

Současné trendy koupelnového nábytku

Bakalářská práce

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem práci: *Současné trendy koupelnového nábytku* zpracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle §60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne:..... podpis studenta

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především vedoucí mé bakalářské práce doc. Ing. arch. Ludvice Kanické, Csc. za odborné vedení, trpělivost, cenné rady a připomínky, které mi pomohly při zpracování této bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala svému příteli, rodině, všem blízkým a přátelům za velkou podporu při studiu.

ABSTRAKT

Autorka práce: Anna Bařinová

Název bakalářské práce: Současné trendy koupelnového nábytku

Bakalářská práce se zaměřuje na současné trendy koupelen, zejména koupelnového nábytku v souvislosti s životním stylem společnosti a rozvojem technologické a materiálové základny. Zabývá se ergonomií, bezpečností, hygienou a ekologií, jež mohou ovlivnit zdraví uživatelů. Dále pojednává o nových trendech v barvách, technologiích a materiálech. Nezbytnou součástí práce je zhodnocení stávající úrovně problematiky formou průzkumu českého trhu s koupelnami a koupelnovým vybavením a také návrh vlastního řešení.

Klíčová slova: koupelna, koupelnový nábytek, trendy, hygiena, design, ergonomie

ABSTRACT

Author's name: Anna Bařinová

The title of the bachelor thesis: The Current Trends in Bathroom Furniture

This bachelor thesis focuses on the current trends in bathrooms, especially in bathroom furniture in relation to the society lifestyle and the development of technological and material basis. It deals with ergonomics, safety, hygiene and ecology, which may affect the health of users. Furthermore it discusses new trends in colors, surface finishes and materials. The essential part of the work is the current level evaluation of the issue by a form of survey of the Czech market with bathrooms and bathroom furnishings and the proposal of my own solution.

Keywords: bathroom, bathroom furniture, trends, hygiene, design, ergonomics

Obsah

1	ÚVOD	1
2	CÍL PRÁCE	2
3	METODIKA PRÁCE	2
4	HISTORIE TĚLESNÉ HYGIENY	3
4.1	STAROVĚK.....	3
4.1.1	<i>Starověký Egypt</i>	3
4.1.2	<i>Starověké Řecko</i>	4
4.1.3	<i>Starověký Řím</i>	4
4.2	STŘEDOVĚK.....	5
4.3	NOVOVĚK.....	5
4.3.1	<i>Moderní soudobá společnost v Česku</i>	6
5	POŽADAVKY NA ERGONOMII, HYGIENU, BEZPEČNOST A EKOLOGII	8
	NORMATIVNÍ PŘEDPISY PRO KOUPELNY A KOUPELNOVÝ NÁBYTEK.....	8
5.1	ERGONOMIE.....	8
5.2	HYGIENA.....	11
5.2.1	<i>Plísňe</i>	11
5.2.2	<i>Větrání</i>	11
5.3	BEZPEČNOST.....	12
5.3.1	<i>Úrazy</i>	12
5.3.2	<i>Osvětlení</i>	14
5.4	VYTÁPĚNÍ.....	15
5.5	EKOLOGIE.....	16
5.5.1	<i>Ekologický nábytek</i>	17
6	VYBAVENÍ KOUPELNY	19
6.1	SANITÁRNÍ PŘEDMĚTY.....	19
6.1.1	<i>Umyvadla</i>	19
6.1.2	<i>Vany</i>	19
6.1.3	<i>Sprchové kouty, boxy</i>	20
6.1.4	<i>WC</i>	20
6.1.5	<i>Bidety</i>	20
6.2	KOUPELNOVÝ NÁBYTEK.....	21
6.2.1	<i>Materiály pro koupelnový nábytek</i>	21
6.3	DOPLŇKY.....	22
7	SOUČASNÉ TRENDY KOUPELEN	23
7.1	STYLY.....	23
7.1.1	<i>Přírodní styl</i>	23
7.1.2	<i>Rustikální styl</i>	24
7.1.3	<i>Asijský styl</i>	24
7.1.4	<i>Retro styl</i>	25
7.1.5	<i>Minimalistický styl</i>	26
7.2	NOVÉ STAVEBNĚ - TYPOLOGICKÉ ŘEŠENÍ.....	27
7.2.1	<i>Splývání zón</i>	27
7.2.2	<i>Volně stojící vana</i>	28
7.3	TECHNOLOGICKÉ TRENDY.....	29
7.3.1	<i>LED osvětlení</i>	29
7.3.2	<i>Multimediální koupelna</i>	30
	<i>LCD Televize</i>	30
	HUDBA.....	31
	WI-FI VÁHA.....	31

7.3.3	<i>Povrchová úprava digitálním tiskem a 3D obklady</i>	31
7.3.4	<i>Dotykové ovládání</i>	33
7.4	TRENDY V MATERIÁLECH	34
7.4.1	<i>Exotické dřevo</i>	34
7.4.2	<i>Umělý kámen</i>	34
7.4.3	<i>Přírodní kámen</i>	35
8	PRŮZKUM ČESKÉHO TRHU	36
8.1	IKEA.....	36
8.2	SIKO KOUPELNY, A.S.	36
8.3	LEBON.....	37
8.4	DISEMO INTERIÉRY S.R.O.....	38
9	PŘÍKLADY KOUPELEN Z PRAXE	39
10	VLASTNÍ NÁVRH	41
10.1	PŮVODNÍ STAV	41
10.2	VIZUALIZACE NOVÉHO ŘEŠENÍ 1	42
10.3	VIZUALIZACE NOVÉHO ŘEŠENÍ 2.....	47
11	DISKUSE	51
12	ZÁVĚR	54
13	SUMMARY	54
14	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	56
15	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	59

1 ÚVOD

Udržování čistoty a hygieny patří mezi základní biologické potřeby, jež v člověku vyvolávají pocit pohody. Důraz na dodržování čistoty a pravidelného mytí by měl být dětem vštěpován rodiči už od nejtělejšího věku. Udržování tělesné přitažlivosti a tím pádem i dodržování osobní hygieny se v průběhu času vyvíjelo a stále vyvíjí. U jednotlivých národů, kmenů či sociálních vrstev jsou požadavky na hygienu různé.

Hygiena není součástí života od nepaměti. Ve starověku dosahovala hygiena jedince i společnosti vysoké úrovně. Ve středověku naopak došlo k obrovskému úpadku a očista těla byla dokonce považována za hřích.

Dnes je již známo, že každodenní hygiena hraje v životě člověka zásadní roli. Správná hygiena napomáhá dobrému zdraví, kráse i pohodlí.

Koupelna je jednou z nejdůležitějších místností každého domu či bytu. Bez ní se domácnost stává neobyvatelnou. Je také důležitým místem k relaxaci a regeneraci v této uspěchané době. Se vzrůstající pracovní zátěží je nutné věnovat zvýšenou pozornost nejen hygieně tělesné, ale i psychické.

2 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je podat celkový obraz o současných trendech koupelen a koupelnového nábytku. Na základě průzkumu českého trhu s koupelnovým nábytkem bude provedena analýza a následné srovnání, zda se nábytek pořízený v ČR shoduje se zahraničními trendy. Také bude vytvořena vizualizace vlastního řešení koupelny na základě reálného nevyhovujícího příkladu v souladu s aktuálními trendy.

3 METODIKA PRÁCE

Bakalářská práce má kompilační charakter. Shromažďuje informace z literatury a vlastní poznatky získané na předních světových veletrzích nábytku například v Miláně či Kolíně nad Rýnem.

První část této práce tvoří literární přehled, který je členěn do několika kapitol. Stručně shrnuje historii tělesné hygieny, dále ergonomii, bezpečnost a ekologii, které mohou ovlivnit zdraví uživatele. Tato část dále zahrnuje vybavení koupelny, zejména pak koupelnového nábytku a jeho materiálovou skladbu a povrchové úpravy.

Druhá část práce je zaměřena na aktuální trendy koupelen z hlediska stylů, barevnosti, moderních technologií a materiálů. Pokračuje průzkumem českého trhu, který proběhne formou návštěv koupelnových studií na území České republiky. Následně bude provedena analýza a srovnání, zda se zahraniční trendy promítají také v nabídkách tuzemských prodejců.

Třetí částí práce tvoří návrh vlastního řešení koupelny na základě reálného nevyhovujícího příkladu. Návrh je proveden v programu 3Ds Max.

Informace jsou čerpány z odborné literatury, článků a internetových zdrojů orientujících se na danou problematiku.

4 HISTORIE TĚLESNÉ HYGIENY

Hygiena je pojmenována podle bohyně zdraví, kterou byla podle řecké mytologie *Hygieia*. Historie tělesné hygieny je velmi stará a souvisí s počátky vzniku sídel. Dříve k očištným úkonům sloužily řeky a potoky, což u některých primitivních národů přetrvává dodnes. Velkého rozmachu dosahují koupelny a toalety v letech 2300 – 1600 před Kristem, kdy vznikaly velké paláce (například na Krétě Knóssos, Feistos), které měly důmyslně řešeno vodní hospodářství. Ve vykopávkách knósského paláce byl nalezen zatím nejstarší splachovací záchod.

(Lhotáková, Trnková 2008)

4.1 Starověk

Z pravěku se bohužel žádné doklady o celkové hygieně nezachovaly. Zato o nejnávštěvnějších zemích starověku je toho známo poměrně dost. Nejstarší dochované archeologické nálezy i písemná svědectví vypovídají o vysoké úrovni péče o vlastní tělo. (Vondruška, 2007)

4.1.1 Starověký Egypt

V denním životě Egyptanů se objevovaly prakticky všechny návyky, které jsou běžné ve většině dnešních průměrných rodin. Přitom se jedná o civilizaci starou pět tisíc let. (Vondruška, 2007)

Čistota měla také náboženský význam. Do staroegyptského chrámu směli vstupovat pouze čistí lidé, a proto si před vstupem kněží a věřící museli omýt celé tělo, případně se i vykoupat. O zvyku ranního mytí ve starověkém Egyptě pojednává hymnus na slunce faraona Achnatona: *„Když se rozednívá, vycházíš na horizontu, jsa Slunce...Lidé procitají a staví se na nohy; ty jsi je zdvihlo. Myjí se, chápou se ze svých šatů a jejich ruce vzdávají chválu tvému zjevení.“*

(Vondruška, 2007)



Obr. 1: Horké lázně, Egypt, 600 př. n. l.



Obr. 2: Koupání ve starověkém Egyptě

4.1.2 Starověké Řecko

Řekové také prováděli pravidelnou ranní očistu, přes den se koupali a vzhled těla udržovali kosmetikou a tělocvikem. Čistota těla byla považována za společenskou konvenci. Ideálem řecké módy byl člověk krásný a dobrý (či moudrý). Jedinou výjimkou, kdy se tolerovala špína na těle, bylo vyjádření smutku při úmrtí nejbližšího člena rodiny.

K očištění těla Řekové používali různé nádoby nebo pečlivě vybavené lázně. Ruce, obličej a vlasy si myli ve větších kovových nebo kamenných mísách, jimž se říkalo „luter“. (Vondruška, 2007)

4.1.3 Starověký Řím

Římané chápali hygienu jako součást společenského řádu. Čistota byla společenskou nutností a zámožný patricij by se znemožnil, pokud by se ve společnosti objevil špinavý a neupravený. Největší a nejkrásnější v Římě byly lázně Diokleciánovy a Caracalovy, kde se mohlo současně koupat přes 2000 návštěvníků. Dále pak lázně Konstantinovy, Agripovy, Titovy nebo Neronovy. (Lhotáková, Trnková 2008)

I když Římané znali horké lázně, myli se pravidelně ve studené vodě. Na rozdíl od Řeků, byli Římané dušičtí vojáci a otužilost patřila k základním atributům mužů. Římané také budovali dokonalé akvadukty, kterými přiváděli vodu do lázní. (Vondruška, 2007)



Obr. 3: Pohled na zříceniny Caracallových lázní z 3. stol. n. l.

4.2 Středověk

Ve středověku došlo k velkému úpadku tělesné hygieny. Lidé chodili v šatech nepraných celé roky, odpadky odhazovali kolem sebe a jen občas se umyli. Důvod katastrofálních hygienických poměrů tkvěl ovšem nejen v celkovém kulturním a hospodářském úpadku společnosti, ale byl v podstatné míře také důsledkem scestné ideologie hlášané církví. Pouze ten, kdo byl chudý, hladový a špinavý, byl považován za pokorného, jehož spasí Bůh. Hygiena a čistota byly považovány za hřích. V podstatě vše, co souviselo s péčí o tělo a vzhled bylo hříšné. Například benediktinský řád původně povoloval mnichům jednu, nejvýše dvě koupele ročně. (Vondruška 2007)

Křižácké výpravy byly prvním impulsem ke změně k lepšímu, především díky obchodu s Východem. Nové vzory životního stylu se šířily nejprve v bohatých italských městech. (Vondruška 2007)

Muži i ženy se společně koupali v lázních, kam chodili především za sexuálními aktivitami. Takto uvolněná morálka později zapříčinila rozvoj nemocí – mor a syfilis. (Vacula, 2005)

4.3 Novověk

V *17. století* po třicetileté válce se začal postoj k celkové hygieně měnit. Důvodů bylo několik – oslabení pozice církve a tím také odklon od dodržování postních příkazů, růst celkové vzdělanosti, vliv dobové medicíny, která objevila spojitost mezi nebezpečnými chorobami a prostředím špíny, a také proměna životního stylu. (Vondruška 2007)

V *18. století* stále přetrvává negativní postoj k hygieně. Lidé se báli moru a k vodě, která je živnou půdou pro nakažlivé nemoci, neměli příliš důvěry. Stačilo jen smočit ve vodě konečky prstů na ruku a na nohu. Obličej si lidé otírali bílým plátýnkem a mastné vlasy zakrývali parukami. Často se omývali alkoholem, vínem nebo mlékem. Král Ludvík XIV si po ránu pouze otřel ruce pálenkou. (Vacula, 2005)

Od *poloviny 19. století* byly mnohé domy vybavovány koupacími vanami, obvykle zinkovými. Často byly obloženy dřevem, aby bylo možno po koupeli tyto místnosti využívat i pro jiné účely. Koupání bylo přísně soukromou záležitostí. K hygieně se používalo mýdlo a voda. (Vacula 2005)



Obr. 4: Podstavec pro umývadlo,
2. čtvrtina 19. stol., Vídeň



Obr. 5: Toaletní stůl, zámek Laxenburg,
1808, Johann Hirsch

4.3.1 Moderní soudobá společnost v Česku

Už v 19. století se na našem území začaly stavět tzv. pavlačové domy. Tenkrát byly určeny převážně dělnické třídě. Typické pro pavlačové domy byla koupelna společná pro více domácností v jednom podlaží.

Ve 30. letech 20. století nastal obrovský rozmach. V běžných městských bytech tehdejšího Československa už se začaly stavět alespoň malé koupelny, vybavené většinou jen vanou, umyvadlem a později i pračkou. Oproti tomu domy vilového typu měly i několik koupelen u ložnic a byly často velmi prostorné, vytápěné a s přímým osvětlením. Zde se kromě jednoho umyvadla začínaly umisťovat dvě. Dále pak vana, mnohdy zároveň i sprcha a bidet. Pračky byly postupně přesouvány do samostatných hospodářských místností.



Obr. 6: Funkcionalistická koupelna, vila
Tugendhat, 1928

Po druhé světové válce, kdy se v Československu stavěly malometrážní byty, byly koupelny opět malé a většinou se špatným odvětráváním.

Typické pro období *socialismu* bylo koupelnové umakartové jádro. Umakart byl lehký, levný, voděodolný materiál (vysokotlaký laminát – HPL). Byl vyroben z lisované vrstvy papíru tvrzeného umělou pryskyřicí. Nevýhodou byla absence zvukové izolace. Umakart měl pouze optickou funkci. Hluk a zápach se šířil instalační šachtou. Rozměry koupelen nepřipouštěly více než malé umyvadlo, často otočné nad vanu a krátké vany nebo sprchové kouty. V období panelové výstavby v letech 1958 – 1990 bylo na území Československa těchto bytových jader zabudováno 1 180 000 kusů. Výběr sanitárních předmětů i vodovodních baterií byl velmi chudý a materiály málo kvalitní. Do výroby umakartu se nijak výrazně neinvestovalo, zanedbal se vývoj dekorů, povrchů i struktur.

Po revoluci v roce 1989 nemohla výroba umakartu soutěžit s předními světovými výrobci HPL a v roce 2004 byla zcela ukončena. (Kanická, 2015)



Obr. 7, 8: Umakartová koupelna

Teprve v *posledním desetiletí 20. století* se na našem území otevřel obchod se zahraničím a došlo k masové přestavbě prefabrikovaných jader. Na český trh se dostaly renomované firmy, které přinesly ucelené kolekce výrobků pro koupelny a sortiment byl velice široký. Sanitární vybavení i vodovodní baterie byly nejen estetické, ale i kvalitní.

Koupelnový nábytek ještě donedávna nepatřil ke standardnímu vybavení koupelny. Největší rozvoj dřevěného koupelnového nábytku je zaregistrován v současnosti. Objevují se jednoduché úložné skříňky i velmi rozmanitý a kvalitní nábytek a další doplňky od skromnějšího až po velmi luxusní provedení. (Lhotáková, Trnková, 2008)

5 POŽADAVKY NA ERGONOMII, HYGIENU, BEZPEČNOST A EKOLOGII

Koupelna je samostatná místnost, kde je každý den prováděno mytí, koupání nebo sprchování, úprava zevnějšku a v neposlední řadě i relaxace. Součástí této místnosti je také koupelnový nábytek, sanitární vybavení a doplňky. Při zařizování koupelny je kladen důraz především na bezpečnost a funkčnost.

Normativní předpisy pro koupelny a koupelnový nábytek

Základním předpisem jsou České technické normy. Termíny a definice vycházejí z ustanovení ČSN 91 0000 /1/. Požadavky na bezpečnost výrobků vychází z ustanovení ČSN 91 0100 /2/, požadavky na technické vlastnosti výrobků z ČSN 91 0001 /3/ a požadavky na povrchové úpravy z ČSN 91 0102 /4/.

Na koupelnový nábytek jsou vztahovány identické normy jako na nábytek úložný. Je tedy upravován normativním předpisem ČSN 91 0412 – Úložný nábytek – Technické požadavky. U koupelnového nábytku je doporučeno použít požadavky na vnitřní koordinované rozměry, které určuje ČSN EN 1116. Elektroinstalace v koupelně musí být v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Dále ČSN 73 4301 uvádí nejmenší půdorysné rozměry prostoru pro osobní hygienu, které se odvozují z velikosti zařizovacích předmětů a z nutných vzdáleností mezi nimi a stěnami.

(Brunecký, Hála a kol., 2012)

5.1 Ergonomie

Ergonomie (z řečtiny ergon = práce a nomos = zákon) je interdisciplinární věda zabývající se vztahem člověka a jeho prostředí. Slučuje především poznatky technických věd, fyziologie, antropometrie, antropologie, psychologie a hygieny. Ergonomie v podstatě slouží k optimalizaci lidské činnosti a aktivity ve vztahu ke zdraví. Měla by zajišťovat aktivní bezpečnost, tedy bezprostřední snížení rizika úrazu. (Kanická, 2011)

V koupelnách se jedná zejména o tvar, vhodnou velikost a výšku koupelnového nábytku a sanitárních předmětů, které mají odpovídat věku, vzrůstu a schopnostem uživatelů. Obzvláště kvůli často malému prostoru musí být splněny přísné technické, funkční, ale i estetické požadavky. (Lhotáková, Trnková, 2008)

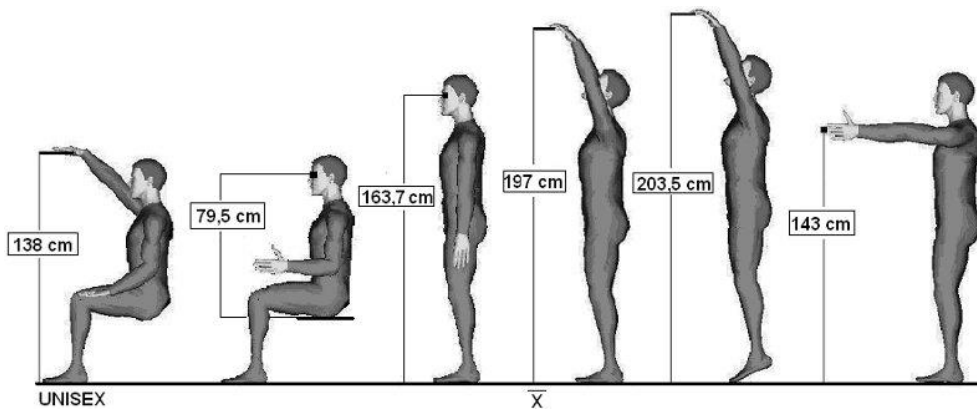
Rozměry nábytku vycházejí z antropometrických rozměrů člověka a také

z rozměrů a množství ukládaných předmětů. Důležité je zohlednit předpokládané polohy člověka vůči nábytku a samozřejmě i jeho možnosti dosahu.

(Brunecký, Hála a kol. 2012)

Rozlišují se:

- dosah vzhůru vsedě
- výška očí vsedě
- výška očí při stání
- dosah vzhůru vstoje
- dosah vzhůru vstoje na špičkách
- dosah kupředu



Obr. 9: Dosah průměrné výšky 174,2 cm

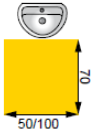






Vybrané rozměry:

- Výška horního okraje umyvadla od podlahy 800 - 850 mm
- Prostor mezi umyvadlem a stěnou min. 150 mm (větrání, eliminace plísní)
- Výška umyvadla 800 mm (pro výšku 175 cm)
- Výška středu zrcadla od podlahy 1580 mm
- Mezi vanou a protilehlou stěnou prostor min. 800 mm
- Maximální hloubka skříněk < 400 mm (skřínky na drobnosti 100 -150 mm)

Důležitá je také velikost a dispozice koupelny. ČSN 73 4301 uvádí nejmenší půdorysné rozměry prostoru pro osobní hygienu, které se odvozují z velikosti sanitárních předmětů a z nutných vzdáleností mezi nimi a stěnami.















DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ KOUPELNY

Doporučená montážní výška keramiky (rozměry v cm)			
	umyvadlo	závěsné WC	pisoár
dospělí	85	40	65
školáci od 11 do 15 let	85	40	57
školáci od 6 do 11 let	65 – 75	35	50
děti do 6 let (školky)	55 – 60	35	45

Volný prostor ve funkčně navržené koupelně (rozměry v cm)						
umyvadlo < 40	umyvadlo > 40	klozet	bidet	pisoár	vana	sprchová vanička
 50/100 70	 100 70	 80/80 80	 100 70	 70 50	 100/120 70/100	 80/100 90/110

Obr. 10: Doporučené rozměry výšky keramiky a volného prostoru

Tab. 1: Vzdálenosti mezi sanitárními předměty v koupelně

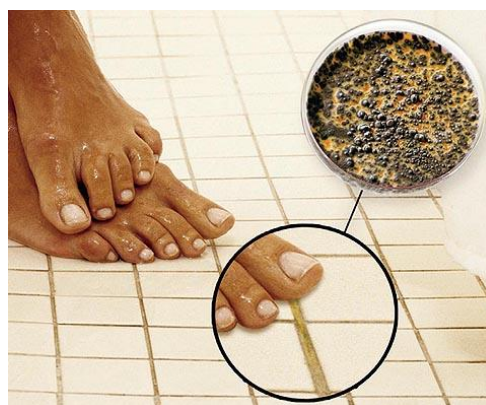
Doporučené minimální vzdálenosti mezi jednotlivými výrobky (rozměry v cm)								
								STĚNA
	30	30	20	20	20	20	30	10 - 30
	30	30	20	30	20	20	20	30
	20	20	-	30	20	20	20	20
	20	30	30	-	20	30	30	30
	20	20	20	20	20	20	20	20
	20	20	20	30	20	-	-	-
	30	20	20	30	20	-	-	-
STĚNA	10 - 30	30	20	30	20	-	-	-

5.2 Hygiena

Koupelna je místností, kde je prováděna osobní hygiena, a proto by měla být nejčistším místem v interiéru. Hygiena je definována jako očista těla a péče o svůj zevnějšek, ale patří k ní i kontrola trávení a vyměšování. Dvě třetiny lidí navíc trpí alergiemi. Zdrojem alergenů je mimo jiné právě plíseň a také bakterie vyskytující se v koupelně.

5.2.1 Plísně

Plíseň v koupelně nesmí být nikdy podceňována nebo přehlížena. Je vizuálně odpudivá, kazí celkový dojem z interiéru, ale především má negativní dopad na lidské zdraví. V koupelně má ke svému vývoji potřebné zázemí v podobě tepla, vlhkosti a organických živin jako jsou šupinky kůže, vlasy nebo chlupy. Plísňové spory (výtrusy) jsou příčinou mnoha chorob. Uvolňují do ovzduší těkavé látky, jako jsou ketony, aldehydy, estery aj. Tyto látky uživatelům koupelny způsobují onemocnění nosní sliznice nebo dýchacích cest, mohou být příčinou astmatu, vyvolat ekzém, vyrážku, bolest hlavy nebo podráždění očí. Prevencí vzniku plísní je dostatečné větrání a udržování teploty okolo 20 °C. Samozřejmostí je také dokonalá čistota a používání přípravků s přídatnými složkami, které jsou vyvinuty pro boj s plísněmi.



(Papcúnová, 2013)

Obr. 11: Plíseň ve spáře dlažby

5.2.2 Větrání

V koupelnách snadno dochází ke zvýšení relativní vlhkosti vnitřního vzduchu a vznikají pachy a škodliviny. Pravidelné větrání zabraňuje zdravotním problémům způsobeným škodlivinami a pro uživatele vytváří příjemné prostředí. Nově přiváděný čerstvý vzduch má nižší obsah vodní páry a ten způsobuje snížení vlhkosti vnitřního vzduchu. Ten by měl být udržován mezi 50 – 60%.

Koupelny s okny umožňují přirozené větrání nárazovým otevřením okna. Koupelny bez oken je potřeba větrat nuceným způsobem. Buď se pouze odsává

znehodnocený vzduch a čerstvý vzduch se přivádí z venku sám příslušnými otvory (ve zdech, dveřích, netěsné prahy) nebo musí být vybaveny kontrolovaným přívodem a odvodem vzduchu. Větrací potrubí odvádí odpadní vzduch a zároveň přivádí vzduch čerstvý. Dalším řešením jsou výkonné vzduchotechnické systémy, které zajišťují provětrávání celého bytu.

Požadavky na intenzitu výměny vzduchu jsou definovány v ČSN 73 0540-2 a ke stanovení podmínek slouží předepsaná a doporučená množství vzduchu za hodinu. Doporučené množství pro výměnu vzduchu v bytových koupelnách je asi 80m³/h. (Lhotáková, 2005)

5.3 Bezpečnost

Koupelna je jedním z nejrizikovějších míst v domácnosti. Až k polovině úrazů dětí a seniorů dochází právě v této místnosti. Nejčastěji se jedná o uklouznutí nebo zakopnutí. Takový pád dokáže způsobit fatální tragédii během okamžiku. Následky pak mohou být dlouhodobého charakteru a dokážou změnit život zbytku rodiny, která se pak o zraněnou osobu stará. (Štursa, 2015)

Všeobecné požadavky na bezpečnost nábytku stanovuje ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky. Nábytek pro koupelny nesmí mít nevhodné výčnělky a ostré hrany nebo rohy, které by mohly být příčinou úrazu v případě uklouznutí nebo pádu osob při činnostech v koupelně. Musí být řešen tak, aby nemohlo dojít k poranění uživatele nebo k estetické vadě vlivem působení vody nebo páry, kterou by mohl být poškozen povrch nebo konstrukce výrobku. Napojení plátů z desek na bázi dřeva (vždy utěsněné proti vnikání tekutin) nemá být prováděno v místech, kde je soustředěn mokřý proces mytí. (Brunecký, Hála a kol. 2012)

5.3.1 Úrazy

K nejčastějším úrazům v koupelnách patří uklouznutí a zakopnutí, opaření horkou vodou, úrazy elektrickým proudem, skřípnutí prstů WC sedátkem a nepřekonání překážky (např. okraj vany).

Úrazům v koupelně lze předcházet těmito úpravami:

- použitím dlažby s vhodnou protiskluzovou úpravou (glazura nebo reliéf)
- instalací podlahového topení (voda se rychleji odpařuje), absencí radiátoru
- použitím koupelnového nábytku bez ostrých hran a rohů
- pomalým sklápěním WC sedátka (tzv. SoftClose)
- vybavením vany madly a držáky pro lepší vstávání, případné zachycení při pádu
- instalací vany (sanitárních předmětů) s vhodnou protiskluzovou úpravou
- vyloučením stavebních nerovností (schody, bariérový sprchový kout, vysoký okraj vany)
- použitím termostatické baterie (možnost nastavení maximální teploty)
- správným rozmístěním zásuvek, světel, elektrických spotřebičů a jejich správným krytím

Bezpečnostní zóny

Koupelny jsou svými bezpečnostními riziky specifické prostory hlavně ve vztahu k tekoucí vodě. Proto instalace elektrických spotřebičů a tedy i svítidel podléhají normě ČSN 33 2000-7-71 ed.2. Tato norma definuje ochranné zóny a stupně krytí IP elektrických zařízení, které je v daných zónách nutné dodržet. Níže uvedené zobrazení ukazuje rozmístění zón v koupelnách, které jsou definovány ve čtyřech úrovních od zóny 0 až po zónu 3 (viz. Obr. 3)



Obr. 12: Bezpečnostní zóny v koupelně

Bezpečnostní zóny

- **Zóna 0** – na obrázku nevyznačená – zahrnuje vnitřní prostor vany, vaničky sprchového koutu, nebo v případě, kdy sprcha nemá vaničku, tak prostorem od podlahy do výšky 10 cm. Instalace spotřebičů je v této zóně striktně omezena na minimum. Svítidla musí být zcela krytá před vniknutím vody ponořením (IP X7). V této zóně se nesmí vyskytovat žádné vypínače nebo zásuvky.
- **Zóna 1** – vyznačená červeně – zahrnuje stěny nad vanou nebo sprchovou vaničkou do výšky minimálně 225 cm od země. Svítidla umístěná v této ochranné zóně musí splňovat úroveň krytí IP X4, tedy ochranu proti stříkající vodě. Nesmí se zde vyskytovat zásuvky ani vypínače.
- **Zóna 2** – vyznačena žlutě – obklopuje červenou ochrannou zónu v obdélnících širokých 60 cm. Po stranách je výškově omezena stejně jako červená ochranná zóna (min. 225 cm od země). Shora může zahrnovat i strop. Opět se v zóně nesmějí vyskytovat vypínače nebo zásuvky.
- **Zóna 3** – vyznačena světle modrou barvou – zahrnuje celý zbytek vnitřního prostoru koupelny. Vyhláška pro ni nepředepisuje žádné krytí svítidel. Výjimku tvoří prostory, kde se předpokládá mytí proudovou vodou. Potom je zapotřebí ochrany IP X5, před tryskající tlakovou vodou. Zásuvky a vypínače zde mohou být umístěny, pokud splňují podmínky pro mycí prostor.

Bohužel stoprocentní bezpečnost v koupelně neexistuje. Rozhodující je vždy ostražitost a bdělost uživatelů. Zejména děti nesmí zůstat v koupelně bez dozoru. (Štursa, 2015)

5.3.2 Osvětlení

Volbou správného osvětlení lze dotvořit atmosféru koupelny. Naopak špatné osvětlení vede ke zdravotním problémům a dokonce až k depresím. Je potřeba zdůraznit, že správné osvětlení koupelny snižuje riziko pádu a následných úrazů.

Přirozené denní světlo by mělo být využito všude tam, kde je to možné. Spousta koupelen je bez přirozeného světla, takže je nezbytně nutné zvolit správnou formu umělého osvětlení. Mělo by být v koupelně rovnoměrně rozdělené, přiměřeně silné a světelné zdroje by měly být umístěny tak, aby nedocházelo k oslňování (např. nevhodně umístěná svítidla u zrcadla). Při noční návštěvě toalety, by mělo být k dispozici tlumenější osvětlení, protože silné světlo přerušuje tvorbu melatoninu, což je

hormon zabraňující rychlému stárnutí. Optimálním řešením je kombinovat několik typů světel. Není důležitá jen intenzita osvětlení, ale také jeho barva. (Lhotáková, 2004)

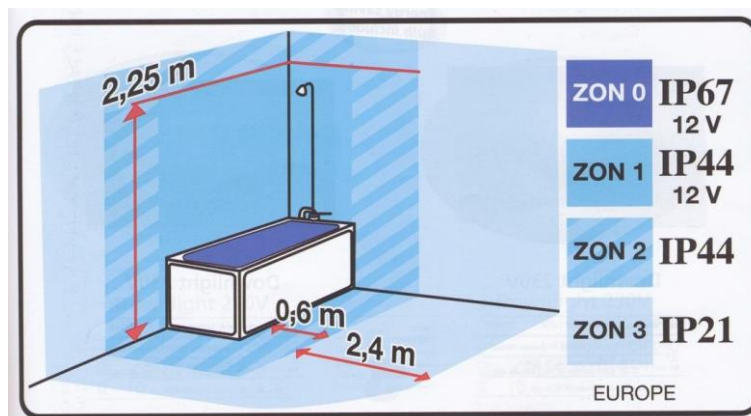
Základní typy koupelňových svítidel

- **svítidlo hlavní** (poskytuje rozptýlené světlo celému prostoru koupelny, umožňuje orientaci a pobyt v koupelně)
- **svítidlo doplňkové** (osvětluje např. zrcadlo a osobu stojící před ním, světlo musí být ostré, věrné a nesmí směřovat do očí)

(Pojar, 2011)

Mezi zdroje osvětlení patří kompaktní a lineární zářivky, LED světelné zdroje či halogenové žárovky. Zdroje osvětlení musí být z bezpečnostních důvodů kryté.

Odstříkující voda a zvýšená vlhkost vzduchu je v koupelně naprosto běžná, a proto je nutné při instalaci osvětlení dodržovat bezpečnostní požadavky. Svítidla musí být opatřena značkou IP (z angl. International Protection), doplněnou 2 čísly. Ta znamenají stupeň ochrany a udávají, do které zóny v koupelně je svítidlo určeno. (Štursa, 2015)



Obr. 13: Přehled stupňů krytí

5.4 Vytápění

V koupelně je nutné zajistit dobrý tepelný komfort, jelikož se v ní uživatelé pohybují spoře oděni nebo úplně nazi. Řešením je instalace otopného tělesa napojeného na tepelnou soustavu celého bytu nebo lokální samostatné otopné těleso (například elektrický žebříček). Otopné těleso může být zároveň stylovým doplňkem, ale současně se také zvyšuje riziko úrazu.

V současnosti je trendem instalace podlahového systému vytápění. Teplota se rozloží rovnoměrně po celé výšce místnosti a jeho sálavý efekt přispívá k nižší cirkulaci vzduchu. K základním konstrukčním typům patří teplovodní a elektrické podlahové vytápění. (Lhotáková, Trnková, 2008).

5.5 Ekologie

Ekologie bezprostředně souvisí s ochranou životního prostředí. Její význam stále stoupá. V souvislosti s koupelnami lze hovořit o trendu šetření vodou a energií. Dlouhé sprchování teplou vodou je dnes pro většinu uživatelů samozřejmost, ale je potřeba dávat si pozor na spotřebu vody. Naštěstí dnešní trh nabízí velké množství hlavice, regulujících průtok i nastavení teploty vody. Nejvíce vody však během dne proteče přes WC. Vyplatí se investovat do ovládacích tlačítek splachování, které se nyní vytváří i v bezdotykovém hygieničtějším provedení.

Tab. 2: Zbytečný únik a spotřeba vody v domácnosti

Spotřeba vody		litrů za den	m ³ za rok	kč za rok
čištění zubů při otevřeném kohoutku	2krát denně/2 minuty	60	21,9	1700
kapající kohoutek	slabě	4	8,76	680
kapající kohoutek	silně	54	19,71	1530
protékající splachovač na wc	slabě	150	54,75	4251

spotřeba/únik vody dle PVK, cena vody v Praze 77,65 Kč/m³, propočet, iDNES.cz

Pro čištění koupelny jsou většinou používány toxické přípravky, ale dnes již trh nabízí i ekologičtější varianty na přírodní bázi. Nejznámějším způsobem, jak zničit např. plísně, je použití roztoku octa nebo jedlé sody s horkou vodou.

Také je vhodné použít v koupelně místo PVC závěsů, ekologičtější organické materiály jako je len, bavlna či konopí, které v místnosti vytváří příjemné klima. Sice také navlhnou, ale vlhkost se z těchto přírodních materiálů odpařuje postupně. U PVC se kapky vody drží na povrchu dlouhou dobu a vzduch v koupelně je přesycený.

Ekologickým trendem v koupelnách je použití dřeva či jiných přírodních materiálů. Dřevo musí být ošetřeno proti vlhkosti, tvorbě hub a plísní. Také se používají přírodní mýdla, sprchové gely nebo tzv. veganská kosmetika. Jedná se o kosmetické výrobky neživočišného původu, které nebyly testovány na zvířatech. Bývají označeny

speciální ochrannou známkou. (chytře-bydlení.cz, 2013)

V současné době se rozšiřuje spektrum materiálů, které se bohužel často jen tváří jako ekologické. Ve většině případů se jedná spíše o marketingovou strategii výrobců než o snahu řešit ekologické problémy, kterým lidé v poslední době čelí.

(Obruča, 2014)



Obr. 14: Koupelna v eko stylu, které dominuje dřevo

5.5.1 Ekologický nábytek

ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky uvádí: „Nábytek nesmí být označen komerčními přívlastky: „zdravotní, ortopedický, ekologický apod.“ nemá-li zkušební protokol a stvrzení o těchto parametrech vydané oprávněným akreditovaným pracovištěm.“

Pro výrobu koupelnového nábytku musí být použity materiály splňující limity emisí VOC látek aj. polutantů. Materiál také nesmí iniciovat rozvoj plísní či bakterií. Za ekologicky šetrné jsou považovány materiály z obnovitelných zdrojů nebo přírodně blízkých surovin a materiály, které při zpracování, používání a likvidaci neohroží životní prostředí. (Brunecký, Hála a kol., 2012)

Ekologické značení:



Obr. 15: The Flower



Obr. 16: Ekologicky šetrný výrobek



Obr. 17: Der Blaue Engel



Obr. 18: Nordic Swan

6 VYBAVENÍ KOUPELNY

6.1 Sanitární předměty

Barevnost a design sanitárních předmětů ovlivňují celkovou atmosféru místnosti a jejich kvalita míru relaxace.

6.1.1 Umyvadla

V koupelnách se uplatňují umyvadla závěsná, vestavěná i samostatně stojící. Výška umístění by měla odpovídat postavám uživatelů. Za standard se se pokládá výška kolem 850 mm. Zásadou je, že voda nesmí stékat k loktům. Klasikou zůstávají umyvadla keramická, ale objevují se i umyvadla nerezová, skleněná, kamenná, dřevěná či z umělého kamene (Corian, Varicor). (Řezníčková, Maňák, 2002).



Obr. 19: Umyvadlo ze skla



Obr. 20: Kónická soliterní umyvadla, Starck, DURAVIT

6.1.2 Vany

Podle tvaru rozlišujeme vany podélné, okrouhlé, rohové či atypické. K pohodlnému vstupu do vany by její výška neměla přesáhnout 60 cm. Může být také zapuštěná do podlahy. Vany mohou být smaltované, akrylátové, dřevěné, plastové nebo z přírodního kamene. Vodovodní baterie může být zabudovaná nebo umístěna nezávisle. Vyšší stupeň relaxace umožňují hydromasážní vany.



Obr. 21: Luxusní dřevěná vana, aLEGNA



Obr. 22: Hydromasážní vana, Wellis Lizzi

6.1.3 Sprchové kouty, boxy

Sprchové kouty, případně boxy jsou dnes již standardem ve vybavování koupelen. Klasické sprchové kouty tvoří samostatná vanička a skleněná nebo akrylátová zástěna. Často se objevuje i se sklápěcí stoličkou. Moderní je instalace bezbariérových sprchových koutů s masážními systémy. Jsou instalovány ve stejné úrovni s podlahou, do které je integrován odtok. Důvodem bezbariérového přístupu je především zvýšení bezpečnosti minimalizováním stavebních nerovností. Sprchový kout šetří vedle místa také vodu. Při sprchování je spotřeba vody 10x nižší oproti koupeli. (Řezníčková, Maňák, 2002)

6.1.4 WC

WC dělíme na typy s hlubokým nebo s plochým splachováním. Mohou stát na podlaze, ale dnes už se častěji objevují závěsné typy. Kvůli úklidu by mísy měly být zavěšeny minimálně 6 - 7 cm nad zemí. Jsou dimenzovány na hmotnost až 450 kg. Nezbytnou součástí ekologického moderního WC jsou také splachovací systémy, které umožňují krátké a dlouhé splachování. Umístění v koupelně je přijatelné jen u dvoučlenných domácností. V domácnostech s větším počtem mužů se prosazují pisoáry. (Řezníčková, Maňák, 2002)

6.1.5 Bidety

Pro osobní hygienu je toto zařízení nesmírně důležité. Ideální umístění je vedle klozetové mísy. Osa bidetu by měla být vzdálena minimálně 60 cm od osy klozetu, případně od stěny. Bidety existují s přívodem vody pomocí směšovací stojánkové baterie v zadní části bidetu a dále bidety se sprškou, kde voda na mytí stříká směrem

nahoru. (Řezníčková, Maňák, 2002) Bidet poskytuje maximální očistu genitálií a konečníku. Nově se jeho funkce nahrazuje sprchou integrovanou v toaletní míse. (Kanická, Holouš, 2011)

6.2 Koupelnový nábytek

Koupelna je stále více považována za plnohodnotný obývací prostor. Její součástí je také koupelnový nábytek, který plní funkci nejen estetickou, ale také funkci úložného prostoru. Slouží k ukládání předmětů a nástrojů tělesné očisty jako je kosmetika, fén, holicí strojky, ručníky aj. Tvoří ho koupelnové sestavy nebo solitéry. Sestavy se nejčastěji skládají z umyvadlových, zrcadlových, doplňkových skříněk, případně skříněk s policemi či zásuvkami. Kvůli snadnějšímu úklidu by měl být nábytek postaven na nožičkách, případně zavěšen na stěně. (Kanická, 2008)

Z nábytkových prvků se nejčastěji objevují skřínky pod umyvadla v různých variantách. Každá koupelnová skříňka se skládá ze dvou částí – korpusu a čelních ploch. Korpus je tvořen levým a prvním bokem, půdou, dnem, zády a někdy jsou přidávány pevné mezistěny. Shora je možné korpus doplnit krycí deskou. (Brunecký, Hála a kol. 2012)

6.2.1 Materiály pro koupelnový nábytek

Běžný nábytek do koupelnového prostředí se vyrábí z polotvrdých dřevovláknitých desek, což jsou desky různých tloušťek spojené syntetickým lepidlem za vysokých teplot a tlaku. Povrch se pak upravuje lakováním, mořením, dýhováním, laminováním aj. Dokončuje se nástřikem polyuretanových laků či barev v několika vrstvách. Dalším materiálem jsou laminované dřevotřískové desky, jejichž povrch je opatřen dekorativní vrstvou lamina. Především je používán na korpusy skříněk. Jednotlivé díly musí být impregnovány proti vodním parám, včetně neviditelných ploch. Hrany jsou nejčastěji oplepeny ABS páskou za použití polyuretanového lepidla. Dále se nábytek do koupelen objevuje v plastovém nebo kovovém provedení. Nevýhodou kovového nábytku je požadavek na častější úklid. (Řezníčková, Maňák, 2002)

Na výrobu nábytku se dále používá masivní dřevo nebo tzv. biodesky, což jsou třívrstvé lepené desky z rostlého dřeva. Vzhledem k požadovaným vlastnostem (hlavně odolnost vůči vlhkosti) se pro tyto účely hodí exotické dřeviny jako je teak nebo wenge. Případně lze nahradit kvalitní dýhou, která je cenově dostupnější. Klasické dřevo je pórovitý materiál a při vyšší vlhkosti dochází k bobtnání. Masivní dřeviny jako je dub nebo buk, musí být dokonale impregnovány voděodolným lakem, aby nedošlo k již zmíněnému bobtnání. Nábytek je dnes vyráběn také v moderním provedení hran na pokos.



Obr. 23: Deska pod umyvadlo z masivního dubu, NEXT, LeBon



Obr. 24: Koupelnová sestava zajišťující jednotný vzhled

6.3 Doplnky

Mezi doplňky patří vodovodní baterie, zrcadla, poličky, odpadkový koš, věšáky na oděvy a ručníky, otopná tělesa, zásobníky na tekuté mýdlo, držáky toaletního papíru, madlo pro vstup a výstup z vany, případně schůdky, nouzově kontejnery na špinavé prádlo a automatická pračka (mají být v sanitární místnosti).

7 SOUČASNÉ TRENDY KOUPELEN

Trend (z angl.) znamená směřování, tendenci spíše dlouhodobého procesu změny. Jednoduše odráží to, co je v daném okamžiku módní. Koupelňové trendy se projevují v materiálech, barvách i technologiích a určují je především výstavy. Tvůrce nebo průkopník trendu se nazývá *trendsetter*.

7.1 Styly

Styly řeší zejména vnitřní uspořádání prostoru koupelen z hlediska trendů, ale i funkčního řešení. Styl by měl korespondovat se způsobem života uživatele.

7.1.1 Přírodní styl

Trend se stále obrací k šetrnému přístupu k životnímu prostředí a ekologickému designu v koupelně. Ekologický design je v podstatě postoj k vývoji produktů v souladu s přírodou. Tento styl svými tvary připomíná minimalismus, ale teplo a pohodu přináší do koupelny materiály jako je dřevo, kámen, či ostatní přírodní materiály. Zároveň mají i elegantní a moderní vzhled. Dřevo se často vyskytuje s patinou. Keramika se inspiruje oblými tvary a barevností kamenů. Trendem je také použití pokojových rostlin. Zvláště vhodné jsou popínavé rostliny, které dotvoří přírodní prostředí. (Bohdalová, 2015)



Obr. 25: Zeleň v koupelně



Obr. 26: Využití dřeva a prosklené stěny vyvolá pocit splynutí s přírodou

U koupelňového nábytku se kombinují přírodní materiály či imitace těchto materiálů s neutrálními barvami. Tyto barvy vycházejí z přírody. Nejvíce se objevuje hnědá, béžová, zemitá, krémová, šedá, černá a samozřejmě bílá, která si uchovává stále výsadní postavení, jelikož je považována za symbol čistoty. Tyto kombinace vyvolávají

pocit útulného a klidného prostředí, které je se zrychleným životním tempem dnešní společnosti žádoucí. (Zajíc, 2015)



Obr. 27: Využití dřeva s patinou



Obr. 28: Kombinace přírodních materiálů

7.1.2 Rustikální styl

Tento styl je věčným evergreenem. Vyznačuje se také úzkým spojením s přírodou, ale nábytek působí korpulentním, robustním dojmem. Hlavními prvky rustikálních nebo také venkovských koupelen jsou proto masivní dřevo a kámen velice často v surovém stavu. Takto zařízená koupelna je vhodná nejen do chat, ale také do moderních interiérů. (Kuhnová, 2006)



Obr. 29, 30: Rustikální styl

7.1.3 Asijský styl

Asijský životní styl je směřován k pohodě, harmonii a klidu. V kontrastu s hektickou dobou má inspirace tímto stylem v interiéru koupelen svůj význam. Koupelny mohou být zařízeny ve stylu japonském, čínském, indickém či indonéském.

Charakteristické jsou také určité barevné kombinace. Bílá, černá a červená je typická pro japonský styl. Zenový styl zase upřednostňuje neutrální barvy – béžovou, bílou, bambusově zelenou, hnědou nebo antracitovou. Vyrovnanost a neutralitu definují v Číně odstíny žluté. Prosazují rovněž tmavší barevné odstíny jako je červená, fialová a zlatá.

Z materiálů dominují ušlechtilá lehce opracovatelná dřeva (mango, santal, čínský jilm, palisandr), z nich pak tmavý koupelňový nábytek s mnoha složitými ornamenty nebo naopak jednoduché, strohé avšak většinou zaoblené linie s využitím přírodních materiálů jako je bambus, kámen nebo porcelán. V textiliích pak převládá bavlna, samet a hedvábí. (Rezková, 2012)



Obr. 31, 32: Inspirace asijským stylem

7.1.4 Retro styl

Retro znamená „časově couvat“ nebo „pozpátku“. Některé trendy v zařizování koupelen jsou jasnými odrazy historických koupelen. (Bohdalová, 2013).

Retro je velice široký pojem. Koupelny se mohou vyskytovat například ve stylu barokním, klasicistním, ve stylu viktoriánském, 60., 70. či 80. let nebo ve stylu Vintage, což je v poslední době oblíbený styl na pomezí retra a moderny. Pojmem vintage jsou označovány předměty původní, starožitné, které se již v dnešní době nevyrábí.

Na veletrhu kuchyní a koupelen iSaloni v italském Miláně bylo v roce 2014 předvedeno nepřeberné množství koupelen právě ve stylu retro. Dominantním prvkem celé koupelny je nejen retro koupelňový nábytek, ale především vana, která se nachází zpravidla v centru koupelny a stává se jejím dominantním prvkem. Baterie a vodovodní armatury se vyskytují ve zlatém, bronzovém či měděném provedení s oddělenými kohoutky na teplou a studenou vodu. Trendem retro koupelen jsou také baterie

s vysokou hubicí a důrazem na detail a zdobnost.



Obr. 33, 34: Retro koupelny, klasicistní styl, Miláno 2014



Obr. 35: retro barokní
koupelnový nábytek

Obr. 36: Vintage koupelna

Obr. 37: 50./60. léta, Dřevojas

7.1.5 Minimalistický styl

Tento styl je charakteristický použitím minima tvarů na maximálním prostoru. Minimalismus je velmi oblíbený již několik let. Pro koupelny i koupelnový nábytek v tomto stylu je charakteristická střídmost až chladná elegance, minimum detailů a jednoduchost. Typické jsou také elegantní neutrální barvy (od černé přes šedou a bílou až po odstíny béžové a hnědé) a velkorozměrové obklady nebo stěrky. Oživené bývají strukturovaným povrchem. Z materiálů jsou nejčastěji používány kov, sklo, ale i dřevo. Sanitární keramika bývá hranatá s horizontálními liniemi (Kuhnová, 2006).



Obr. 38: Minimalistická koupelna, dekor dřevo



Obr. 39: Koupelnový nábytek Wave II., Sapho

7.2 Nové stavebně - typologické řešení

7.2.1 Splývání zón

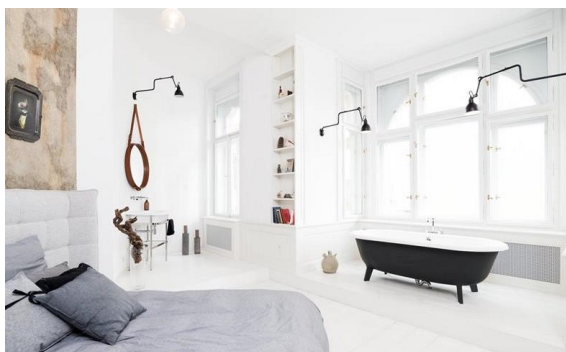
Dalším z trendů posledních let je propojení koupelny s ložnicí. Mezníkem v designovém propojení koupelny a ložnice byl rok 2003, kdy slavný italský architekt a designér Antonio Citterio propojil tyto dvě intimní zóny domu.

Prostor musí být rozčleněn tak, aby byl otevřený a zároveň zůstaly zachovány obě zóny - hygienická i odpočinková. Často se pro toto spojení používá výraz „open space“ tedy otevřený prostor. Dříve bylo toto řešení výsadou spíše majetnějších vrstev, ale dnes už se stává běžnou součástí moderních interiérů. Spojení koupelny a ložnice může mít řadu podob.

Několik variant propojení koupelny a ložnice:

- koupelna se nachází přímo v ložnici a nic tyto části neodděluje
- koupelna je částečně oddělená příčkou nebo skleněnou stěnou
- koupelna navazuje na ložnici, a vstup do ní je možný pouze z ložnice, tzn. soukromá koupelna

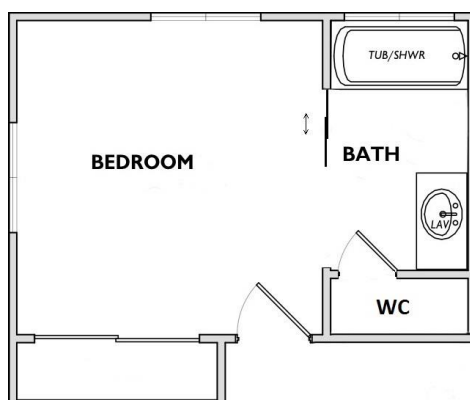
Do ložnice patří pouze vana či sprchový kout, nikoli WC. Pro toaletu bývá zpravidla vytvořena speciální samostatná místnost. Žádoucí je v tomto pojetí použití samostatně stojící vany organických tvarů nebo retro provedení. Spojení či propojení ložnice a koupelny se často objevuje jako druhá koupelna, kdy chtějí mít třeba rodiče dostatečné soukromí. Vždy je však nutné myslet na dostatečné odvětrání a použití materiálů odolných vůči vlhkosti. (Řezníčková, 2015)



Obr. 40: Ložnice s vanou a umyvadlem



Obr. 41: Spojení ložnice se sprchovým koutem



Obr. 42: Příklad propojení koupelny s ložnicí – půdorysné řešení

7.2.2 Volně stojící vana

Moderním trendem prostorných koupelen je samostatně stojící vana jako dominantní prvek místnosti. Tento trend je uplatnitelný v koupelnách o velikosti nad 6m². Vyhledávaným stylem je retro, kdy je volně stojící vana usazena na zdobných nožkách. Zde je však nutné zohlednit pohodlný vstup do vany a nožky by neměly být příliš vysoké. Součástí je také nezávisle stojící vodovodní baterie. Je důležité myslet na přívodní a odvodní potrubí, které by mělo být vyřešeno ještě před instalací vany do prostoru. Nevýhodou tohoto typu vany, je absence zástěny. Při každodenním mytí dochází k odstříkování vody mimo prostor vany.

(Holý, 2007)



Obr. X: volně stojící vana na nožkách, retro provedení

7.3 Technologické trendy

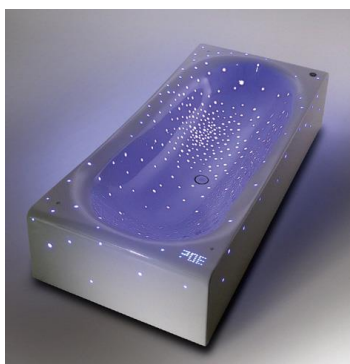
7.3.1 LED osvětlení

Zkratka LED vznikla z anglického označení "Light Emitting diode" (dioda vyzařující světlo). Tento typ osvětlení je efektní, nadčasový a zároveň velmi praktický, protože šetří elektrickou energii a má dlouhou životnost. Navíc zajišťuje dynamičtější vzhled místnosti. Osazuje se nejčastěji za zrcadla, do sprchových hlavice, vodovodních armatur nebo pod sanitární předměty.

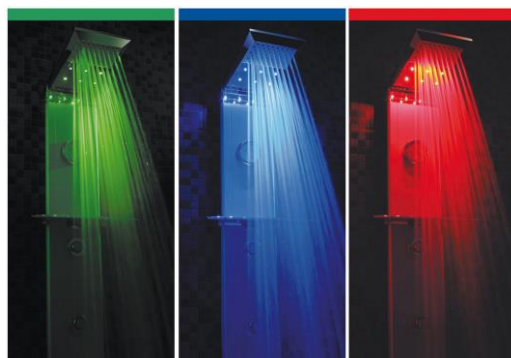
LED technologie nachází své využití také v tzv. léčbě světlem, jinak zvané chromoterapie. Ta využívá světlo a barvy převážně k relaxaci, harmonizaci duševní a fyzické stránky osobnosti, ale světelné efekty mohou sloužit i jako dekorace.



Obr. 44, 45: LED osvětlení koupelny



Obr. 46: LED osvětlení vany – chromoterapie



Obr. 47: Prisma 140 s chromoterapií, Keramika Soukup

Princip LED spočívá ve vyzáření energie ve formě fotonů, při průchodu elektrického proudu přes polovodičový přechod. Pro optimalizaci barevného podání bývá povrch LED čipu pokryt tenkou vrstvou luminoforu, což je látka měnící vlnovou

délku vyzařovaného světla a tím i jeho barevné podání. (power-tech.cz, 2009)

7.3.2 Multimediální koupelna

Koupelna se stále více stylizuje do klasické obytné místnosti, a proto není žádným překvapením, že disponuje komunikačními, informačními a audiovizuálními technologiemi.

LCD Televize

Trendem dnešních luxusnějších koupelen jsou tzv. audiovizuální zrcadla. Průkopníkem této technologie je americká firma Seura. Na první pohled se jedná o klasické zrcadlo, ale má v sobě integrovanou LCD televizi. Jedná se o dotykovou konzoli, jež umožňuje ovládání rádia, MP3 přehrávače nebo internetu. Zajišťuje externí připojení dalších médií, jako je DVD či Blu-ray a zahrnuje vnější vstupy HDMI, TV a další. Zrcadla jsou samozřejmě vybavena nezamlžovací technologií a jsou vysoce odolná vůči vlhkosti. Součástí je také vodotěsné dálkové ovládání pro pohodlné sledování televize například z vany.

Moderní je také instalace voděodolné televize, k čemuž jsou speciálně vyvinuty držáky k ukotvení do interiéru koupelen nebo se LCD obrazovka instaluje přímo do zdi. Panel musí být zcela vodotěsný, aby nedošlo k žádné poruše způsobené vlhkostí. (Moderní byt, 2011)



Obr. 48: Sledování televize z vany, veletrh Kolín nad Rýnem, 2013



Obr. 49: LCD televize integrovaná do zrcadla



Obr. 50: Hi-tech koupelna

Hudba

Mimo volně stojících hudebních přehrávačů je v současné době trendem používání zabudovaných audiosystémů. Tento systém je vodotěsný, takže umožňuje uživateli poslouchat hudbu přímo ze sprchy nebo vany.

Wi-Fi váha

Váha je dnes již standardním doplňkem koupelny. Modernější verzí, je váha s integrovaným Wi-Fi připojením. Jedná se o propracované zařízení pro kontrolu hmotnosti, procenta tělesného tuku i BMI (Body mass index). Tyto hodnoty pak přes Wi-Fi odesílá do soukromého počítače nebo telefonu. Uživatel tak může dlouhodobě sledovat pokroky v podobě tabulek nebo grafů a například monitorovat proces hubnutí. Výhodou této váhy je i automatické rozpoznání až 8 uživatelů.



Obr. 51: Wi-fi váha, Withings

7.3.3 Povrchová úprava digitálním tiskem a 3D obklady

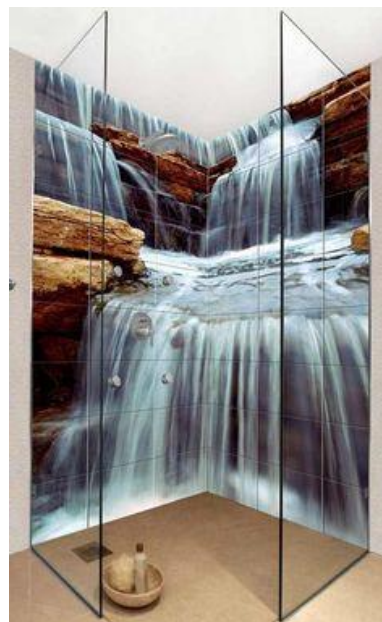
Digitální tisk je využíván nejčastěji u koupelnových obkladů, ale také ho lze využít pro potisk koupelnového nábytku nebo skla. Různé části dlažeb a obkladů jsou obarvovány v různých zónách odlišným způsobem. Tato technologie umožňuje tisk ve

vysokém rozlišení. Autenticky přenáší jakýkoliv povrch, ať už hladký či reliéfní, například na keramické obklady. Realita designu pak bývá pro běžného uživatele k nerozeznání a na rozdíl například od přírodního kamene je povrch nenasáklivý a dobře čistitelný. Lze napodobit luxusní materiály jako je mramor, travertin nebo onyx za nesrovnatelně nižší cenu.

Velkoformátové 3D obklady jsou dalším aktuálním trendem, který byl letos v masivním pojetí předveden na veletrhu keramiky Cevisama ve španělské Valencii. Velkoformátové obklady s trojrozměrným vzorem se pokládají beze spár a vytváří tak zajímavou reliéfní strukturu. V barevnosti převládají tlumené odstíny, šedé, béžové a bílé. (Krynek, 2015)



Obr. 52: Použití digitálního tisku na koupelnové skříňce



Obr. 53: Úprava obkladů digitálním tiskem



Obr. 54: 3D obklady, veletrh Cevisama 2015

7.3.4 Dotykové ovládání

Otevírání systémem „push to open“

Moderní koupelnový nábytek se často vyskytuje bez úchytek. Zásuvku lze otevřít lehkým silovým impulsem, tedy dotykem (tzv. systém push to open). Plný výsuv umožní přístup do zadních částí zásuvek. Součástí bývají i praktické organizéry. Bezhluchné uzavření zajišťují samouzavírací systémy, skládající se z magnetického prvku ve dveřích a z kolíkového prvku s tykadlem na jedné a seřizovacím šroubem na druhé straně.

Elektromechanické otevírání také zajišťuje manipulaci se zásuvkou pomocí lehkého zatlačení. Umožňují to jednoduché, miniaturními elektropohony s bezpečně nízkým napětím 24 V. Jsou montovány buď do zadní stěny korpusu nebo přímo do mechanismu výsuvů. Pohony řízené mikroprocesory reagují na sebemenší odpor a zastaví zavírání například při skřípnutí prstu. (Tůma, 2011)

Toto speciálně vyvinuté kování nabízí výrobci jako Hettich, Blum nebo Grass. Nábytek bez úchytek je estetický, praktický, lépe čistitelný, ale především bezpečný. Absence úchytek minimalizuje riziko úrazu.



Obr. 55: Koupelnová skříňka bez úchytek, LeBon, Q2



Obr. 56: Koupelnová skříňka se systémem „push to open“, Zoom C, LeBon

Digitální vodovodní baterie

Současným trendem je také použití moderních digitálních baterií. Podle individuálních zvyklostí lze naprogramovat teplotu vody, průtok a v případě vany i výšku hladiny. Tím lze zajistit ekologičtější provoz a díky často bezdotykovému provedení i maximální hygienu. Některé baterie jsou vybaveny LED nástavcem, který mění barvu podle teploty vody. Díky tomuto jednoduchému doplňku lze předejít úrazu.

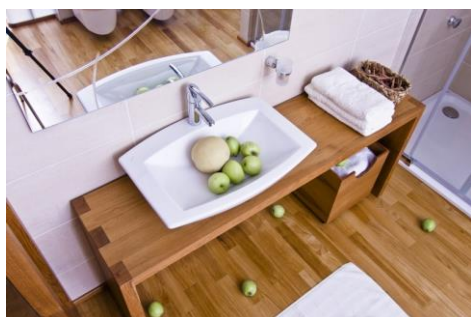


Obr. 57: Digitální baterie

7.4 Trendy v materiálech

7.4.1 Exotické dřevo

Kromě klasických druhů masivních dřev jako je dub, buk, ořech či lípa a materiálů na bázi dřeva (MDF, biodesky aj.) je trendem použití exotických a tropických dřevin. Jsou velmi tvrdé, odolné vůči vlhkosti i změnám teplot, plísním a technologie jejich ošetření zaručuje maximální životnost. K nejužívanějším patří teakové dřevo, tmavá tropická dřeva wengé, maccasar či dovážené druhy z Jižní Ameriky – brazilská massaranduba a ipé. Pro zvýšení životnosti se doporučuje i tato odolná dřeva povrchově ošetřit voděodolným lakem nebo olejem proti možným plísním, či antimykotickými prostředky. (Lhotáková, Trnková 2008)



Obr. 58: Umyvadlová deska z teakového dřeva

7.4.2 Umělý kámen

Jedná se o kvalitní směsi přírodních a minerálních materiálů s pryskyřicemi. *Corian*[®] je jedním z obchodních názvů, pod kterými přichází tento materiál na trh. Corian tvoří ze dvou třetin přírodní minerály a z jedné třetiny akrylický polymer. Materiál je tepelně tvarovatelný (při teplotách 150 – 180°C), vyrábí se v široké škále barev a má dlouhou životnost bez znatelného opotřebení a stárnutí. Je pevný, tvrdý s homogenní barvou a strukturou v celém průřezu. Také je neporézní, takže se do něj tekutiny nevsakují.

K dalším typům umělého kamene lze zařadit Varicor nebo Mramorit. Jsou to materiály na bázi přírodních produktů, bohatě tvarovatelné a takřka nezníitelné. Dají se spojovat bez viditelných spár. Jsou nejčastěji používány k výrobě umyvadlových desek nebo sanitárního vybavení. Povrch je příjemně teplý na dotek, takže jejich použití v koupelně je více než žádoucí. Nevýhodou je vyšší cena těchto materiálů. (Lhotáková, Trnková, 2008)



Obr. 59: Koupelnový nábytek z umělého kamene

7.4.3 Přírodní kámen

Patří sem materiály jako žula, travertin, či mramor. Jsou oblíbené hlavně pro svoji přirozenou povrchovou kresbu a strukturu masivu horniny. K jejich přednostem patří tvrdost, dlouhá životnost, odolnost proti poškození, běžným chemickým přípravkům i proti vysokým teplotám. Pokud se jedná například o kamennou vanu nebo umyvadlo, je třeba vnitřní povrch vytmelit, vyhladit a opatřit povrchovou úpravou odpuzující vodu. Tyto materiály lze použít jako obklady stěn či pro vyhřívané podlahy. Cena přírodního kamene je velmi vysoká a materiál vyžaduje pečlivou údržbu. (Lhotáková, Trnková, 2008)



Obr. 60: Vana z přírodního kamene

8 PRŮZKUM ČESKÉHO TRHU

Průzkum trhu proběhl formou návštěv vybraných koupelňových studií v České republice. Ověřuje, zda se současné evropské trendy předních světových veletrhů koupelňového nábytku objevují i na našem trhu. Zkoumány jsou umyvadlové skříňky o šířce cca 100 cm, včetně cenových pásem jednotlivých prodejců. Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

8.1 IKEA

Švédská nábytkářská firma IKEA působí na českém trhu od roku 1991. Zabývá se prodejem nábytku a bytových doplňků. Ve svém sortimentu nabízí umyvadlové skříňky nižší cenové kategorie. Pro tuto firmu je typický skandinávský vzhled skříněk. Objevují se materiály jako masiv, dřevotřískové a dřevovláknité desky, ale také plasty. V případě zásuvek většinou lze skříňku otevřít do plného výsuvu, ale systémy „Push to open“ a „SoftClose“ nejsou běžným vybavením. Cenové pásmo se pohybuje od 249 Kč do 12 990 Kč (včetně umyvadel).



Obr. 61: Um. skříňka Godmorgon/Odensvik
6 690 Kč



Obr. 62: Um. skříňka Hemnes/Odensvik,
7 690 Kč

8.2 SIKO koupelny, a.s.

Česká firma SIKO vznikla v roce 1991. V současné době působí nejen v Česku, ale i v dalších evropských zemích. Jedná se o největší tuzemský obchod s koupelňovým vybavením. Mezi dodavatele a výrobce patří firmy RAKO, KERAMIA, RAVAK, JIKA, LAUFEN nebo ROCA.

Siko koupelny nabízí široký sortiment koupelnového nábytku i celých koupelnových setů. Samozřejmostí je otevírání zásuvek do plného výsuvu a tzv. „SoftClose“, tedy měkký dotah. V barevnosti převládají přírodní odstíny nebo dřevěné dekory. Výjimkou však nejsou ani barevné retro sestavy včetně volně stojících van na nožičkách. Výčet materiálů je také velice široký. Lze sem zařadit plasty, kovy, ale i přírodní materiály. Zrcadla i některé vany jsou osvětleny pomocí LED.

Systém „Push to open“ v klasické nabídce není, ale lze jej zhotovit na přání zákazníka na míru. Siko nabízí garanci nejnižší ceny. Cena skříněk pod umyvadlo se pohybuje v pásmu od 899 Kč do 23.800 Kč (včetně umyvadel).



Obr. 63: Umyvadlová skříňka Modena, 14 990 Kč



Obr. 64: Umyvadlová skříňka Pavia, 9 690 Kč

8.3 LeBon

Česká firma Le bon začala vyrábět koupelnový nábytek v roce 1996. Portfolio nabízí produktové řady výhradně střední a vyšší třídy. Koupelnový nábytek je doplněn o umyvadla značek Villeroy & Boch, Laufen, Keramag, Duravit či Jika. Trendy se projevují v použitých materiálech i barevnosti. Umyvadlové skřínky jsou nabízeny v jakémkoli odstínu laku a mnoha typech přírodní dýhy. Nábytek Le bon disponuje velkými úložnými prostory. Objevují se také desky pod umyvadla z masivního dřeva (např. dub). Le bon je také certifikovaným zpracovatelem výrobků z Corianu. Dále jsou k výrobě nábytku kromě klasických materiálů používány materiály jako sklo, plech, biodesky či kompaktní laminát. Firma nabízí i zakázkovou výrobu nábytku na míru, včetně vestavěných skříní, do kterých lze umístit pračku a sušičku. Systém otevírání skříněk „Push to open“ je samozřejmostí, stejně jako „SoftClose“. V nabídce se objevují

umyvadlové skřínky už od 2.777 Kč, ale cena luxusnějších skříněk například z masivu nebo corianu se pohybuje v ceně nad 70.000 Kč (včetně umyvadel).



Obr. 65: Umyvadlová skříňka BOXX, 43 200 Kč

Obr. 66: Umyvadlová skříňka NEXT, 61 425 Kč

8.4 Disemo Interiéry s.r.o.

Firma Disemo Interiors působí na českém trhu již 20 let. Její specializací je stylový i moderní nábytek včetně koupelnového. Firma spolupracuje s předními italskými a evropskými výrobci a designéry. Ve svém sortimentu nabízí velmi luxusní koupelnový nábytek pro náročnou klientelu, inspirovaný historickými slohy. Nábytek pochází především od italských značek jako je Angelo Cappellini, Duebi Italia, Birex nebo Kastalia. Veškeré korpusy jsou vyrobeny z voděodolných dřevovláknitých desek, lakovaných polyuretanovým lakem. Horní desky mohou být vyrobeny z mramoru, skla nebo umělého kamene. Všechny zásuvky jsou vybaveny systémem „SoftClose“. Na přání zákazníka lze zhotovit i jiný typ kování. Ceny koupelnových skříněk se pohybují od 39.000 cca do 150.000 Kč (ceny bez umyvadel).



Obr. 67: Duebi Italia, kolekce Prestige, cena 120.200 Kč



Obr. 68: Kastalia, 135.650 Kč

9 PŘÍKLADY KOUPELEN Z PRAXE

Průzkum koupelen českých domácností byl zdokumentován pomocí fotografií. Jedná se z velké části o koupelny panelových bytů různých velikostí.



Obr. 69: Koupelna 1



Obr. 70: Koupelna 2



Obr. 71: Koupelna 3



Obr. 72: Koupelna 4



Obr. 73: Koupelna 5



Obr. 74: Koupelna 6



Obr. 75: Koupelna 7



Obr. 76: Koupelna 8

Na příkladech koupelen z praxe lze vidět místnosti vybavené spíše jen sanitárními předměty a doplňky. Koupelnový nábytek se vyskytuje jen u malé části vzorků.

10 VLASTNÍ NÁVRH

Klíčovou částí bakalářské práce je návrh vlastního řešení na základě reálného nevyhovujícího příkladu.

10.1 Původní stav



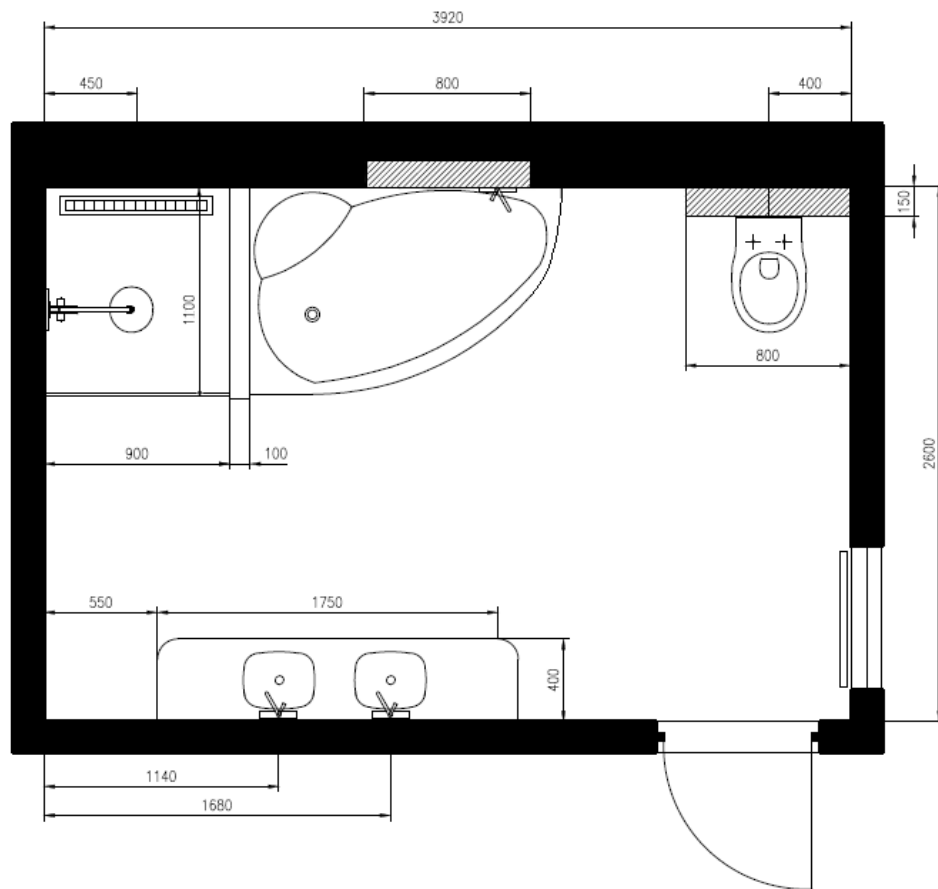
Obr. 77, 78: Původní stav koupelny

Koupelna se nachází ve starším rodinném domě, který obývá mladý pár. Místnost má rozsah 10,2 m². Koupelna je velmi prostorná a už v původním stavu obsahuje vanu i sprchový kout a do místnosti se bez problému vejde i wc a pračka.

Koupelna vizuálně působí chaoticky, zanedbaně a nemoderně i díky starým obkladům a dlažbě. Je zde viditelný nedostatek úložného prostoru. Místnost musí být doplněna minimálně jednou větší umyvadlovou skříňkou. Předměty osobní hygieny, ručníky a desinfekční prostředky jsou aktuálně umístěny na zemi nebo viditelně v nevzhledných políčkách. Navíc jednotlivé sanitární předměty nejsou ze stejné kolekce a neharmonizují barevně ani tvarově.

Cílem je, aby koupelna působila vzdušnějším, jednodušším dojmem a moderním vzhledem na základě aktuálních trendů. Nezbytné je také dodržení ergonomických a bezpečnostních zásad.

10.2 Vizualizace nového řešení 1



Obr. 79: Technický půdorys 1



Obr. 80: Půdorys 1, vizualizace



Obr. 81: Vizualizace 1, pohled 1



Obr. 82: Vizualizace 1, pohled 2



Obr. 83: Vizualizace 1, pohled 3



Obr. 84: Vizualizace 1, pohled 4

Dominantou celé koupelny se stala rohová vana. Zachován zůstal sprchový kout, který je nyní bezbariérový a doplněný o hydromasážní panel. Odtok byl integrován do podlahy, aby bylo dosaženo jednotitého a vzdušného prostoru s co nejméně stavebními nerovnostmi. Umístění sanitárního vybavení bylo v původním stavu funkční, takže

nemusely být prováděny zásadní stavební změny. Pouze vana byla přesunuta k protější zdi. Za vanu se dostavila dělicí příčka, která tak vytvořila místo pro sprchový kout. Pračka byla přesunuta do hospodářské místnosti. Na místo umyvadla byla umístěna větší umyvadlová skříňka opatřená maccasarovou dýhou. Stejná dýha byla použita i na úpravu dveří a okna. Koupelnová skříňka je vybavena dotykovým systémem otevírání zásuvek do plného výsuvu. Součástí jsou také praktické pořadače, zaručující lepší využití úložného prostoru. Umyvadla „položená“ na koupelnovou skříňku jsou doplněna ekologickou digitální baterií, která umožňuje ovládání teploty a průtoku. WC zůstalo na svém původním místě, jen bylo nahrazeno modernějším typem se zabudovaným bidetem.

V návrhu jsou použity přírodní materiály jako dřevo a kámen. Také barevnost je laděna do moderní béžové včetně obkladů kolem umyvadel. Koupelna je vybavena novými technologickými prvky, jako je podlahové vytápění, wc a bidet 2v1, bezdotykové splachování či digitální baterie. Dlažba svým vzorem imituje mramor a místo klasických obkladů stěn je použita bezspárová epoxidová stěrka, také v přírodním odstínu. Atmosféru místnosti dotváří bodová světla a LED osvětlení kolem zrcadla.

Kalkulace (bez započítání práce):

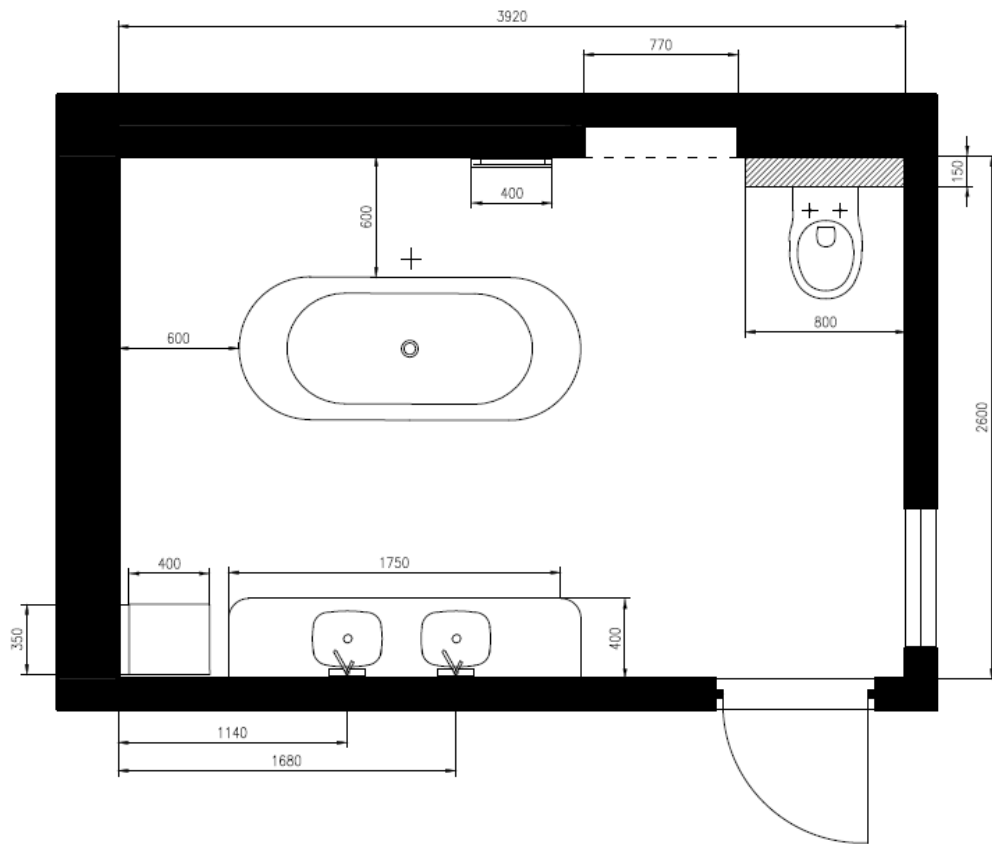
- Koupelnová skříňka, LeBon, dýha maccasar – 38.400,-
- Umyvadla na desku, Villeroy-Boch, 2 ks – 19.046,-
- Zrcadlo s LED osvětlením – 5.350,-
- WC a bidet 2v1 – 7.990,-
- Bezbariérový sprchový kout, Seiko – 12.800,-
- Hydromasážní panel – 15.990,-
- Rohová vana, RAVAK – 8.697,-
- Velkoformátové obklady, kámen, Siko - Montana – 6.590,-
- Dlažba Stefano – Esdra, imitace kamene – 13.158,-
- Koupelnová stěrka Betonepox – 21.700,-
- Bezdotykové splachování, Geberit – 9.613,-
- Podlahové vytápění, ACOND – 8.873,-
- Bodové osvětlení PHILIPS – 3.525,-

Doplňky

- Digitální baterie GROHE – 21.791,-
- Otopné těleso SAPHO – 3.511,-
- Věšáky na ručníky 3x – 2.112,-
- Odpadkový koš – 549,-
- Zásobník na tekuté mýdlo – 299,-

Celkem = **199.994,- s DPH**

10.3 Vizualizace nového řešení 2



Obr. 85: Technický půdorys 2



Obr. 86: vizualizace 2, půdorys 2



Obr. 87: Vizualizace 2, pohled 1



Obr. 88: Vizualizace 2, pohled 2



Obr. 89: Vizualizace 2, pohled 3



Obr. 90: Vizualizace 2, pohled 4

Z původní koupelny byl odstraněn sprchový kout a vana byla nahrazena novou volně stojící vanou v prostoru. Koupelna svou rozlohou 10,2 m² toto odvážnější řešení umožňuje. Ostatní prvky jako koupelnový nábytek, umyvadla, WC, obklady, dlažba a doplňky zůstaly totožné s předchozím řešením.

Kalkulace (bez započítání práce):

- Volně stojící vana RAVAK – 31.430,-
- Volně stojící vodovodní baterie GROHE – 15.661,-
- Koupelnová skříňka, LeBon, dýha maccasar – 38.400,-
- Umyvadla na desku, Villeroy-Boch, 2 ks – 19.046,-
- Zrcadlo s LED osvětlením – 5.350,-
- WC a bidet 2v1 – 7.990,-
- Velkoformátové obklady, kámen, Siko - Montana – 5.395,-
- Dlažba Stefano – Esedra, imitace kamene – 13.158,-
- Koupelnová stěrka Betonepox – 21.200,-
- Bezdotykové splachování, Geberit – 9.613,-
- Podlahové vytápění, ACOND – 8.873,-
- Bodové osvětlení PHILIPS – 3.525,-

Doplňky

- Otopné těleso SAPHO – 8.390,-
- Věšáky na ručníky 3x – 2.112,-
- Odpadkový koš – 549,-
- Zásobník na tekuté mýdlo – 299,-

Celkem = 190.991,- s DPH

11 DISKUSE

Koupelna je v dnešní době stylizována do klasické obytné místnosti. Svědčí o tom i důmyslně řešený koupelnový nábytek disponující velkým množstvím úložného prostoru a praktickými pořadači. Člověk tráví v koupelně stále více času. Nejen že pečuje o svůj zevnějšek, ale dnes má koupelna kromě funkce praktické, tedy hygienické i funkci relaxační. Dalo by se říci, že čím je životní styl rychlejší a náročnější, tím větší jsou kladeny nároky na relaxaci a psychický odpočinek v pohodlí domova. Nejvyšší míru relaxace umožňuje právě koupelna. Je to místnost soukromá a intimní. Dnešní luxusnější koupelny se podobají spíše wellness centrům nebo lázním. Vana zapuštěná do podlahy nebo pódia, sauny, parní boxy, hydromasážní prvky, perličkové koupele, LED osvětlení, dešťová sprcha či hudba tvoří harmonickou atmosféru relaxačních center přímo v pohodlí domova.

Technologie se vyvíjí stále rychlejším tempem. V moderních koupelnách se projevují nejrůznější technologické vymoženosti jako například digitální ovládání vodovodních baterií, dotykové ovládání LCD televize integrované do zrcadla, bezdotykové splachování aj. Uživatelé komunikují přes různá média s okolním světem přímo z koupelny. Vývoj moderních technologií umožňuje úsporu vody a energie a tím ekologičtější provoz. Bohužel někdy může taková koupelna na konzervativnější jedince působit až „přetechnizovaně“ a komplikovaně.

Lze pozorovat určitý kontrast mezi rozvojem technologií a současně odklonu zpět k přírodě. S návratem k přírodě také souvisí vyšší zájem o ekologii. V koupelnách se objevují přírodní materiály jako je dřevo, kámen nebo živé rostliny. Je obecně známo, že rostliny vyžadují přirozené světlo, což není v běžných bytových koupelnách možné kvůli absenci oken. Vhodné jsou pak rostliny, které nejsou tak náročné na světlo a vlhkost jim svědčí, jako například různé druhy kapradin, či palem. Přírodní vzhled koupelny i koupelnového nábytku dotváří odstíny béžové, pískové, krémové, šedé či bílé.

Dalším stylem odrážejícím rychlý rozvoj společnosti je tzv. retro, tedy návrat do minulosti. Technikou je svět doslova přesycený a už nepřináší uspokojení. Retro styl se projevuje od koupelnového nábytku, přes sanitární vybavení až po vodovodní baterie. Většinou je přejímáno jen tvarosloví určitého stylu (například baroko), za použití moderních materiálů.

Dlouhodobé trendy směřují k propojování ložnic s koupelnami. Vana v centru

ložnice již dnes není žádnou novinkou. Jedná se o celkem logické řešení, protože obě tyto intimní zóny jsou k sobě standardně napojovány v těsné blízkosti. Spánek a hygiena jsou ryze soukromé záležitosti, které je vhodné sdílet jen s nejbližšími osobami.

Trendem je také solitérní vana uprostřed koupelny. Toto typologické řešení působí esteticky, ale je také značně náročné na prostor. Většina koupelen disponuje rozměry kolem čtyř metrů čtverečních, což je nedostačující velikost pro takovou realizaci. Volně stojící vana se tedy stává spíše designovým prvkem prostorově velkorysejších koupelen. Na různých propagačních materiálech firem lze vidět, že volně stojící vana je často nešťastně umístěna u zdi, případně do rohu. Interiér tak vypadá velice efektně, ale je tak znemožněn přístup k zadní části vany a důsledkem toho je pak problematictější úklid. Základní myšlenkou tohoto trendu je volný, vzdušný prostor okolo vany. Mnozí zákazníci se nevhodným umístěním vany inspiroují, i když ve skutečnosti jde spíše o marketingovou strategii, jak vanu prodat.

Zajímavostí je výsledek průzkumu veletrhu keramiky Cevisama 2015, který poukazuje na to, že 85 % evropských domácností má pouze sprchový kout. To je pravděpodobně dáno požadavkem na zvětšení prostoru v menších koupelnách a dále trendem ekologické úspory vody.

Někteří výrobci produkují výrobky pod nálepkou ekologického designu, ale ve skutečnosti často slouží jen k lepší propagaci výrobků a snadnějšímu prodeji.

Součástí práce je také průzkum českého trhu s koupelnovým nábytkem. Konkrétně byly zkoumány umyvadlové skříňky o šířce cca 100 cm. Na trhu se objevují koupelnové skříňky nejrůznějších variant a stylů už od 249 Kč. Takto levný nábytek jistě nesplňuje náročné požadavky na využití ve vlhkém prostředí koupelny. Je důležitá osvěta zákazníků a větší informovanost o kvalitě nakoupeného vybavení. Ve finále pak zákazník neustálým nakupováním nekvalitních prvků s krátkou životností utratí více, než při pořízení jednoho kvalitnějšího kusu. Naopak trh nabízí také nábytek přesahující hodnotu 100.000 Kč. Takový nábytek je určen pro náročnější a movitější klientelu. Dále byla zkoumána technologie „push to open“ tedy otevírání skříněk do plného výsuvu za pomoci lehkého zatlačení prstem, kolenem nebo bokem. Nevýhodou tohoto systému je, že v případě poruchy musí být stejně otevřen mechanicky. Také může dojít k otevření zásuvky nechtěným zatlačením.

Všechny zkoumané firmy, s výjimkou Ikei, tuto technologii nabízí ať už v typizovaných sériích nebo na zakázku. Ikea nabízí pouze ruční otevírání zásuvek do

plného výsuvu.

Na příkladech koupelen z praxe je vidět, že koupelnový nábytek se vyskytuje jen minimálně. Na základě toho lze usoudit, že tento nábytek také vyžaduje větší prostor, než mohou nabídnout rozměry běžných koupelen. Pozitivní je, že trh se snaží přizpůsobovat malým koupelnám a vyvíjí nábytek vhodný i do těchto menších místností. Fotografie koupelen z praxe jsou pořízeny ve velké míře ve starších bytech a domech. V nově postavených či rekonstruovaných koupelnách má koupelnový nábytek již své výsadní postavení.

Klíčovou částí práce je návrh vlastního řešení na základě nevyhovujícího příkladu koupelny. Výsledkem jsou dva způsoby řešení.

První návrh tvoří rohová vana a sprchový kout. Místnost je dostatečně velká a uživatel si může vybrat, kterému způsobu mytí dá přednost.

V druhém návrhu je řešena samostatně stojící vana. Koupelna je vybavena přemístitelnou stoličkou, která slouží jednak k sezení, ale také jako odkladná plocha při koupání.

Společné pro obě řešení, je použití totožného koupelnového nábytku, dokončeného macassarovou dýhou. I když je koupelna vybavena podlahovým vytápěním, v obou návrzích je instalováno otopné těleso především z důvodu sušení ručníků. Veškerá světla vyhovují předepsaným bezpečnostním požadavkům. Neobjevují se ostré hrany ani výčnělky. Oba návrhy jsou stylizovány do přírodního stylu jak v materiálech, tak v barevnosti. Korespondují s aktuálními trendy a jsou vyřešeny v souladu s ergonomickými pravidly a bezpečností.

12 ZÁVĚR

Cílem práce bylo zmapovat aktuální trendy směřující k vývoji koupelen a koupelnového nábytku a také navrzení vlastního řešení. Při návrhu byly respektovány poznatky osvojené z předchozích kapitol této práce. Původní koupelna nesplňovala základní estetické ani funkční požadavky. Výsledkem je vizualizace dvou řešení. Navrhnut byl účelný a bezpečný prostor, korespondující s ergonomickými pravidly a aktuálními trendy.

Trh nabízí široký sortiment koupelnového nábytku od levných kusů až po nejluxusnější provedení pro náročnou klientelu. Z průzkumu současného trhu s koupelnovým nábytkem vyplívá, že spíše podléhá vývojovým trendům, ale týká se pouze nábytku vyšší cenové kategorie. K dostání je koupelnový nábytek i celé sestavy v různých stylech i barevném a materiálovém provedení. Byla vysledována stoupající tendence ke zhotovování individuálních zakázek na míru, na základě požadavků klientů.

Hlavním přínosem této práce je ucelený přehled současných trendů z oblasti stylů, technologií a materiálů.

Další vývoj této problematiky by měl být zaměřen na zkoumání malých koupelen a jejich funkční dispozice ve vztahu k aktuálním trendům.

13 SUMMARY

Aim work was to map out current general trends pointing to development bathrooms and bathroom furniture and also proposition own solution. At proposal were to be recognized knowledge develop from previous chapters those work. Original bathroom didn't answer basic aesthetic not even functional demands. Result is visualization two solving. Suggested was serviceable and safe space, corresponding with ergonomical rules and current general trends.

Market offers wide assortment bathroom furniture from cheap pieces to the most luxury fulfilment for exacting customers. Inquiry contemporary market with bathroom furniture show that the rather is subject to development trend, but is concerned only furniture higher price fixing department category. Procurable is bathroom furniture and of the whole listings in different styles and coloured and material fulfilment. That was tracked lift trend to making particular orders bespoke, on basis needs clients.

Main contribution those work is comprehensive knowledge contemporary general

trends from areas styles, technology and materials.

Further development of this issue should be focused on exploring small bathrooms and their functional disposition in relation to current trends.

14 Seznam použité literatury

- [1] BRUNECKÝ, P., HÁLA, B., KOVAŘÍK, M. *Nábytkářský informační systém "NIS", Všeobecné požadavky na nábytek*. Brno: Ircaes, [2010], 133 s. ISBN 978-80-254-8884-3.
- [2] BRUNECKÝ, P., HÁLA, B., KOVAŘÍK, M. *Nábytkářský informační systém "NIS", Požadavky na úložný nábytek*. Brno: Ircaes, 2011, 117 s. ISBN 978-80-87502-03-7.
- [3] KANICKÁ, L., HOLOUŠ, Z. *Nábytek: typologie, základy tvorby*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 159 s. ISBN 978-80-247-3580-1
- [4] KANICKÁ, L. *Bydlení*. Vyd. 1. Brno: Mendelu Brno, 2008. 104 s. ISBN 978-80-7375-162-3
- [5] KUHNŮVÁ, E. *Koupelna na jedničku*. Bratislava: Jaga, 2006. 224 s. ISBN 80-8076-036-5.
- [6] LHOTÁKOVÁ, Z. *Nové trendy v koupelnách*. 1. vyd. Brno: Era, 2004, 134 s. ISBN 80-86517-69-1.
- [7] LHOTÁKOVÁ, Z., TRNKOVÁ K. *Moderní koupelny: nápady, úpravy, řešení*. 1. vyd. Brno: Era, 2008. ISBN 978-80-7366-127-4.
- [8] LHOTÁKOVÁ, Z. *Rekonstrukce koupelen*. 1. vyd. Brno: ERA, 2005, vi, 134 s. ISBN 80-7366-022-9
- [9] ŘEZNIČKOVÁ, A. MAŇÁK, H., *Moderní bydlení: materiály a technické vybavení současného interiéru*. 1. vyd. Bratislava: Jaga group, 2002, 223 s. ISBN 80-889-0567-2.
- [10] VONDRUŠKA, V. *Intimní historie: od antiky po baroko*. Vyd. 1. Brno: MOBA, 2007. ISBN 978-802-4326-726.
- [11] ŠTURSA, L. *Bezpečnost v koupelně - jak ji zvýšit?. Tipy - rady pro koupelnu* [online]. 2015 [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: <http://www.tipy->

radu.cz/vybaveni/91-bezpecnost-v-koupelne-jak-ji-zvysit

[12] Ekologická koupelna v několika snadných krocích. *Chytre-bydlení.cz* [online]. 2013 [cit. 2015-01-28]. Dostupné z: <http://www.chytre-bydlení.cz/ekologicka-koupelna-v-nekolika-snadnych-krocich>

[13] VACULA, R. Historie mytí. Magazín postřeh : svobodné studentské periodikum [online]. 2005 [cit. 2015-02-09]. Dostupné z: <http://www.postreh.com/phprs/view.php?cisloclanku=2005122001>. ISSN 1803-5639.

[14] PAPCÚNOVÁ, J. Jak na plíseň v koupelně?. *www.bydleníprokazdeho.cz* [online]. 2013 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://barvy.bydleníprokazdeho.cz/barvy-laky-a-drogerie/jak-na-plisen-v-koupelne.php>

[15] POJAR, P Nepodceňujte bezpečnost osvětlení koupelny. *Www.ceskestavby.cz* [online]. 2011 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: <http://www.ceskestavby.cz/clanky/nepodcenujte-bezpecnost-osvetleni-koupelny-20311.html>

[16] OBRUČA, S. Co je dneska EKO?. *Www.materialtimes.com* [online]. 2014 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.materialtimes.com/ptame-se/co-je-dneska-eko.html>

[17] BOHDALOVÁ, Zuzana. Koupelnové trendy pro rok 2015. *Living.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: <http://www.living.cz/koupelna/koupelnové-trendy-pro-rok-2015.html>

[18] ŘEZNÍČKOVÁ, A. I v ložnici si lze vychutnat poležení ve vaně nebo sprchu za sklem. *Bydlení.idnes.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: http://bydlení.idnes.cz/koupelna-v-loznici-0ap-/koupelna.aspx?c=A150227_164944_koupelna_rez

[19] REZKOVÁ, A. Asijská inspirace - zharmonizujte si domov. *Living.cz* [online]. 2012 [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: <http://www.living.cz/galerie/asijska-inspirace->

zharmonizujte-si-domov/1.html

[20] ZAJÍC, J. Koupelnové trendy 2015. *Týden.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-03-23]. Dostupné z:http://www.tyden.cz/rubriky/relax/bydleni/koupelnove-trendy-2015_332373.html

[21] TŮMA, J. Inteligentní kování. *Chatar-chalupar.cz* [online]. 2011 [cit. 2015-04-10]. Dostupné z: <http://www.chatar-chalupar.cz/inteligentni-nabytkove-kovani/>

[22] KRYNEK, O. Cevisama ukázala trend 3D obkladů v koupelnách. *Designmagazin.cz* [online]. 2015 [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.designmagazin.cz/interier/54069-cevisama-ukazala-trend-3d-obkladu-v-koupelnach.html>

[23] FAQ - nejčastější dotazy k technologii LED. *Power-tech.cz* [online]. 2009 [cit. 2015-04-21]. Dostupné z: <http://www.power-tech.cz/led-lighting-faq.php>

[24] HOLÝ, Karel. Vana v prostoru, čili volně stojící vana. *Living.cz* [online]. 2007 [cit. 2015-05-01]. Dostupné z:<http://www.living.cz/koupelna/vana-v-prostoru-cili-volne-stojici-vana.html>

[25] *Moderní byt*. Praha: Springer Media CZ, s. r. o, 2011, roč. 2011, č. 2. ISSN 1211-6637.

[26] KANICKÁ, L., *Současný nábytkový design* - přednáška

[27] ČSN 91 0100 Nábytek – Bezpečnostní požadavky

15 Seznam obrázků a tabulek

Obr. 1 - Horké lázně, Egypt – 600 př.n.l

<http://thebathtubdiva.com/history-of-bath-tubs-bathing-part-3>

Obr. 2 – koupání ve starověkém Egyptě

<http://thebathtubdiva.com/history-of-bath-tubs-bathing-part-3>

Obr. 3: Pohled na zříceniny Caracallových lázní z 3. stol. n. l.

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Caracallov%C3%A1zn%C4%9B>

Obr. 4: Podstavec pro umývadlo, 2. čtvrtina 19.století, Vídeň

Kanická Ludvika – drevmag.cz Intimní svědkové – od mycího stolu ke koupelně
5/2012, str. 79

Obr. 5: Toaletní stolek, zámek Laxenburg, 1808, Johann Hirsch

Kanická Ludvika – drevmag.cz Intimní svědkové – od mycího stolu ke koupelně
5/2012, str. 79

Obr. 6: funkcionalistická koupelna, vila Tugendhat

[http://bydleni.idnes.cz/tugendhat-cv0-
/architektura.aspx?c=A120314_134011_architektura_web](http://bydleni.idnes.cz/tugendhat-cv0-/architektura.aspx?c=A120314_134011_architektura_web)

Obr. 7, 8: Umakartová koupelna

http://www.mimibazar.cz/rodinne_foto.php?id=3830497

Obr. 9: Dosah průměrné výšky 174,2 cm

<http://www.n-i-s.cz/cz/ergonomie-obsluhy/page/277/>

Obr. 10: - Doporučené rozměry výšky keramiky a volného prostoru

http://www.siko.cz/~media/Files/shop/ke_stazeni/dispozicni-reseni-kopelny.ashx

Obr. 11: Plíseň ve spáře dlažby

[http://www.mbkeramika.cz/poradna/odborne-clanky/cista-a-hygienicka-koupelna-
antibakterialni-sparovaci-hmota](http://www.mbkeramika.cz/poradna/odborne-clanky/cista-a-hygienicka-koupelna-antibakterialni-sparovaci-hmota)

Obr. 12: - Bezpečnostní zóny v koupelně

<http://www.tipy-rady.cz/vystavba-koupelny/31-umisteni-zasuvek>

Obr. 13: Přehled stupňů krytí IP

<http://www.tipy-rady.cz/vystavba-koupelny/31-umisteni-zasuvek>

Obr. 14: Koupelna v eko stylu, které dominuje dřevo

[http://www.bydlimekvalitne.cz/eko-styl-bydleni-kdyz-bytu-vladne-drevo-recyklovane-
materialy](http://www.bydlimekvalitne.cz/eko-styl-bydleni-kdyz-bytu-vladne-drevo-recyklovane-materialy)

Obr. 15: The Flower

<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/faq.html>

Obr. 16: Ekologicky šetrný výrobek

<http://www.nazeleno.cz/bydleni/domacnost/ekologicke-znacky-aneb-nenechte-se-zmast-zelenymi-kytickami.aspx>

Obr. 17: Der Blaue Engel

<http://www.presseportal.de/pm/80054/2430220/unternehmen-staerken-blauen-engel-als-internationales-umweltschutzzeichen>

Obr. 18: Nordic Swan

<http://www.therecycler.com/posts/tag/nordic-swan/>

Obr. 19: Skleněné umyvadlo

<http://www.living.cz/koupelna/sklo-v-koupelne-inspirace-pro-vas.html>

Obr. 20: Kónicka soliterní umyvadla, Starck, DURAVIT

<http://www.archiproducts.com/de/produkte/5608/starck-1-rundes-waschbecken-aus-keramik-starck-1-waschbecken-duravit-italia.html>

Obr. 21: dřevěná vana aLEGNA

<http://homeinideas.com/wood-laguna-bath-tub-by-alegna-italian-manufacture.html>

Obr. 22: Hydromasážní vana Wellis Lizzi

<http://bazeny-sauny.bydleniprokazdeho.cz/bazeny-a-sauny/hydromasazni-vany-a-druhy-masaznich-trysek-.php>

Obr. 23: Deska pod umyvadlo z masivního dubu, NEXT, LeBon

<http://www.lebon.cz/project/next-novinka/>

Obr. 24: koupelnová sestava zajišťující jednotný vzhled

<http://inhaus.cz/foto/18852/bily-koupelnovy-set-raila>

Obr. 25: Zeleň v koupelně

<http://www.living.cz/koupelna/koupelnove-trendy-pro-rok-2015.html>

Obr. 26: Využití dřeva a prosklené stěny vyvolá pocit splynutí s přírodou

<http://www.living.cz/koupelna/koupelnove-trendy-pro-rok-2015.html>

Obr. 27: Využití dřeva s patinou

<https://www.pinterest.com/pin/547187423449418620/>

Obr. 28: Kombinace přírodních materiálů

<http://www.utulnydum.cz/clanek/Koupelna-a-toaleta-podle-zasad-feng-shui>

Obr. 29, 30: Rustikální styl

<http://www.living.cz/galerie/jak-si-zaridit-koupelnu-v-rustikalnim-stylu/9.html#content>

Obr. 31, 32: Inspirace asijským stylem

<http://www.living.cz/koupelna/koupelnove-trendy-pro-rok-2015.html>

Obr. 33, 34: Retro koupelny, klasicistní styl, Miláno 2014

Vlastní archiv

Obr. 35: Barokní koupelnový nábytek

Vlastní archiv

Obr. 36: Koupelna ve stylu Vintage

<http://www.living.cz/galerie/vintage-koupelny-zakladem-je-dlazba-a-zarizovaci-predmety/3.html>

Obr. 37: 50./60. léta, Dřevojas

<http://www.earch.cz/cs/stavitelstvi/hleda-se-koupelna-zn-kvalitni>

Obr. 38: Minimalistická koupelna, dekor dřevo

<http://www.living.cz/galerie/koupelnovy-minimalismus/13.html>

Obr. 39: koupelnový nábytek Wave II, Sapho

<http://www.sapho-koupelny.cz/cz/wave-ii>

Obr. 40: Ložnice s vanou a umyvadlem

http://bydleni.idnes.cz/koupelna-v-loznici-0ap-/koupelna.aspx?c=A150227_164944_koupelna_rez

Obr. 41: Spojení ložnice se sprchovým koutem

<http://bloodsweatmurder.blogspot.cz/2014/08/master-bedroom-with-bathroom.html>

Obr. 42: Příklad propojení ložnice s koupelnou, půdorysné řešení

<http://www.crepix.com/>

Obr. 43: Volně stojící vana na nožkách, retro provedení

<http://www.aqua-novo.cz/source/kategorie/scelta.php>

Obr. 44, 45: LED osvětlení koupelny

Vlastní archiv

Obr. 46: Vana s Led osvětlením – chromoterapie

<http://www.living.cz/koupelna/nadcasova-koupelna-plna-technologie.html>

Obr. 47: Prisma 140 s chromoterapií, Keramika Soukup

<http://www.keramikasoukup.cz/produkt/prisma-140-paka-nastenny-s-chromoterapii>

Obr. 48: Sledování televize přímo z vany

Vlastní archiv

Obr. 49: LCD integrovaná do zrcadla

<http://www.leblogdeco.fr/stocco-touchscreen-miroir-lecteur-mp3/>

Obr. 50: Hi-tech koupelna

<http://www.minimalisti.com/bathroom/11/bathroom-interior-design-idea.html>

Obr. 51: Wi-Fi váha

<http://www.withings.com/eu/smart-body-analyzer.html>

Obr. 52: Použití digitálního tisku na koupelňové skříňce

<http://www.tradewindsimports.com/blog/bathroom-vanities/roberns-digital-wood-collection-uses-latest-printing-technology/>

Obr. 53: Úprava obkladů digitálním tiskem

<https://www.pinterest.com/pin/500321839823657432/>

Obr. 54: 3D obklady, veletrh Cevisama 2015

<http://www.designmagazin.cz/interier/54069-cevisama-ukazala-trend-3d-obkladu-v-koupelnach.html>

Obr. 55: koupelňová skříňka bez úchytek, LeBon, Q2

<http://www.lebon.cz/project/q2/>

Obr. 56: Koupelňová skříňka se systémem „push to open“, Zoom C, LeBon

<http://www.lebon.cz/project/zoom-c/>

Obr. 57: Digitální baterie

<http://www.mylifescoop.net/homes-living/vtouch-digital-thermostatic-electronic-mono-basin-mixer-tap/>

Obr. 58: Umyvadlová deska z teakového dřeva

<http://www.davidarchitekti.cz/exoticka-koupelna/>

Obr. 59: Koupelňový nábytek z umělého kamene

<http://www.duolit.cz/koupelny-nabytek>

Obr. 60: Vana z přírodního kamene

<http://www.zastreseno.cz/1154/kamen-doda-interieru-smrnc/>

Obr. 61: Obr. X: Um.skříňka Godmorgon/Odensvik, 6 690 Kč

<http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/S19903075/>

Obr. 62: Um. skříňka Hemnes/Odensvik, 7 690 Kč

<http://www.ikea.com/cz/cs/catalog/products/S69903092/>

Obr. 63: Umyvadlová skříňka Modena, 14 990 Kč

<http://www.siko.cz/koupelny/serie-koupelen/serie-koupelneho-nabytku/modena>

Obr. 64: Umyvadlová skříňka Pavia, 9 690 Kč

<http://www.siko.cz/koupelny/serie-koupelen/serie-koupelneho-nabytku/pavia>

Obr. 65: Umyvadlová skříňka BOXX, 35 700 Kč

<http://www.lebon.cz/project/boox/>

Obr. 66: Umyvadlová skříňka NEXT, 50 425 Kč

<http://www.lebon.cz/project/next-novinka/>

Obr. 67: Duebi Italia, kolekce Prestige, cena 120.200 Kč

<http://www.disemo.cz/firma/duebi-italia/sub-koupelny-nabytek>

Obr. 68: Kastalia, 135.650,-

<http://www.disemo.cz/firma/kastalia/sub-koupelny-nabytek>

Obr. 69: Koupelna 1

Vlastní archiv

Obr. 70: Koupelna 2

Vlastní archiv

Obr. 71: Koupelna 3

Vlastní archiv

Obr. 72: Koupelna 4

Vlastní archiv

Obr. 73: Koupelna 5

Vlastní archiv

Obr. 74: Koupelna 6

Vlastní archiv

Obr. 75: Koupelna 7

Vlastní archiv

Obr. 76: Koupelna 8

Vlastní archiv

Obr. 77, 78: Původní stav koupelny

Vlastní archiv

Obr. 79: Technický půdorys 1

Vlastní návrh

Obr. 80: Půdorys 1, vizualizace

Vlastní návrh

Obr. 81: Vizualizace 1, pohled 1

Vlastní návrh

Obr. 82: Vizualizace 1, pohled 2

Vlastní návrh

Obr. 83: Vizualizace 1, pohled 3

Vlastní návrh

Obr. 84: Vizualizace 1, pohled 4

Vlastní návrh

Obr. 85: Technický půdorys 2

Vlastní návrh

Obr. 86: Vizualizace 2, půdorys 2

Vlastní návrh

Obr. 87: Vizualizace 2, pohled 1

Vlastní návrh

Obr. 88: Vizualizace 2, pohled 2

Vlastní návrh

Obr. 89: Vizualizace 2, pohled 3

Vlastní návrh

Obr. 90: Vizualizace 2, pohled 4

Vlastní návrh

TABULKY

Tab. 1 – Vzdálenosti mezi výrobky v koupelně (rozměry v cm)

<http://www.vacuteckeramika.cz/clanky/rozmisteni-koupelny-i111.html>

Tab. 2: zbytečný únik a spotřeba vody v domácnosti

[http://finance.idnes.cz/tipy-jak-setrit-za-vodu-0vo-
/viteze.aspx?c=A150210_160045_viteze_sov](http://finance.idnes.cz/tipy-jak-setrit-za-vodu-0vo-/viteze.aspx?c=A150210_160045_viteze_sov)