

ZÁPADO A STŘEDOEVROPSKÁ STŘEDOVĚKÁ ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

hrubý nástin

Ing. Martina Hřibová, PhD.

Po rozdělní římské říše a náporu barbarských národů vznikají nové ideje architektury.

KŘESŤANSKÉ STAVEBNÍ UMĚNÍ

Po uznání křesťanství ediktem milánským (r. 313) se počíná vytvářet starokřesťanská architektura, zejména na stavbě kostelů. Předtím se křesťané shromažďovali pouze v prostorách obytných domů. Oblast západních a východních křesťanů vyvíjí obdobné stavební typy. Rozdíl je v užití klenby a kupole na východě a oblibě transeptu podle vzoru Svatopetrské baziliky na západě. Významné starokřesťanské stavby se nachází v Sýrii (baziliky Kalb-Luzeh, Turmain).

Bazilika a centrála

Křesťanská bazilika navazuje na jeden z typů civilních římských bazilik (bazilikální síň císařských paláců). Prostor bývá trojlodní, ale i pětiodní, střední loď je širší a vyšší, osvětlená shora okny (bazilikální způsob). Hlavní loď byla původně bez stropu s průhledem do krovů, od bočních lodí oddělena sloupovím a ukončená apsidou. Před bazilikou je umístěn rajský dvůr, kterým se vstupuje do předsíně (nartexu) a dále do hlavní lodi. V hlavní lodi bylo před presbyteriem vymezené místo pro zpěváky a k němu přiléhaly kazatelny. V prostoru apsidy nad hrobem mučedníka stál oltář. V pozdějším vývoji se přidává příčná loď a transept. Nad bočními loděmi bývaly v patře ochozy, emporie. To je počátek růstu hlavní lodi do výšky. Věže byly až do 6. století stavěny volně vedle baziliky. Centrální stavby jako **baptisteria** a **mauzolea** jsou budovány na půdorysu kruhovém, čtvercovém, mnohoúhelníkovém nebo rovnoramenného kříže.

Významné stavby: *baz. Sv. Petra ve Vatikáně*, *baz. sv. Pavla. Ravena* - významným odkazem křesťanského umění 5. a 6. století je město Ravena, sídlo císaře Honorio a Gally Placidie. Stavby této doby jsou význačné cihlovou strukturou i bohatou mozaikovou výzdobou. Vyvrcholením je chrám *S. Vitale* – kupole je zajímavým způsobem vyklenuta z dutých tvárnic v podobě hliněných hrnců.

BYZANTSKÁ ARCHITEKTURA

Vliv Byzance vzrůstá za císaře Konstantina, který si ji r.330 zvolil za své sídlo. Vzniká zde svébytný architektonický styl, zejména u monumentálních staveb chrámů. Charakteristickým znakem je jednotné použití materiálu (hlavně cihly, malta, hojně i kámen). Hlavním technickým problémem bylo převádění tlaků rozměrných kupolí do čtvercových půdorysů. Novým prvkem je **tambur**, válcový mezičlánek vložený mezi kupoli a zdivo. Tambur s kupolí je vedle zední architektury nejtypičtějším znakem této tvorby. Vyvrcholením klenebního systému je chrám *Hagia Sofia* v Cařihradě.

Vliv byzantské tvorby ve východní a západní Evropě:

Sloh byzantský ovlivnil jak vývoj pravoslavné architektury v Srbsku, Bulharsku, Rusku tak i muslimské architektury v Srbsku a Turecku.

U východních Slovanů se jako stavební materiál používalo původně hlavně dřevo. Koncem 10.století kníže Vladimír přijal z Byzance křesťanství a prohlásil je za státní náboženství. S ním přichází do Kyjevské Rusi i nový způsob staveb. V polovině 11.století se staví mnohakupolová *katedrála sv. Sofie v Kyjevě* (1037). Od byzantských staveb se liší půdorysem i konstrukcí, ale hlavně tím, že je zaklenuta 13 kupolemi. Výsledkem po mnoha přestavbách je devět lodí s desíti apsidami. Obdobně je řešen i pětikupolový *chrám sv. Sofie v Novgorodu* (1054).

Na Balkánském poloostrově se architektura rozvíjí pod vlivem jak byzantské, tak románské ale i islámské tvorby. Stává se charakteristický svými kupolovými chrámy s protáhlou centrální dispozicí i četnými kláštery (monastýry).

Islámská architektura

Vznikají církevní stavby a paláce pro kalify, university (medresy) a mauzolea. Medresa bývá spojena s mešitou. Stavebním materiálem je dřevo, cihly, polévaná keramika – fajáns, majolika; sádra i rákos. Stavební konstrukce nebývá vždy důkladná. Při vytváření rozsáhlých prostorů má důležitou úlohu sloup s velmi štíhlým dřikem. Sloupy nesou oblouky různých tvarů. Kupole bývá vysoká i nízká, cibulového tvaru i žebrová. Zeď je bohatě zdobená rostlinou ornamentikou – arabeskou.

Stavební druhy:

Mešita se prostorovým uspořádáním výrazně liší od křesťanského chrámu. Bývá dvoudílná, složená z rozsáhlého nádvoří se studnou a modlitebny. Nádvoří je obklopeno sloupovými síněmi a na straně obrácené k Mekce přiléhá modlitebna – rozsáhlý sloupový mnohalodní prostor s nikou (mirhab) ve stěně, kde je uložen korán. Vnějšík doplňují **minarety** – štíhlé hranolové nebo válcové věže s ochozem. S mešitou sousedí byty kněží, knihovny, školy, noclehárny, nemocnice, lázně a další. Jsou budována četná **mauzolea** (*m. v Agře v Indii*). Další díla jsou např. ve Španělsku (maurské umění). Vrcholným příkladem je *palác Alhambra nad Granadou*.

PŘEDROMÁNSKÁ ARCHITEKTURA

Západoevropská předrománská architektura:

Merovejská

Za vlády dynastie Meroveovců

Karolínská

V roce 800 (po korunovaci Karla Velikého na římského císaře) nastává průnik italské kultury; tzv. první renesance. Významné stavby vznikly v Cáchách (sídelní město).

Otonská

předznamenává příchod románského slohu; využívá poznatků antiky i obou předchozích slohů, tzv. druhá renesance. Významným odkazem je *chrám sv. Michala v Hildesheimu* (poč. 11. stol.)

stavby

kostely, kláštery, falce (*Nymwegen, Cáchy, Worms*) – tyto budovy jsou zděné nebo kamenné, kdežto běžná obydlí jsou dřevěná.

kostely - odvozené z bazilik a centrálních starokřesťanských staveb; dispozičně ve tvaru **T** nebo **latinského kříže**; zastropení mají ploché, dřevěné, někdy mají klenbu (*kaple Karla Velikého*);

kláštery – byl vyvinut ustálený stavební typ: kostel, konvent, opatství, škola, nemocnice, hospodářské budovy, dílny, sýpky (příkladem je *klášter S. Galen*- dvouchórový chrám ve tvaru latinského kříže se dvěma volně stojícími věžemi, kolem jsou umístěny hospodářské budovy). V této době byly kláštery nejdůležitějším střediskem kultury a uměleckého snažení.

Naše území:

Sámova říše (7. stol)

Stavby odolných opevněných hradišť.

Velkomoravská říše (vrchol v 9. stol)

Po příchodu Cyrila a Metoděje (r. 863) stavba hradišť a opevněných sídel (*Mikulčice, Staré Město, Nitra, Uherské Hradiště*); střediskem byly Mikulčice;

Budovy se dají rozdělit do tří skupin – **kostely s kruhovou apsidou** (*Staré město u*

Uh. Hradiště), **kostely s pravouhlým závěrem** (*v Modré a Mikulčicích*), **baziliky**

(trojlodní *bazilika v Mikulčicích*), dále **rotundy, hradiště** - pravděpodobně předchůdci měst, (*Mikulčice* 6ha knížecí sídlo + 100ha předhradí, 6 církevních staveb, z toho jedna velká bazilika, celkově asi pro 2000 obyvatel)

Český stát (počátky v 10. stol)

(*rotunda sv.Víta* r.930 - přestavěna *bazilikou Spytihněva*, byla centrální stavba se 4 apsidami; *rotunda v Libici* z 10.století, ve stylu otonské architektury);

Větší rozvoj architektury nastává po založení biskupství r.973. Vznikají benediktinské kláštery (*sv.Jiří na Pražském Hradě*, což je nejstarší trojlodní bazilika u nás). V 10.století se již používá kamene i na stavbu obytných domů. Čechy v té době odpovídají pozdně karolínskému a otonskému stylu a v 11.stol přebírají románský sloh.

ROMÁNSKÝ SLOH

Tento stavební sloh vznikl asi v 11.století a vyvinul se z prerománského slohu kombinovaného s tvary a výzdobou římské architektury. Prostor byl uzavírán klenbou a kupolí, zpočátku příliš masivní, později byly kupole odlehčovány. Původně byla používána klenba valená, zpočátku půlkruhovitá, pak lomená, později klenba křížová (vzorem byla římská přímá klenba) vytvořená průnikem dvou půlválců. Uplatňují se vlivy maurské (podkovový, hrotitý oblouk, stalaktitové klenby) i byzantské.

Pojmenování „románský“ vychází od latinského jména Říma, jelikož toto umění vzniká v zemích, které byly součástí římské říše.

Stavební materiály a techniky

Používají se nejrozmanitější stavební hmoty. V ranném období se hodně používá dřevo. Později je hlavním materiálem **kámen**- lehký vápenec (Loira), mramor (Toskána) – střídáním světlého a černého je typickým znakem italské románské tvorby, opuka (Čechy), pískovec v Německu.

Kámen byl buď tesaný, opracovaný do kvádrů (kvádríkové zdivo), nebo lomový. Kameny byly menší než v antice. Též se používá **cihel** (vyšších a kratších než dnes).

Románská klenba

Plochá střecha se mění na zaklenutou. Nejprve se zaklenovaly boční lodě a apsidy, teprve později loď hlavní. Tvarově i konstrukčně nejjednodušší je klenba valená (vyžaduje tlusté zdivo). Příklad - *katedrála Notre Dame du Port v Clermontu*. Základem je stará římská přímá křížová klenba. Z ní vychází křížová klenba stoupající. Klenby se zdily plnostěnné, tedy byl nutný masivní pilíř. Pokrok byl románský složený pilíř. Významným konstruktivním činem bylo dosažení svodu tlaků klenby do několika konkrétních míst. Později vzniká klenba žebrová. Románská konstrukce jako stoupající klenba žebrová, lomený oblouk a zachycení šikmých bočních tlaků kleneb opěrnou konstrukcí, tvoří základ tvorby gotické.

Chrámy

Dispozice chrámů bývala obdélníková nebo kruhová s apsidami, prostorové uspořádání je bazilikálního nebo halového (nový jednolodní typ) typu. Nejčastější dispoziční uspořádání je do písmene T nebo latinského kříže. Bazilikální stavby se zvýšenou hlavní lodí mívají tři nebo pět lodí a někdy jednu nebo více příčných lodí, které mají stejnou výšku jako loď hlavní. Románský půdorys je vázán geometrickou pravidelností, tedy vedlejší loď má poloviční šířku než loď hlavní, z čehož plyne, že na jedno klenební pole hlavní lodi připadají dva čtverce lodi vedlejší, takže vzniká šestidílná klenba. Sloupy jsou trojdílné, s jednoduchou hlavicí jehlancovou nebo krychlovou, později mírně zdobenou. Okna jsou jednoduchá, zaklenutá, někdy dvoudílná či trojdílná s atikizujícím sloupkem. Okna se ovšem zasklívají až v době gotické.

Příklady: *Katedrály ve Špýru, Trevíru, Kolíně nad Rýnem, Norwich* (1096-1150)

Hrady

V románském slohu vzniká nový stavební prvek – hrad - opevněné sídlo šlechty s vysokou obrannou věží kruhového nebo čtyřhranného půdorysu. Dispozice hradu je většinou čtverhranná s několika obytnými patry, s vnějším nebo plášťovým opevněním. Například *Carcassonne* ve Francii.

Města

Jsou opevněná. Uvnitř města jsou opevněné budovy. *Paříž, Norimberk, Frankfurt nad Mohanem, Řezno, Praha*

Náše území

V 11. století byly budovány hlavně kostely (*Svatovítský chrám, Spytihněvova bazilika*), v celé Praze bylo vybudováno 41 kostelů v 11.století. Dále *patrový palác na Pražském hradě* s valeně klenutým podzemím a 12m širokými hradbami; *kamenný Juditin most* či *Staré město pražské*. Ve 12.století za vlády Vladislava II. - premonstrátské chrámy jako např. *P.Marie na Strahově* (r.1143). *Rotunda sv.Jiří na Řípu* (1126), *rotunda sv.Kříže* (poč.12.století), *sv.Longina* (12.století), *sv.Martina* (1100).

Vrcholem románské architektury jsou kostelíky skupiny vinecké (používají ojediněle gotických prvků): *sv. Mikuláše ve Vinci* (1240), a *kostel sv. Mikuláše v Potvorově*

Slovensko

Vznikají župní hrady (Bratislava, Nitra). Původní dřevěné hrady jsou přestavovány na kamenné. Ze 12.století pochází klášterní chrámy (benediktýnský *kostel P. Marie v Diakovicích* – jedna z mála cihlových staveb), četné panské emporové kostely, rotundy. První úplně zaklenutým kostelem na Slovensku jednodlní *kostel v Bíni na dolním Hronu*.

GOTICKÝ SLOH

Charakteristické znaky jsou: vertikálnost, vnější opěrný systém, lomený oblouk a žebrová klenba.

Slovo „gotika“ byl zpočátku posměšný název italské umělecké kritiky. Ve Francii je tento sloh nazýván výstižně „style ogival“ (sloh lomený). **Gotika na rozdíl od předcházejícího románského a následujícího renesančního nebo barokního slohu vytváří osobité tvarosloví i nově pojatou skladbu prostorovou a hmotovou.**

Ve 12.století se v době románské v Ile-de-France (území ve Francii) uplatňovaly prvky nastávajícího gotického slohu. Vzniká žebrová klenba, která celkově odlehčila konstrukci a tím i snížila nároky na tloušťku stěn, které se odlehčily použitím opěrného systému. Dalším novým prvkem byl lomený oblouk. Gotická architektura má zdivo z malých kamenů (cihel) pouze jako výplň žebrové kostry, což umožnilo prosvětlit stavby. Žebrová klenba je složena z klenáků, které jsou uzavřeny svorníkem. Propojuje se navzájem několik žeber, aby co nejvíce odlehčilo konstrukci, jednotlivá pomocná žebra nejsou spojena plynule, ale lomeně. Opěrný systém je založen hlavně na vnějších podpěrách, které odvádí šikmý tlak mimo prostor katedrály do opěrných pilířů. Tento opěrný systém se skládá z žeber, pasů, pilířů a opěráků; Smyslem je, aby šikmý tlak byl pomocí dostatečné hmoty převeden do výslednice směřující do vnitřní třetiny základové spáry. **Zed' je tak vyloučena z její původní nosné funkce.**

Typy kleneb

šestidílná a osmidílná (z románského období), pětídílná (*Staronová synagoga v Praze*), dalším členěním klenebného pole vzniká hvězdicová, síťová (žebro nepřichází do protilehlé podpory plynule, ale lomeně), vějířová (časté v Anglii – rotací žebra kolem svislé podpory), plastická sklípková zvaná diamantová (jižní Čechy), kroužená – prostorová křivka

Hrady

Obecně mají tlusté hradební zdi, chráněné opevněním. Postupně mizí pevnostní věže (**donjon**–vlastní královské sídlo). Hrad byl projevem nově vznikajícího feudálního systému. V Prusku byl vybudován hradební komplex *Malbrok*, u nás např. *Pernštejn*.

Bergfrit–velká věž hradu s převažující útočistnou funkcí. V době míru nejsou její temné prostory využívány k bydlení. Často bývá použita jako možnost posledního útočiště.

Donjon – velká věž obytného charakteru. Prostory jsou uzpůsobeny ke stálému bydlení.

Hrady v Čechách se dají dělit na:

Pasivní obrana (investoři spoléhali na stavění překážek do cesty – zdi, příkopy):

přechodné dispozice- přechod mezi hradišti a hrady, obrana díky valovému opevnění bez vnitřní ztužující konstrukce, do valu je vložena obytná stavba nižší než hradba (Halvačov, Angerbach, Tachov)

dispozice s obvodovou zástavbou – (Křivoklát) vícedílné hrady na nepravých ostrožnách. Mívají 1-3 věže a zástavbu uspořádanou tak, že alespoň jedna stěna tvoří součást obvodové fortifikace

Později vznikají hrady s aktivní obranou (staví překážky na dostřel):

francouzský kastel - pravidelné vícevěžové hrady s převážně okrouhlými flankovacími věžemi (předsunutá věže, ze kterých bylo možno odstřelovat podél hradeb), které tvoří systém umožňující aktivní obranu. Vnitřní zástavba má obvodový charakter. Objevují se od poloviny 12.století. Vznik hradů tohoto typu je spojován s králem Filipem Augustem.

středoevropský kastel - pravidelné čtyřúhelníkové, nejčastěji čtyřvěžové, primárně městské hrady s obvodovou zástavbou. Věže bývají ve většině případů čtverhranné bez možnosti flankování. Vnitřní komunikaci umožňuje arkádový ochoz.

Katedrály

Jsou nejvyspělejší stavby gotické architektury. Ranná gotika -**St.Denis** -1144, **Notre Dame v Paříži, katedrála v Lyonu**. První katedrála s opěrným systémem je katedrála v Chartres (1220). Katedrála obecně má podélnou dispozici, může být třílodní, pětিলodní, sedmilodní jako Notre Dame v Paříži, je výškově protáhlá a má složitý ornament kružby. Okna jsou zasklená malými tabulkami jasných barev spojené olověnými pásky - vitráže. Velká výtvarná péče je věnována západnímu průčelí s obvykle dvěma věžemi. Typické stavby- **dóm v Kolíně nad Rýnem, S.Francesco v Boloni** (1236-1263), **Milánský chrám** (1386)

Města

Vznikají ze starých římských vojenských táborů, podhradí, tržních vsí apod. Často jsou také zakládána na zeleném drnu **lokátorem**, který vyhledával vhodné místo. Urbanisticky nejvyspělejší jsou města šachovnicového půdorysu – velké čtyřúhelné náměstí a téměř pravoúhlá síť ulic. Projevuje se snaha, aby zástavba, hlavně na náměstí, byla stejně vysoká. Domy byly budovány na téměř typizovaném půdorysu. Vznikly nové společenské a hospodářské stavby, např. radnice, rychta, kupecký dům, teatrum, lázně, masné krámy, celé řemeslnické ulice a jiné. Někde byly budovány nemocnice a školy, ojediněle mincovny. Důležitou městskou stavbou byl klášter s kostelem a městský či farní kostel. Významné místo zaujímal město horní. Město byla sevřena hradbami se vstupními branami. Budování opevnění bylo předním právem města. Opevnění sestávalo z hradeb s baštami, věží a bran, hliněných valů a vodního příkopu. Hradby byly zdi z kamene či cihel, zpravidla neomítnuté. Na hřebenu hradeb byl ochoz s ozubeným cimbuřím nebo podsebití – pavlač vysunutá na dřevěných či kamenných krakorcích s otvory v podlaze. Někde se používal i dvojité pás hradeb. Území mezi hradbami se nazývalo **parkán** neb příhradek. Městská zeď bývala v rozích a na delších úsecích zpevněna baštami (věž) často předstupující před líc zdíva. Velká péče byla věnována zajištění vstupů do města branami, byla to buď věž s průjezdným přízemím, průjezd mezi dvěma věžemi nebo barbakán tj. zdvojená brána. Kromě těchto velkých bran, byly mnohé hradby opatřeny menšími branami (fortnami) a brankami (porta parva) pro přístup na parkan a k vodě.

Velmi zajímavá je skupina měst, které vznikly přestavbou staršího jádra (často kostela) a působí tak dojmem založení na rovině (Sušice, Jindřichův Hradec, Čáslav, Polička). Města se někdy vyvíjela vedle sousední osady nebo hradu. Pak mohl kostel postavený před hradbami léta sloužit jako farní kostel města vedle. Občas se také města přesouvala (několikrát Pelhřimov). Pro historický vývoj

bývá typické, že starší kostel stojí v původním jádře a radnice naopak na náměstí mladším. Zvláštním případem je vestavování obytných bloků do rozlehlých náměstí (Malá Strana, Písek).

Upozornění – ve středověku nelze vést přesnou dělicí rovinu mezi městy a vesnicemi. Některá města dlouho existovala jako vesnice. Poskytnutí městských práv bylo zdrojem peněz (města platila jak králi, tak šlechtici).

Městský dům

Vzhledem k omezené ploše města, dané opevněním a snaze o co největší počet stavebních parcel, byly pozemky kolem náměstí a důležitých ulic rozděleny na úzké díly o šířce 3-10 metrů. Malá půdorysná plocha byla kompenzována výškou zástavby. V přízemí býval krám nebo obchod majitele - **mázhaus**; měl klenbu (křížová nebo valená), byl orientovaný štítovým průčelím do náměstí nebo ulice – tvoří tak **frontu domů**; později se budují loubí. Chudina bydlela na okraji měst u hradeb.

Naše území

Do Čech se gotika dostává ve druhé čtvrtině 13.století.

přemyslovská gotika - (Přemysl Otakar II.)– vrchol evropského zakládání měst, hrady: **Bezděz**, kláštery: **České Budějovice**, **Zlatá Koruna**, **Vyšší Brod**, **klášterní kostel Sedlec**

vrcholná (lucemburská) gotika - za vlády Karla IV.(1346-1378), kostely - **sv. Jindřich**, **P.Marie**, **Emauzy**, **sv.Štěpán**, **Sněžná** **Karlova Univerzita (1348)**, **Nové Město pražské**, **Karlův most** (Parléřova huť), **Karlštejn** chrámy - **sv.Víta** - Matyáš z Arrasu (+ 1353), Petr Parléř - originální

pozdní gotika - hlavně Benedikt Rejt z Pístova (**Vladislavský sál**, dostavba **kostela sv. Barbory v Kutné Hoře** –1512, **chrám sv. Mikuláše v Lounech**-1520) a Matěj Rejsek (**Prašná brána** – 1475, **kostel sv. Barbory v Kutné hoře**)

Slovensko

františkánský kostel v Bratislavě, **dominikánský kostel v Košicích**; rozvíjí se města: **Kremnica**, **Banská Štiavnica**; **chrám v Levoči**, **katedrála sv. Alžběty v Košicích**

Budují se hrady: **oravský**, **spišský**, **bratislavský**.

Na Slovensku se dochovala vzácná skupina srubových kostelíků (např. **dřevěný kostel v Hervartově** – 1480)

K architektuře neoddělitelně patří i **zahrady** a jejich kompozice.

RENEŠANČNÍ ARCHITEKTURA

Vychází z antiky, vzniká v Itálii. Využívá klenbu (zkušenosti z antiky a italského románského slohu) valená, křížová, kupole. Snahou o odlehčení klenby jsou táhla. Přebírá prvky také z gotiky - italská gotika = protorenesance - hodně klasicizujících prvků; **Dóm ve Florencii (F.Bruneleschi)**;

Renesance v Itálii má tři základní etapy:

quattrocento - 1420-1500 - centrem je Florencie - **kostel S.Lorenzo** (r.1421), **kaple Pazzi u kostela S.Groce (F.Bruneleschi)**;
palác Rucelai, **kostel S.Andrea**, (T.L.B.Alberti);

cinquecento - 1500-1540 - centrem je Řím - **S.Pietro** (D.Bramante); **palác Pandolfinni**, **vila Madama** (R.Santi); pok. stavba sv.Petra, **palác Farnese** (A.da Sangall);

pozdní - 1540-1580 - Řím dostavba *sv.Petra*, (M.Buonarotti + G.B.Vignolo); (J.Sansovino);
(A.Palladio)

město - výstavba měšťanských domů a paláců, které se hromadily kolem náměstí, jehož dominantou byl palác vládce; ideální města vznikala po vzoru antických (různé mnohostěny) - *Palma Nuova* (V.Scamozzi), *Freundstadt* (J. Vaubana), *Nové Zámky, Leopoldov*;

Naše území - (P.della Stella, O.Avostalis); nové zámky - - Jindřichův Hradec, Český Krumlov, Telč; přestavba zámků - Moravská Třebová, Velké Losiny, Opočno, Litomyšl; Na Pražském hradě - letohrádek Belveder; letohrádek Hvězda;

architekti - F.Bruneleschi, T.L.B.Alberti, D.Bramante, R.Santi, A.da Sangall, M.Buonarotti, G.B.Vigolo, J.Sansovino, A.Paladio, P.della Stella, O.Avotalis

Literatura:

[1] Cathedrals and castles: buildings in the Middle Ages, A. Erlande – Barandenburg, New York, 1995

[2] The Medieval castle, edited K. Reyrson, Dunbuque, Iowa, 1984

[3] Středověká architektura v jižních Čechách do poloviny 13. století. J. Kuthan, České Budějovice, 1972