

20. Zásady provádění svislých konstrukcí z pálených zdicích prvků

Definice zdiva podle EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí (Eurokód 6) zní: „Zdivo je seskupení zdicích prvků uložených podle stanoveného uspořádání a spojených maltou.“

Zdivo (a tudíž jeho jednotlivé komponenty) musí splňovat tyto základní požadavky:

- bezpečnost;
- trvanlivost a rozměrovou stálost;
- únosnost a tuhost;
- požární odolnost;
- tepelnou ochranu a akumulační schopnost;
- ochranu proti hluku;
- zdravotní nezávadnost;
- schopnost propouštět vzdušnou vlhkost apod.

K zajištění těchto požadavků musí společnou měrou přispět i jednotlivé komponenty zdiva – zdicí prvky, malty pro zdění a omítky. Velký vliv na konečné vlastnosti zdiva má však pečlivost a způsob jeho provedení. Proto cílem Cihlářského lexikonu je blíže definovat jednotlivé složky zdiva a podrobněji popsat technologii zdění a omítání stěn z cihel.

Zásady provádění zděných konstrukcí jsou uvedeny v ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí a nově v EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

20.1 Přehled pálených zdicích prvků

Cihly jsou určeny pro různé druhy zdiva:

- pro zdivo nosné i nenosné;
- výplňové a příčkové;
- vnější a vnitřní;
- jednovrstvé i vrstvené.

Pro určitý druh zdiva je možné použít pouze některé druhy cihel a určitý druh malty a omítky odpovídající budoucí funkci zdiva.

Sortiment cihel se dělí na:

- cihly pro tzv. tradiční omítané zdivo, kam patří především cihla plná (CP) a cihly příčně a podélně děrované (CDm, CV 14, Pk-CD apod.) bez větších nároků na tepelnou izolačnost stěny;
- cihly pro omítané zdivo z tepelněizolačních cihelných bloků typu THERM se všemi potřebnými tvarovými doplňky, včetně bloků se zvýšenými tepelněizolačními vlastnostmi, tzv. superizolační;
- cihly speciální, například pro zvukoizolační stěny;
- cihly pro omítané zdivo z tepelněizolačních broušených bloků THERM, pro tzv. zdivo s maltou pro tenké spáry;
- zvláštní skupinu tvoří cihly pro lícové zdivo – lícovky a klinkery.

20.2 Malty pro zdění

Postupem doby absolutní většina našeho stavebnictví (snad s výjimkou několika málo soukromých stavebníků) přešla na používání tzv. suchých maltových směsí (SMS). Technologie výroby a stálá výstupní kontrola zajišťují trvale vysokou kvalitu SMS. Díky způsobu výroby lze připravit SMS pro různá použití.

Obecné rozdělení malt a jejich použití je popsáno v kapitole **10. Malty pro zdění**.

20.3 Ložné spáry

Cihly se pokládají do rozprostřené maltové vrstvy, která ve zdivu vytvoří ložnou spáru. Tloušťka ložné spáry u cihel pro tradiční zdění má být 10 mm (CP, CV 14, Pk-CD, CdK, CD-INA, CD-IVA apod.) nebo 12 mm (CDm) s přípustnou tolerancí ± 4 mm.

Tloušťka ložné spáry pro cihly THERM vyplývá z používaného výškového modulu stavby 250 mm a jmenovité výšky cihel THERM 238 mm. Ložná spára nesmí být příliš tenká ani příliš tlustá, její tloušťka má být v průměru také 12 mm. Tato tloušťka zcela postačuje k vyrovnání přípustných rozměrových tolerancí cihel. Tlustší nebo nerovnoměrně tlusté ložné spáry snižují pevnost zdiva a v důsledku rozdílných deformačních sil sousedních různě tlustých spár mohou vznikat místa se zvýšeným napětím. Malta se musí nanášet tak, aby celá cihla ležela v maltovém loži.

U staticky namáhaných stěn musí být ložná spára vždy promaltována zcela. Za staticky namáhané stěny se považují všechny vnitřní nosné stěny z cihel a vnější stěny, které ve stavbě přebírají též nosnou funkci.

U zdiva vnějších stěn k požadavku na únosnost přistupuje další základní požadavek, a to na poměrně vysoký tepelný odpor. Normou ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – 2. část stanovené požadavky splňují cihelné bloky THERM určené právě pro vnější zdivo. Pro zdění běžně používaná obyčejná vápenocementová malta má však cca 5x horší tepelnětechnické vlastnosti než samotné cihelné bloky, čímž při společném použití ve zdivu dochází k určité ne nevýznamné degradaci tepelněizolační schopnosti cihelných bloků THERM.

Popsanou nevýhodu odstraňuje použití tzv. lehké malty, která při zachování pevností v tlaku obyčejné malty má navíc výborné tepelněizolační vlastnosti téměř dokonale eliminující „tepelné mosty“ v ložných a případně i ve svislých spárách. Zcela nenahraditelná je lehká malta u vnějších stěn s kruhovým půdorysem, kde je nutné maltou vyplňovat klínovitě se rozevírající svislé (styčné) spáry.

Z tepelného hlediska ještě lepším řešením jsou tenké ložné spáry o tloušťce 1-3 mm, které se mohou provádět ze speciálních malt pro tenké spáry pouze při použití cihel se zabroušenými ložnými plochami – tzv. broušených cihel. U takového zdiva nejsou ložné spáry již téměř viditelné.

20.4 Styčné spáry

Cihelné zdivo se podle druhu svislé styčné spáry dělí na:

- zdivo s viditelně (plně) promaltovanými svislými spárkami;
- zdivo bez viditelně promaltovaných svislých spár.

Tradiční zdivo s viditelně promaltovanými svislými styčnými spárkami (zdivo z CP, CV 14, CDm, Pk-CD apod.) se používá pro vnitřní a vnější nosné i nenosné zdivo bez větších nároků na tepelný odpor. Protože se většinou jedná o maloformáto-



Obr. 20-1 Zdivo s viditelně promaltovanými styčnými spárkami



Obr. 20-2 Zdivo bez viditelně promaltovaných styčných spár

vé prvky, spotřeba malty a pracovního času je oproti moderním cihelným blokům vysoká. Tloušťka svislých spár je nejčastěji 10 mm.

Druhy zdiva bez viditelně promaltovaných styčných spár lze použít i na vnější jednovrstvé tepelněizolační stěny. Cihelné bloky, které byly pro tento druh zdiva speciálně vyvinuty, se ve vodorovném směru kladou na sraz, a proto se žádná svislá spára nepřiznává. Tloušťka těchto styčných spár by měla být maximálně 5 mm.

Spára mezi cihelnými bloky může být dvojího druhu:

- přímá, s promaltovanou kapsou uprostřed tloušťky zdiva;
- zazubená, zcela bez promaltování, s maximální úsporou zdicí malty a pracovního času.

20.5 Vazba zdiva

Ze statického hlediska je pro vlastnosti zdiva velmi důležitá vazba cihel. Cihly se ve stěně nebo v pilíři mají po vrstvách převázat tak, aby se stěna nebo pilíř chovaly jako jeden konstrukční prvek. Aby se zajistila náležitá vazba zdiva, musí být svislé spáry mezi jednotlivými cihlami vždy ve dvou sousedních vrstvách přesazeny alespoň na délku rovnou větší z hodnot $0,4 \times h$ nebo 40 mm , kde h je jmenovitá výška cihel. U cihel pro tradiční zdivo platí zásada posunutí styčných spár v každé vrstvě o $1/4$ nebo $1/2$ cihly a nikde nesmí být spára nad spárou. Pro cihelné bloky THERM s výškou 238 mm je minimální vazba 95 mm. Pro broušené cihelné bloky s výškou 249 mm je minimální vazba 100 mm. Doporučený půdorysný modul stavby 250 x 250 mm zaručuje u cihel THERM délku převazby 125 mm.

20.6 Technologie zdění

Optimálního výsledku při použití veškerých cihel i cihelných bloků THERM docílíte, pokud se budete řídit následujícími pravidly.

20.6.1 Příprava před uložením první vrstvy cihel:

- Podklad zdi musí být vodorovný. Proto zjištěné odchylky ve výšce základů či v povrchu stropní konstrukce vyrovnejte maltou od nejvyššího bodu podkladové plochy.
- Pokud je zapotřebí provést vodorovnou izolaci proti vlhkosti, na zatvrdlou maltu položte pásy izolačního materiálu. Pásy musí být nejméně o 150 mm širší než bude tloušťka stěny.
- Pro kontrolu délkového a výškového modulu při zdění se použije rovná hoblovaná lať, na které jsou značky pro vrstvy cihel včetně malty. Délka latě musí odpovídat projektované výšce hotové stěny.

20.6.2 Zdění stěn:

- Nejprve osadte cihly v rozích stěn. U bloků THERM dbejte při tom na správné směrování systému per a drážek z boku cihly. Rohové cihly spojte zednickou šňůrou vedenou z vnější strany zdiva, předsazenou o 2 až 4 mm.
- Maltu ložné spáry naneste na podklad ve stejné šířce jako je tloušťka zdi.
- Do čerstvé malty pokládejte cihlu po cihle podél šňůry bezprostředně vedle sebe tak, aby se vzájemně dotýkaly (systém per a drážek slouží jako šablona pro přesné ukládání jednotlivých cihel) nebo ve vzdálenosti rovné předpokládané šířce styčné spáry. Polohu cihel korigujte podle vodováhy a latě pomocí gumové paličky. Přesah cihelných bloků přes hranu základu nebo stropu může být max. $1/6$ tloušťky zdiva.
- Malta v ložné spáře musí být nanesena až k oběma lícům stěny, ale nesmí přesahovat přes hrany cihel, a proto přebytečnou maltu vytékající z ložné spáry po osazení cihel stáhněte zednickou lžící.
- Svislé spáry u tradičního sortimentu a kapsy ve svislých spárách u cihel THERM zcela vyplňte maltou. U cihel THERM P+D se svislé spáry vůbec nemaltují.
- Před nanášením malty ložné spáry pro další vrstvu cihel navlhčete vrchní část cihel poslední vyzděné vrstvy. Zdicí malta musí mít takovou konzistenci, aby nezatékala do svislých otvorů v cihlách!
- Zdění následujících vrstev proveďte stejným způsobem tak, aby byla dodržena vzdálenost svislých spár mezi sousedními vrstvami cihel je ve směru délky stěny podle předchozího odstavce **Vazba zdiva**.

- ❑ Nezapomínejte na kontrolu jednotné výšky vrstev zdiva pomocí připravené latě a kontrolu svislosti zdiva pomocí vodováhy či olovnice. Doporučujeme také občas zkontrolovat správnou polohu šňůry.

V případě, že u cihelných bloků THERM délka vyzdívané stěny není v modulu 250 mm, je možné použít přířezy celých cihel, aby bylo dosaženo požadovaného rozměru stěny.

Pro vazbu zdiva z cihel THERM v šikmých rozích je nezbytné cihly rovněž řezat. Řezání lze provádět buď na stolních okružních pilách nebo ručními elektrickými pilami řetězovými či s protiběžnými listy.

U tzv. superizolačních cihel je nutno používat cihly pro detailní řešení rohů, okenních a dveřních otvorů apod. tak, jak předepisují jednotliví výrobci.

U cihel pro tradiční zdění se nejčastěji používá běhounová a vazáková vazba nebo jejich kombinace. Běhoun je cihla, která leží svou délkou v líci zdi, vazák leží svou délkou kolmo k líci zdi.

20.6.3 Zdění příček:

- ❑ Nejprve, pokud je to potřebné, vyrovnejte podlahu maltou. Pro zdění používejte dobrou plastickou vápeno-cementovou nebo cementovou maltu. První vrstvu příčkových cihel uložte do nejméně 10 mm silného maltového lože. Od druhé vrstvy osazujte cihly se spárou 10 až 12 mm, tj. stejně jako při zdění stěn.
- ❑ I ostatní zásady zdění, tj. kladení cihel, jejich vyrovnání ve vodorovném a svislém směru, maltování atd., jsou totožné se zásadami pro zdění stěn.
- ❑ Při napojování nosné příčky na obvodovou zeď cihly namaltujte z boku a namaltovanou stranou přisadte a přimáčkněte k obvodové stěně. V každé druhé spáře příčku zavažte do obvodové stěny.
- ❑ Při napojování příčky na nosnou zeď na tupo cihly namaltujte z boku a namaltovanou stranou přisadte a přimáčkněte k nosné stěně. U tohoto typu styku je nutné v každé druhé ložné spáře provést ukotvení příčky v místě napojení stěn plochou kotvou z nerez oceli, kterou ohnutou do pravého úhlu vodorovnou částí vmáčkněte do malty ložné spáry a svislou částí přišroubujte pomocí vrutu a hmoždinky k nosné stěně.
- ❑ Uchycení plochých nerezových kotev do stěny můžete také realizovat přímo při zdění této stěny vkládáním kotev do ložných spár v místě budoucího napojení příčky.
- ❑ Při zvýšených nárocích na protihlukové vlastnosti zdiva je zapotřebí dbát na **pečlivé promaltování** spár mezi akustickými cihlami.
- ❑ Dveřní zárubně vyrovnejte pomocí klínů, zafixujte šikmými latěmi a uprostřed výšky rozepřete. Příčky se do zárubní napojují pomocí malty nebo vypěňovanou izolační hmotou. Nad ocelovými zárubněmi v příčkách do tloušťky 115 mm včetně můžete místo překladu vložit do maltového lože vodorovné spáry dva pruty hřebínkové betonářské výztuže do maximálního průměru 8 mm s přesahem cca 500 mm na obě strany zárubně nebo speciální výztuž do ložných spár.
- ❑ Mezeru mezi poslední vrstvou příčky a stropem vyplňte maltou. Pokud je rozpětí stropu větší než 3,5 m, vyplňte tuto mezeru z důvodu možného průhybu stropu stlačitelným materiálem.
- ❑ Rohy příček se spojují na vazbu stejně jako u ostatních stěn. U rohů nebo ostění, kde jsou přečnívající pera, tyto jednoduše uklepněte zednickým kladívkem, příp. drážku vyplňte maltou.
- ❑ Vytváření a velikost instalačních drážek svislých, vodorovných i šikmých se řídí podle zásad uvedených v následující kapitole.

20.6.4 Doporučené zásady pro vyzdívání jednoduchých i složených zvukověizolačních stěn

Platí pro stěny vyzděné z cihel promaltovaných ve svislé a ložné spáře nebo u bloků maltovaných pouze v ložné spáře. U zdiva z tzv. šalovacích cihel platí některé odlišnosti, vzhledem ke spojení cihly s betonem, které uvádí výrobce.

- ❑ Na vodorovný a očištěný podklad se v šířce vždy o 40 mm větší než je navržena šířka jednoduché nebo složené stěny položí vhodná zvukověizolační podložka (např. korkové pásy).
- ❑ Aby nedošlo k mechanickému poškození a nasáknutí akustické podložky vodou z maltové směsi, podložka se překryje stavební lepenkou.

- ❑ Pro zdění zvukověizolačních stěn je vhodné použít těžkou (cementovou) maltu s vyšší objemovou hmotností - min. $1\,850\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$.
- ❑ Při zdění složených stěn je nutné dbát na dodržení vzduchové mezery mezi stěnami, tj. nesmí docházet ke vzájemnému propojení konstrukcí např. vytékající maltou z ložných (i styčných) spár. Proto se doporučuje nanášet maltu ložných spár v šířce cca o 10 mm menší než je tloušťka zdiva, aby po uložení cihel nedocházelo k jejímu vytékání.
- ❑ Zároveň je nutné dbát na pečlivé promaltování ložných, příp. i styčných spár po celé tloušťce zdiva, aby ve spárách nevznikly otvory, kterými se hluk může šířit bez většího odporu. Proto i cihly s bočním zazuběním je nutné ve vodorovném směru klást k sobě až na sraz!
- ❑ Napojení zvukověizolačních stěn na obvodové stěny se provádí pomocí akustické izolace, která se vkládá do svislé drážky tak, aby konstrukce nebyly pevně spojeny. Další způsob kolmého napojení na nosnou zeď je plochými nerezovými kotvami, které se vkládají do ložných spár. Zdi musejí být rovněž odděleny akustickou izolací.
- ❑ Stěny se pod stropní konstrukcí zakončí pomocí zvukové izolace (tzv. pružné ukončení). V případě, kdy jsou složené akustické stěny zároveň nosné, rozdělí se ztužující věnec, který ukončuje stěnu, ve svislé rovině zvukově pohltivou deskou o stejné šířce jako je mezera mezi dílčími stěnami.
- ❑ Stejný důraz se klade i na omítání stěn. Omítka má přibližně stejné akustické vlastnosti jako cihelné stěny a omítnuté stěny lze prakticky považovat za homogenní. Omítka zvyšuje hmotnost stěny a tím přispívá ke zvýšení neprůzvučnosti. Proto i její tloušťka má pro konečný efekt svůj význam.

Jakýmkoli zásahem do akustických stěn (např. vedením vzduchotechniky, kanalizačního či vodovodního potrubí stěnou, zasekáním elektroinstalačních krabic apod.) může dojít k tzv. akustickému mostu, který způsobuje nepřímý přenos zvuku. Všechna případná místa styků instalačních vedení s akustickou stěnou je proto nutné upravit pomocí vhodných izolačních materiálů.

Dalším z akustických mostů může být nesprávné napojení podlahy k obvodovým stěnám. Podlahy v jednotlivých místnostech musí být tzv. plovoucí, tj. betonová vrstva podlahy se oddělí od stropní a stěnové konstrukce akusticky měkkou hmotou (nejlépe speciální minerální vlnou překrytou stavební lepenkou), která vytvoří oddělující vrstvu zachycující kročejové chvění.

20.6.5 Zdění se systémem broušených cihel

Zcela zvláštní pozornost vyžadují broušené cihly pro tzv. zdění na tenkou spáru. Představují další výrazný krok vpřed ve vývoji pálených cihel z hlediska technologie zdění. Lze říci, že se jedná o „high-tech“ mezi cihlami. Cihly mají ložné plochy zbroušené do roviny, což umožňuje vyzdívání na speciální maltu pro tenké spáry.

Broušené cihly se vyrábějí v zásadě stejným způsobem jako klasické cihly THERM, ovšem s tím rozdílem, že se ložné plochy cihel po vysušení, případně vypálení, zbrousí do roviny na speciálním zařízení se dvěma navzájem rovnoběžnými brusnými kotouči. Takto upravené cihly mají stejnou výšku s odchylkou maximálně 1 mm a dvě navzájem rovnoběžné a dokonale rovné ložné plochy.

20.6.5.1 Zaměření základové desky

Aby se při použití tohoto cihlového systému využily všechny výhody zdění na tenkou spáru, musí se věnovat velká pozornost založení první vrstvy cihel.

Prvním důležitým krokem je proto výškové změření základové desky v místech, kde se budou vyzdívát stěny. Zaměření se samozřejmě dělá až po nastavení izolačních pásů v místech stěn. Při nivelizaci se určí nejvyšší bod základů. Z tohoto bodu se pak vychází při zakládání první vrstvy cihel.

20.6.5.2 Příprava maltového lože na položení první vrstvy cihel

První vrstva cihel se zakládá na dokonale vodorovnou a souvislou vrstvu malty (ne na pruzích), která nesmí být v žádném případě tenčí než 10 mm. Na založení první vrstvy se používá speciální vápenocementová malta. Aby tato maltová vrstva byla skutečně vodorovná, používá se při jejím nanášení nivelační přístroj s latí a vyrovnávací souprava,

kteřá se skládá ze dvou přípravků s výškově měnitelným nastavením. Pomocí těchto přípravků se nastavuje tloušťka a šířka nanášené maltové vrstvy na jednotlivých místech základů. Kromě vyrovnávací soupravy je na urovnání maltové vrstvy potřebná hliníková lať o délce alespoň 2 m.

20.6.5.3 Zdění dalších vrstev cihel

Od druhé vrstvy se broušené cihly zdí na malty pro tenké spáry, které se dodávají speciálně pro tento účel spolu s cihlami. Podrobnosti o typech malt viz kap. 10.4.2. Na míchání se používá vhodná vrtačka s míchadlem, případně speciální ponorné mísidlo. V případě vysoké teploty a suchého vzduchu při zdění je potřeba zabránit rychlému odsátí vody z malty navlhčením vrstvy cihel těsně před nanášením malty.

Nanášení malty na ložnou plochu cihel se provádí podle typu použité malty:

- nanášením malty pomocí nanášecího válce – oba typy;
- namáčením cihel do malty (použití pro příčky) – není možné u malty pro celoplošnou tenkou spáru.

Při vyzdívání vnitřních nosných stěn a dělicích příček z broušených cihel platí stejné zásady jako pro cihly THERM.

20.6.5.4 Napojení vnitřních nosných stěn a dělicích příček

Při napojování vnitřních nosných stěn a dělicích příček z broušených cihel THERM platí stejné zásady jako pro cihly THERM.

Pro zjednodušení práce se systémem broušených cihel je vhodné k napojení vnitřních nosných stěn a příček použít speciální ploché nerezové kotvy – stěnové spony.

20.7 Drážky a výklenky

Drážky a výklenky nesmí snižovat stabilitu stěny a nemají procházet překlady nebo jinými částmi konstrukce zabudovanými do stěny. Rozměry svislých drážek a výklenků ve zdivu, které jsou přípustné bez posouzení statickým výpočtem, jsou uvedeny v EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí.

Vodorovné a šikmé drážky by se neměly používat. Není-li možné se jim vyhnout, měly by být vzdáleny od horního nebo dolního líce stropu nejvíce o $\frac{1}{8}$ výšky podlaží. Jejich celková hloubka přípustná bez posouzení statickým výpočtem je uvedena ve stejné normě. Jestliže je některá z mezí uvedených v této normě překročena, má se únosnost stěny v tlaku, smyku a ohybu ověřit výpočtem.

20.8 Povětrnostní vlivy

Většina stavebních materiálů musí být při skladování na stavbě chráněna před povětrnostními vlivy. U cihel je nutné zabránit jejich provlhnutí, přičemž dostatečnou ochranou během skladování je jejich neporušená balicí fólie.

Teplota prostředí při zdění, tuhnutí a tvrdnutí malty by neměla klesnout pod $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, pro zdění se nesmí použít zmrzlé cihly a cihly, na kterých ulpívá sníh či led!

Zásadně je třeba hotovou zeď chránit před provlhnutím, neboť se zejména v komůrkách svisle děrovaných cihel může naakumulovat voda, která by vysychala dlouhou dobu. Zvláště horní části stěn a parapetů se mají přikrýt nepropustnými obaly, aby se nevyplavila malta ze spár a aby se zabránilo tvoření výkvětů a vyplavování snadno rozpustných hmot, např. vápna (viz ustanovení EN 1996-2).

20.9 Malty pro omítání

V nabídce tuzemských výrobců či dovozců zahraničních výrobků lze nalézt omítkové SMS snad pro každý druh zdiva a pro všechny účely použití.

Obecné rozdělení omítek a jejich použití je popsáno v kapitole 11. **Omítání, lepení obkladů a spárování.**

20.10 Cihly pro lícové zdivo, klinkery

Podrobné podmínky pro provádění lícového zdiva jsou popsány v kapitolách 9. **Konstrukční zásady pro cihelné obvodové vrstvené stěny** a 10. **Malty pro zdění.**

20.10.1 Zahradní zídky

Základová spára betonového základu pro zídky a ploty musí být v nezámrazné hloubce. V první ložné spáře zdiva, která by měla být přibližně 100 mm nad zemí, se mezi vrstvy malty provede izolace proti zemní vlhkosti.

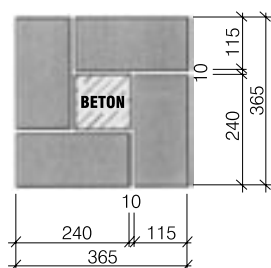
Způsob zdění a spárování je shodný jako u venkovního lícového zdiva.

Výhodné je zakončit zídku jednou řadou lícových cihel KLINKER plných nastojato s důkladně promaltovanými styčnými spárami a s vyspádováním kvůli stékání dešťové vody.

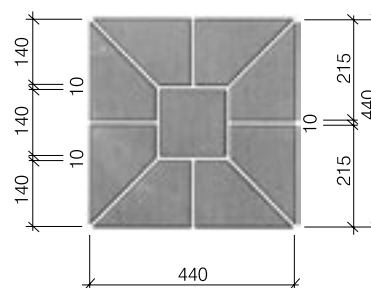
20.10.2 Ploty

Lícové cihly KLINKER jsou ideálním materiálem pro stavbu plotů. Svým vzhledem velmi vhodně dotvářejí celkový dojem a tvoří tak rámec pro dřevěnou nebo kovovou výplň.

Pro zdění plotové podezdívky platí stejné zásady jako pro provádění venkovního lícového zdiva. Plotové sloupky je možné stavět v závislosti na formátu použitých cihel v nakreslených skladebných kombinacích. Vzdálenost mezi sloupky by měla být násobkem modulu (125 mm resp. 150 mm). Běžný odstup sloupků se pohybuje v rozmezí od 1 750 do 2 750 mm. Pro větší stabilitu sloupků se doporučuje vložit do druhé a do poslední ložné spáry podezdívky dva pruty betonářské výztuže $\varnothing 6$ mm dlouhé cca 1 m. Při vyzdívání sloupku 365 x 365 mm s dutinou uprostřed je vhodné tuto dutinu vyplnit betonem, případně ho vyztužit zakotvením do základu. Pro hlavu sloupků lze výhodně použít prefabrikáty i z jiných materiálů, popř. ji zhotovit podle obrázku z dlažby KLINKER s hladkým povrchem.



Obr. 20-3 Řez plotovým sloupkem s betonovým jádrem



Obr. 20-4 Krycí hlavice sloupku s použitím zahradní dlažby klinker