označuje značkou DL, v technickej dokumentácii sa uvádza:

Pri dlažbe z prírodného kameňa: značka technológie; materiál; geometrické usporiadanie; hrúbka dlažbového prvku (mm); číslo normy:

DL; žula; oblúková; 120 mm; STN 73 6131.

Pri dlažbe z betónu alebo konglomerovaného kameňa: značka technológie; označenie výrobku; hrúbka dlažbového prvku (mm); číslo normy:

DL; XY; 80 mm; STN 73 6131.

Technológia vyhotovenia priepustného krytu z dlažby sa označuje značkou DL-P, v technickej dokumentácii sa uvádza ako značka technológie; označenie výrobku; hrúbka dlažbového prvku (mm); číslo normy:

DL-P; XY; 100 mm; STN 73 6131.

4 Použitie vo vozovke

Na návrh a posúdenie krytov vozoviek z dlažby platí STN 73 6114.

Kryty z dlažieb sú vhodné na:

- nemotoristické komunikácie a plochy;
- účelové a miestne motoristické komunikácie s TDZ IV až VI a maximálnou dovolenou rýchlosťou do 50 km/h;
- dopravné, parkovacie, odstavné a skladovacie plochy (napr. aj plochy intermodálnych terminálov);
- plochy v historických častiach miest;
- konštrukcie pojazdných striech v špeciálnych prípadoch.

5 Materiály

Všetky materiály použité pri výstavbe musí zhotoviteľ dokladovať Vyhlásením o parametroch (VoP) v systéme preukázania zhody na základe skúšok typu vykonaných príslušnou autoritou v zmysle [Z6]. Materiály musia spĺňať príslušné výrobkové normy a požiadavky týchto TKP. Použitie monolitických betónových alebo asfaltových obrubníkov a krajiníkov musí byť podrobne špecifikované a definované v TPV.

5.1 Dlažbové prvky z prírodného kameňa

Dlažbové prvky z prírodného kameňa sa používajú:

- dosky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN EN 1341 a STN 73 6131;
- kocky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN EN 1342 a STN 73 6131;
- obrubníky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN EN 1343 a STN 73 6131.

Dlažbové prvky z prírodného kameňa musia vyhovovať pevnostným, mechanickým, fyzikálnym požiadavkám a požiadavkám na prípustné odchýlky od výrobných rozmerov špecifikované v príslušných normách. Vyrábajú sa najčastejšie zo žuly, syenitu, dioritu alebo andezitu, dosky aj z mramoru, travertínu, pieskovca alebo bridlice. Rozmery, materiál, farbu, opracovanie i výrobcu dlažbových prvkov predpisuje projektová dokumentácia (PD).

5.2 Dlažbové prvky z betónu

Dlažbové prvky z betónu sa používajú:

- tvarovky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN EN 1338 a STN 73 6131;
- dlaždice – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN EN 1339 a STN 73 6131;
- obrubníky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN EN 1340 a STN 73 6131.

Dlažbové prvky z betónu musia vyhovovať pevnostným, mechanickým, fyzikálnym požiadavkám a požiadavkám na prípustné odchýlky od výrobných rozmerov špecifikované v

príslušných normách. Vyrábajú sa z vibrolisovaného betónu. Veľkosti a tvary dlažbových prvkov z betónu nie sú záväzné. Odporúča sa len, aby ich dĺžkový rozmer nepresiahol 4,5 násobok jeho výšky a nebol väčší ako 280 mm.

5.3 Dlažbové prvky z konglomerovaného kameňa

Dlažbové prvky z konglomerovaného kameňa sa používajú:

- tvarovky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN 73 6131;
- dlaždice – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN 73 6131;
- obrubníky – musia spĺňať požiadavky špecifikované v STN 73 6131.

Dlažbové prvky z konglomerovaného kameňa musia vyhovovať pevnostným, mechanickým, fyzikálnym požiadavkám a požiadavkám na prípustné odchýlky od výrobných rozmerov špecifikované v príslušnej norme.

Dlažbové prvky z konglomerovaného kameňa sú prvky vyrobené z drveného alebo zlomkového prírodného kameniva (napr. žuly, syenitu, mramoru a pod.) spojeného hydraulickým alebo asfaltovým spojivom, s rôznou úpravou povrchu. Tvary a rozmery dlažbových prvkov nie sú záväzné.

5.4 Dlažbové prvky z iných materiálov

Okrem už uvedených dlažbových prvkov sa môžu v súlade s PD stavby použiť aj dlaždice keramické, kameninové, kamennobetónové, asfaltové, gumové, terazzové, tehlové, prípadne i dlažbové dosky z plastobetónu alebo drevené špalíky. Vzhľadom na určité špecifiká pri ich výrobe a kladení, ako aj s prihliadnutím na možnosti ich použitia, nie je problematika predmetných prvkov riešená v týchto TKP, ale musí byť podrobnejšie definovaná v Technologickom predpise výrobcu (TPV) dlažby. Požiadavky na dlaždice z iných materiálov sa určujú podľa konkrétneho použitia podľa dokumentácie stavby.

5.5 Materiály na ložnú vrstvu

Ložná vrstva krytov z dlažby môže byť z kameniva (nestmelená) alebo z malty (stmelená). Kamenivo na ložnú vrstvu musí vyhovovať požiadavkám špecifikovaným v STN EN 13242+A1 a STN 73 6131. Použité kamenivo musí mať takú zrnitosť, aby do neho nemohlo preniknúť kamenivo na vyplnenie škár. Malta na ložnú vrstvu musí vyhovovať požiadavkám špecifikovaným v STN EN 998-2 a STN 73 6131.

5.6 Materiály na vyplnenie škár

Na vyplnenie škár sa používa kamenivo podľa STN EN 12342+A1 vyhovujúce požiadavkám STN 73 6131, malta podľa STN EN 998-2 vyhovujúca požiadavkám STN 73 6131, elastoplastické tesniace škárovacie materiály na báze bituménov podľa STN EN 14188-1 spĺňajúce požiadavky STN 73 6131 alebo malta vo forme kalu alebo zálievky, prípadne suchá zmes drobného kameniva a cementu. V prípade priepustných krytov z dlažby sa musí použiť kamenivo s rovnakými parametrami ako má kamenivo na ložnú vrstvu.

5.7 Materiály na lôžko a opory obrubníkov

Na lôžka a opory obrubníkov sa používa betón podľa STN EN 206+A1, ktorý musí vyhovovať požiadavkám STN 73 6131.

6 Stavebné práce

6.1 Úprava podkladu

Kryt z dlažby sa kladie na zhutnenú podkladovú vrstvu, ktorá musí byť zhotovená v projektovanom sklone tak, aby bol zabezpečený odtok vody z povrchu konštrukcie. Prípadné nerovnosti podkladovej vrstvy merané latou podľa STN EN 13036-7 nesmú byť väčšie ako 15 mm a odchýlky od priečneho sklonu nesmú byť väčšie ako 0,5 %. Pri kladení dlažby sa potom postupuje vždy proti sklonu vozovky alebo chodníka (zdola hore).

6.2 Podmienky kladenia dlažby

Dlažba sa kladie na suchý, nezamrznutý a čistý podklad v primeraných poveternostných podmienkach. Kladenie krytu z dlažby sa môžu vykonávať:

- v prípade lôžka z nestmeleného kameniva pri teplotách vzduchu vyšších ako 0 °C;
- v prípade lôžka z malty alebo betónovej zmesi pri teplotách vzduchu vyšších ako +5 °C a zároveň nižších ako +30 °C. Kladenie dlažby pri iných teplotách sa môže vykonávať len vtedy, ak sa vykonajú zvláštne opatrenia, zhotoviteľ je v tomto prípade povinný vypracovať technologický postup prác a nechať si ho odsúhlasiť stavebným dozorom;
- všetky okolnosti sú priebežne zaznamenávané do stavebného denníka.

6.3 Osadenie obrúb

Obrubníky, krajníky, žľaby a prípadne i obrubové kocky (prídlažba) sa kladú spravidla do zavlhnutého betónového lôžka min. hrúbky 100 mm, ktoré je vybudované na pevnom a zhutnenom podklade. Cestné obrubníky sa ukladajú v zásade so škárami. Šírku škár predpisuje výrobca obrubníkov v TPV. Ak škáry nie sú vyplnené, mali by mať šírku 3 mm - 5 mm, ak budú škáry vyplnené, mali by mať šírku do 10 mm (v prípade oblúkov do 15 mm). Viditeľná škára musí byť po celej dĺžke prehĺbená o 5 mm. Po smerovom a výškovom vyrovnaní osadených obrúb podľa PD sa škáry vyplnia predpísanou zálievkou podľa požiadaviek TPV. Povolená odchýlka od polohového a výškového osadenia obrúb je riešená v PD a ošetrovanie osadených obrubníkov je uvedené v TPV.

6.4 Kladenie a vyškárovanie dlažbového krytu s nestmelenou ložnou vrstvou

Dlažbové prvky (tvarovky, kocky, dlaždice) sa kladú na rozprestretú a zhutnenú nestmelenú ložnú vrstvu podľa PD stavby. Pri hrúbke ložnej vrstvy je potrebné uvažovať s určitým nadvýšením, s prihliadnutím na dohutňovanie hotovej dlažby. Kladenie ložnej vrstvy pod zámkovú dlažbu sa odporúča realizovať strojne. Šírka škár nesmie byť väčšia ako predpisuje STN 73 6131. Vyplňovanie škár v dlažbe sa vykonáva súbežne s kladením dlažbových prvkov, s výnimkou zámkovej dlažby. Nestmelený materiál sa do škár vmetie, zvyšky sa odstránia a dlažba sa prípadne pokropí. Vmetenie cementovej malty alebo drobného kameniva do škár a kropenie sa môže podľa potreby opakovať. Namiesto opätovného dopĺňovania škár maltou je možné dlažbu hneď zalíať riedkou maltou a pohodiť pieskom. Povrch dlažby je potom potrebné najmenej 7 dní udržiavať vo vlhkom stave. Dlažba sa dohutňuje ručnými alebo strojnými zariadeniami, vibračnými doskami cez gumovú podložku, prípadne vhodným valcom (min. 2 prejazdy). Po dohutnení musí mať dlažba rovný povrch a predpísaný sklon.

Predpísaný minimálny priečný sklon krytov z dlažby pre pochôdzne plochy musí byť:

- 1,5 % pre dlažbové prvky z: betónu, konglomerovaného kameňa, opracovaného prírodného kameňa a iných materiálov;
- 2 % pre dlažbové prvky z: neopracovaného prírodného kameňa.

Predpísaný minimálny priečný sklon krytov z dlažby pre pojazdné plochy musí byť:

- 2 % pre dlažbové prvky z: betónu, konglomerovaného kameňa, opracovaného prírodného kameňa a iných materiálov;
- 3 % pre dlažbové prvky z: neopracovaného prírodného kameňa.

Povrch dlažby musí byť pri okraji zvýšený (3 mm – 8 mm) nad krajníkmi alebo obrubovými kockami. Poškodené alebo prepadnuté dlažbové prvky je potrebné ihneď vymeniť, ložnú vrstvu upraviť a dlažbu opäť dohutniť na projektovanú výšku. Pri rezaní dlažbových tvárnic na menšie kusy, napr. pri ukončení dlažby pri krajníkoch alebo obrubníkoch, je potrebné sa vyhnúť vytváraniu rozmerovo veľmi malých tvárnic. Odporúča sa zabudovávať iba zrezané dlažbové tvárnice s pôdorysnou plochou aspoň 30 % pôvodnej tvárnice. Pokiaľ cez kryt z dlažby prestupuje kruhový otvor (napr. kanalizačný poklop), je potrebné okolo neho vytvoriť štvorcový golier z betónu alebo z drobných, príp. mozaikových dlažbových kociek z prírodného kameňa so stmelenou ložnou vrstvou. Príklady riešenia usporiadania dlažbových prvkov a konštrukčné detaily sú uvedené v STN 73 6131.

6.5 Kladenie a vyškárovanie dlažbového krytu so stmelenou ložnou vrstvou

Stmelená ložná vrstva je vhodná len pre dlažbové prvky z prírodného alebo konglomerovaného kameňa. Ložná vrstva sa kladie na suchú a čistú podkladovú vrstvu. Pri výrobe malty do ložnej vrstvy sa musí vždy dodržiavať rovnaký pomer vody a suchej zmesi pre zamedzenie

vzniku farebných rozdielov. Odporúča sa namiešať len také množstvo malty, ktoré sa stihne zapracovať do doby spracovateľnosti. Dlažobné prvky sa vtlačajú do nanesej malty, čím sa docieli vyplnenie škár touto maltou, preto je potrebné nanášať maltu na ložnú plochu vo väčšom množstve. Dlažobné prvky sa po vtlačení zarovnávajú gumeným kladivom, vytlačená prebytočná malta sa zreže murárskou lyžicou z povrchu krytu. Dlažba sa musí dohutniť pred začiatkom tuhnutia malty. Hrúbka ložnej vrstvy z malty musí byť minimálne 20 mm. Po zatvrdnutí malty sa na kryte z dlažby vykoná konečná úprava vzhľadu škár vyhladením škárovačkou alebo gumovou hadicou - na uhladenie škár sa nesmie používať mokrá špongia, handra a pod., aby nedošlo k vymývaniu alebo vytvoreniu cementového závoja. Konečné očistenie sa vykoná ometením metličkou. Je potrebné chrániť čerstvo vyškárované plochy pred prievanom, znečistením, priamym tepelným žiarením, mrazom a pred dažďom.

6.6 Dlažba z prírodného kameňa

Dlažba z veľkých kociek

Kladie sa do riadkov na ložnú vrstvu, ktorá po dohutnení musí mať pod najnižšie položenou kockou hrúbku 40 mm – 50 mm. Šírka škár nesmie byť väčšia ako 20 mm.

Zmena v smerovom vedení sa v dlažbe vyrovnáva tzv. zasekávkou (prisekávaním kociek) a nie zmenou šírky škár. Kocky v susedných riadkoch sa môžu klásť s vystriedaním pozdĺžnych škár alebo tiež aj bez väzby, podľa požiadaviek v PD, prípadne objednávateľa.

Dlažba z drobných kociek:

Dlažbové kocky sa môžu klásť do rôznych obrazcov, podľa ktorých sa rozlišuje dlažba ako:

- uhlopriečna (diagonálna),
- krúžková (oblúková, segmentová),
- vlnková (sínusoidová),
- vejárová, riadková (používa sa už zriedka).

Ložná vrstva musí mať po dohutnení hrúbku pod najnižšie položenou kockou najmenej 30 mm a najviac 50 mm. Šírka škár nesmie byť väčšia ako 15 mm.

Dlažba z mozaikových kociek:

Kladie sa na ložnú vrstvu, ktorá musí mať po dohutnení hrúbku pod najnižšie položenou kockou 30 mm – 40 mm. Šírka škár nesmie byť väčšia ako 5 mm. Podľa skladby vzorov môže byť mozaika vzorková, kobercová, jednofarebná alebo hrubá (nepravidelná). Príslušné obrazce, vzory, materiál a farebnosť mozaikovej dlažby predpisuje PD stavby.

6.7 Dlažba z betónu

Betónové dlažbové tvarovky sa ukladajú na zhutnenú ložnú vrstvu tak, aby šírka škár bola v rozmedzí 2 mm - 5 mm pri nestmelenom materiáli na vyplnenie škár a 8 mm pri maltových zálievkach. Hrúbka ložnej vrstvy po dohutnení dlažby musí byť najmenej 30 mm a najviac 50 mm pod najnižšie položenou tvarovkou.

Zámková dlažba sa kladie spravidla na doraz (bez škár). Na okrajoch dlažbovej plochy (pri obrubníkoch, krajníkoch, medzi koľajnicami električkovej trate a pod.) je potrebné používať špeciálne okrajové tvarovky alebo dlažbu upraviť rezaním (sekaním) do príslušného tvaru na zabezpečenie vodorovného kotvenia dlažbového krytu.

6.8 Dlažbové kryty vyškárované asfaltovou zálievkou

Vyškárovanie asfaltovou zálievkou sa môže použiť pri dlažbe z kociek z prírodného kameňa (napr. v strede okružných križovatiek). Na vyplnenie škár dlažbových krytov zálievkou sa používajú materiály podľa kapitoly 5.6. Nestmelený materiál musí byť zo škáry odstránený do požadovanej hĺbky zálievky. Dlažbové kocky musia byť pred aplikáciou zálievky pevne usadené na mieste a škáry medzi nimi musia byť suché a čisté. Šírka škár musí byť v rozmedzí 10 mm – 20 mm. Hrúbka zálievky musí byť menej ako 1/3 hrúbky dlažbového prvku, ale nesmie klesnúť pod 30 mm. Zálievka musí vytvoriť priehľbinu pod povrchom dlažbových prvkov v rozmedzí 1 mm – 6 mm.

6.9 Priepustný kryt z dlažby

Dlažbové bloky pre priepustný kryt z dlažby sa kladú na zhutnenú priepustnú ložnú vrstvu tak, aby šírka škár bola v rozmedzí 4 mm – 30 mm.

7 Skúšanie a preberanie prác

7.1 Všeobecne

Požadované vlastnosti stavebných materiálov a hotového krytu z dlažby sa overujú v rámci skúšok typu a plánovanými skúškami pre stavebné materiály a preberacími skúškami na hotovej úprave.

7.2 Skúšky typu

Skúškami typu sa preukazuje zhoda dlažbových prvkov, materiálov na ložnú vrstvu a materiálov na vyplnenie škár s požiadavkami príslušných technických špecifikácií. Hodnoty špecifikovaných parametrov sa deklarujú označením CE, VoP, prípadne inými dokumentami vo vzťahu k požiadavkám.

7.3 Plánované skúšky

Plánovanými skúškami sa podľa plánu skúšok výrobcu porovnávajú počas výroby parametre podstatných vlastností výrobku s parametrami typu výrobku. Skúšané parametre a početnosti sú uvedené v tabuľke 1. Požiadavky na jednotlivé parametre sú uvedené v STN 73 6131. Výsledky skúšok je možné prevziať z plánovaných skúšok výrobcov týchto materiálov.

Tabuľka 1 – Plánované skúšky stavebných materiálov a výrobkov

Parameter	Skúšobná norma	Minimálna početnosť ¹⁾	
Dlažbové prvky z prírodného kameňa			
Rozmery	STN EN 1341 ³⁾ STN EN 1342 ⁴⁾ STN EN 1343 ⁵⁾	1 x 100 t	
Odolnosť proti zmrazovaniu a rozmrazovaniu za prítomnosti soli ²⁾	STN EN 1367-6 STN 73 6131		
Mrazuvzdornosť ²⁾	STN EN 12371		
Pevnosť v tlaku ^{2) 4)}	STN EN 1926		
Pevnosť v ťahu za ohybu ^{2) 3) 5)}	STN EN 12372		
Dlažbové prvky z betónu			
Rozmery	STN EN 1338 ⁶⁾ STN EN 1339 ⁷⁾ STN EN 1340 ⁵⁾	1 x 100 t	
Mrazuvzdornosť pri použití soľného roztoku ²⁾			
Odolnosť proti obrusovaniu ²⁾			
Pevnosť v priečnom ťahu ^{2) 6)}			STN EN 1338
Pevnosť v ťahu za ohybu ²⁾			STN EN 1339 ⁷⁾ STN EN 1340 ⁵⁾
Dlažbové prvky z konglomerovaného kameňa			
Rozmery	STN EN 1338 ⁶⁾ STN EN 1339 ⁷⁾ STN EN 1340 ⁵⁾	1 x 100 t	
Pevnosť v tlaku ^{2) 6)}	STN EN 1926		
Pevnosť v ťahu za ohybu ^{2) 5) 7)}	STN EN 14617-2		
Kamenivo			
Zrornosť	STN EN 933-1	1 x 500 t	
Malty			
Pevnosť v tlaku	STN EN 1015-11	1 x 400 m ³	
¹⁾ Ráta sa vždy jedna skúška za každé začaté uvedené množstvo. ²⁾ Skúša sa iba v prípade pochybností o kvalite. ³⁾ Platí pre dlažbové dosky. ⁴⁾ Platí pre dlažbové kocky. ⁵⁾ Platí pre dlažbové obrubníky. ⁶⁾ Platí pre dlažbové tvarovky. ⁷⁾ Platí pre dlažbové dlaždice.			

7.4 Preberacie skúšky hotového krytu z dlažby

Preberacie skúšky sa skladajú z meraní vykonaných na hotovej úprave. Skúšané parametre, početnosti a požiadavky sú uvedené v tabuľke 2.

Tabuľka 2 - Preberacie skúšky hotového krytu z dlažby

Parameter	Skúšobná norma	Požiadavka	Minimálna početnosť ¹⁾
Pozdĺžna nerovnosť, max. (mm) ²⁾	STN EN 13036-7	8 10 ³⁾	priebežne ⁴⁾
Priečna nerovnosť, max. (mm) ²⁾	STN EN 13036-7	8 10 ³⁾	po 100 m ⁴⁾
Odchýlka od priečného sklonu, max. (%)	niveláciou	±0,5	po 100 m ⁴⁾
Kvalita vyplnenia škár	vizuálne	pozri 6.4, 6.5	náhodne
Výškový rozdiel na styku dvoch prvkov, max. (mm)	meraním	2 5 ³⁾	náhodne
Vertikálne zníženie (mm) - vstavaných objektov - odvodňovacích žľabov	meraním	3 - 5 3 - 10	1 x objekt náhodne
Prípustná odchýlka od hrúbky ložnej vrstvy (mm)	meraním	±10	náhodne
Odchýlka od projektovaných výšok, max. (mm)	niveláciou	±15	po 100 m ⁴⁾

¹⁾ Ráta sa vždy jedna skúška za každé začaté uvedené množstvo.
²⁾ Meria sa latou dĺžky 3 m.
³⁾ Požiadavka platí pre dlažbový kryt z dlažbových prvkov z prírodného kameňa.
⁴⁾ V prípade plôch so všesmerovou premávkou (napr. parkoviská) je požiadavka 2 x 500 m². Meria sa v smeroch kolmo na seba

8 Meranie výmer

Mernou jednotkou na fakturáciu a platbu je 1 m² dokončeného a prevzatého dlažbového krytu chodníka, vozovky alebo inej dopravnej plochy. Počet m² hotovej úpravy sa zistí z dĺžky meranej v osi vozovky (pešej komunikácie) na povrchu dlažby vynásobenej šírkou podľa PD, pri zohľadnení všetkých rozšírení alebo križovatiek schválených pred kladením dlažby objednávateľom. Pri meraní plôch námestí, parkovísk alebo iných nepravidelných dlažbových úprav sa postupuje individuálne, spôsobom odsúhlaseným objednávateľom alebo dohodnutým v zmluve o dielo.