

ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA

ABSTRAKT

Úkolem této bakalářské práce je analyzovat a navrhnout set koupelnových doplňků za respektování funkčních, technických, technologických, estetických a ergonomických zákonitostí.

KLÍČOVÁ SLOVA

Originalita, variabilita, multifunkčnost, minimalismus, LED.

ABSTRAKT

The task of this work is to analyze and propose a set of the bathroom accessories in respect of functional, technical, technological, aesthetic and ergonomic laws.

KEY WORDS

Originality, variability, multi-functional, minimal, LED.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí své bakalářské práce Ing. Daně Rubínové za cenné rady a připomínky. Nemalý dík patří paní Pavlíčkové za obeznamení s historií, mistrovi dílny panu Molíkovi za pomoc při výrobě modelu a panu Valentovi z firmy TRON za konzultaci týkající se osvětlení LED diodami. Dále děkuji své rodině, přátelům a kolegům za projevenou podporu a pomoc.

DĚKUJI.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

DESIGN SETU KOUPELNOVÝCH DOPLŇKŮ

vypracoval samostatně, za použití zmíněných zdrojů a cenných rad během konzultací.

V Brně dne

David Rajchl

OBSAH

00 ÚVOD.....	10
01 VÝVOJOVÁ ANALÝZA.....	11
01.1 STAROVĚK.....	12
01.2 STŘEDOVĚK.....	13
01.3 NOVOVĚK.....	14
02 TECHNICKÁ ANALÝZA.....	15
02.1 TYPY KOUPELNOVÝCH DOPLŇKŮ.....	16
02.2 MATERIÁLY.....	16
02.3 UCHYCENÍ KOUPELNOVÝCH DOPLŇKŮ.....	19
03 DESIGNÉRSKÁ ANALÝZA.....	21
03.1 ÚČEL KOUPELNY.....	22
03.2 SOUČASNÝ SORTIMENT.....	23
04 PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	25
04.1 VARIANTNÍ STUDIE DESIGNU.....	26
04.1.1 VARIANTNÍ NÁVRH 1.....	26
04.1.1 FINÁLNÍ NÁVRH.....	27
04.1.2 VARIANTNÍ NÁVRH 2.....	28
04.2 TVAROVÉ ŘEŠENÍ.....	29
04.3 ERGONOMICKÉ ŘEŠENÍ.....	30
04.3.1 ERGONOMIE DRŽÁKU S MÝDLENKOU.....	30
04.3.1 ERGONOMIE DRŽÁKU NA KARTÁČKY A KELÍMEK.....	31
04.3.3 ERGONOMIE VĚŠÁKU NA RUČNÍKY.....	32
04.3.4 ERGONOMIE HORNÍHO SKLÁPĚCÍHO DÍLU.....	32
04.4 KONSTRUKČNĚ-TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ.....	33
04.5 BAREVNÉ A GRAFICKÉ ŘEŠENÍ.....	34
04.5.1. VYPÍNAČ.....	34
04.5.2. POJISTNÝ KROUŽEK.....	35
04.5.3. BAREVNOST A NÁZEV.....	35
05 ROZBOR FUNKCÍ.....	38
05.1 TECHNICKÁ FUNKCE.....	38
05.2 ERGONOMICKÁ FUNKCE.....	38
05.3 PSYCHOLOGICKÁ FUNKCE.....	38
05.4 ESTETICKÁ FUNKCE.....	38
05.5 EKONOMICKÁ FUNKCE.....	38
05.6 SOCIÁLNÍ FUNKCE.....	39
06 ZÁVĚR.....	40
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	41
SEZNAM WWW STRÁNEK.....	41
SEZNAM OBRAZKŮ.....	41
SEZNAM PŘÍLOH.....	42
POSTER.....	43

ÚVOD

Bakalářská práce s sebou první řadě přináší pohled na vývoj koupelnových doplňků od starověkých časů až do současnosti. Následující technické seznámení je nezbytným základem pro samotný návrh, který prochází určitým vývojem a má v průběhu designérské práce různá variantní řešení. Samotný finálový návrh je pak důkladně popsán v průvodní zprávě.



01.1 STAROVĚK

Přestože ne ve spojení s hygienou, první záznamy o použití lázní se datují až do roku 3000 před naším letopočtem. V této době měla voda velkou náboženskou hodnotu, byla viděna jako očištný element pro tělo a duši a nebylo neobvyklé, že se vyžadovala očista před vstupem do posvátného prostoru. Záznamy tvrdí, že lázně byly součástí venkovského nebo městského života po celé toto období, s rozdílem parních lázní v Evropě a Americe a studených lázní v Asii. Veřejné lázně byly postaveny v jasně oddělené části obytných čtvrtí obce tak, aby zabránily zlým duchům ve vstupu do vnitřních prostor obce.

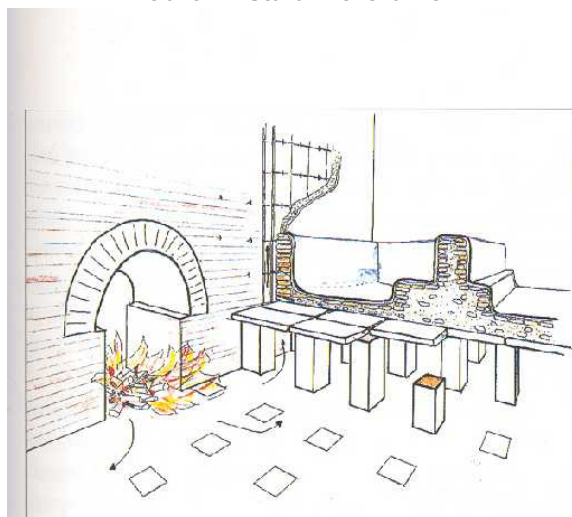
Ne všechny starověké lázně byly postaveny ve stylu velkých bazénů, jak se může zdát při představě Římských lázní. První dochovaná vana je datována do roku 1700 před naším letopočtem a pochází z paláce Knossos na Krétě. Zajímavostí této vany je nejen její podobnost se současností, ale také způsob vedení potrubí, které se liší jen velmi málo od dnešního.

Jak Řekové tak Římané uznávali hodnotu koupání jako důležité součásti životního stylu. Spisovatelé, jako například Homér, nechávali své hrdiny vykoupat se v teplé vodě tak, aby znovu nabyli svou sílu.

Za zmínku stojí, že Achilova matka koupala Achila proto, aby získal svou neporazitelnost. Po celém Řecku byly objeveny



Obr.01-1 Starořímské lázně



Obr.01-2 Starořímské lázně - vytápění



Obr.01-3 Starořímské lázně - odkryté zázemí



Obr.01-4 Starověké toalety

paláce s oblastmi věnovanými koupelím, prostory s hliněnými vanami a také vyspělým kanalizačním systémem.

Římský přístup ke koupání je velmi dobře zdokumentován. Právě Řekové budovali termální lázně, což značí důležitý sociální rozvoj, které také poskytovali veřejný zdroj relaxace a omlazení. Lázně byly místem setkávání, debat o nejnovějších událostech, centrem zábavy a pobavení. Během tohoto období se vytvořil rozdíl mezi soukromými a veřejnými lázněmi, kdy mnoho zámožných rodin mělo termální lázně ve vlastním domě. Navzdory tomu všemu stále používali lázně veřejné, což ukazuje jejich hodnotu jako veřejné instituce. Import z celého světa dovozoval Římanům využívat masti, kadidlo, hřebeny a zrcadla. Personalizace není nic neobvyklého ani pro tuto dobu.

01.2 STŘEDOVĚK

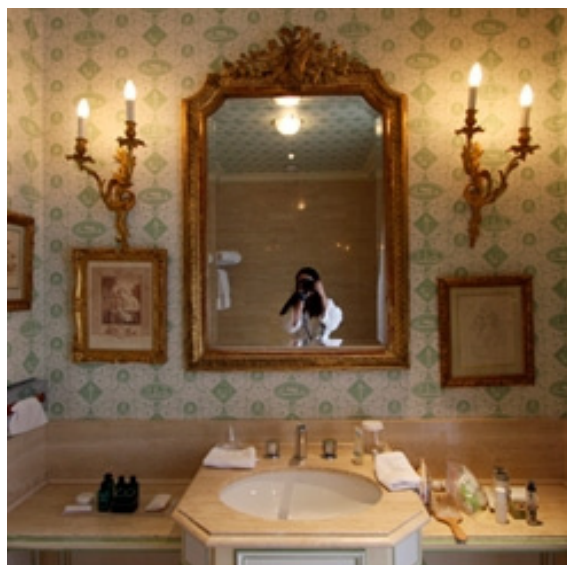
Ačkoliv některé zdroje naznačují, že obliba koupání slábla následovně po pádu Římské říše, není to přesné. Byl to vlastně středověk, který zažil začátek výroby mýdla, což je důkaz, že koupání nebylo tak neznámé. Pouze na konci renesance obliba koupání byla na sestupu. Voda v té době byla viděna jako přenašeč nemocí (bacilonosič), takže lidé radši preferovali pocení a těžké parfémy. Během šestnáctého, sedmnáctého a osmnáctého století bylo užívání veřejných lázní povoleno na ústupu a spíše byly preferovány soukromé prostory, což vytvořilo základ pro koupelny, tak jak je známe



Obr.01-5 Středověká koupelna



Obr.01-6 Středověká koupelna - pro poddané



Obr.01-7 Koupelna v barokním stylu

dnes.

01.3 NOVOVĚK

Bylo to devatenácté století, které začalo stavět na těchto základech. Domy začaly být dispozičně řešeny z pohledu jejich užití. A v této době, kdy se lidé báli bakterií a hygiena byla rozšířená, koupelny zastávaly důležité místo v mnoha domácnostech, zatímco masové sprchy bylo poskytovány chudým. Díky průmyslové revoluci začaly být koupelny mechanizovány. Teplá voda mohla být zakoupena pro použití v domě a soukromé koupání začalo být běžné. Na konci devatenáctého století byla koupelna pokoj, který mohl být používán všemi členy rodiny, s rostoucí tendencí nahrazovat dřevěné prvky pokoje ozdobnými kachlíkovými vzory.

V novověku se stala hygiena a koupání pro člověka běžnou rutinou. Koupelny se staly běžnou součástí většiny domácností. Tímto nastal také rozvoj výroby koupelnových doplňků. Sprcha se v masovém měřítku začala používat v kasárnách pro vojáky, zjistilo se totiž, že sprchování šetří vodu i čas. Později se zavedly sprchy také v domácnostech. Až ve třicátých letech dvacátého století se odborníci shodli na tom, že sprchová koupel se vyrovná koupeli ve vaně. Nyní se na koupelnu pohlíží nejen z pohledu její funkce.



Obr.01-8 Moderní koupelna



Obr.01-9 Moderní koupelna



Obr.01-10 Moderní koupelna

02

02. TECHNICKÁ ANALÝZA

02.1 TYPY KOUPELNOVÝCH DOPLŇKŮ

V současné době se na trhu setkáváme s nepřeberným množstvím různě funkčních, tvarových a materiálových variací koupelnových doplňků. Doba, kdy si člověk nemohl vybírat je už pryč a nyní na člověka čekají plné regály těchto nezbytných koupelnových prvků. Z těch základních, ze kterých se odvíjela i má bakalářská práce, bych jmenoval: věšák na ručník, stojan či sušící tyč na osušku, mýdlenka, držák na zubní kartáčky a pastu, držák na kelímek. Z těch dalších to jsou různé poličky, čistící štetka na toaletu, držák toaletního papíru a další.



Obr.02-1 Typy koupelnových doplňků

02.2 MATERIÁLY

PLAST: V dnešní době nejhojněji využívaným materiálem je plast. Jeho povrch může být též různě přizpůsobován. Je možno jej nechat bez povrchových úprav, cena je sice o poznání nižší ale u méně kvalitních plastových materiálů je tu nevýhoda, že povrch není tolik odolný a za nějaký čas se lehce poškrábe, čímž ztratí svůj původní vzhled. Další možností je povrch ošetřit barvou a následně lakem či galvanickým chromováním. Mezi výhody plastů patří zejména jejich nízká měrná hmotnost, odolnost vůči korozi a výborné zpracovatelské vlastnosti, díky kterým můžeme dosáhnout velmi nevšedních tvarů. Nelze opomenout i neomezenou barevnou škálu s různorodým



Obr.02-2 Kelímek z plastu



Obr.02-3 Pochromovaná mosaz

texturováním imitujícím například strukturu kamene. Plastové výrobky cenově řadíme dle kvality zpracování, ty základní se pohybují v nízkých cenových hodnotách, kvalitnější například LG, můžeme zařadit mezi střední až vysoké cenové relace.

MOSAZ: Dalším stejně hojně využívaným a rozšířeným materiálem je mosaz. Sama o sobě se nepoužívá, vždy s upraveným povrchem, který je tvořen pochromováním kvalitně vyleštěného povrchu. Kvalita pochromování je velice důležitá, neboť kdyby došlo k sebemenší chybě na tomto povrchu, hrozí následná koroze a tím i zničení trvanlivosti materiálu. Povrch zaručuje dlouholetou stálost (někteří výrobci garantují až 10 let), je 100% korozivzdorný a odolný velice agresivnímu prostředí. Povrch lze upravovat i z hlediska vzhledu a to na lesklý či matný. Jsou možné i další kombinace: chrom – zlato, bílá – chrom, bílá – zlato, zlato, prášková barva různých barevných odstínů, nikl či tzv. samet. Povrchová úprava musí být zdravotně nezávadná a barevně stálá.

NEREZ: Nejpoužívanějším kovem v koupelně je v současnosti nerezová ocel. Její obliba je dána nejen jejím luxusním vzhledem, ale i odolností vůči mechanickému poškození a především proti působení agresivních látek. Samozřejmě se vyznačuje i tvarovou stálostí. Lze ji povrchově upravovat podle požadavků trhu



Obr.02-4 Nerez v kartáčované úpravě



Obr.02-5 Nerez v leštěné úpravě

a to nejen z hlediska samotného vzhledu, ale i z hlediska snadnější údržby. První variantou úpravy je lesklé provedení, její údržba je celkem snadná, ale povrch není příliš odolný vůči škrábancům, naproti tomu vzhledově stabilnější matovaný nebo kartáčovaný povrch tímto netrpí. Další variantou je kartáčovaný povrch s texturou.

Produkty vyrobené z tohoto materiálu jsou řazeny díky jmenovaným vlastnostem do střední a vyšší cenové kategorie. Má nejdelší záruční dobu a dlouhou životnost. Naspornou výhodou je i možnost ocel elektrolyticky barvit.



Obr.02-6 Nerez v leštěné úpravě

KERAMIKA: Keramika má tvrdý a pevný povrch, na který se nanáší glazura. Jejím úkolem je chránit výrobek. Je barevně stálá, odolná proti poškrábání a agresivním prostředím. Její trvanlivost je až několik desítek let. Barevnost je dána použitým materiálem, ten je bílý. Jinak zabarvené výrobky vznikají při glazování, kdy se do glazury přidává požadovaný odstín, vlastnosti výrobku zůstávají stejné. Nečistoty se na povrchu usazují jen v malé míře, údržba je proto velmi snadná. Nevýhodou je její křehkost.



Obr.02-7 Umyvadlová skleněná miska

SKLO: Skla se užívá pro kelímky, mýdelníky a hlavně pro poličky. V sortimentu jsou nabízeny jeho různé úpravy: lisované, broušené, leptané, průzračné, matné či zabarvené. V široké míře se užívá i jeho imitací plastovým materiálem, ať už je to z důvodu ceny, bezpečnosti

či lehkosti. Nevýhodou skla je, stejně jako u keramiky, jeho křehkost.

02.3 UCHYCENÍ KOUPELNOVÝCH DOPLŇKŮ

Části bývají nejčastěji uchyceny přišroubováním, zaháknutím za skobu či montážní plech, které ve zdi drží za pomoci hmoždinky a šroubu. Takto se dá zajistit spolehlivé a pevné připevnění jakkoli velkého dílu. Šroubky lze buď přiznat nebo je nechat viditelné. Nejpoužívanější užití pro jejich schování je již zmiňovaný montážní plíšek. Další možností je ukrytí šroubu přicvaknutím malého doplňujícího dílu, jenž zakryje viditelný spoj. Tyto doplňující díly bývají vyrobeny většinou z plastu a často bývají i v barevném provedení ladícím s odstínem produktu. Jiným řešením jsou oboustranné samolepky, ale u nich nastává problém s pozdějším samovolným odlepováním. Další možností je upevnění ke zdi pomocí lepidla, nebo také prostřednictvím gumových přísavek. Tyto způsoby se používají hlavně v případě drobnějších částí, jako jsou háčky na ručníky, mýdlenky a držáky na kartáčky s pastou.



Obr.02-8 Montážní prvky



03. DESIGNÉRSKÁ ANALÝZA

03.1 ÚČEL KOUPELNY

Dnešní moderní člověk se ke koupelně staví z jiného úhlu pohledu než dřív, kdy návštěvy těchto očištných místností byly jen letmou záležitostí. Stres a psychická zátěž v běžném denním životě člověka velmi vyčerpává a po takovém náročném dni je nutný odpočinek. Koupelna v moderním pojetí už dávno není pouze místností pro běžnou denní hygienu. Stává se prostorem ideálním pro relaxaci a duševní očistu. K tomuto faktu přispívá i její dipsoziční zvětšování. Jsou pryč doby, kdy koupelna zabírala prostor 2x2m. V takové klínce nebylo na relaxaci ani pomyšlení. Více prostoru člověka daleko méně svazuje a navozuje mu pozitivní pocity. S tím úzce souvisí i vybavení, které se nese převážně v minimalistickém duchu. Převažují tedy jasné geometrické tvary a přímé linie v různých barevných a materialově odlišných kombinacích. Ty samotné ještě prostoru nedávají ten správný charakter, koupelnu jako celek utvrzuje osvětlení. Vhodně zvolené rozmístění, intenzita světla a následně vržené stíny formují koupelnu dle požadavků uživatele či návrhu designéra. Zajímavým prvkem se v poslední době stávají i neonová doplňující světla či zabudované LED diodové články ve sprše či vaně. K uvolnění atmosféry přispívá i čím dál používanější propojení koupelny s venkovním prostorem. Jedná se buď o celé prosklené stěny



Obr.03-1 Čisté pojetí koupelny (Zaha Hadid)



Obr.03-2 Spojení koupelny s venkem



Obr.03-3 Fantazijní pojetí koupelny

nebo určité výřezy. Sluneční světlo přispívá jak ke změně prostředí v průběhu dne, tak i k úspoře energie.

03.2 SOUČASNÝ SORTIMENT

U koupelnových doplňků se v současnosti můžeme těšit především velmi rozrostlého sortimentu. Uživatelé se tak nabízejí možnost různých kombinací jednotlivých produktů a tím snáze docílit zajímavého funkčního a estetického vzhledu koupelny. Tvarovému řešení se meze nekladou, ale u koupelnových doplňků je to především jednoduchost a minimalismus, co dominuje. Geometrickými tvary, jako jsou především kvádry a válce, je docílena jejich univerzálnost použití v různě pojatých interiérech koupelen.

DÁVKOVAČ MÝDLA

Typický příklad pro využití základního geometrického tvaru. Dávkořáč svým minimalismem působí velmi elegantně, jeho tvary korespondují s funkcí. Zaoblené spodní a horní hrany vřhled celku decentně zjemňují a dovoluřují pohodlné a bezpečné používání. Výrobce Zack.

VĚŠÁK NA RUČNÍK

Podobný příklad průniku dvou základních těles. Hrany jsou opět zaobleny, řak z estetického hlediska, řak z bezpečnosti. Nerez s matnou povrchovou úpravou a jednoduchost propůjčují doplňku zajímavý přísný vřhled. Výrobce Zack.



Obr.03-4 Výběř současněho sortimentu ředné řady



Obr.03-5 Dávkořáč mýdla



Obr.03-6 Věšák na ručníř

DRŽÁK NA ZUBNÍ KARTÁČKY

Tento doplněk vtipně využívá svého připodobnění k lidskému zubu pro okamžitou identifikaci funkce. Jedná se o složitější organický tvar, ke kterému bude obtížnější hledat další doplňky. Sám o sobě tvoří velmi výrazný prvek koupelny. Výrobce Propaganda.



Obr.03-7 Držák na kartáčky

POLICE NA RUČNÍKY

Další příklad elegance v koupelně. Počet a uspořádání příčných tyčí umožňuje výrobku kromě odkládání a věšení ručníků i funkci běžné poličky. Materiálem je matná nerez. Výrobce Zack.



Obr.03-8 Police na ručníky



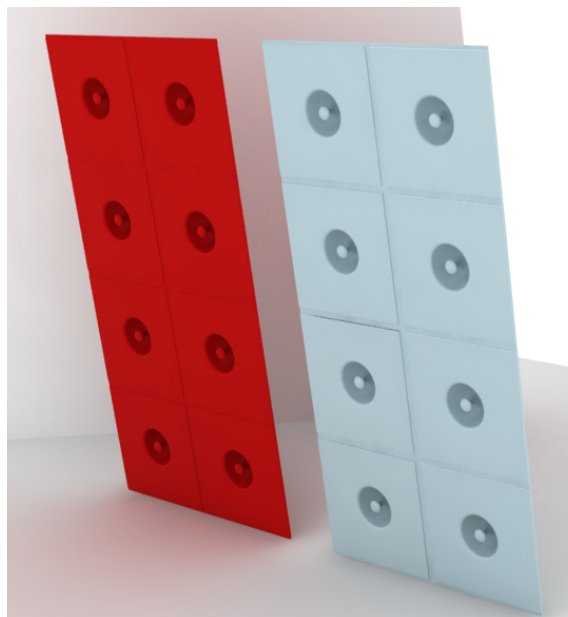
04.1 VARIANTNÍ NÁVRHY

Mým cílem bylo vytvořit originální design koupelnových doplňků, který se bude držet přísných pravidel minimalismu, které v současné době v koupelnách dominují a bezpochyby budou dominovat i v budoucnosti, bude vytvářet nový prostor v koupelně, bude variabilní, originální a bude vyroben z kvalitních materiálů.

04.1.1 VARIANTNÍ NÁVRH 1

Ze základních požadavků vzešel základ návrhu a to plastová deska o rozměrech 800 x 400mm. Ta by byla drážkami opticky rozdělena do 8 stejných čtverců rozměrem se podobajících keramickým kachličkám. V každém by byla vylisována jamka, ze které vycházel směrem ven váleček. Každý z těchto osmi válečků by v sobě měl kvádrové zahloubení, do něhož by zapadaly speciální nerezové držáky pro skleněnou poličku, mýdlenku, zubní kartáčky s pastou a věšák na ručník.

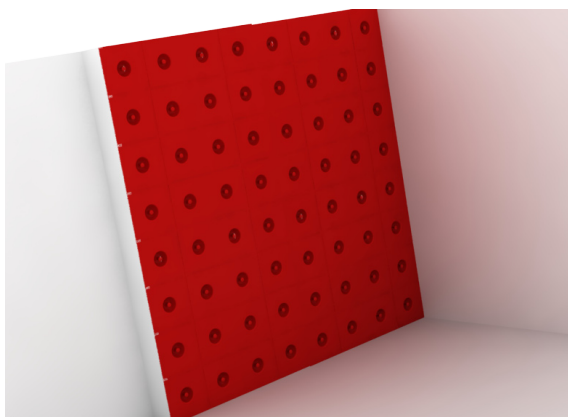
Tyto desky by byly uchyceny k hliníkové profilové konstrukci, podobné sádkartonové, pomocí šroubků, které by byly schovány v drážce přiléhající plastovou krytkou. Ve skle, které by zapadalo do nerezových držáků, by byla vytvořena na každé straně drážka, díky které by zapadla do držáku. Skla by byla v různých šířkových rozměrech. Ta delší by měla i drážku uprostřed pro pevnější uchycení. Držadlo pro ručník by na sobě mělo vytvořeno háček pro poutko. V případě mýdlenky



Obr.04-1 Variantní návrh1



Obr.04-2 Variantní návrh1



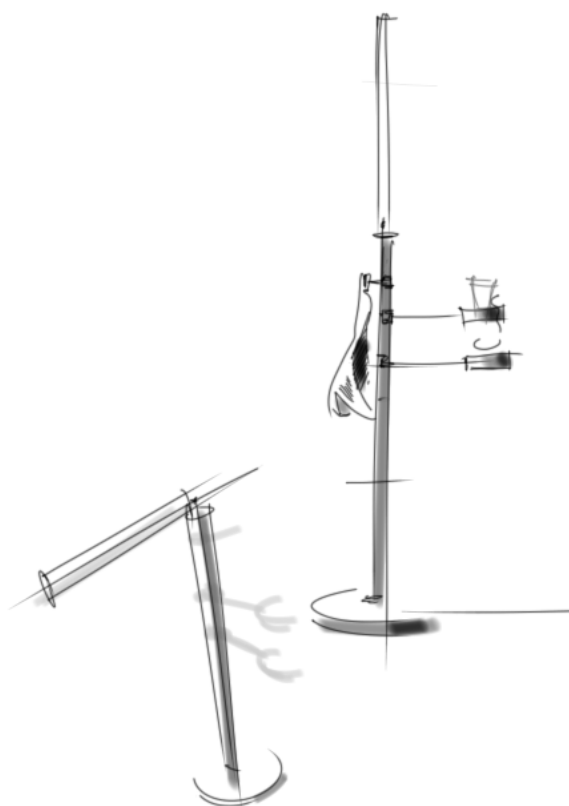
Obr.04-3 Variantní návrh1

by měl držák tvar nerezového rámečku a držel mléčně zabarvenou plastovou misku s mýdlem. Držák na zubní pastu a kartáčky by zamezoval jejich vypadnutí. Pojmul by čtyři zubní kartáčky. Celá tato stěna by byla plně variabilní, uživatel by si mohl jednotlivé doplňky umístit dle svého uvážení, vítané by to jistě bylo v mladé rodině s rostoucími dětmi nebo u mladého páru, který nezastává stereotyp a rád mění prostředí kolem sebe. Další výhodou by jistě byl i fakt, že jednotlivé přesouvání doplňků by bylo bezdemontážní, takže vrtačka, hmoždinky a poničená zed' nepřichází v úvahu.

Důvod, pro který jsem návrh opustil, byla neuplná těsnost těchto desek. V koupelně je často poměrně vlhko, takže by hrozilo, že se mezi deskami, či za nimi vytvoří plísně. Zabránit by tomu jistě šlo, ale nejsem si jist stoprocentním účinkem.

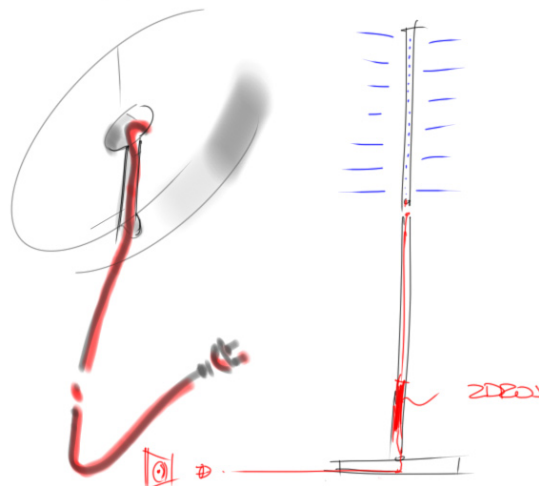
04.1.2 FINÁLNÍ NÁVRH

Finální návrh se od první varianty zcela odlišuje koncepcí, cíle zůstávají stejné. Jedná se o nerezový stojan, který se skládá z nosné podstavy, trubkového těla, které je od své druhé třetiny zuženo. Na tomto zuženém průměru jsou navlečeny prstence, které nesou mýdlenku, držák kartáčeků a pasty s kelímkem, a háčky na ručníky. Jednotlivé prstence jsou odděleny delšími

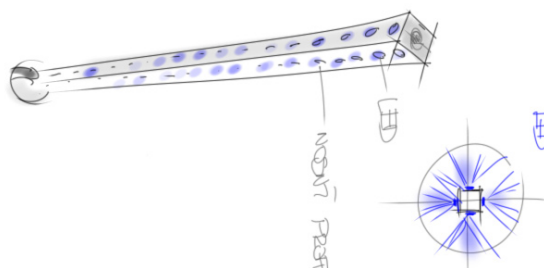


Obr.04-4 Finální návrh - skica 1

VEDENÍ KABELU



Obr.04-5 Finální návrh - skica2



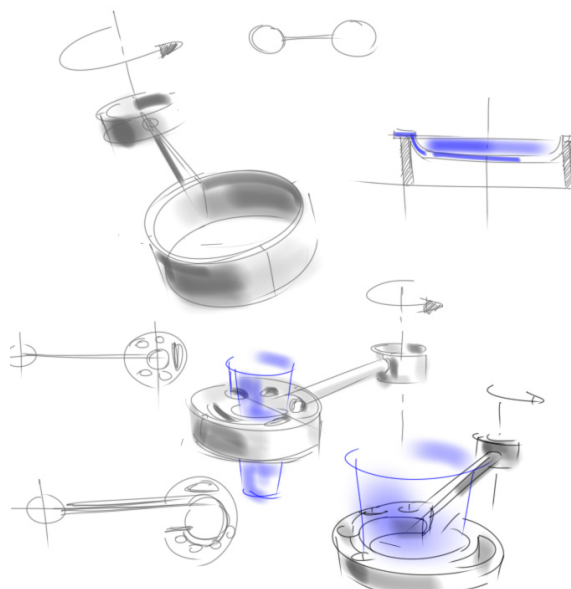
Obr.04-6 Finální návrh - skica3

roztečnými prstenci, ty určují vzdálenosti mezi jmenovanými nosnými prvky. Jsou různých délek, takže je možné dokoupit například háček na ručník, kratší roztečný prstenec a mít tak k dispozici dva háčky. A je jedno jestli u sebe, nebo odděleně.

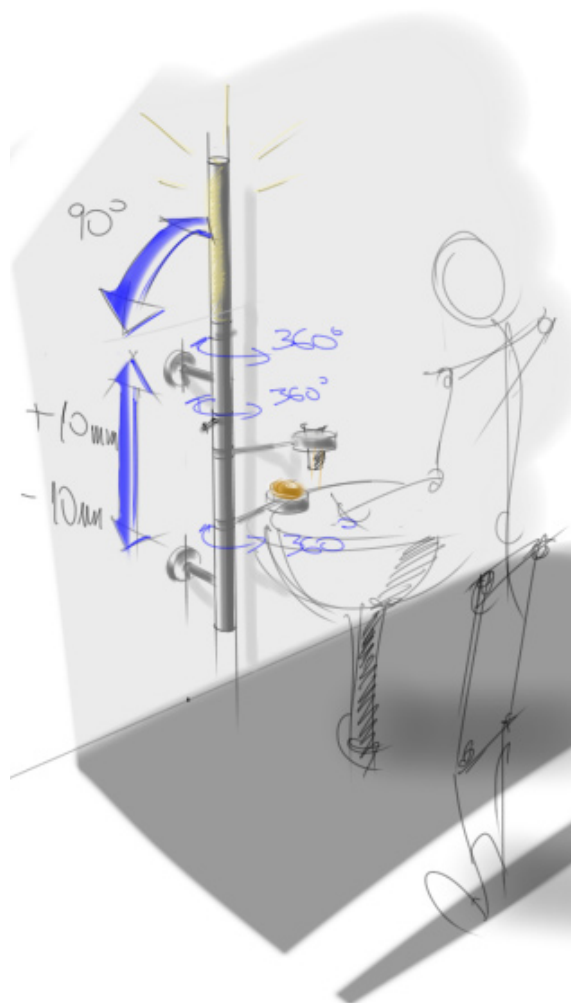
Do vrchního části těla je našroubován horní sklopný díl, který slouží jako doraz pro nejvyšší prstenec. Po našroubování vzniká mezi ním a prstencem malá mezera, která umožňuje otáčení jednotlivých prstenců ve vertikální ose. Horní díl slouží ve sklopené pozici jako sušák na osušky, zároveň je ho možné buď v této poloze, či výchozí vztyčené, užít jako světlo. Jeho větší část je matovaná plastová trubice, která má v sobě zabudované LED diody.

04.1.3 VARIANTNÍ NÁVRH 2

Tento návrh je korespondující s finálním konceptem, jen s tím rozdílem, že je přichycen ke stěně, tudíž odpadá rozměrný a těžký podstavný talíř zajišťující stabilitu. Další změnou by byla možnost výškového posunu po základním tělese přišrouboveném do zdi. Bohužel by se tímto systémem omezila variabilita v umístění návrhu, poloha je pevně dána, leda ho převrtat jinak. Další problém by byl s omezením otáčení jednotlivých dílů v horizontální rovině, a to pouze v rozsahu necelých 180°. To jsou negativa, pro které jsem tuto možnost řešení zavrhl.



Obr.04-7 Finální návrh - skica4



Obr.04-8 Variantní návrh 2 - skica

04.2 TVAROVÉ ŘEŠENÍ

Pravida minimalismu, tak zní jeden z cílů mé práce. Z tohoto hlediska se mi nabídla jasná představa, jak pojmout tvarování návrhu. Minimalismus se drží nekompromisních přímých linií a využívá základních geometrických těles.

V mém případě je základním prvkem válec, který různými poměry dominuje ve všech částech. Ve spodní části je to hmotná těžší podstava, která nedovoluje celku se převrátit. Na ni je navazující nosné tělo pro otočné části nesoucí mýdlo, zubní kartáčky, pastu, ručník, roztečné trubkové díly a horní sklápěcí díl. V této části bych ještě předeslal nespornou výhodu, která tkví v násuvných částech s reztečnými trubkami (prstenci). Je zde totiž možnost jednotlivé díly střídat, není přísně dáno, že držák s mýdlenkou musí být první a na ně navazovat další díly. Tento záměr dává uživateli volnou ruku pro vytvoření individuálního rozložení jednotlivých prvků. Součástí vybavení by byly i další roztečné trubky o menších rozměrech, které by umožňovaly měnit i výšku mezi jednotlivými částmi. Samozřejmostí je možnost přidat ještě další otočný držák, například při početnější rodině přichází taková možnost v úvahu. Přechody mezi jednotlivými prvky jsou nenásilné a jsou zajištěny 2mm velkými radiusy. Přísné tvarové pojetí návrhu elegantně doplňují zvolené materiály. Téměř vše je vyrobeno z nerezové oceli s kartáčovanou povrchovou úpravou, trubice v horní části je



Obr.04-9 Tvarové pojetí

z průsvitného matovaného plastu s mléčným zabarvením.

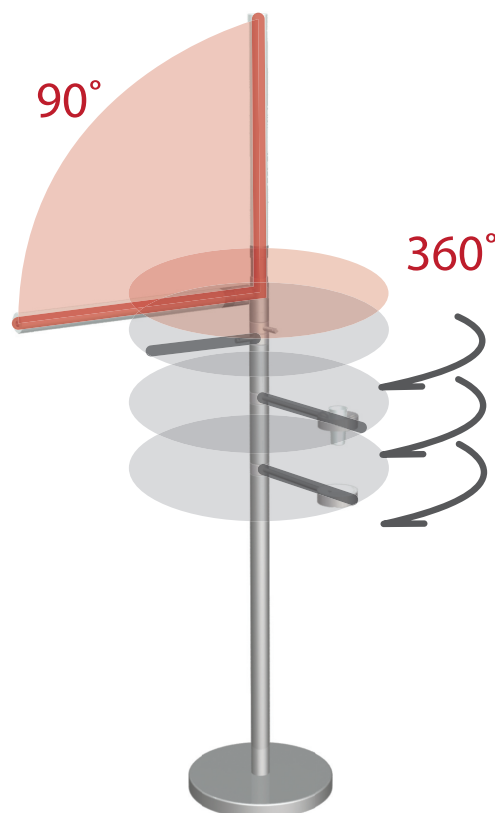
Tvary jednotlivých prvků, ať už jde o konec háčku na věšák, držák na kartáčky a mýdlenku, též zastupují jasné kruhové křivky. Malý rozdíl je pouze u otvoru, který drží pastu, zde je kruhový otvor převeden do elipsovitého. Důvodem je prostor a tvar pasty.

04.3 ERGONOMICKÉ ŘEŠENÍ

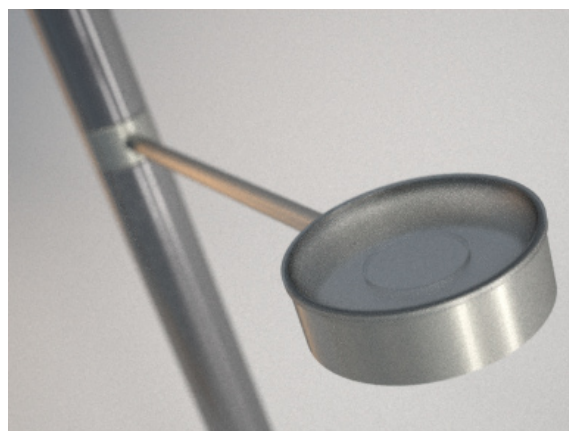
Ergonomické hledisko v případě koupelnových doplňků se především vztahuje na bezpečnost produktu, dosahovou dostupnost jednotlivých prvků a snadnou údržbu. Co se týče mé koncepce, tak všechny hrany jsou zaobleny na velikost radiusu 2mm. Toto se týká ostrých zakončení na jednotlivých nerezových válcových tělesech. Materiál je co se týče úpravy povrchu profesionálně zpracován, takže zde nehrozí poranění a nějakou šponu či drážku. Manipulace je jednoduchá, stojan stačí přesunout nebo jej přenést. Vypínač LED diod leží v oblasti ramen průměrného člověka, což je cca 1400mm. Celková výška návrhu je 2100mm

04.3.1 ERGONOMIE DRŽÁKU S MÝDLENKOU

U této části jsou nejdůležitější požadavky kladeny na samotnou funkčnost prvku, dostupnost a používání mýdlenky pro odkládání mýdla, vyjmutí misky a následné vypláchnutí. V první řadě jde o rozsah pohybu, ten je umožněn v plné šíři vertikální osy, tedy celých 360° a více. Vzdálenost mýdlenky



Obr.04-10 Ergonomie celku



Obr.04-11 Mýdlenka

od nosného válce činí 250mm, což je po instalaci doplňku k umyvadlu ideální vzdálenost. Výška od země je 900mm (umyvadla běžně sahají do výšky 850mm - norma). Mýdlo je dostupné hned nad umyvadlem a podstavný válec nohám nějak nepřekáží.

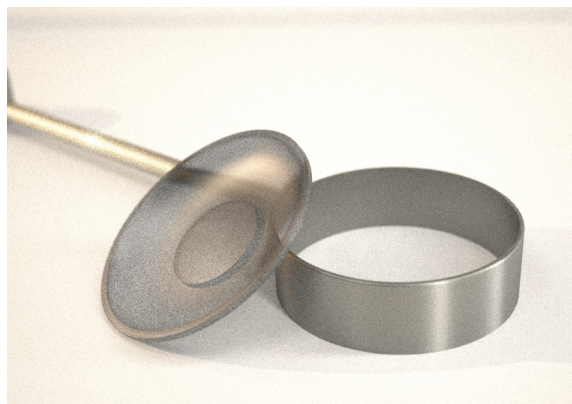
Samotná mýdlenka je pak navržena z příjemného průsvitného plastu v mléčném zabarvení, ladící s plastovou trubicí v horním díle, uprostřed ní je válcový výběžek, na který se umísťuje mýdlo.

Pod ním se nachází prostor, do kterého stéká voda z mýdla a nedochází tak k jeho samovolnému rozpouštění. Mýdlenka je na prstencovitém nerezovém podstavci pouze nasazena, lze ji tedy jednoduše vyjmout a vypláchnout. Rozměr vychází z většiny dnešních mýdel.

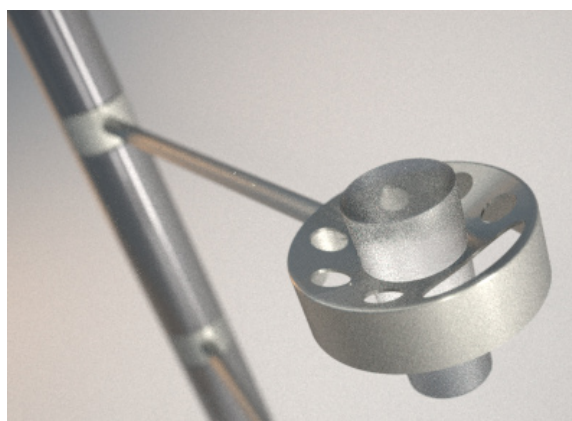
04.3.2 ERGONOMIE DRŽÁKU NA KARTÁČKY A KELÍMEK

Prioritou u tohoto dílu je dobré uchycení kartáčků a zabránění jejich vypadnutí při manipulaci s prstencem. Stejně jako v případě mýdlenky je to i možnost natáčení ve vertikální ose. Vzdálenost od středu též 250mm. Držák pojme čtyři zubní kartáčky, jednu zubní pastu a kelímek, který má kónický tvar a díky tomu svým tělem drží v kruhovém otvoru. Plocha, ve které jsou otvory pro zasunutí kartáčků, je mírně zkosena dovnitř, takže nehrozí jejich vypadnutí.

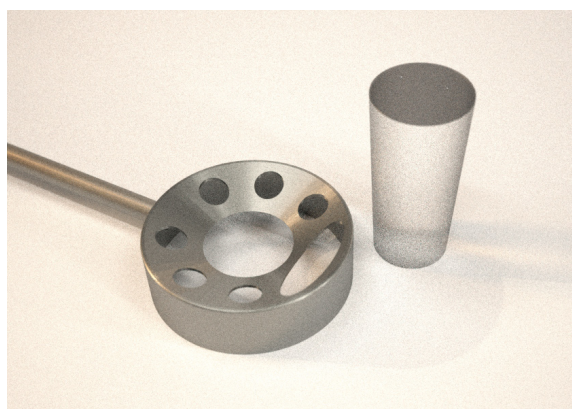
Pro pastu je vytvořen otvor, který ji obepíná v její horní části pod víčkem, zabraňuje tak jejímu propadnutí.



Obr.04-12 Mýdlenka



Obr.04-13 Držák zubních kartáčků, pasty a kelímku



Obr.04-14 Držák zubních kartáčků, pasty a kelímku

04.3.3 ERGONOMIE VĚŠÁKU NA RUČNÍKY

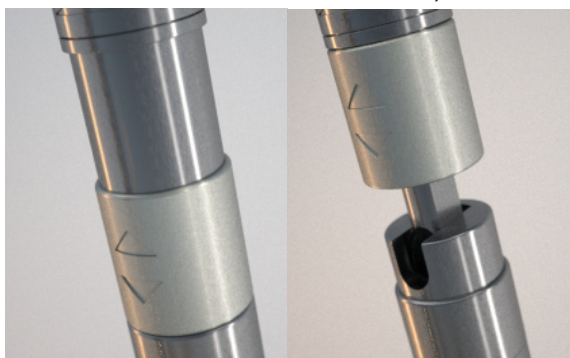
Hlavním ergonomickým hlediskem je již zmiňované zaoblení hran. Další věcí je dostatečně zahlubbená drážka, aby poutko ručníku nevypadávalo, hluboké je 6mm. Výška věšáku je 1100mm nad zemí, což je pro umístění ručníku běžné. Prvek může rovněž rotovat po vertikální ose.



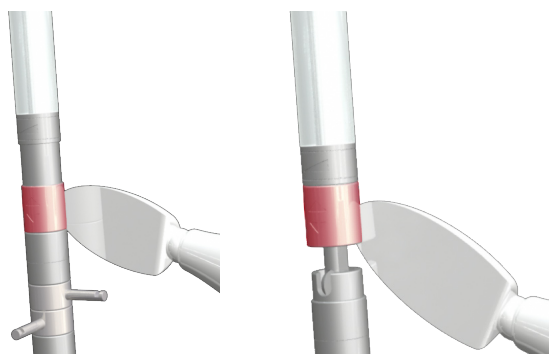
Obr.04-15 Věšák na ručníky

04.3.4 ERGONOMIE HORNÍHO SKLÁPĚCÍHO DÍLU

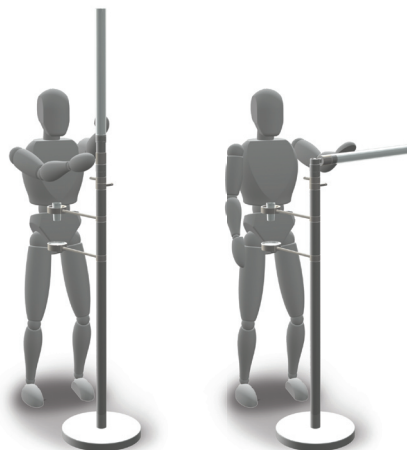
Horní díl je možné díky kloubu sklopit o 90°, sevření kloubu je dostatečné, jak z hlediska zafixování v horní poloze tak k ovládání obsluhou. Pro jistotu je tu ještě umístěna bezpečnostní pojistka v podobě kroužku, která se před sklopením horního dílu na něj odsune. Ovladač pro zapnutí diod je jasně graficky označen a při změně polohy klade menší odpor s následným slyšitelným překlapanutím do zapnuté či vypnuté polohy. Napěťový zdroj diod má dostatečné krytí a je bezpečně umístěn v těle stojanu. Trubice je pryžovými těsněními dostatečně utěsněna před vlhkostí, její funkční délka, která ve sklopeném stavu slouží k odkládání a sušení osušek, je necelých 600mm, což je odpovídající současné nabídce. Výška nad zemí v tomto stavu je 1400mm, takže nehrozí, že by se osuška špinila o zem. Celý tento horní díl je ještě možné otáčet v horizontální rovině o necelých 360°.



Obr.04-16 Pojistka



Obr.04-17 Odjištění



Obr.04-18 Sklopení

04.4 KONSTRUKČNĚ - TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

Z hlediska konstrukce jsem se snažil docílit stavební-cového systému, neboť návrh je rozměrnější a pro převoz celého kompletu by byl velmi náročný na místo, zároveň toto řešení umožňuje jednoduchou výměnu či doplnění otočných prvků. Ve výsledku jsou do sebe jednotlivé díly našroubovány.

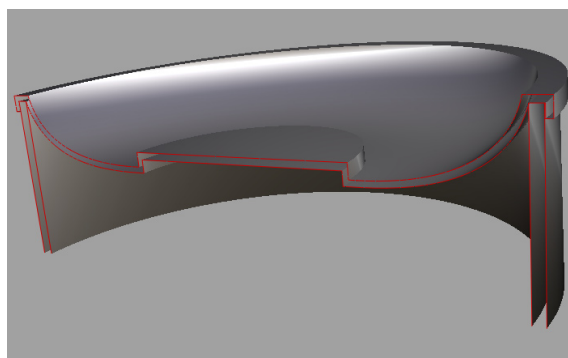
Prvním a základním dílem je podstava, která celý komplet nese a svým rozměrem 400mm a váhou 10kg zajišťuje stabilitu celku především při sklopeném horním dílu při zavěšení osušky nebo ručníku. V podstavě je vytvořena drážka pro vedení a uchycení napájecího kabelu pro provoz LED diod. Uprostřed je provrtán otvor, do něho je navařena dostatečně vysoká trubka s vnějším závitem, na kterou se našroubovává další díl, tělo konceptu. To má v sobě opět průchozí otvor pro napájecí kabel a ve své dolní části prostor pro napěťový zdroj.

V horní třetině je jeho vnější průměr zmenšen o 6mm a to pro nasunutí již zmiňovaných otočných prvků - držáku

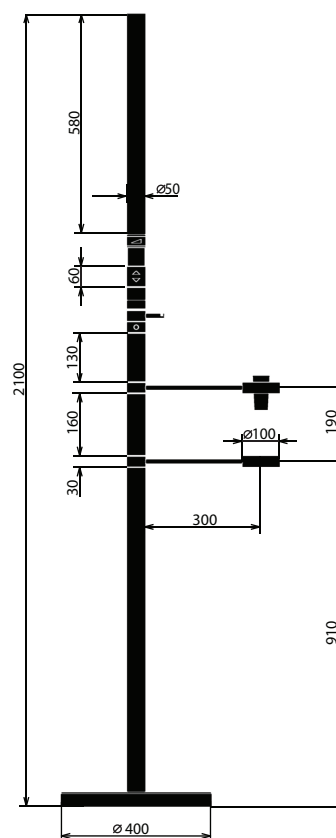
na mýdlenku, držáku na zubní kartáčky s pastou a kelímkem, roztečných trubek a věšáku. Prstence u mýdlenky a držáku kartáčků jsou přivařeny k tyči průměru 12mm. Haček je ze stejného profilu. Ve vrchní části je vytvořen vnitřní závit pro našroubování posledního horního sklopného dílu. Zároveň je zde konektor



Obr.04-19 TOP LED diody



Obr.04-20 Řez usazením mýdlenky na prstenci



Obr.04-21 Rozměry

pro připojení vypínače s diodami.

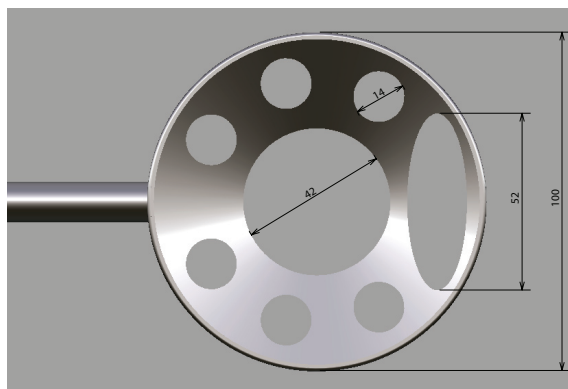
Osvětlení je zajištěno čtyřmi pásy TOP LED diod. Ty jsou uchyceny na vnitřním čtvercovém profilu horního dílu. Na jednom pásu je 34 diod v jasné bílé barvě. Svým počtem mají světelný tok cca 1000lm, průchodem přes trubici (šířka stěny je 4mm) se část utlumí (cca 20%), takže ve výsledku je to 800lm, což je zhruba výkon 60W žárovky, samozřejmě za úspory výkonu a dlouhé životnosti. Rozmístěním jsou diody od sebe vzdáleny 15mm, mezi trubicí a diodami je 12mm mezera, tato kombinace, včetně matování trubice, zajišťuje, že rozptyl světla bude po délce plynulý. V horní části je trubice uchycena ve své poloze přišroubovaným nerezovým víčkem. To zajišťuje šroub s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem. Aby nevyčníval a nenarušoval tak přímé tvorosloví, tak je ve víčku vytvořen otvor a v něm šroub zapuštěn. Na šroub je pak ještě nasazena plastová krytka v nerezové povrchové úpravě, aby ladila s víčkem.

04.5. GRAFICKÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

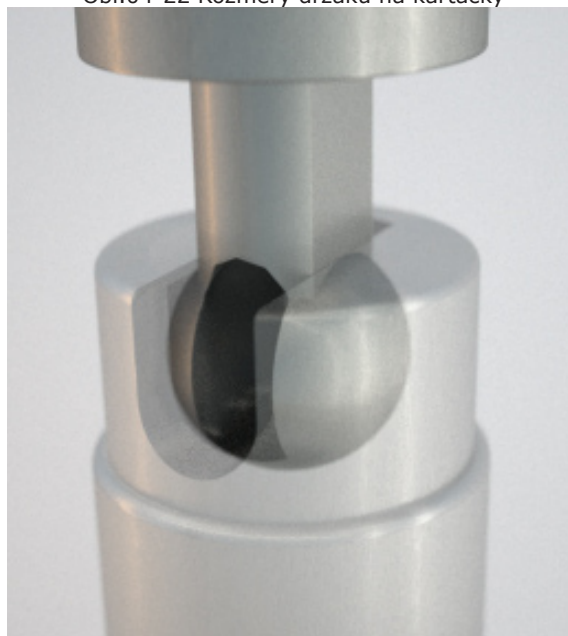
Grafické řešení využívám pouze na vypínači a pojistce. V obou případech jsou značky do prvků vyfrézovány do hloubky 1mm, hrany jsou samozřejmě z ergonomických bezpečnostních důvodů zabroušeny.

04.5.1. VYPÍNAČ

Jako značku pro jednoduchou identifikaci funkce jsem použil



Obr.04-22 Rozměry držáku na kartáčky



Obr.04-23 Sklopný kloub



Obr.04-24 Matovaná trubice



Obr.04-25 Vypínač

pravoúhlý trojúhelník, který svým tvarem dává napovědět stav vypnuto x zapnuto.

04.5.2. POJISTNÝ KROUŽEK

Pojistka zajišťuje horní sklápěcí díl v základní vzpřímené poloze. Pohybuje se s ní pouze ve vertikálním směru, tedy nahoru a dolů, což připomíná pohyb vý- tahu, proto jsem došel ke konečné značce, která se skládá ze dvou rovnoramenných trojúhelníků, které jsou k sobě zrcadlově otočeny.

04.5.3. BAREVNOST A NÁZEV

V technické analýze jsem se okrajově zmínil, že ocel je možné elektrolyticky barvit. Tento fakt mi umožnil vytvořit dvě barevné varianty, které svým vzhledem uspokojí obě strany uživatelů. Ty reprezentují koupelny laděné do světlejších odstínů, v druhém případě to jsou tmavší koupelny. Do světlejších prostor jsem vytvořil návrh převážně tmavší (80% černá). Tento odstín zastupují: podstava, tělo, roztečné trubky a horní sklápěcí díl. Ostatní prvky zůstávají v přirozeném nerez odstínu. Druhý návrh je pak negativem prvního. Trubice, kelímek a mýdlenka jsou z mlečného průsvitného plastu, barevně je lze doplnit o mýdlo, kartáčky či ručník.

Návrh dostal i svůj název, vznikl ze sklopeného stavu, kdy tvarem připomíná písmenko "L" .. tedy El. Pro lepší rozpoznání nasou obě barevné varianty své vlastní označení, v případě světlé El 01, tmavé El 02. Balení



Obr.04-26 Pojistný kroužek

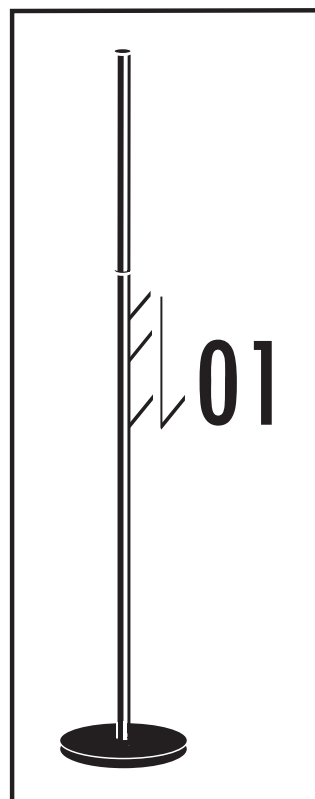


Obr.04-27 Barevné varianty při použití v interiéru

by byla v černém a bílém provedení, na bílém by pak byla natištěna černá značka, na černém pak bílá. Název, který decentně personifikuje produkt, je vhodný jak z hlediska marketingu tak z hlediska povědomí. Takový produkt nás dokáže zaujmout už samotným názvem a zároveň si ho lehčeji pamatujeme. Číselné označení pak dává najevo jistou sériovost, tedy známku toho, že se jedná o průmyslový výrobek.



Obr.04-28 Světlá varianta



Obr.04-29 Tmavá varianta



05 ROZBOR FUNKCÍ

05.1 TECHNICKÁ FUNKCE

Po technické stránce se jedná o velmi jednoduchý návrh stavebnicového charakteru. Základem jsou tyčové polotovary nerezové oceli, které jsou strojově upraveny do požadovaných tvarů. Základní prvky, jako podstava, tělo a horní sklopný díl jsou k sobě smontovány přes závit. Otočné prvky jsou pouze nasazeny. Kloubní mechanismus umožňuje sklopení o 90°.

05.2 ERGONOMICKÁ FUNKCE

Návrh je z ergonomického hlediska maximálně přispůsoben člověku a normám pro koupelnu. Díky dostatečně rozměrné a těžké podstavě nehrozí převrácení ve sklopené poloze. Spodní otočné díly začínají ve výšce nad umyvadlem. Prvky jako mýdlenka, držák zubních kartáček a pasty, věšáčky a horní díl jsou otočné ve vertikální ose. Horní díl navíc ještě v horizontální o 90°.

05.3 PSYCHOLOGICKÁ FUNKCE

Z psychologické funkce je návrh vyjimečný díky své originalitě, člověku dává jistý pocit vyjimečnosti a je známkou toho, že jde s moderní dobou. Stojan umožňuje eliminovat prvky na zdi v okolí umydla, tím tento prostor pročistit a dát tak příležitost uživateli, aby si pohrál s novým pojetím tohoto prostoru. Nabízí se například možnost nových dekorativních prvků či obrazu. Ergonomické funkce jsou též pro člověka jistým

ulehčením. Pro večerní relaxaci je vhodné i osvětlení, které s sebou návrh přináší.

05.4 ESTETICKÁ FUNKCE

Estetická funkce se nabízí z předchozího odstavce. Jedná se o nové pojetí prostoru kolem umyvadla. Další zásadní funkcí je, že design je vytvořen tak, aby stojan na sebe nestrhával veškerou pozornost. Svým vzhledem zapadá do celkové koncepce moderní koupelny a je její součástí. Barevně lze návrh doplnit o kartáčky, mýdlo či ručník. Je na uživateli v jakém pojetí se toho ujme. Výrazným prvkem jsou i dvě barevné varianty, kdy ta světlejší bude více zapadat do koupelny, která je laděna do luxusnějších tmavších tónů, naproti tomu tmavší se bude vyjímat v prosvětlenějším interiéru koupelny. Na estetice hraje roli i možnost osvětlení. Výhledově by bylo vhodné nabízet tento produkt s TOP LED diodami v teplé bílé barvě. Čistě jen na efekt by byly vhodné barevné diody. Ke svícení by se ale nehodily, leda ve větším počtu, s tím by ale souvisel i prostor pro větší napěťový zdroj.

05.5 EKONOMICKÁ FUNKCE

Návrh je v první řadě inovativní a dle mého názoru i velmi praktický - za toto mluví jak technická jednoduchost a variabilita. Z hlediska vstupu na trh, za vytvoření progresivního marketingového mixu, by neměl problém se uchytit a ve svém segmentu by o něho byl zájem. Segmentem

pro tento výrobek by byly mladší páry (25 - 35 let) a rodiny s dětmi, které mají dostatečné prostorové dispozice. Návrh se hodí i do menších koupelen, avšak není to přímo pro zacílený segment trhu. Z hlediska ceny by se nejvíce promítla použitá nerezová ocel, která je sice dražší ale svojí kvalitou a estetickým působením je nedocenitelným materiálem. Jinak díky své jednoduchosti nebudou náklady na návrh nikterak vysoké.

05.6 SOCIÁLNÍ FUNKCE

Pro sociální funkci, tedy pro jisté uspokojení potřeb, je návrh výborným řešením z hlediska variability a multifunkčnosti. Člověk má prvky soustředěné na jednom místě a navíc si je může přispůsobit dle sebe. Z hlediska úspory, je nespornou výhodou použití LED technologie, kdy člověk ušetří svoji kapsu a přírodu.

06 ZÁVĚR

Myslím si, že cílů, kterých jsem si vytyčil, bylo do posledního puntíku dosaženo. Návrh je ve svém segmentu ojedinělý, plně variabilní a tvarově podřízený minimalismu. Přináší s sebou i moderní technologii osvětlení pomocí LED diod.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] CHARLOTTE & PETER FILL, Design of the 20th Century: Printed in China ISBN 3-8228-4078-5
- [2] Český design 1995 – 2000, Prostor - architektura, interiér, design, o. p. s. ISBN 80-902736-6-1
- [3] katalogy Ravak
- [4] periodikum DesignTrend
- [5] RUBÍNOVÁ, D. Ergonomie. Brno: CERM, 2006. 62 s. ISBN 80-214-3313-2

SEZNAM WWW STRÁNEK

- (1) www.dokoupelny.cz
- (2) www.dumabyt.cz
- (3) www.gozmetal.cz
- (4) www.Ravak.cz
- (5) www.astralpool.cz
- (6) www.novaservis.cz
- (7) www.siko-koupelny.cz
- (8) www.interier.com
- (9) www.bemeta.cz
- (10) www.tron.cz
- (11) www.wikipedia.cz

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr.01-1 - http://www.atthemanor.co.uk/images/pages/Bath_RomanBath_Large45464.jpg
- Obr.01-2 - <http://100falcons.files.wordpress.com/2008/04/hypocaustum.jpg>
- Obr.01-3 - http://blankinship-web.com/europe/britain-2004/Roman_bath_27.jpg
- Obr.01-4 - http://www.sewerhistory.org/images/pu/1st_pu01.jpg
- Obr.01-5 - <http://www.hot-tubs-spas-swimming-pools.com/images/midieval-bath.jpg>
- Obr.01-6 - <http://www.sewerhistory.org/images/wh/whm/whm01.jpg>
- Obr.01-7 - <http://www.notempire.com/images/uploads/ORG-16.jpg>
- Obr.01-8 - <http://www.imagecows.com/uploads/7bc7-kludi-esprit-double-vanity-modern-bathroom-interior.jpg>
- Obr.01-9 - <http://www.imagecows.com/uploads/7bc7-kludi-esprit-double-vanity-modern-bathroom-interior.jpg>
- Obr.01-10 - <http://www.trendir.com/archives/carmenta-bathroom.jpg>
- Obr.02-1 - http://www.islandbathworld.com/images/subcategories/Bathroom_Accessories.jpg
- Obr.02-2 - <http://www.msotrade.cz/zbozi/thumbDetail.php?image=1181735275.jpg>
- Obr.02-3 - <http://vltava2000.cz/shops/6330/images-goods/12104062.jpg>
- Obr.02-4 - <http://www.bemeta.cz/images/produkty1/104106152.JPG>
- Obr.02-5 - http://www.bemeta.cz/images/produkty1/104109012_preview.jpg
- Obr.02-6 - <http://www.koupelna-snu.cz/files/fck/image/3102C-morska.jpg>
- Obr.02-7 - http://media.novinky.cz/332/163324-top_foto1-jvhwa.jpg
- Obr.02-8 - http://shop.novaservis.cz/ShowImage.asp?IMG=/Foto/Orig/montazni_sada.jpg
- Obr.03-1 - <http://media.novinky.cz/177/111778-original-7fq1v.jpg>
- Obr.03-2 - http://atgallery.apartmenttherapy.com/assets/0005/9061/0_1_Mirror.jpg
- Obr.03-3 - <http://cache.gawker.com/assets/images/gizmodo/2009/03/supernova.jpg>
- Obr.03-4 - <http://www.fromeurope.org/img/news/ontario.jpg>
- Obr.03-5 - http://www.naoko.cz/images_produkty/40311.jpg
- Obr.03-6 - http://www.naoko.cz/images_produkty/zack40205.jpg
- Obr.03-7 - http://www.naoko.cz/images_produkty/1550135.jpg
- Obr.03-8 - http://www.naoko.cz/images_produkty/zack40258.jpg

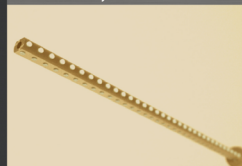
SEZNAM PŘÍLOH

- 1 - POSTER
- 2 - REÁLNÝ MODEL V MĚŘÍTKU 1:2
- 3 - PDF BAKALÁŘSKÉ PRÁCE NA CD

design setu koupelnových doplňků



TOP LED diody



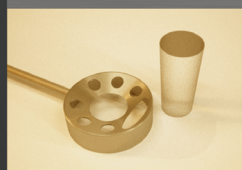
háček na ručník



držák kartáčků, pasty a kelímku



mýdlenka



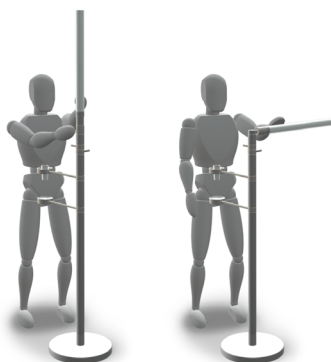
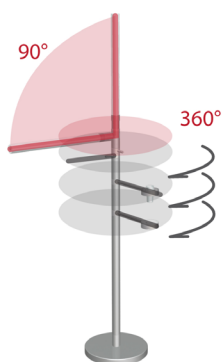
použití v interiéru



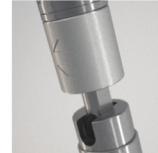
variabilita

ergonomie sklápění

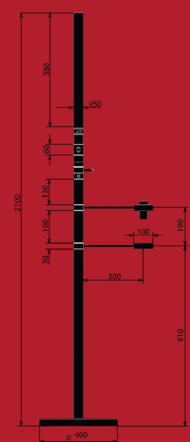
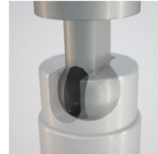
M 1:10 (mm)



odsunutí pojistky ▲



detail sklápěcího kloubu



Návrh jsem netradiční koncept koupelnového doplňku, který zastává věšák na ručníky, držák kartáčků, pasty a kelímku, mýdlenku, světlo a ve sklopeném stavu sušák na osušku. Návrh je variabilní a přenosný. Jednotlivé komponenty jsou nasazeny na hlavní stojan a otočné ve vertikální ose. Kulový mechanismus umožňuje sklopit horní díl o 90°. Horní díl tvoří čtvercový profil, každá hrana drží pás TOP LED diod, ty obepíná matovaná plastová trubice - tato kombinace zprostředkovává decentní a úsporné osvětlení prostoru kolem umyvadla. Pro napájení je v nosném stojanu umístěn napěťový zdroj. Hlavním materiálem je nerezová ocel v matné povrchové úpravě. Pro zajímavý kontrast jsou variabilní prvky oproti nosnému stojanu elektrolyticky barveny do tmavého odstínu - pro tmavší interiéry, nebo naopak je obarven nosný stojan se zbylými částmi - pro světlejší interiéry.

autor: David Rajchl, 3. ročník, letní semestr 2008/2009
vedoucí bakalářské práce: Ing. Dana Rubínová, Ph.D.
téma: DESIGN SETU KOUPELNOVÝCH DOPLŇKŮ

škola: Vysoké učení technické v Brně
fakulta: Strojní inženýrství - odbor průmyslového designu
Ústav konstruování

ústav
konstruování

Náhled na poster