

**Montážní návod
pro
POHLEDOVÉ MATERIÁLY**

**DLAŽBY Z KLINKEROVÝCH KERAMICKÝCH A
BETONOVÝCH PRVKŮ,
ZDIVO Z LÍCOVÝCH KERAMICKÝCH CIHEL,
OBKLADY Z KERAMICKÝCH PÁSKŮ**

1	PROVÁDĚNÍ KERAMICKÉ A BETONOVÉ VENKOVNÍ DLAŽBY	3
1.1	Pokládka do písku nebo drceného kameniva	3
1.1.1	Pokládka betonových obrubníků	3
1.1.2	Pokládka dlažebních prvků.....	5
1.2	Pokládka do cementového lepidla	23
1.3	Pokládka na terče	24
2	PROVÁDĚNÍ ZDIVA Z LÍCOVÝCH KERAMICKÝCH CIHEL	26
2.1	Všeobecné informace.....	26
2.2	Postup zdění	26
2.3	Kotvení a stabilita zdiva.....	30
2.4	Dilatace	35
2.5	Překlady	35
2.6	Spárování	36
2.7	Čištění zdiva.....	36
3	PROVÁDĚNÍ OBKLADŮ Z KERAMICKÝCH PÁSKŮ.....	37
3.1	Všeobecné informace.....	37
3.2	Lepení obkladu.....	37
3.3	Spárování obkladu.....	42
3.3.1	Spárování pomocí šnekového aplikátoru.....	42
3.3.2	Spárování natažením spárovací malty	42
3.3.3	Spárování ruční zavlhlou směsí.....	44
3.4	Čištění	46
3.5	Kontrola obkladu	46

1 PROVÁDĚNÍ KERAMICKÉ A BETONOVÉ VENKOVNÍ DLAŽBY

Keramická i betonová dlažba je vhodná pro provozní vrstvy cest, chodníků, teras, vjezdů do garáží, zahradních cest, schodů, parkovišť apod.

Betonová a keramická klinkerová dlažba se na pochůzných plochách nejčastěji klade do lože z písku nebo drceného kameniva. U pojížděné dlažby se také uplatní lepení dlažebních prvků vhodným cementovým lepidlem na roznášecí betonovou desku. Častým řešením je pokládka betonové deskové dlažby běžných formátů na terče. Skladba a tloušťka podkladních vrstev je závislá na budoucím zatížení dlážděné plochy.

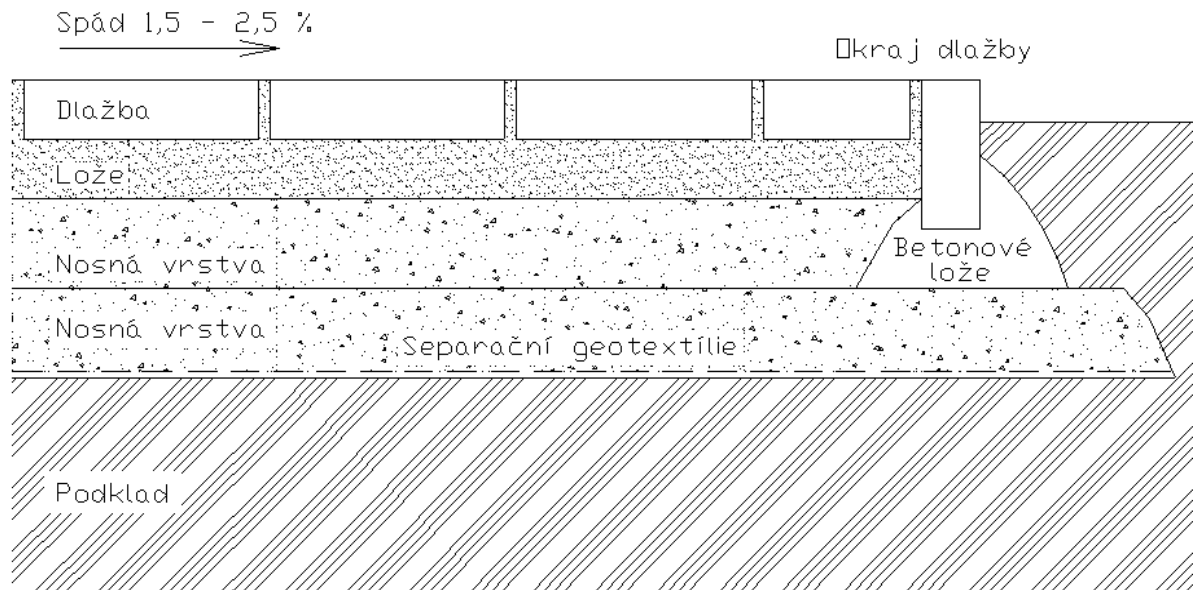
1.1 Pokládka do písku a drceného kameniva

Pokládka do písku nebo drceného kameniva je nejčastější způsob pokládky venkovní dlažby. V prvním kroku se vytvoří okraje dlažby (např. z betonových obrubníků do betonového lože). Vytvoření okrajů zamezí posunu dlažby v průběhu pokládky i při následném užívání. Před realizací okrajů je však vhodné předem na sucho vyskládat a rozměřit dlaždice tak, aby se mezi okraji dláždilo z celých dlaždic s minimálním řezáním. V případě nutnosti se dlažební prvky dělí úhlovou bruskou nebo diamantovou pilou. U některých typů dlažby se vyrábí také poloviční formát. Výška okraje dlažby se vypočítá z tloušťky lože a tloušťky použité dlažby (viz obrázek 1). Okraje (např. řada cihel nastojato nebo přírodní kámen) se ukládají do betonového lože. U okraje se nesmí shromažďovat voda. V případě nutnosti se musí okraj odvodnit.

1.1.1 Pokládka betonových obrubníků

Obrubníky se ukládají do připraveného betonového lože minimální tloušťky 10 cm. Povrch obrubníku by měl být vlhký, aby neodebíral vodu z čerstvého betonového lože. Lože se provádí ze zavlhle betonové směsi (vodní součinitel 0,32 – 0,36) na pevný, ztuhlý podklad. Lože musí zajistit správnou výškovou polohu obrubníku a zabezpečit jeho stabilitu. Betonové lože musí být zhotoveno z betonu vhodné třídy a odolnosti proti vlivu prostředí. Doporučujeme volit beton pevnostní třídy alespoň C 16/20 n XF1 (nekonstrukční beton s odolností proti mrazu a rozmrzávání při mírném nasycení vodou).

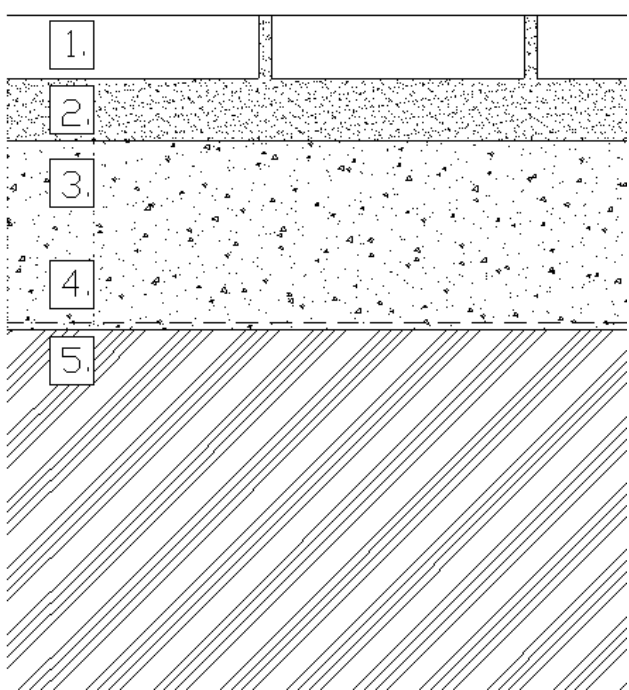
Poloha obrubníků v betonovém loži se urovnává poklepem gumovou paličkou. Rovinnost pokládky a výšková úroveň osazení obrubníků se kontroluje nataženým provázkem, případně latí a vodováhou. Obrubník musí být zapuštěn v loži minimálně do 1/3 své výšky. Mezi obrubníky je potřeba ponechat mezeru 1 mm, která se nevyplňuje. Tato mezerka je nutná především z důvodu objemových změn betonu při změnách teploty.



Obrázek 1. - Příklad řešení okraje dlažby

1.1.2 Pokládka dlažebních prvků

Skladba dlážděné plochy pro pěší a cyklisty je na následujícím obrázku 2.

1. Dlažba – keramická nebo betonová dlažba, šířka spár dlažby minimálně 3 až 5 mm, výplň spár křemičitým pískem 0 až 2 mm	
2. Lože – ukládá se do něj dlažba a určuje její spád, tloušťka lože po zhutnění je cca 30 až 50 mm (písek frakce 0 až 4 mm nebo drcené kamenivo frakce 4 až 8 mm), materiál nesmí obsahovat výkvětotvorné příměsi	
3. Nosná vrstva – přenáší zatížení z dlažby a odvádí dešťovou vodu, tloušťka vrstvy musí být minimálně 150 mm (štěrkopísek frakce 0 až 45 mm nebo drcené kamenivo frakce 8 až 16 mm)	
4. SeparáčnÍ vrstva – odděluje podkladní vrstvu zeminy od nosné vrstvy	
5. Podklad – musí být stálý, pevný, nenamrzavý, bez ornice a musí sahat do nezámrzné hloubky	

Obrázek 2. - Skladba dlážděné plochy pro pěší a cyklisty

Skladba a tloušťka jednotlivých vrstev dlážděné plochy se může v závislosti na jejím zatížení (např. pojezdem automobilů) a na únosnosti podloží měnit. Pro vytvoření dobrého podkladu se odstraní ornice a provede se hrubé urovnání a zhutnění terénu. Na upravený zhutněný terén se položí separáčnÍ geotextilie s přesahem minimálně 100 mm.



Obrázek 3. - Hrubé urovnání a zhutnění terénu

Nosná vrstva musí být vodopropustná, aby odváděla vodu, která projde spárami dlažby. Spád nosné vrstvy má být 1,5 % až 2,5 %. Používá se štěrkopísek frakce 0 až 45 mm nebo drcené kamenivo frakce 8 až 16 mm, který se zhutní na tloušťku minimálně 150 mm. Nosná vrstva musí být chráněna proti pronikání kameniva z lože, např. zhutněním vodou prolitým pískem.



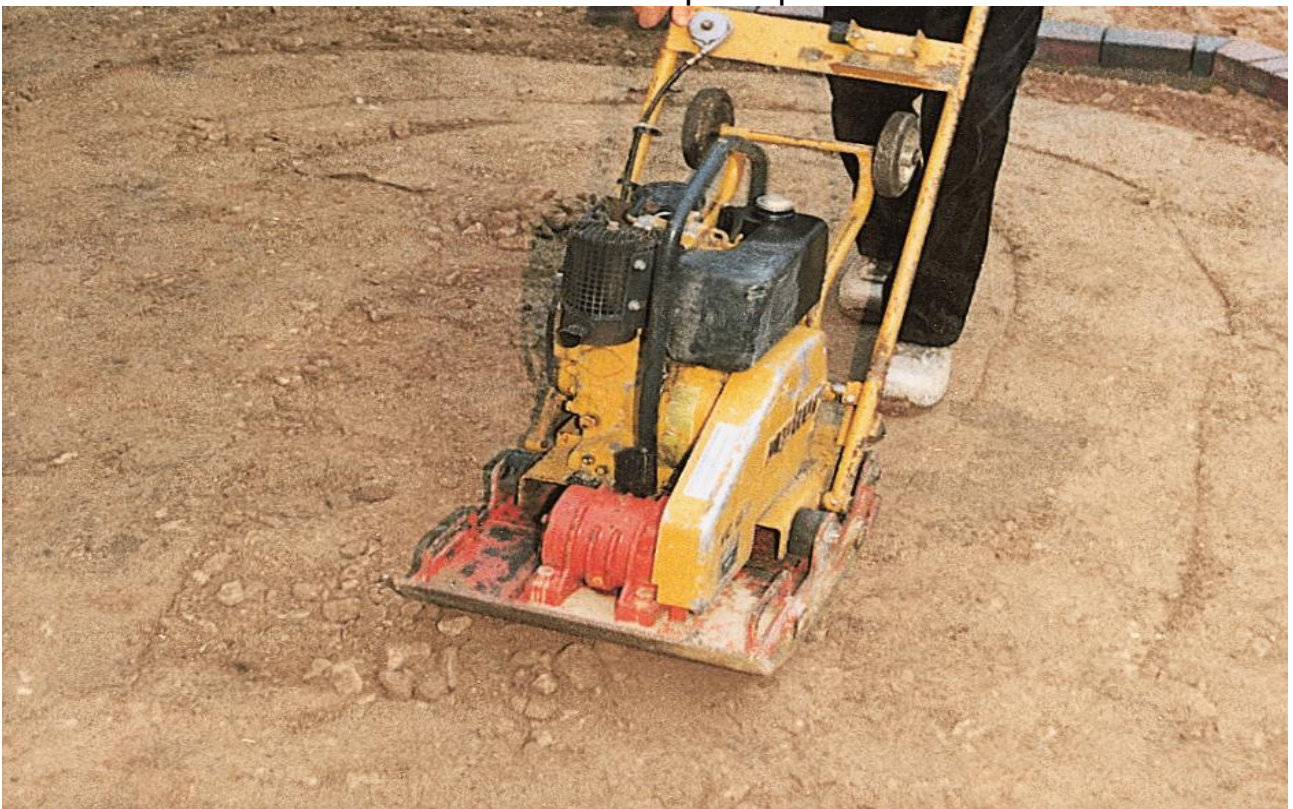
Obrázek 4. - Nanesení první nosné vrstvy



Obrázek 5. - Stanovení spádu pomocí latě a vodováhy



Obrázek 6. - Fixace spádu provázkem



Obrázek 7. - Průběžné zhutnění jednotlivých vrstev



Obrázek 8. - Rozprostření další vrstvy podle zvoleného spádu



Obrázek 9. - Finální hutnění nosné vrstvy



Obrázek 10. - Rozměření polohy okraje dlažby položením cihel nasucho



Obrázek 11. - Nivelace betonového lože



Obrázek 12. - Vytvoření okraje dlažby z cihel nastojato



Obrázek 13. - Spárování okraje dlažby



Obrázek 14. - Tvarování lože



Obrázek 15. - Dokončený okraj dlažby se ztuhnutou nosnou vrstvou

Z písku frakce 0 až 4 mm nebo z drceného kameniva frakce 4 až 8 mm se vytvoří lože. Materiál se rovnoměrně rozprostře v celé ploše a ve zvoleném spádu 1,5 až 2,5 % (od domu nebo konstrukce) se uloží vodící tyč (lať). Tloušťka lože má být minimálně 30 mm a maximálně 50 mm. Při konečném hutnění zadlážděné plochy dojde k zmenšení tloušťky lože, proto se doporučuje jeho tloušťku zvětšit o 5 až 8 mm.



Obrázek 16. - Navezení materiálu pro vytvoření lože



Obrázek 17. - Rovnoměrné rozptření v ploše



Obrázek 18. - Osazení vodící tyče ve zvoleném spádu



Obrázek 19. - Spádování lože mezi okrajem a vodicí tyčí



Obrázek 20. - Spádování lože mezi okrajem a vodicí tyčí



Obrázek 21. - Hotové lože

Při pokládání dlažby se cihly odebírají z několika palet současně (minimálně ze tří), čímž se docílí stejnoměrného přirozeného vzhledu hotové dlažby. S pokládkou se začíná u zpevněných okrajů (např. okraj dlažby, zeď, schodiště) vždy proti spádu dlážděné plochy. Položí se několik řad nebo malá plocha vybraného vzoru. Tím je určen základ vzoru, který se provázky přenesou na zbývající část dlážděné plochy. Podle provázek se při pokládání řídí poloha spár. Během pokládky se kontroluje správná šířka spár 3 až 5 mm. Pro zamezení posunu cihel se doporučuje ihned během pokládky spáry vyplňovat pískem nebo drtí frakce 0 až 2 mm. Pokládka se provádí z již položené a jedenkrát zapískované dlažby.

Po dokončení pokládky se spáry ještě jednou vyplní pískem nebo drtí frakce 0 až 2 mm. Písek (drt') se do spár naplaví. Zhutnění dlažby se provádí hutnicím zařízením s pryžovou deskou ve dvou krocích. Hutnění se provádí od zpevněných okrajů směrem ke středu dlažby. Po zhutnění se spáry vždy dosypou pískem nebo drtí.

Pro dosažení správného vyplnění spár se spárování po určité době opakuje. Před uvedením do provozu se vydlážděná plocha ponechá několik dní odležet. Během této doby se vsákne přebytečná voda. Položená dlažba má mírně převyšovat prvky tvořící okraj dlažby, čímž se docílí plynulého odtoku dešťové vody.



Obrázek 22. - Pokládka první řady cihel na nejvyšší stupeň plánovaného schodiště



Obrázek 23. - Hotové lože



Obrázek 24. - Vytyčení zbytku vzoru dlažby pomocí provázků



Obrázek 25. - Vytyčení zbytku vzoru dlažby pomocí provázků



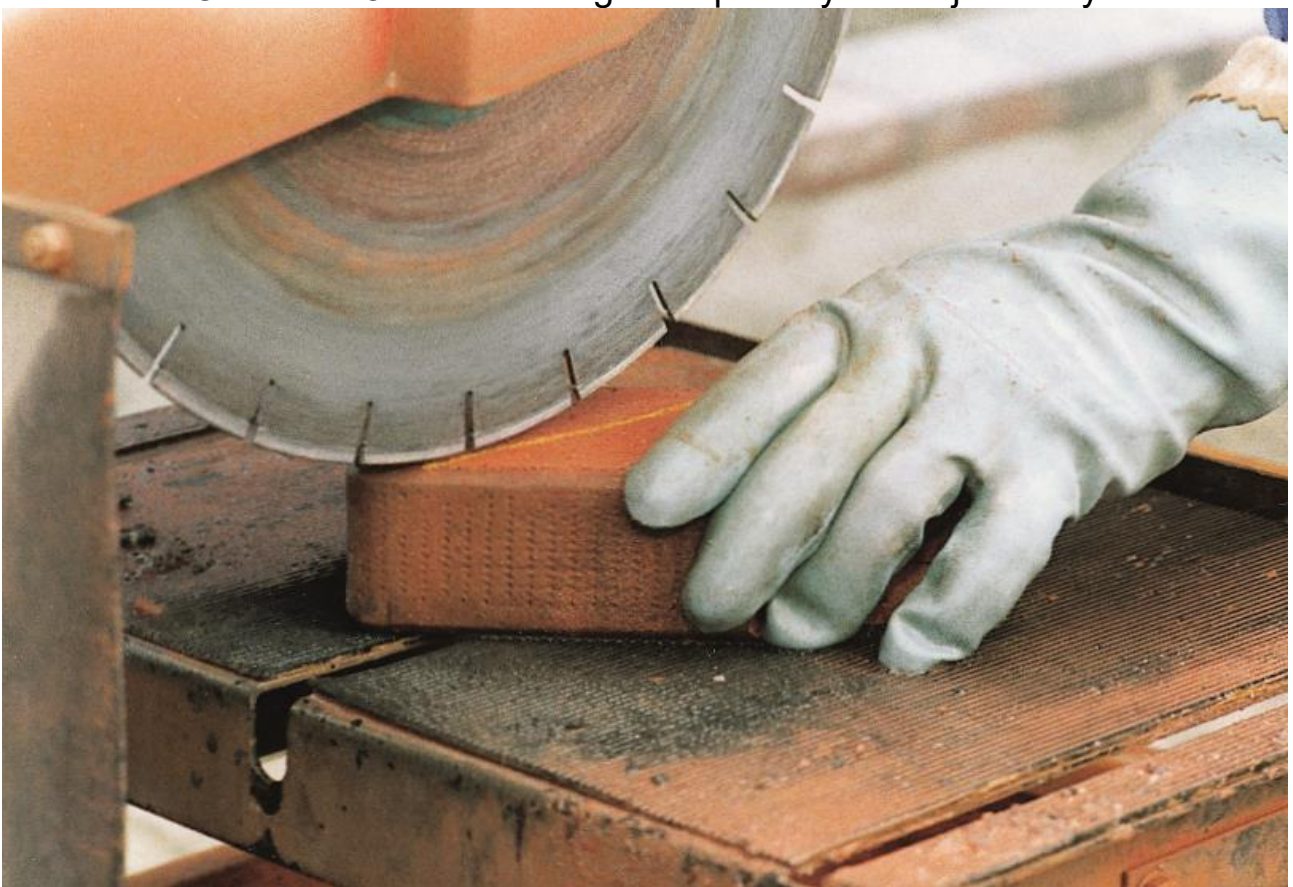
Obrázek 26. - Kontrola lícování dlažby



Obrázek 27. - Pokládka zvoleného vzoru



Obrázek 28. - Použití originální půlcihly u okraje dlažby



Obrázek 29. - Řezání cihel diamantovou pilou



Obrázek 30. – Dořez dlažby v návaznosti na stěnu



Obrázek 31. - Nametení písku (drtě) do spár



Obrázek 32. - Naplavení písku (drtě) do spár



Obrázek 33. - Hutnění dlažby



Obrázek 34. - Pohled na hotovou dlažbu

1.2 Pokládka do cementového lepidla

Pokládka do cementového lepidla se používá zejména v případech, kdy je potřeba položit dlažbu větších formátů (300 x 300 mm a více) do pojižděných ploch. Základem pro tento způsob pokládky je betonová deska tloušťky minimálně 80 mm na štěrkovém loži mocnosti alespoň 150 mm. Podkladní betonová deska musí vykazovat dostatečnou rovinnost povrchu. Maximální přípustná odchylka je ± 2 mm/2 m. Rovinnost lze zkontrolovat dvoumetrovou latí. Případné větší odchylky je nutné nejprve srovnat vrstvou cementového lepidla nebo cementovou stěrkou vhodnou pro použití v exteriéru. Betonová deska by měla být zhotovena s minimálně 2 % spádem, aby byl zajištěn odtok vody z povrchu dlažby. Hotovou betonovou desku je nutné před položením dlažby nechat vyžrát (minimálně 7 dní při teplotách nad 5°C).

Před použitím stavebního lepidla musí být podkladní betonová deska zbavena veškerých nečistot a mastných skvrn. Povrch betonové desky by měl být opatřen penetračním nátěrem. K lepení dlažby ve venkovním prostředí se používá mrazuvzdorné flexibilní cementové lepidlo. Lepidlo se obvykle nanáší zubovým hladítkem na podkladní betonovou desku. Lepení se provádí v rozmezí teplot +5°C až +25°C (při aplikaci stavebního lepidla je nutné dodržet pokyny udávané výrobcem). Správné polohy a uložení dlažby v lepidle lze docílit poklepem gumovou paličkou. Pro dosažení stejné šířky spár mezi dlažbou je vhodné použít plastové křížky. Doporučená velikost spár je v rozmezí 5-10 mm v závislosti na výrobcem deklarovaných výrobních odchylkách dlažebních prvků (uvedeno v technickém listu). Pro výrobní odchylky do ± 2 mm je dostačující tloušťka spáry 5 mm.

Spárování dlažby se provádí po zatvrdnutí cementového lepidla (doporučuje se po 3 až 4 dnech). Stejně jako cementové lepidlo i spárovací hmota musí být určena pro venkovní použití a musí být vhodná pro provedení spáry ve zvolené tloušťce. Spárovací malta se nanáší přímo do spár mezi nalepené dlažební prvky. Při práci je třeba postupovat opatrně tak, aby se spárovací hmota nedostávala na nášlapnou plochu betonových tvárnic. Pro aplikaci spárovací hmoty je vhodné použít šnekový aplikátor. Po zavadnutí malty se spáry zarovnají měkkou textilí a dřevěnými pilinami.

U hotové dlažby se kontroluje rovinnost, jednotlivé dlaždice nesmí vystupovat ani se „propadat“ a sklon povrchu musí být jednotný. Po položení dlažby nesmí ve vrstvě lepidla zůstat vzduchové dutiny. Po zatvrdnutí lepidla nesmí dlažba na poklep znít dutě.

1.3 Pokládka na terče

Pokládka dlažby na terče je častým řešením pro dlažební prvky větších formátů na střešních terasách (300 x 300 mm a více). Dlažba se obvykle realizuje na povlakové hydroizolaci. Pod podložky se v prvním kroku položí čtvercové přířezy z hydroizolace. Na přířezy se postupně osazují podložky. Podložky na okrajích a v rozích se řezají na poloviny resp. čtvrtiny. Okraj dlážděných ploch musí být zajištěn proti posunutí resp. pádu dlažby z okraje střešní terasy. V případě potřeby dorovnání sklonu dlažby se dají využít vyrovnávací plastové podložky, kterými lze vyrovnat nerovnosti až do 18 mm. Podložky obsahují výstupky, které umožňují osazení dlažby s přesnou šířkou spáry. Velikost spáry se volí dle požadavku na odvodňovací schopnost terasy. Pro nekryté terasy se doporučuje volit větší šířku spáry (5 mm), pro kryté terasy lze použít šířku menší (3 mm). Při pokládání dlažby se postupuje směrem od nejvyššího místa plochy. Nižší místa se v případě potřeby podloží vyrovnávacími podložkami.



Obrázek 35. – Realizace dlažby na podločkách



Obrázek 36. - Pohled na hotovou dlažbu na střešní terase

2 PROVÁDĚNÍ ZDIVA Z LÍCOVÝCH KERAMICKÝCH CIHEL

2.1 Všeobecné informace

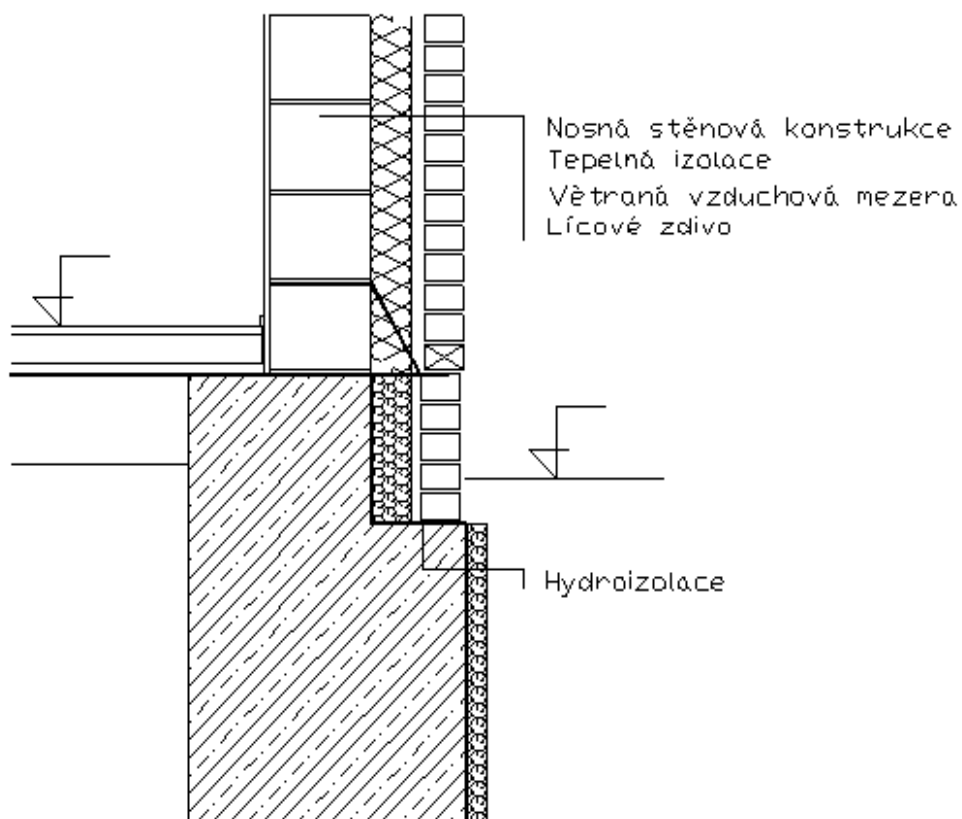
Před započítím vyzdívání je třeba, aby byla celá dodávka lícových cihel na stavbě. Pro zajištění barevné jednotnosti celé fasády se při zdění vždy odebírají cihly z několika palet zároveň (alespoň tří).

Zdění se provádí při teplotách venkovního vzduchu a podkladu vyšších než +5° C. Při zdění se musí cihly chránit proti povětrnostním vlivům (déšť, mráz, přímé sluneční záření apod.).

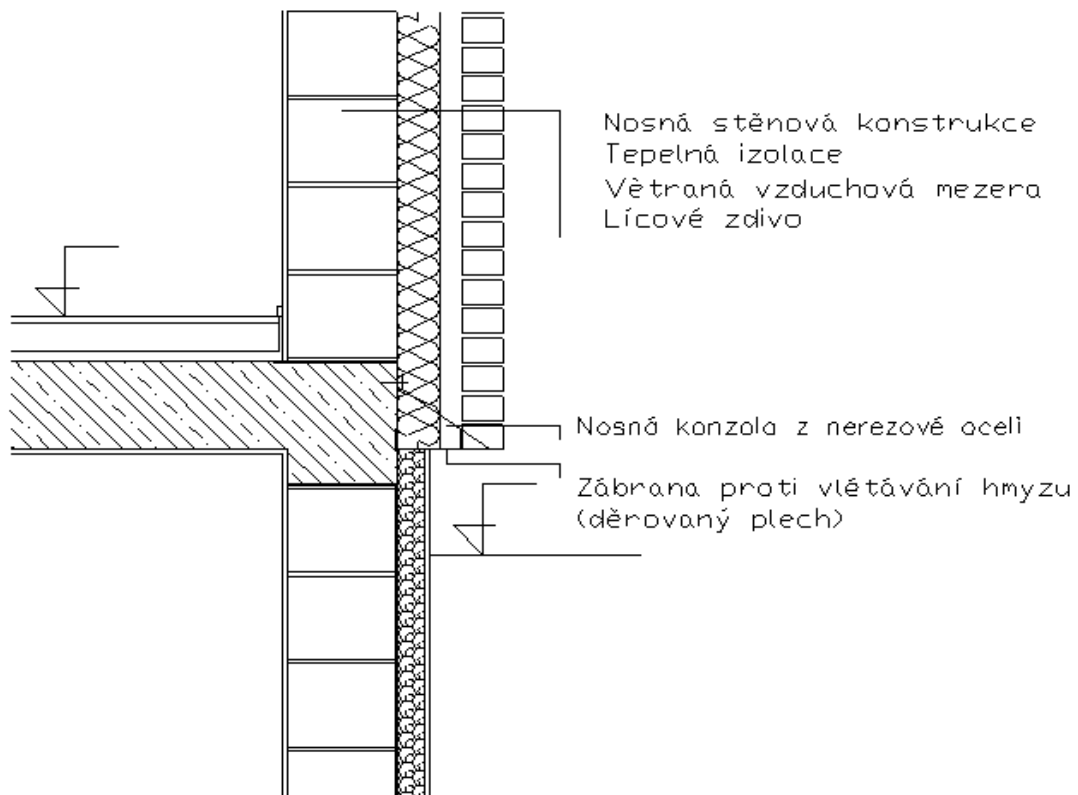
Pro zdění a spárování se používají speciální malty pro lícové cihly, které zaručují správnou dobu tuhnutí a mají nízkou nasákavost. Pro cihly s nasákavostí 4 až 7 % se použije malta DEK VM01, pro cihly s nasákavostí 7 až 10% se použije malta DEK VK01. Pro cihly s nasákavostí vyšší než 10% se použije malta Quick-mix VK Plus. Při použití obyčejné malty se mohou objevit na zdivu nežádoucí výkvěty z rozpustných solí malty. Do malty se nesmí přidávat žádné příměsi, např. nemrznoucí, protože mohou rovněž podporovat tvorbu výkvětů. Zdění a spárování se provádí zpravidla současně. Dodatečné spárování není na škodu.

2.2 Postup zdění

Postup zdění závisí na způsobu založení fasády. V praxi se běžně používají dva způsoby založení – na rozšířený základový pas nebo na speciální zakládací ocelovou konzolu.



Obrázek 37. - Založení na rozšířený základový pás



Obrázek 38. - Založení na speciálním roštu

Výhodou založení na speciální konzolu je větší flexibilita a jednodušší

eliminace tepelného mostu u konstrukcí ve styku se zeminou oproti založení na rozšířený základový pas.

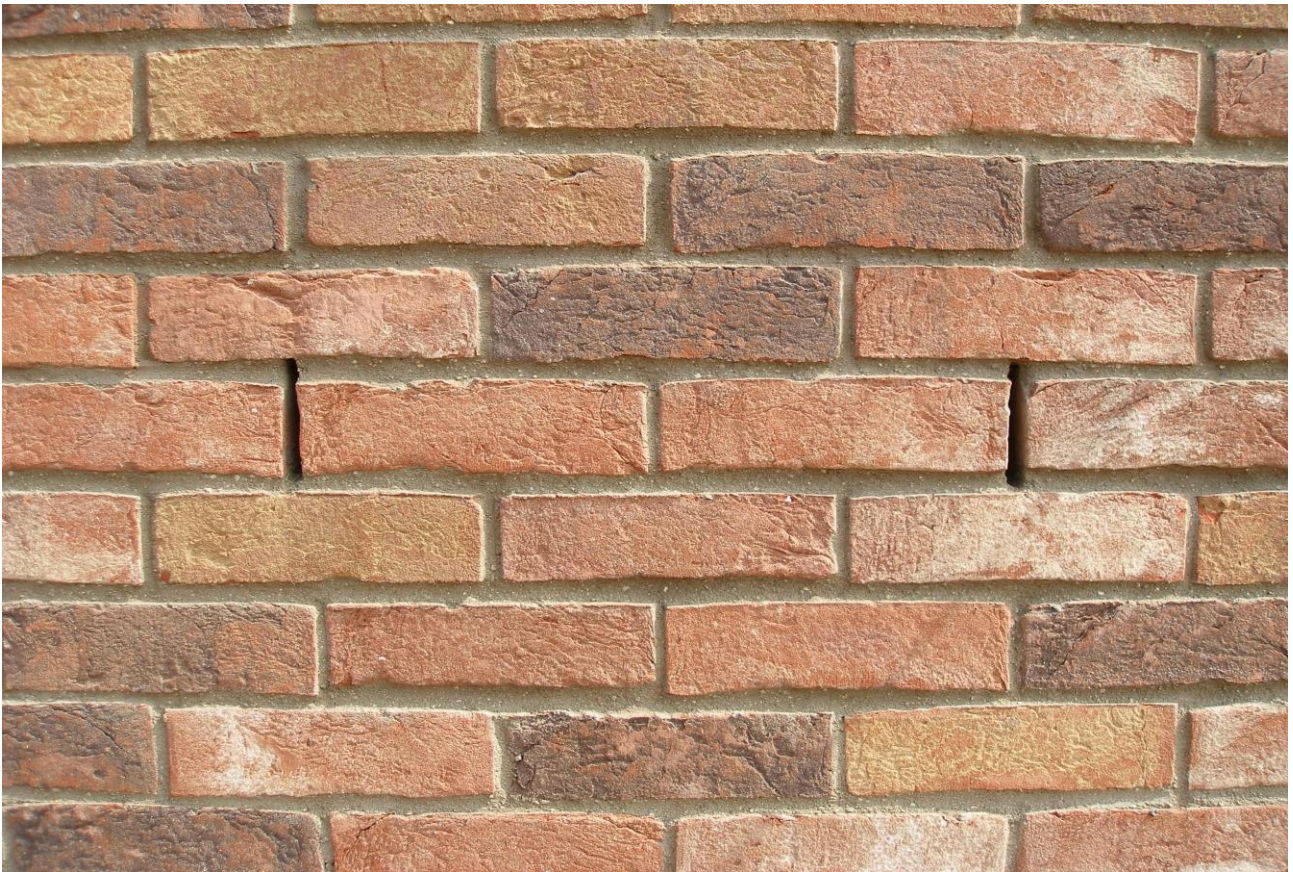
Před vlastním vyzdíváním se rozměří rohy a řádky zdiva a zaměří se všechny prostupy. Následně se na stěnu vyznačí jednotlivé řádky cihel. Na přesném vyměření jednotlivých řádků fasády závisí přesnost výsledného zdiva. Ložné spáry mají navazovat na hrany otvorů ve fasádě. Případné výškové korekce se provádějí změnou tloušťky ložné spáry (nedoporučuje se cihly řezat).

Pro zachování stejné šířky styčných spár se položí první vrstva cihel nejprve nasucho a styčné spáry se zvětší nebo zmenší. Teprve potom se přistoupí k vlastnímu vyzdívání.

Vždy se připraví množství malty pro cca 1 až 2 hodiny zdění. Na hydroizolační pás na rozšířeném základovém prahu, resp. na ložnou plochu nosné konzoly se nanese zdicí malta a založí se první řada cihel. Provede se kontrola rovinnosti a svislosti zakládaného zdiva.

Vyzdí se rohy fasády do výšky 4 až 5 řad cihel. Ložná i styčná spára má mít šířku cca 10 až 12 mm. Přesnost ložných spár se kontroluje dlouhou vodováhou a styčných spár provázkem s olovnicí. Konzistence malty má být mírně tuhá až plastická. Při zdění a současném spárování se nanese zednickou lžící na řádek cihel dostatečné množství malty, cihla se usadí a přebytek malty se opatrně ze spáry stáhne zednickou lžící tak, aby nedošlo ke znečištění lícové plochy cihel. Stírat zdicí maltu ze stěny je třeba i na straně vzduchové vrstvy. Malta se nanáší v celé tloušťce zdiva. Pokud vnitřní stěna obsahuje vyteklou maltu, je třeba ji před vyzdíváním lícového zdiva odstranit. Vzduchová vrstva se musí chránit před zapadáním zdicí maltou (např. prknem na lankách). Minimální tloušťka vzduchové vrstvy je 40 mm.

Při zdění na rozšířený základový pas se každá 2. až 3. styčná spára ve druhé nebo třetí řadě cihel nechává bez malty, aby docházelo k větrání skladby. Do spár bez malty se doporučuje vkládat mřížky pro zamezení vlétávání hmyzu do vzduchové vrstvy. Tyto mřížky zmenšují účinnou větrací plochu. Větrací otvory je třeba provést i v horní části stěny pod atikou a pod parapety a v nadpražích oken. Celková plocha přiváděcích a odváděcích větracích otvorů musí být alespoň 150 cm² na 20 m² fasády včetně oken a dveří. Účinnost větrání se musí vždy ověřit tepelnětechnickým výpočtem v rámci projektové dokumentace.



Obrázek 39. - Přiváděcí větrací otvory ve stěně



Obrázek 40. - Odváděcí otvory v atice


Souběžně se zděním lícového zdiva se do stěny montují desky tepelného izolantu, které se kotví k vnitřní nosné stěně. Při zakládání na speciální zakládací profil je třeba navíc první vrstvu desek ke stěně přilepit. Následně se provádí kotvení lícového zdiva k vnitřní nosné stěně.

2.3 Kotvení a stabilita zdiva

Účelem kotvení lícového zdiva je dosažení jeho potřebné stability. Kotvení proto musí vždy být provedeno v souladu s konkrétním statickým posudkem. Níže uvedené zásady jsou obecné a mají pouze informativní charakter. Výrobní rozměry kotevních a spojovacích prvků mohou ovlivňovat skladbu stěny.

Vnitřní a lícová stěna se vzájemně spojují sponami z korozi-vzdorné oceli. Rozteč spon ve svislém směru má být max. 500 mm a ve vodorovném směru max. 750 mm, tj. cca 5 až 6 ks/m². První řada spon se uloží co nejnižší (zpravidla do druhé nebo třetí ložné spáry). Používají se spony s hmoždinkou do vnitřního zdiva. Typ spony rovněž záleží na typu materiálu vnitřní stěny. Návrh kotvení se musí vždy ověřit statickým výpočtem v rámci projektové dokumentace.

Tabulka 1. - Příklady kotev do cihelného zdiva a betonu

	kód	vzdálenost stěn [mm]
	LSA-DW - 160	do 25
	LSA-DW - 180	25-45
	LSA-DW - 210	45-75
	LSA-DW - 250	75-115
	LSA-DW - 275	115-140
	LSA-DW - 300	140-165
	LSA-DW - 320	165-185
	LSA-DW - 350	185-215
	LSA-DW - 400	215-265
Příchytka izolace s okapničkou LSZ-ISO-CLIP		

Tabulka 2. - Příklady kotev pro kotvení do pórobetonu

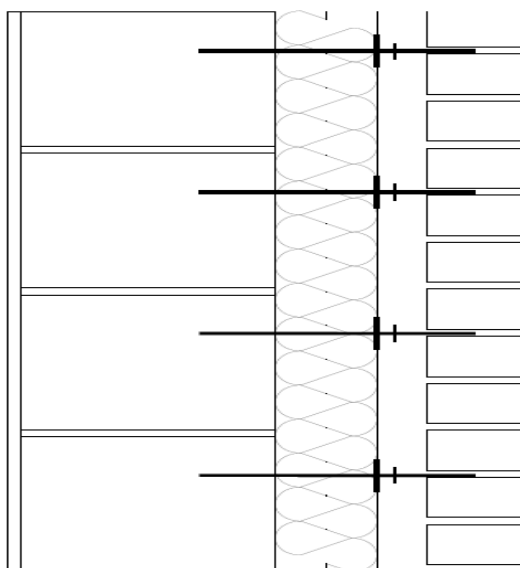


kód	vzdálenost stěn [mm]
HPV-L-240/4	do 80
HPV-L-280/4	80-120
HPV-L-320/4	120-160
LSZ-K4 příchytka izolace s okapničkou	
Adaptér na zašroubování PB	

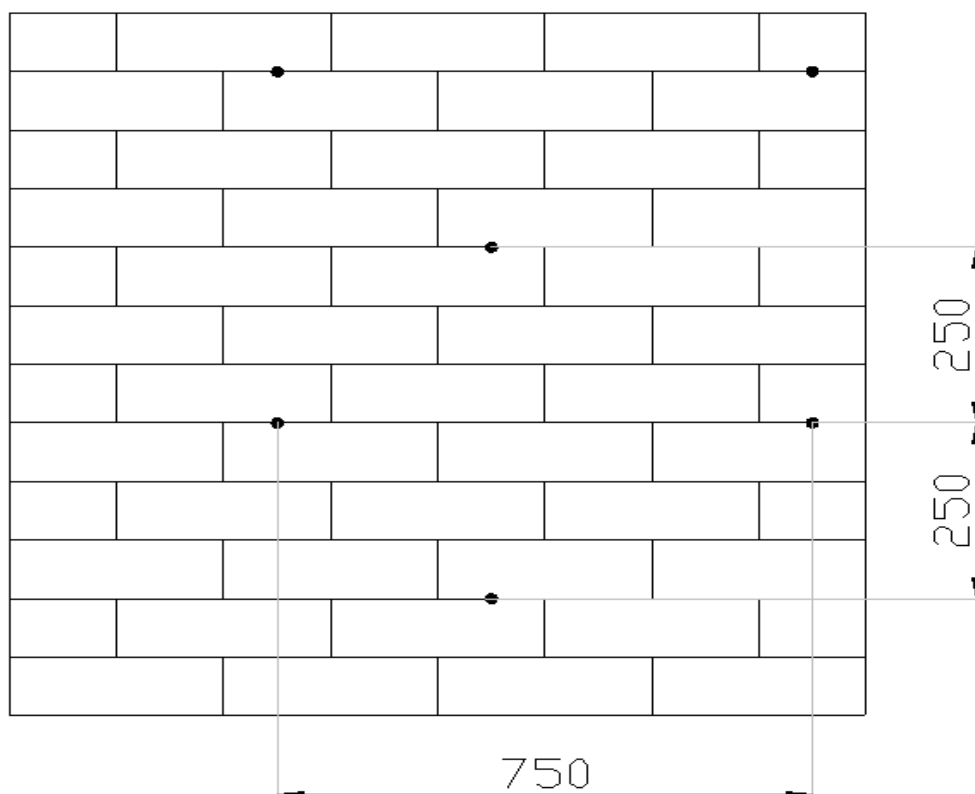
Při vrtání do zdiva ze stavebních bloků vylehčených dutinami se nesmí používat příklep. Pro upevnění tepelného izolantu se spony opatřují distančními podložkami pro vymezení větrané vzduchové vrstvy. Hloubka vpuštění spony do lícového zdiva by měla být alespoň 50 mm.

Tabulka 3. - Minimální počet a průměr drátěných spon na 1 m² fasády

	Průměr [mm]	Kusů/m ²
Pokud nejde o případy popsané níže	3	5
Pro úsek fasády vyšší než 12 m nebo pro vzdálenost mezi pláští 70 - 120 mm	4	5
Pro vzdálenost mezi pláští 121 - 150 mm	4	7
	5	5



Obrázek 41. - Schéma kotvení lícového zdiva



Obrázek 42. - Schéma rozmístění kotvicích spon v ploše fasády



Obrázek 43. - Detail kotvicí spony

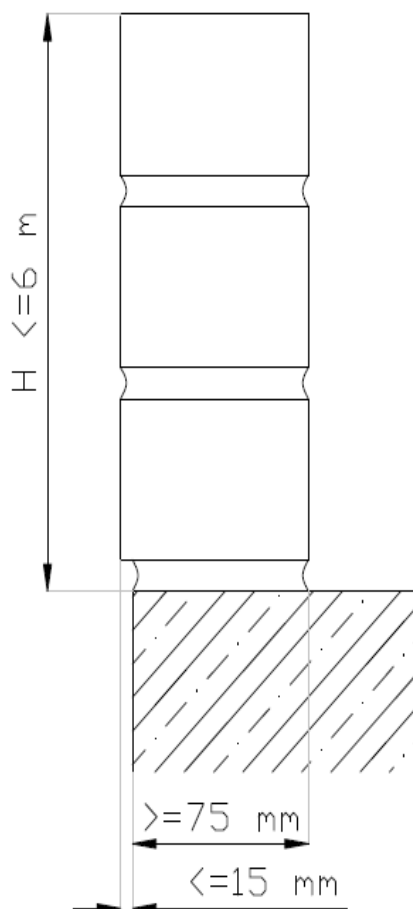
Z hlediska stability by první vrstva zdicích prvků neměla přesahovat přes

hranu stropní nebo základové konstrukce o více než 15 mm (tzv. plné uložení). Pro lícové zdivo tloušťky 115 mm nebo větší je hodnota maximálního přesahu při plném uložení zvětšena na 25 mm. Kromě plného uložení lze pro lícové zdivo tloušťky alespoň 115 mm uvažovat i s tzv. dvoutřetinovým uložením. Přesah a tloušťka zdiva ovlivňují způsob podepření zdiva.

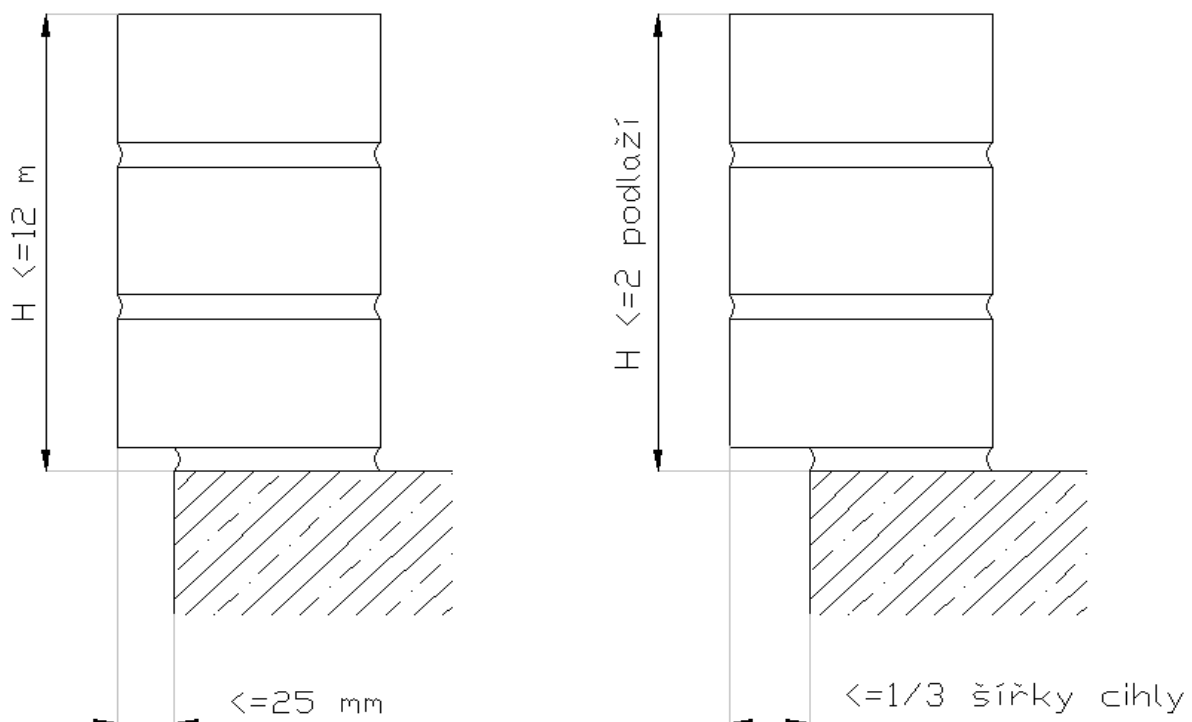
Lícové zdivo je nutné podepřít po výšce každých 6 m při celoplošném uložení cihel a tloušťce zdiva do 115 mm, resp. každých 12 m při celoplošném uložení cihel a tloušťce zdiva větší než 115 mm včetně. Při 2/3 uložení cihel se zdivo podepírá každá dvě podlaží (maximálně však každých 6 m). Pokud lícové zdivo přesahuje přes hranu stropní nebo základové konstrukce, musí být první řada z plných cihel.

Vzdálenost podepření může být i větší, je-li prokázána stabilita stěny včetně přihlídnutí k různému přetvoření vnitřní stěny a lícové zdi. K různému přetvoření může docházet zejména u vícepodlažních objektů. vzdálenost podepření musí vždy vycházet ze statického posudku.

Kromě toho se lícové zdivo podepírá nad otvory nebo pokud nelze zdivo v patě uložit na základ (druhý způsob založení).

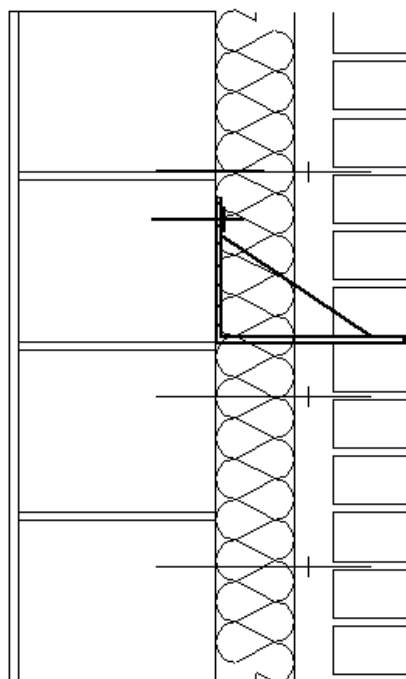


Obrázek 44. - Podepření lícového zdiva do tloušťky 115 mm



Obrázek 45. - Podepření lícového zdiva tloušťky 115 mm a více

Pro podepření se používají speciální ocelové prvky z korozivzdorné oceli. Takové kotevní prvky se potom připevňují do částí nosné stěny s předepsanou únosností (nejčastěji k železobetonovým průvlakům, věncům apod.).



Obrázek 46. - Příklad kotevního prvku

Část lícového zdiva mezi dvěma body podepření tvoří samostatný dilatační úsek.

2.4 Dilatace

V lícové zdi se musí provést svislé dilatační spáry, které odpovídají členění fasády. Maximální vzdálenost dilatačních spár lícového zdiva se vzduchovou a tepelněizolační vrstvou závisí na orientaci stěny vůči světovým stranám a běžně se pohybuje v rozmezí 7-12 m. Pokud není svislá dilatační spára v rohu objektu, navrhuje se do vzdálenosti $\frac{1}{2}$ délky běžného dilatačního úseku, maximálně však 4 m. Poloha dilatačních spár musí být přesně specifikována v projektové dokumentaci. Orientační maximální vzdálenosti dilatačních spár jsou uvedeny v tabulce 4.

Tabulka 4. - Orientační maximální vzdálenosti dilatačních spár

Orientace vůči světovým stranám	Maximální vzdálenost dilatačních spár [m]
sever	12-14
jih	8-9
východ	10-12
západ	7-8

Dilatační spáry se vyplňují těsnicími profily z pěnových hmot a uzavírají se elastoplastickými tmely.

2.5 Překlady

Překlady se řeší zpravidla oblepením keramického nebo železobetonového překlady uloženého na lícovém zdivu obkladovými pásky a rohovými keramickými tvarovkami.



Obrázek 47. - Příklad řešení překladu

2.6 Spárování

Všechny detaily, tvar a způsob spárování mají být zakresleny v projektové dokumentaci.

Spárování se provádí současně se zděním po mírném zavadnutí malty. Spáry, které musí být zcela vyplněné maltou, se uhlazují spárovací špachtlí (ta musí být vždy užší než spára). Nejvhodnější tvar spáry je do oblouku (např. při použití gumové hadice), který zamezuje nežádoucímu zachytávání vody a sněhu na fasádě. Čerstvě vyspárované lícové zdivo se chrání před působením slunce a povětrnosti po dobu alespoň 24 hod. (doporučuje se 48 hodin). Sluneční paprsky mohou způsobit nadměrné vysychání malty a její popraskání a déšť může vyplavovat složky malty.

2.7 Čištění zdiva

Čištění zdiva se provádí až po dokonalém vytvrdnutí malty. Ze všech lícových ploch cihel se koštětem, kartáčem nebo špachtlí odstraní všechny zaschlé zbytky malty. Následně se provede omytí čistou vodou a houbou nebo

kartáčem odshora dolů. Případné chemické čištění doporučujeme konzultovat s pracovníky Atelieru DEK. Znečištěné zdivo lze čistit max. 8 % kyselinou octovou (potravinářský ocet) a zdivo se před čištěním musí nasáknout vodou, aby se zabránilo průniku kyseliny do malty. Po vyčištění se povrch omyje vodou.

Vodorovné nebo šikmé spáry (např. na koruně zdi apod.), vystavené přímým účinkům dešťové vody, se mohou po vyzrání malty a očištění zdiva ošetřit hydrofobním nátěrem (nejdříve po 28 dnech, doporučuje se po 1 roce). Hydrofobizaci doporučujeme konzultovat s pracovníky Atelieru DEK.

3 PROVÁDĚNÍ OBKLADŮ Z KERAMICKÝCH PÁSKŮ

3.1 Všeobecné informace

Podklad pro lepení obkladových keramických pásků musí být rovný, bez prachu a nečistot, dostatečně vyzrálý a musí splňovat všechny předepsané požadavky (např. maximální vlhkost, soudržnost apod.).

Obkládání se provádí při teplotách venkovního vzduchu a podkladu vyšších než +5° C do +25° C. Při obkládání se musí obkládané plochy chránit proti povětrnostním vlivům (déšť, přímé sluneční záření apod.).

Pokud se keramické obkladové pásky lepí přímo na ETICS (vnější tepelně-izolační kompozitní systém), musí se jednat o certifikovaný systém určený pro lepení obkladů. Vždy je současně třeba dodržet všechny požadavky výrobce systému (např. na připravenost podkladu, maximální plošnou hmotnost obkladu, maximální velikost obkladových prvků, apod.). ETICS určené pro lepení obkladových pásků mají zpravidla větší počet kotevních hmoždinek než běžné systémy, dvojitou nebo zesílenou výztužnou vrstvu a oproti běžným systémům se kotví přes výztužnou vrstvu. Z dostupných systémů se jedná například o zateplovací systém DEK THERM KERAMIK.

3.2 Lepení obkladu

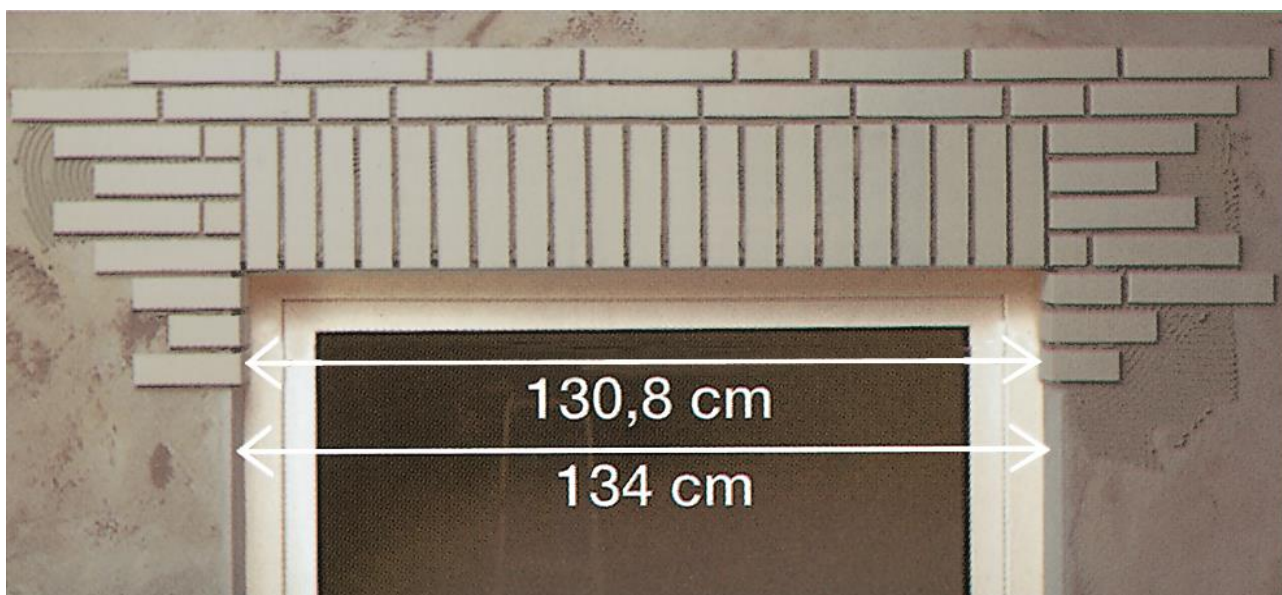
Lepení se provádí po vyzrání a vyschnutí výztužné vrstvy nebo podkladu lepicím tmelem DEK RKS. Nasákové podklady se penetrují prostředkem, který doporučuje výrobce.

S obkládáním stěn se začíná u nadpraží oken, dveří nebo ostatních otvorů. Při obkládání je nutné pamatovat na to, že se zmenší světlé rozměry otvoru (šířka otvoru o cca 30 mm, resp. 2 x tloušťku použitého obkladového pásku + lepicího tmelu, výška min. o cca 15 mm). Obklad nadpraží musí vlevo i vpravo vždy začínat spárou. S použitím vodováhy a tužky se na podklad vyznačí všechny pásky a spáry. Značky se umísťují tak, aby nedošlo k jejich překrytí při následném nanášení tmelu. Pro zvýšení přilnavosti lepených obkladových pásků k podkladu se doporučuje aplikovat lepicí tmel na oba

povrchy (tj. na pásek i na stěnu). Způsob nanášení se řídí pokyny výrobce. Lepicí tmel nanesený na nadpraží okna se nazubuje vodorovně.

V obkládání se pokračuje u rohů a koutů objektu. Lepicí tmel se nanese na podklad a zubovou stěrkou č. 8 až 10 se svisle nazubuje. Zednickou lžící se lepicí tmel nanese rovněž na rubovou stranu rohového obkladového pásku. Pro dosažení dokonalého vzhledu se doporučuje u koutů vytvořit průběžnou svislou spáru. Obkladový pásek se vždy přiloží na určené místo a přitlačí se. Obdobně jako v rozích se vytvoří také obklad ostění oken a dveří.

Při obkládání v ploše se na podklad nanese lepicí tmel a zubovou stěrkou č. 8 až 10 se tmel svisle nazubuje. Do takto připraveného tmelu se ukládají pásy a ocelovou spárovačkou se zahlazuje nazubovaný tmel ve spárách.



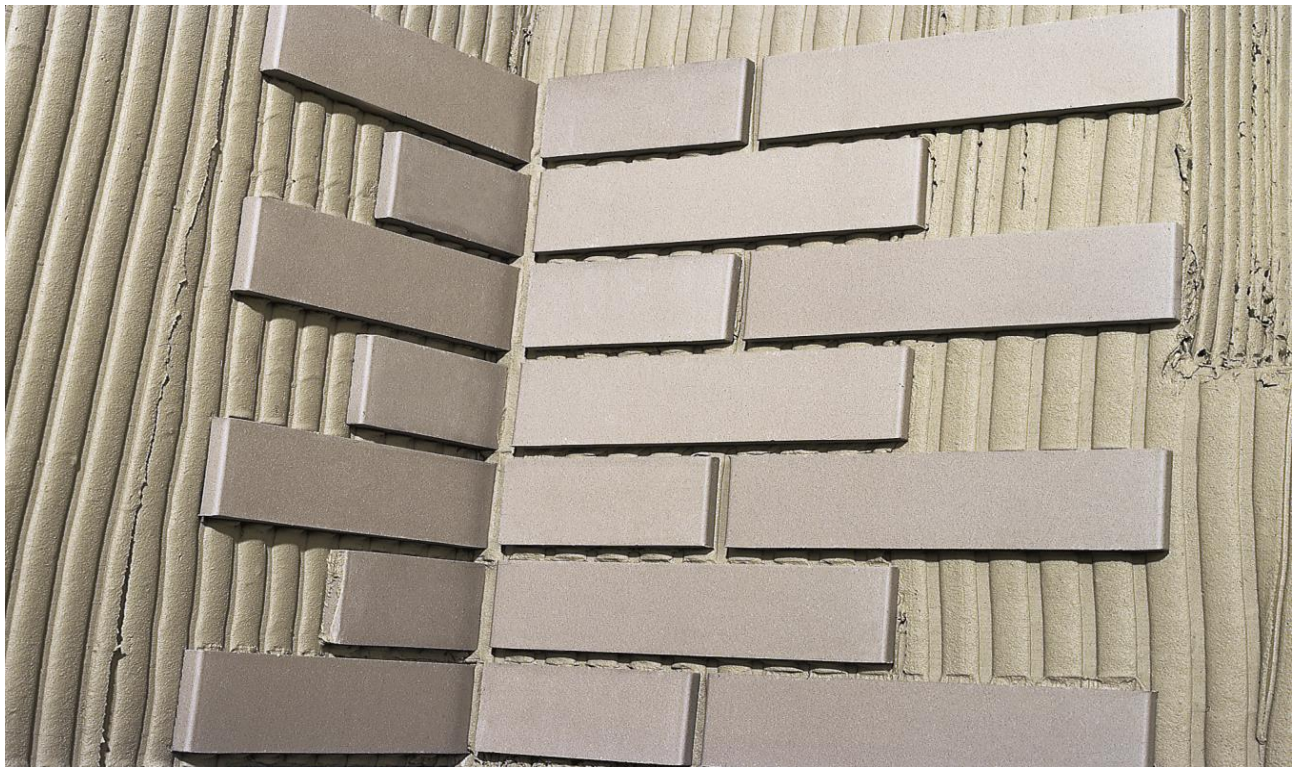
Obrázek 48. - Nadpraží okna obložené pásy (zmenšení světlé šířky okna o cca 30 mm)



Obrázek 49. - Nanášení lepidla na obě lepené plochy



Obrázek 50. - Lepení pásků dle pomocné šňůry



Obrázek 51. - Vnitřní roh s obkladem



Obrázek 52. - Vnější parapet okna s obkladem - rozpracovaný



Obrázek 53. - Vnější parapet okna s obkladem - hotový

3.3 Spárování obkladu

Spárování se provádí spárovací maltou Quick-mix FM-X pomocí šnekového aplikátoru nebo ručně zavlhlou směsí. Pásky s hladkým povrchem je možné spárovat celoplošně (např. spárovací maltou Quick-mix RSS). Šířka spáry při běžném formátu obkladu je 8 až 10 mm. Technologická pauza mezi lepením a spárováním obkladu je minimálně 24 hodin (doporučuje se 3 až 4 dny). Obklad je nutné podle potřeby rozdělit dilatačními spárami (doporučená maximální velikost jednotlivých celků je 4 x 4m). Poloha dilatačních spár musí být přesně specifikována v projektové dokumentaci.

3.3.1 Spárování pomocí šnekového aplikátoru

Je vhodné pro spárování obkladových pásků všech typů. Provádí se šnekovým aplikátorem se špičkou upravenou podle šířky spáry tak, aby vytlačovaná hmota vyplnila celý objem spáry a přitom se nedostávala na lícové plochy cihlových pásků. Spárovací hmota se nechá zavadnout tak, aby se nelepila na prsty, a následně se tvar spáry upraví do požadovaného tvaru a struktury (např. gumovou hadicí vhodného průměru). Přebytky malty se odstraní ometením smetáčkem.

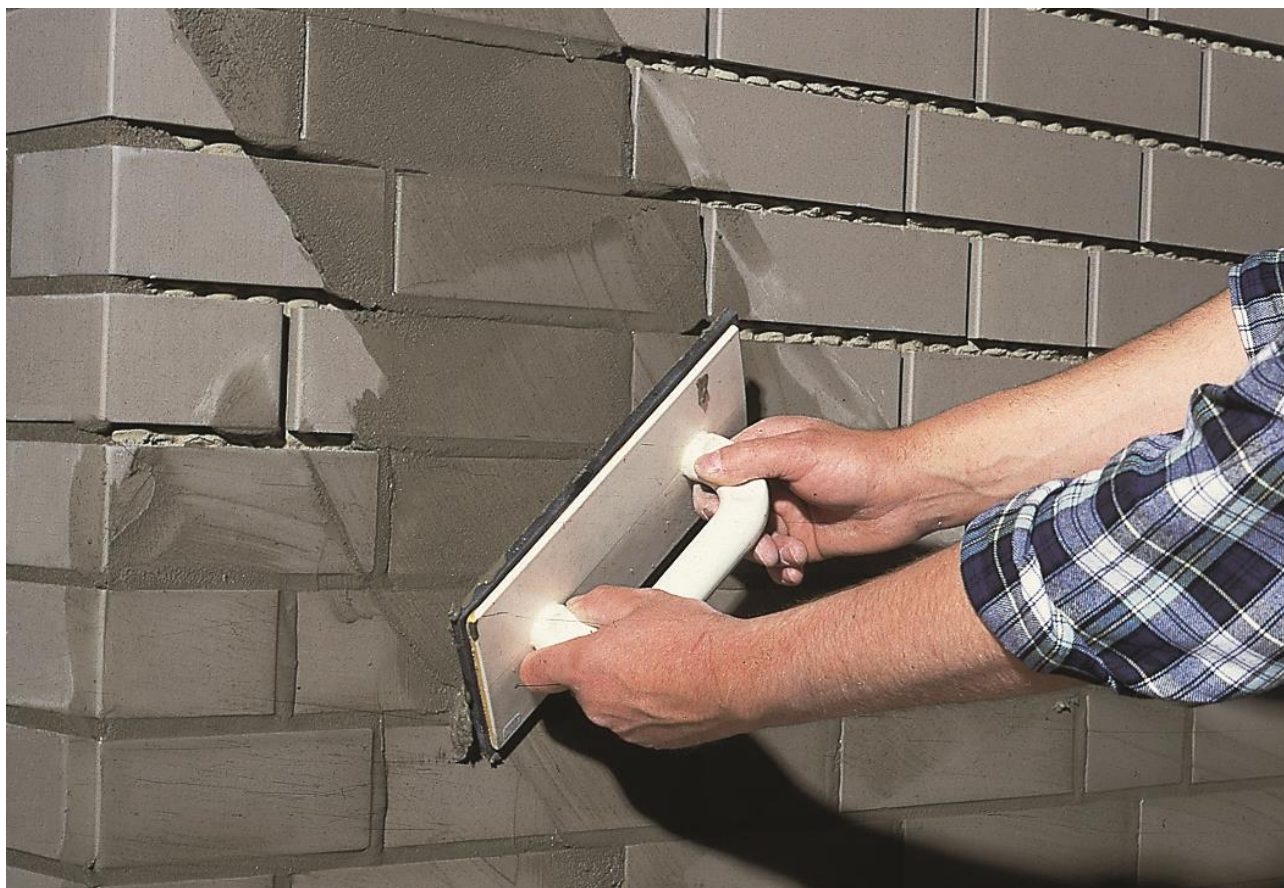


Obrázek 54. - Aplikace spárovací malty šnekovým aplikátorem

3.3.2 Spárování natažením spárovací malty

Je možné provádět na obkladových páscích s hladkým povrchem. Před vlastní aplikací spárovací malty je nutné důkladně navlhčit celou spárovanou plochu. Na navlhčenou plochu se nanáší spárovací malta stěrkou z tvrdé gumy v diagonálním směru. Lepicí tmel se ve spáře nezahluje. Po zavadnutí spárovací malty (až se nelepí na prsty) se plocha očistí. K očištění

se používá vždy pouze čistá voda. Čištění se provádí dvakrát. Při každém čištění je třeba vymývat čisticí houbu a vyměňovat vodu. Čištění se provádí vždy v diagonálním směru ke spárám. Druhé čištění se provádí kolmo na



směr prvního čištění.

Obrázek 55. - Natažení spárovací hmoty



Obrázek 56. - Čištění obkladu

3.3.3 Spárování ruční zavlhrou směsí

Je vhodné pro spárování obkladových pásků všech typů. Spárovací hmota se namíchá do polosuché konzistence. Spárování se provádí ocelovou spárovačkou. Spáry se uhladí a po vytvrzení se mechanicky odstraní zbytky zatvrdlého tmele a povrch se očistí.



Obrázek 57. - Lepení keramických pásků– roh



Obrázek 58. - Lepení keramických pásků – plocha



Obrázek 59. - Spárování ocelovou spárovačkou

3.4 Čištění

Při větším znečištění se použije doporučený čisticí prostředek. Před jeho použitím se čistěná plocha dostatečně zvlhčí. Po použití se provede neutralizace povrchu např. mýdlovou vodou. Nakonec se vše dostatečně opláchně vodou.

3.5 Kontrola obkladu

Obklady se kontrolují podle vzhladu z odstupu 3 až 20 m. Detaily provedení (např. spáry) se kontrolují ze vzdálenosti 0,3 až 2 m. Kontroluje se především průběh svislých a vodorovných spár, jejich pravidelnost a stejnoměrnost, návaznost na ostění nebo jiné členěné plochy, vyváženost a souměrnost v ploše. Rovinnost obložené plochy smí mít největší odchylky ± 3 mm na 2 m. Obkladové prvky přitom nesmějí vyčnívat z roviny obkladu více, než je dovolená křivost ploch obkládaček.

Ukončení ploch obkladu musí být rovné, s přihlédnutím k dovoleným odchylkám obkladových prvků. Rohy a kouty musí být vyvážené.

Spáry musí být hladké, rovné, stejně hluboké a široké.

Přilnutí k podkladu se kontroluje poklepem na obklad, při kterém se nesmí ozvat dutý zvuk.

Poznámky:

Poznámky:

Název publikace: **Montážní návod pro
POHLEDOVÉ MATERIÁLY**

**DLAŽBY Z KERAMICKÝCH
PRVKŮ, ZDIVA Z LÍCOVÝCH KERAMICKÝCH
CIHEL, OBKLADŮ Z KERAMICKÝCH PÁSKŮ**

Autor: **Ing. Zdeněk Plecháč**
Ing. Tomáš Ebert

Kresba obrázků: Ing. Jiří Nováček

Počet stran: 49
Náklad: 1000
Formát: A6
Vydání: čtvrté
Vydal: DEK STAVEBNINY a.s.
Červen 2021

Neprodejné.

© DEK STAVEBNINY a.s. 2016. Všechna práva vyhrazena.

V montážním návodu bylo se svolením použito firemních materiálů a fotografií společností Klinker Centrum s.r.o., Röben Tonbaustoffe GmbH, AKA Ziegelgruppe GmbH a Quick-mix k.s.

Smyslem údajů obsažených v tomto výtisku je poskytnout informace odpovídající současným technickým znalostem. Je třeba příslušným způsobem respektovat ochranná práva výrobců. Z materiálu nelze odvozovat právní závaznost.