

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Bakalářská práce

NÁBYTKOVÁ ARCHITEKTURA / XS NÁBYTEK VS. XS ARCHITEKTURA

Daniel Skočil

Plzeň 2019

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra Designu

Studijní program Design

Studijní obor Design

Specializace Design nábytku a interiéru

Bakalářská práce

NÁBYTKOVÁ ARCHITEKTURA / XS NÁBYTEK VS. XS ARCHITEKTURA

Skočil Daniel

Vedoucí práce: Mgr.art.Jana Potiron ArtD.

Oddělení výtvarného umění

Fakulta designu a umění Západočeské univerzity v Plzni

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Veškeré použité podklady, ze kterých jsem čerpal informace, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a citovány v textu podle normy ČSN ISO 690.

V Plzni dne 4. 4. 2019

.....
Daniel Skočil

Prohlašuji, že jsem umělecké dílo vypracoval(a) samostatně a nejedná se o plagiát.

V Plzni dne 4. 4. 2019

.....
Daniel Skočil

Poděkování

Děkuji paní Mgr.art. Jana Potiron ArtD. za odborné vedení práce, věcné připomínky, dobré rady, zkušenosti z praxe, dovednosti estetiky v oboru a především vstřícnost při konzultacích a vypracovávání bakalářské práce.

OBSAH

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU ARCHITEKTURY A DESIGNU.....	1
2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY	3
3. INSPIRACE.....	4
A) Exteriér.....	4
B) Interiér.....	5
4. ARCHITEKTURA TVARU	6
5. DESIGN A SYSTÉM INTERIÉRU	7
6. PASIVNÍ PRVKY.....	10
7. TECHNOLOGIE.....	13
8. PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR	13
9. KONSTRUKCE A VÝROBA.....	14
10. ZAHRADNÍ ARCHITEKTURA	15
11. RESUMÉ	17
12. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	20
a) Tištěná a periodická literatura	20
b) Internetové zdroje	21
13. SEZNAM PŘÍLOH	22

1. MÉ DOSAVADNÍ DÍLO V KONTEXTU ARCHITEKTURY A DESIGNU

Již v předškolních letech jsem vyhledával umění. Neustále jsem kreslil, maloval a byl zmazaný od písku a hlíny, dalo by se říci, že jsem více stavěl, než se věnoval lezení po stromech. Myslím si, že zde započala dráha mého studia a kariéry v designu. Člověk, který přemýšlí a je výtvarně zaujatý si více všímá věci kolem sebe. Nechává se jimi ovlivňovat a unášet, zkoumá je a věnuje se jim více. Toto mě udivovalo už na základní škole, jak vše funguje a je navrhováno s citem pro estetiku.

Jedno z prvních setkání s odborným designem a architekturou přišlo až na střední škole, kdy jsem si vybral Střední odbornou školu obchodu, užitého umění a designu v Plzni. Hlásil jsem se na obor Design nábytku, který mi až do dnešního dne přirostl k srdci a myšlence nejvíce. Věnuji se mu intenzivně a s radostí. V té době člověk okusil sílu strojů kolem sebe a učil se vnímat design jako řemeslo a systém než jako umění. První výroba a zadávání ateliérových „zakázek“ s každodenním brainstormingem a snahou vymyslet pro člověka něco funkční a estetického mě teprve vtáhla do designu a systému v něm. Bylo nutné v sobě nalézt směr a cíl - hlavně svůj osobitý styl a rukopis. Hodně jsem se nechal inspirovat severským designem Alvara Aalta, jeho rukopisem a průmyslovým využitím prvků a převážně dostupných i ekologických materiálů. V dalších ročnících jsem našel mnoho stylů a designérů s osobitým rukopisem a vzhledem skic. Každý z nich byla neuvěřitelná a poučující inspirace, od Zahy Hadid přes Normana Fostera po Jana Kaplického. Většina z nich měla kousek čeho si, co člověk vstřebával do své tvorby a snažil se, aby i jeho design byl působivý, přitažlivý a estetický. Na střední škole přišla i moje první praxe, začínal jsem jako malíř místností také jako pomoc při úklidu, přes malé navrhování nábytku i místností, kdy po zkušenostech jsem se dostal do stavební firmy, kde jsem vypomáhal projektantovi s konstrukcemi a učil se technologii výstavby dřevostaveb a dřevěných montovaných konstrukcí po projekty na urbanismu a funkčnosti vnitrobloků.

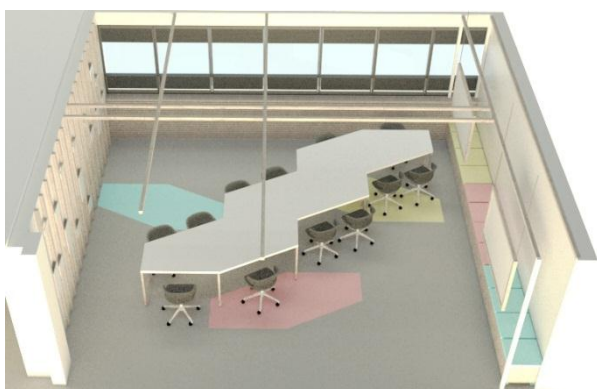
Budoucnost tedy byla jasná, věnovat se architektuře a designu v plném rozsahu s chutí vzniku vlastního ateliéru a mnoho realizovaných zakázek. Při výběru vysoké školy bylo samozřejmé, že se oboru chci věnovat nadále, avšak bylo tu rozcestí, architektura či design? Architektura svojí náročností představovala zdvižený prst spolu s deskriptivní geometrií a matematikou. Design nabízel funkčnost a estetiku v jediném oboru, přestože

jsem zastávce, že ani jedno nemůže existovat bez toho druhého, je to přeci celek. Vybrat design bylo rozhodnutí, kterého nikdy nebudu litovat. Je to zaměření velice pestré a s nádechem noblesy. Design nábytku a interiéru, v kterém se lidé denně pohybují, bylo jakýmsi hlavním cílem, přesto že mne lákal i design produktový, jehož nerezově vzhlížející funkce, tlačítka, ergonomie a funkčnost byly lákavou alternativou velké estetiky v malých věcech.

Na vysokou školu jsem tedy nastupoval s přesvědčením, jistou praxí a zkušenostmi z oboru stavařiny, managementu a řízení výstavby, na které jsem byl vždy pyšný. Až zde si člověk uvědomí jak důležitá je komunikace lidí a především chod myšlenek týmu, jak je nepostradatelný vedoucí ateliéru, který se v mém případě stal protipólem rychlého a nenákladného severského designu na design vcelku excelentní, dynamický přesto estetický, velice dokonalý, z jistého pohledu až emocionální. Možná to je i tím, že proti mé myšlence vystoupila poprvé žena v designu Mgr.art.Jana Potiron ArtD., která v nesla stejně jako jiní kousek inspirace, avšak s neobvyklým odlehčením v pohledu na vytvářející design. Od té doby se na design poohlížím jako na komplexní záležitost od návrhu po realizaci, vedení prací přes dokončení a přestřižení pásy se zachováním jistého minimalismu a s ojedinělým přístupem ke každému klientovi.

Mezi mé nejlepší projekty patří spolupráce s Fakultou strojní Západočeské univerzity a jejich realizované kancelářské prostory, které byly první velkou realizací v mém životě s nádechem moderního, přesto na řemeslo ohlížejícího se designu s možností variability. I v těchto dnech probíhá realizaci dalšího společného projektu s touto fakultou a jejich odpočinkové a vzdělávací místnosti s nádechem japonského relaxačního systému s využitím přírodních materiálu a barev. Jako druhý nejlepší projekt považuji ekologickou židli Ora z recyklovatelného biologického materiálu ovocného odpadu a odřezků, vytvářející opěradlo a sedadlo s pronikavě citronovou vůni. Dnes se věnuji designu jako OSVČ a poslední měsíce shromažďuji informace a podmínky pro založení ateliéru (společnosti), který by se věnoval komplexnímu zpracování designu po realizaci. Jako vedlejší činnost považuji spolupráci se stavebními firmami, které si nechávají odborně poradit v oblasti designu interiéru i zahradní architektury. I v budoucnu se budu snažit jít v oboru designu dále a věnovat se mu nejen ve školském

studiu, ale i nadále ve svém životě, který bych rád naplnil mnoho zkušenostmi z oboru a spolupráce.



2. TÉMA A DŮVOD JEHO VOLBY

Bohužel při zadávání bakalářské práce mě moc témat nezaujalo, chyběla mi tam velkolepost dokazující rozsah a multifunkčnost designérů, nejen jako lidí poohlížející se po estetice, ale také poukázat na funkci a způsob realizaci s možností okamžitého postupu výroby designérského prvku, kterým by se designérsky zpracovávaný prvek měl stát.

Jak už jsem zmínil, láska k velkým projektům se mi velice zalíbila a tak právě téma bakalářské práce by mělo dokazovat multifunkčnost designéra jako člověka. Mělo by poukazovat na schopnost člověka vytvořit v oboru multifunkční projekt se zaměřením nejen na design, ale také na architekturu a krajinářský urbanismus.

Pomoci tématu : „NÁBYTKOVÁ ARCHITEKTURA /XS NÁBYTEK VS. XS ARCHITEKTURA“ jsem chtěl vytvořit komplexní projekt interiéru a exteriéru v závislosti na nenosných prvcích architektury s možností pohybu po místnosti. Interiér by se měl stát součástí exteriéru a naopak, je nutné v tomto oboru přemýšlet nad designem a architekturou

jako nad jedním a tím samým. V závislosti na funkčnosti a estetiku je jedno, jestli se nacházíme v malém prostoru s monumentálním nábytkem či naopak, tvoří ho celek uskupený z množství designérských a architektonických prvků, kde dochází k nové možnosti dělení prostoru interiéru v kontextu architektury budovy.

Nábytek se tedy stává formotvorným prvkem architektury a plynně na ní navazuje a dotváří, podporuje její konstrukci a estetiku. Sám nábytek se tedy stává součástí architektury, jak vzhledově tak funkčně.

Bylo tedy na čase vytvořit a zpracovat odbornou a rozsáhlou studii interiéru a exteriéru obydlí, ve kterém člověk žije, jehož studie či plán vytvoří jakýsi návod, jak pokračovat v usilovné práci dát tento projekt dohromady a zpracovat ho pro domácí využití. Jedná se tedy o soubor designérského, architektonického a urbanistického plánu, s využitím nových funkčních prvků interiéru se zasazením do architektonické studie, doplněné o návrh krajinářského rozvržení projektu.

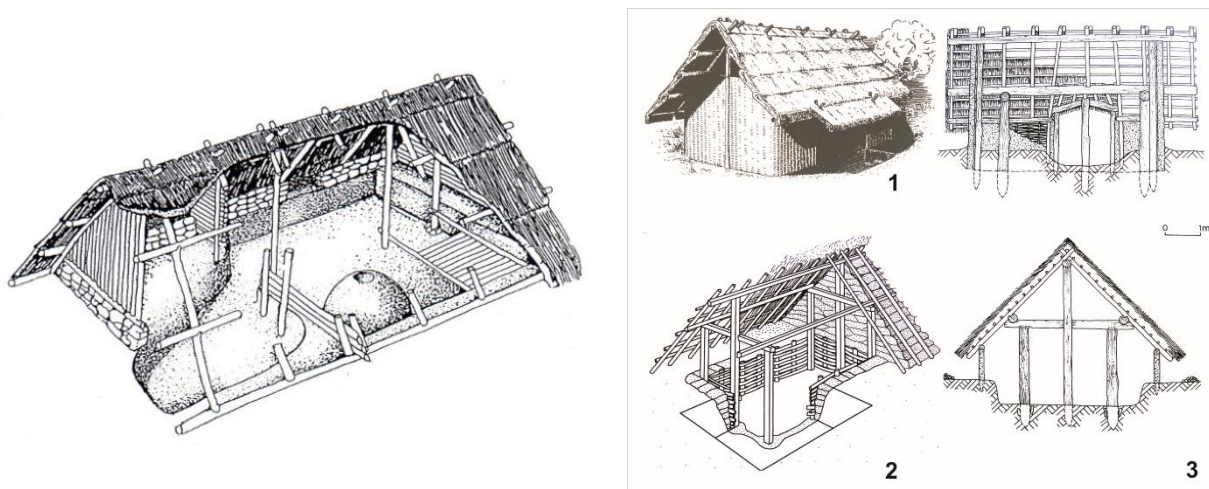
Hlavní součástí návrhu vznikl soubor interiérových prvků, umožňující plné nahrazení místností v již existujícím prostoru, který uvolňují a umožňují plné využití zastavěné plochy s trochou hledání a hry mezi obyvateli projektu.

3. INSPIRACE

A) Exteriér

Hledání inspirace pro vnější vzhled budovy bylo velice náročné a vyčerpávající. Kolem nás se nachází mnoho různé architektury s dekonstruktivistickými prvky moderní architektury 21. století, která ukazuje, kam se naše Země posouvá. Avšak důležitá je i naše minulost, a to nejen ta co známe dva tisíce let, ale ještě o trochu dál. Hlavní inspirací pro vnější vzhled se stal systém keltské výstavby, která se nám dochovala. Opírá se především o tzv. „dvorce“, což je ohraničené obydlí zahrnující především obytné a hospodářské stavby. Nedílnou a hlavní budovou byl obytný dům o čtvercovém či obdélníkovém půdorysu o velikosti okolo 10 metrů šířky, u kterého se nacházeli i další usedlosti, především ty hospodářské sloužící jako polozemnice. Tento koncept převedený do moderní doby poukazuje na schopné využití prostoru s maximální

rozlohou a návazností na minulost, s různorodostí výškových rozmezí stavby, vytvářející nový systém rozložení staveb v závislosti na jejich funkčnosti.



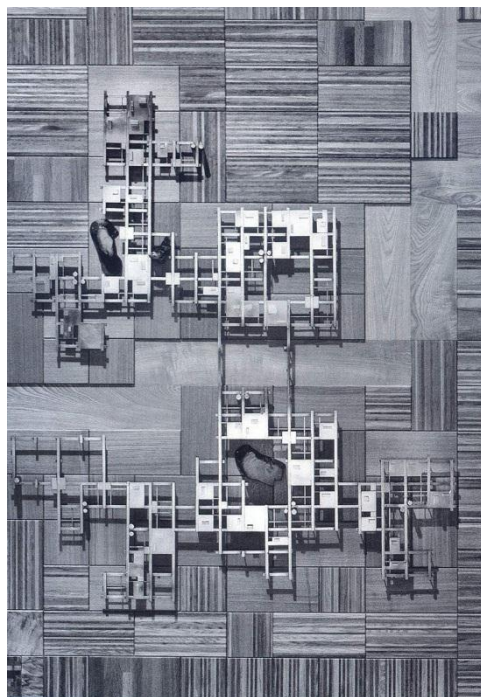
B) Interiér

V projektu se potkávají dva různorodé styly, jeden evropsko-keltský v exteriéru a druhý asijský převážně japonský v interiéru. Japonský design a konstrukce v interiéru mě vždy udivovaly a oslňovaly, proto není divu, že právě tento druh designu vyhrál při hlavní inspiraci projektu a to především díky dvěma architektům – Tadao Ando a Arata Isozaki, který je oceněn Pritzkerovou cenou za architekturu, za přínos pro japonskou architekturu a design. Lehkost a dynamika designerských postupů asijského designu představuje odlišný pohled na design a rozvržení interiéru než západní systém, proto jsem ho vybral, jakožto protipól exteriéru, který je čistě evropský. Myslím si, že právě tento rozdíl mezi exteriérem a interiérem napomáhá chápání, jak je náš svět různorodý a měli bychom ho spojovat jako celek bez ohledu na vnější vlivy okolí. Právě japonský design nabízí něco odlišného, a tím je striktní rozvržení, bezpečnost, lehkost, jednoduchost, přírodní barvy a světlé tóny pronikající pomocí světla do interiéru, vnímání jemných struktur materiálů, které jsou prověřeny nespočtem minulých generací

s úctou k přírodním materiálům, jejich využití s minimálním odpadem a poctivostí k zavedenému řemeslnému zpracování prvků, kterými jsou japonské interiéry známé.

4. ARCHITEKTURA TVARU

Celý komplex budov zahrnuje hlavní stavbu o rozložení dvou nadzemních pater a jednoho přízemního patra, jako železobetonová centrální konstrukce s ocelovým podpěrným systémem pro lepší rozložení váhy. Zděná převážně cihlovým systémem pórovitých betonových tvárnic s vysokou hustotou, ale nízkou hmotností o celkové rozloze 419,2 m². Tato budova zahrnuje hlavní technické zázemí celého systému budovy, kanceláře, lakovnu a modelárnu v přízemí a hlavní obytnou část ve dvou nadzemních patrech spojenou v mezonetový obytný prostor pomocí vnitřního



schodiště. Opláštění budovy tvoří skladba přírodního omítnutí ze slámy a pojiva, v tomto případě jílovité zeminy v poměru 1:4, na kterou se omítá venkovní sádrová omítka, překrytá dřevěným impregnovaným opláštěním z *Handroanthus chrysanthus* u nás známém pod pojmem Ipé. Dřevo s vysokou odolností proti povětrnostním podmínkám s minimální stálostí po dobu čtyřiceti let. Vše zakrývá střešní plocha umožňující růst travnatého a trvalkového patra rostlin, sloužící pro zadržování dešťové vody v systému pro zavlažování komplexu.

Vedlejší budova je zapuštěná po hloubku tří metrů do zemního masivu. Tvoří ji hlavní ocelová konstrukce umístěná na základových patkách z železobetonu. Podlaha a střecha je tvořena taktéž z ocelového skeletu, skládaná do kompozitu s možností okamžitého pochozu. Hlavní dominantou této budovy je maximálně otevřený prostor pro možnost využití designérských montovaných interiérových konstrukcí s celkovou zastavěnou plochou o rozměru 205 m², orientovanou na jižní stranu pro maximální využití pasivních slunečních zisků. Na této straně je proto fasáda prosklená z devadesáti procent a tvoří ji čtyřkomorové sklo s vložkou ze stříbrného prachu. Střecha této budovy je taktéž pokryta travnatým a trvalkovým patrem pro maximální udržitelnost pasivních prvků v budově ve sklonu 3° vůči terénu.

Celková architektura budovy má za úkol navazovat na ekologickou stránku architektury, podporovat přírodní zvyky a nedeformovat přírodní materiál, naopak jej plně využívat ve výstavbě. Obě dvě budovy jsou propojeny schodišťovým systémem, zapuštěným na úroveň prvního podzemního patra. Hlavní obytná část je oddělena od pracovní části především hlavním atriem v centrální budově, sloužící především jako neformální prostor s úložným nábytkovým systémem.



5. DESIGN A SYSTÉM INTERIÉRU

Design interiéru a celého systému rozpoložení se opírá o téměř pět tisíc let asijského systému rozkládání a skládání nábytku, převedené do moderní evropské doby, kdy se sám nábytek stává tvůrčím prvkem interiéru a je jeho nedílnou součástí až dominantou.

Hlavním cílem bylo dosáhnout otevřeného a vzdušného interiéru s dynamickými prvky, nahrazující obytné místnosti se stejným rozložením, které známe ze západu.

Prvním důležitým prvkem, který se v návrhu objevuje a se kterým jsem převážně pracoval je tradiční japonská metoda svazování krovů pod názvem Shinzuka, využívající bezspárou strategii vázání dřevěných trámů, při které dojde k zaklesnutí jednoho trámu do druhého pomocí jednoduchých drážek, což umožňuje odlehčit konstrukci a dát jí prostor vyniknout bez jakýkoliv narušujících stavebních prvků.

Dalším a nedílným prvkem se stala japonská jednoduchost a elegance, nádech minimalismu v barvách, kde jsem vybíral z jemných přírodních odstínů od béžové po mořskou modrou barvu, které se stali multifunkčním identifikačním znamením v systému, ve kterém sám klient nalezne vnitřní a chtěné rozpoložení interiéru a svojí organizaci pořádku, protože jsem zastáncem názoru – každý jsme jedinečný, proto je velice těžké, aby člověk zvenčí určoval rozpoložení věcí a osobních cenností přesně tam, kde je daná osoba chce mít.

Přesto nejdůležitějším bodem byla právě funkčnost celého systému, který bude uživatel využívat, mělo jít především o důkladné rozpoložení všech systémů interiéru, bez nutnosti uzavření interiéru či oddělování členů rodiny. Interiér má za úkol spojovat obyvatele domu či bytu do jedné osoby. Otevřít možnost komunikace členů rodiny, vzájemné porozumění a důvěru rozvíjející domácího ducha, protože bez osob co v interiéru žijí, by interiér neexistoval. Nedalo by se mu říkat interiér ani nic jiného, člověk ho rozvíjí a dává mu jeho funkci, estetiku, nádech a mění jej v rámci ročního období či při různých společenských rodinných událostech

Po určení těchto tří hlavních kritérií vznikl návrh místností rozložených do bloků 300x300x300 centimetrů s možností maximálního využití prostoru vně i uvnitř bloku. Jedná se tedy o dřevěnou konstrukci o daných rozměrech s možností variability dle přání a možností zadavatele a v závislosti na možnosti a velikosti interiéru, v kterém se bude konstrukce nalézat. V ohledu variability bylo myšleno na všechny sítě od elektrikářské po plynové a vodovodní s ohledem dle funkčnosti daného bloků. Celá konstrukce bloku je dotvořena menšími sekcemi umožňující libovolný úložný či funkční prostor.

V praxi systém znamená rychlejší výstavbu a přesun od návrhu k realizaci, kdy klient společně s designerem zvolí daný atyp sekce dle přání uživatele a funkčnosti daného bloku.

„Budeme-li chtít kupříkladu vytvořit předsíň s úložným prostorem a přidanou funkcí, zvolíme si dle dostupného materiálu a rozložení bloku kritéria požadující skříň s úložným prostorem na kabáty, botník, hlavní skříňovou sestavu, místo na pračku a sušičku, žehlicí prkno, věšák na prádlo a co nejvíce úložného prostoru, k tomu ještě například místo pro uložení mycích a úklidových prostředků. Vznikne nám tedy funkční představa daného bloku, kdy víme, že bude zapotřebí šest bloků – předsíň, koupelna, kuchyň, obývací pokoj, dětský pokoj, lobby a ložnice a dle toho jsme schopni strategicky navolit systém úložného prostoru a nejen něho, ale například naplánovat hlavní trasy v interiéru, lepší rozvod elektrické energie a sítě tak, abychom nejen naplánovali ekonomické hledisko výstavby, ale také funkční rozpoložení dle komunikace a brainstormingu se zákazníkem, kterým můžeme dosáhnout lepších výsledků využívání než standardní metody nákupů a vybavení interiéru.“ Daniel Skočil

Celý design a systém je tedy založen na přístupu designéra ke klientovi a jeho zpětné vazbě. V dnešní uspěchané době jsme nuceni řešit rychle a bez rozmýšlení, ale nad designem se musí myslet a někdy dlouho, proto je velice důležité mít u sebe veškeré aspekty a potřeby klienta, které vyžaduje či jsou jen jeho přáním. Společnou komunikací usnadníme tedy výběr a umožníme poukázat na efektivní systém, který podporuje funkčnost sklobenou s východní lehkostí.

Ani na estetiku se nezapomnělo. Uzavře celý komplet, od výběru po realizaci. Volil jsem ze tří hlavních konstrukčních materiálů – slitina DURAL 6000, konstrukční oceli E11375 a dřevo z dubu letního (*Quercus robur*), pro dosažení vysoké pevnosti, houževnatosti, ale především kvůli zatížení po dobu třiceti let a možnosti ekologické výměny jakéhokoliv ze segmentů konstrukce. Samotné vnitřní části budou poskytovat širší kolekci barev a materiálů dle přírodního spektra a možnosti recyklace či ekologické likvidace.



6. PASIVNÍ PRVKY

Při výběru a smyslu celkového konceptu budovy, která bude poukazovat na ekologické soužití designu a architektury jsem se rozhodl také využít nejdiskutovanější téma dnešní doby nejen v architektuře, a tou je pasivita. Úkol pasivity je zamezení zbytečného a ztrátového úniku pasivních tepelných a energických prvků. V dnešní době může nahradit až 90 % celkové spotřeby paliv pro vytápění interiéru, což představuje snížení emisních a skleníkových plynů během následujících dvaceti let o 38,62 %, pokud by každá budova byla vybavena tímto systémem tepelné ochrany. Proto je nutné zabývat se i tímto aspektem, a nejen estetikou, ale také materiály a zda je především využít veškerý prostor, co je v architektuře a designu nabídnut.

Jeden z hlavních důvodů, proč lidé tomuto řešení nevěnují více pozornosti, je myšlenka velkých a drahých zařízení na kontrolu teploty a jiné měrné zařízení se složitým počítačovým systémem ovládání domu, přestože to není pravda a lze o tomto faktu najít nespočet dokumentů, diskuzí a odborných studií.

„Umění spočívá u designových pasivních domů ve schopnosti používat architektonicky kvalitní konstrukce, které současně nemají tepelné mosty. O konstrukcích bez tepelných mostů hovoříme při součiniteli $\Psi \leq 0,01 \text{ W}/(\text{mK})$. Bez ohledu na tvar a uspořádání vnitřního prostoru budovy je třeba věnovat pozornost zejména detailům u oken, okrajů střechy a u podezdívky. Detailní řešení ovlivňuje ve značné míře pozdější architektonický dojem budovy. Standard PD není vázán na kritéria udržitelnosti. Je však legitimní podložit tento standard výstavby dalšími posuzovanými kritérii. Pojem

definovaný autorem tohoto příspěvku „GreenPassivhaus“ (zelený PD) zde označuje obzvláště udržitelný pasivní dům.“

Tato studie pracuje pouze s minimálním elektroinstalačním zařízením a spíše se věnuje možnostem pasivních prvků hned od základu navrhování interiéru po exteriér. Nejdůležitějším aspektem je volba správného natočení budovy na světovou stranu, kdy se povedlo hlavní dostavbu situovat na jižní stranu a její hlavní výhodou je tedy neustálý přísun slunečního svitu s možností zužitkovat ho na maximum. Stávající zástavba na pozemku byla navržena podle původních plánů nešťastně, protože je natočena na východní a západní stranu, poskytující o 25 % méně energie než fasáda jižní, přesto vynikají podstatnou částí příjmu světla a tepla budovy. Fasáda severní není otevřena vůbec z důvodu možného úniku tepelné energie přes tepelný most.

Po výběru vhodného rozvržení bylo myšleno převážně na zisk ze solárních paprsků, kdy je nutné poohlédnout se po dokonalém zasklení budovy. Tato studie počítá s využitím speciálních čtyřkomorových oken, kdy vnější tabule skla je pokryta mikroskopickou folií ze stříbrného prachu, která brání pronikání slunečního svitu v létě a naopak v zimě umožňuje maximální průchod slunečních paprsků do budovy. Další vrstvu tvoří tři komory skel s vakuem bez skelného zabarvení a poslední okenní panel tvoří speciální elektro-chromová tenká vrstva umožňující automatické zatemnění skel podle aktuálního průchodu světla. Proč vůbec tolik zájmu při výběru skla? Hlavním součinitelem pro certifikaci domu jako pasivní dům slouží součinitel prostupu tepla U_w , který nesmí přesáhnout hodnotu $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ a je součástí hlavního programu Blower Doors System BDS.

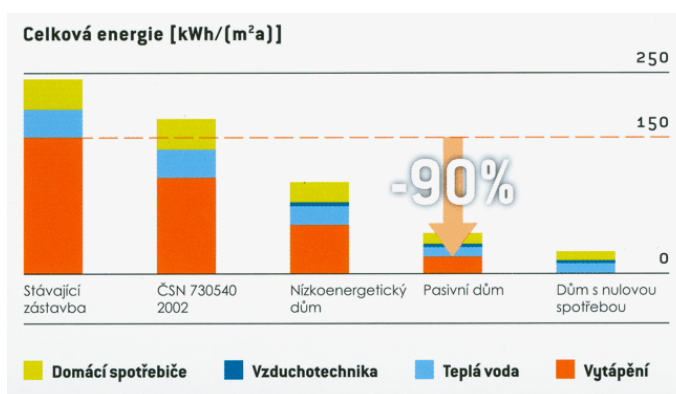
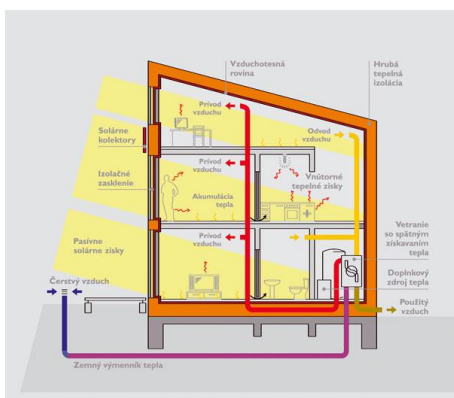
Nepostradatelným prvkem pasivity je správně zkonstruovaná střecha budovy. Při studii této budovy byly veškeré střešní prvky nahrazeny samo-zavlažovací zelenou střechou o celkové výměře $453,78 \text{ m}^2$, což umožňuje nejen využití dešťové vody pro zavlažování objektu a její využití v odděleném systému užitkové vody (toaleta), ale poskytuje dokonalou silnou krycí vrstvu materiálu proti unikání tepelného zdroje budovy.

Dalším prvkem je už zmíněná užitková a dešťová voda. Celý systém objektu je rozdělen na tři samostatné okruhy vodovodního potrubí. Primární okruh tvoří pitná

voda, která uživateli poskytuje denní spotřebu vody, jsou na ni napojeny veškeré kuchyňské spotřebiče, koupelnová umyvadla a sprcha. Sekundární okruh tvoří voda užitková, která se v objektu využívá na splachování toalet, praní, na umývání a čištění obytných prostor, poskytuje vodu na čištění vozidel a nástrojů v dílnách, do bazénu a jezírka. Uložena je v retenční nádrži o objemu 25 000 litrů pod povrchem hned vedle hlavní budovy. Poslední, tedy terciární okruh tvoří voda dešťová, která se zachytává do vedlejší retenční nádrže o objemu 15 000 litrů, sloužící především na zahradní potřeby - zalévání, zavlažování s automatickým postřikem a je základem bio-ekologické kořenové čističky vody, která se u objektu nachází. Zde se slévá voda užitková a voda dešťová a dochází zde k její recyklaci znovu na použitelnou vodu užitkovou za pomoci rostlinného a kořenového spektra rostlin.

„Kořenové (vegetační) čističky odpadních vod fungují na stejných principech jako přirozené mokřady, kde probíhají samočistící procesy. Základním principem kořenové čističky je průtok předčištěné odpadní vody kořenovým filtrem. Kořenový filtr je naplněn jemnými kamínky, na jejichž povrchu sídlí bakterie, které zajišťují čisticí proces. Rostliny vysázené na kořenovém filtru mají doplňkovou funkci - částečně odsávají živiny, dodávají kyslík, na jejich kořenech sídlí bakterie a v zimě působí jako tepelná izolace.“

Těmito dnešními dostupnými metodami dochází k minimalizaci uhlíkové a ekologické stopy budovy se snahou rekuperace spotřebované energie a využívá ekologické a pasivní prvky naší planety bez nutnosti fosilních paliv, náročné výrobní technologie s množstvím chemických postupů, když naše Země poukazuje na možnost využití jednoduchých systémů a variací ekologické architektury.



7. TECHNOLOGIE

Nejdůležitějším prvkem technologie je tepelné čerpadlo, které funguje na principu výměny horké a studené vody v hloubce půdy, kdy dochází k odebírání tepla z půdy a přes kondenzátor předávání tepelného zdroje vodě, kterou je obytný prostor vytápěn. Tento typ tepelného čerpadla je nejvhodnější k užití v zástavbovém rodinném urbanismu architektury. V tomto případě se z ekonomického hlediska vyplatí tento systém převážně na roční vytápění objektu, kdy koeficient tepla činí 150 kWh/m² za rok při finanční úspoře téměř 56 499 Kč na vytápění objektu bez nutnosti vypuštění více jak 33 g CO₂ za rok.

Nedílnou součástí je také foto-voltaická elektrárna o rozloze 102 m² s 61 kusy panelů s 15,26 kWp, která za rok vyprodukuje 16 775 kWh při měsíční výrobě 1397 kWh a umožní tak vyhnout se spalování 37 890 kg fosilních paliv, zbaví Zemi nežádoucích 19 626 kg CO₂, s možností vrácení investice do devíti let s maximální úsporou 67 100 Kč za rok, kdy počáteční investice tvoří 594 750 Kč

V neposlední řadě tvoří technologii pasivity vodní ekologická šetrnost s vodou, s maximálním využitím střešních ploch o rozměru 453,78 m², sběrem vody zadrží 16,92 m³ vody, z toho 4,41 m³ využije budova na užitkovou vodu, 3,21 m³ na zalévání zahradních ploch a zbytek je uložen v retenčních nádobách dohromady o kapacitě 40 m³.

8. PŘÍNOS PRÁCE PRO DANÝ OBOR

Cíl práce je poukázat na všestrannost designéra. Nejen jako osoby věnující se estetickému vnímání interiéru a exteriéru, ale také osoby technicky zručné řešit technologické podmínky provozu navrhnutého interiéru či prvku nábytku, vnímající technologii výroby a specifikaci každého využitého materiálu v návrhu. Věnovat se problematice designu jako oboru a jeho budoucnosti s propojením architektury počínaje a krajinářským urbanismem konče.

Dalším velkým přínosem je učení a objevování nových technologií v designu a architektuře v dnešní ekologicky napnuté době, kdy jsme nuceni přemýšlet hospodárně, ekologicky i ekonomicky s budoucí myšlenkou pro nastávající generace.

Přesto nejdůležitějším ukazatelem této práce je funkčnost projektu, využití minimálního či maximálního prostoru kolem nás. Více se věnovat interiéru, ve kterém trávíme nejvíce času našeho života. Interiér a jeho využití je formou inteligence člověka jako tvora schopného vnímat barvy a estetiku s možností využití funkce a originality. Interiér je formotvorným prvkem architektury, který ji doplňuje a podporuje, a proto je nutné hledat neustále nové formy nábytku – vnitřního vybavení interiéru, abychom se zde cítili pohodlně, dokázali v interiéru odpočívat, přemýšlet i pracovat, trávit čas s rodinou a přáteli, věnovat se životu a vychutnávat si estetiku kolem nás.

Podstatným přínosem je i ekologická stránka projektu zabývající se pasivními prvky konstrukce budovy, od těch stavebních po krajinářské. Dnes existuje široká škála ekologických možností výstavby, ale pouze pár z nich je ekonomicky nenáročných. Pokud bychom se chtěli zaměřit na ekologickou stránku, měla by být pasivní energetika a ekonomické šetření pasivních prvků dostupné pro každého.

V neposlední řadě by měla práce poukazovat na možnost prolnutí dvou protikladů – západního evropského designu, který je založen na velkokapacitní výrobě a rychlosti, proti asijské dokonalosti až perfekcionismu s barevnou vyvážeností. A ukázat tím, že i zastaralý systém může fungovat v moderní době, protože v minulosti jsme schopni nalézt více než v budoucnosti a můžeme se od ní učit poznávat nepoznané a využít naše poznatky v přítomnosti na maximum.

9. KONSTRUKCE A VÝROBA

Konstrukce svojí jednoduchostí navazuje na tradiční asijskou jednoduchost a funkčnost. Základním prvkem je montovaná skeletová konstrukce ve třech výrobních variantách – dřevo, ocel, hliník. Dřevěná konstrukce poskytuje výrobcí nejjednodušší výrobní proces především kvůli metodě Shinzuka, kterou jsem již zmínil. Dřevěné trámy se jednoduše zaklesnou mezi sebe pomocí dřevěného kolíku, který prochází oběma trámy a po vybroušení ji nelze vidět. Umožňuje tak maximální estetický vjem bezespáré konstrukce.

Ocelová varianta konstrukce nabízí oproti dřevěné maximální odolnost a dlouhověkost. Bohužel na rozdíl od dřevěné neumožňuje srazit výrobní cenu. Ocelová konstrukce bude svařovaný exoskelet se zabroušenými sváry, následně lakován a leštěn,

což je nejdražší varianta, která by mohla na trhu být. Nebude moci být nastavována o další kusy a bude určena především pro výrobu kuchyňského a úložného prostoru, které musí nést váhu mnoha spotřebičů a musí odolávat oleji, prašným látkám – mouka, cukr či v případě úklidového systému – saponátům, kyselinám a chlornanu sodnému.

Poslední variantou exoskeletu je jeho výroba z hliníku, tento materiál jsem vybral jako nejvhodnější materiál, jak z hlediska výroby, ekologie, technologie, ale tak i možnosti využití v interiéru. Jeho lesklý povrch nenarušuje interiérové detaily, je možnost ho barvit do všech odstínů, které si klient vybere, lze v něm snadno vytvořit metrické závity umožňující lehkou montáž a je především lehký a pevný – ideální pro transport.

Vnitřní vestavěný systém se bude vyrábět za pomoci inovativních technologií 21. století jako je 3D truhlářská fréza. Při výběru materiálu a technologie jsem dbal především na stálost a možnost mytí a otěru chemickými přípravky, nejlepší volbou se tedy stal dřevovláknitý kompozit společnosti Richlite s.r.o., která se specializuje na výrobu a frézování v nábytkářském průmyslu, především díky inovaci vyvinutého materiálu se základovou překližkovou vrstvou, kterou zpevňují další vrstvy dřevovláknitého materiálu, který lze probarvovat do všech odstínů RAL a lze tak využít rozsáhlého spektra barev při designu nábytku. Nábytek bude řezán s odchylkou 0,1 mm a jeho rozložení bude plánováno přesně na velkoplošný formát, kdy se docílí vysoké efektivity výroby a nízkých ekonomických nákladů a jednoduchého balení a převozu k zákazníkovi.

10. ZAHRADNÍ ARCHITEKTURA

„Pojem „zahradní architektura“ definuje zahradní architekt Prof. Ing. [Ivar Otruba](#) CSc., jako profesi architektonické tvorby a obor umělecké činnosti, jehož hlavním posláním je utváření formací z přírodních prvků při spolupůsobení výtvaru stavebních technických a výtvarně architektonických. Pojem „krajinařská architektura“, řeší problematiku krajiny v širokých souvislostech.“

Zahradní urbanismus je nedílnou součástí této studie, umožňuje plné začlenění nové architektury do stávající zástavby a má hlavní exteriérový dekorativní účel. Prostor exteriéru či zahrady byl rozdělen do podobné situace jako interiér. Exteriér by měl

povzbuzovat členy rodiny vyjít z interiéru, učít je vztahu s přírodou a umožnit fyzický, ale i psychický odpočinek například péčí o ovocné či zeleninové výsadby.

Hlavním záměrem tedy bylo navrhnout ideální relaxační zónu, umožňující plné využití nezastavěné plochy s respektem k nové výsadbě, doplněné o stávající vzrostlé stromy. Zahrada by měla tvořit funkční celek praktičnosti s estetikou a poznáváním. Dominantou se stává její přesnost a rovnoběžnost, která plynule navazuje na architekturu domu, kdy stejně velké interiérové hmoty byly přeneseny do exteriéru. Největší dominantou je relaxační terasa z modřínového dřeva poskytující velký prostor pro odpočinek či posezení s přáteli, opalování a různé oslavy s rodinou.

Hned u domu se nachází jezírko sloužící jako sezónní koupací místo s možností odložení si věcí a vychutnávání si letního slunce taktéž na modřínové terase, kterou je jezírko obloženo pro maximální pohodlí a funkčnost. Jezírko je doplněno o krátké molo pro lepší vstup a údržbu vodního prvku. Do terasy byla přidány zapuštěná lehátka, která si člověk může snadno vyklopit a nerušit tak estetiku exteriéru a urbanismu zahrady o nevkusná plastová modulární lehátka či odpočívadla.

Další relaxační zónu nabízí malá terasa umístěná až na konci pravé části zahrady, vytvořená především pro večerní posezení a opékání na otevřeném ohni. Její dominantou je kamenná skruž, která nejen slouží jako základ ohniště, ale využívá i tepelné energie ohně a celý prostor prohřívá pro co nejdelší večerní požitek a atmosféru. Pro posezení jsem vybral dva modřínové trámy usazené do pravého úhlu, kdy má majitel zahrady možnost zahledět se do celého komplexu a užít si tak maximální pohled na exteriér architektury.

Nedílnou součástí a taktéž její největší částí je tzv. „agrární polovina“. Tato sekce je plánována a designována jako hlavní poskytovatel ovoce a zeleniny pro majitele domu, především díky zálibě v pěstování a věnování se zdravému životnímu stylu. Nachází se přímo nad podzemním patrem budovy, jejíž nosnost byla počítána statikem pro maximální využití její střechy, bez nutných zásahů do konstrukce zahrady, kdy bylo docíleno nerušeného přechodu mezi stropní částí podzemního patra plynule navazující na terén zahradního rozvržení.

Jedním z prvků této sekce se staly vyvýšené záhony, které dominují jako trend, každé novodobé zahradě. Při navrhování jsem dbal především na ergonomii a využití prostoru, proto je polovina osazena devíti modřínovými vyvýšenými záhony zasazenými do mlatové cesty pro lepší manipulaci se zahradním náčiním. Avšak ani jedna zahrada se neobejde bez jejího hlavního ukazatele, a tím je skleník. Zde se jedná o dřevěnou konstrukci se zapuštěným dvojsklem pro maximální udržitelnou teplotu a to i v zimě, kdy skleník využívá nejen vlastního solárního efektu, ale také vzestupné teplo z podzemního patra budovy. Není tedy jeho prostor nutno vytápět a slouží tak i jako možnost rekuperace vzduchu pro podzemní patro. Propojovacím prvkem obou částí zahrady se staly dva můstky, kdy jeden je zakončen u vyvýšených záhonů, kde jako brána do agrární části slouží pergola, navržená jako pňoucí konstrukce pro vinnou révu.

V návaznosti na ekologii a pasivitu celého konceptu bylo myšleno také na využití vody, která se zadržuje v již zmíněných retenčních nádržích. Ruku v ruce s výsadbovým plánem jde i zavlažovací systém, který jsem navrhl jako poloautomatický rozvod vody s využitím kapénkové závlahy a rozstřikovacím systémem, který celý prostor zavlažuje postupným a na vodu šetrným způsobem.

Celý systém zahrady byl navržen jako nenásilná forma doplněná o tři základní rostlinná patra – trvalkové či bylinné, keřové i stromové, která by měla časem zastínit celý prostor a poskytnout obyvatelům domu skrytá zákoutí k relaxaci.

11. RESUMÉ

Tématem a cílem této bakalářské práce je komplexní návrh exteriérové a interiérové studie s využitím formotvorných prvků nábytku, kdy byl vytvořen návrh rozložení každé místnosti do bloku o velikosti 300x300x300 cm, při čemž každý z bloků představuje jednu z místností, kterou člověk potřebuje ke svému životu v interiéru.

Design vnitřních prvků představuje skloubení přítomného manufakturního evropského design s lehkým estetickým asijským designem inspirovaný převážně japonskou architekturou a designem nábytku.

Každý blok interiéru je navržen jako nenosná část vnitřní architektury studie, kde se interiérové prvky nacházejí. Blok je tvořen exoskeletem ze tří druhů materiálu, které si klient může vybrat – dřevo, ocel a hliník. Vnitřní části bloku jsou v závislosti na přáních

zákazníka tvořeny v různých barvách spektra RAL výrobce Richlite, jehož specializací je masová výroba frézování překližkových materiálů.

Exteriérová studie vychází z tradiční keltské technologie výstavby převedené do novodobé podoby a technologie. Aktuální zástavba je dotvořena novou dostavbou zapuštěnou do okolního terénu především v závislosti na pasivních prvcích, které tato budova hojně využívá na vytápění a šetření tepelnou a elektrickou energií. Celý komplex respektuje okolní zástavbu a podporuje její aktuální vzhled a budoucí možnou rekonstrukci ostatních budov.

V neposlední řadě je součástí studie také návrh krajinářského urbanismu zástavby, kdy bylo dbáno na maximální potenciál dnešní doby s využitím dešťové vody, pěstování bio potravin a věnování se zahradničení jako odpočinkové činnosti. Celá studie by měla být přínosem a poukazovat na možnosti řešení interiéru a exteriéru jako celku a poukazovat na schopnost designéra jakožto člověk zajímající se nejen o estetiku, ale také o technické dovednosti v oboru designu.

11. THESIS

The theme and aim of this bachelor thesis is a complex design of exterior and interior study using the formative elements of furniture, when the layout of each room was created into a block of 300x300x300 cm, each of the blocks represents one of the rooms that people need to live in interior.

The design of interior elements combines the present European design with light aesthetic Asian design inspired mainly by Japanese architecture and furniture design.

Each interior block is designed as a non-bearing part of the interior design architecture where the interior elements are located. The block consists of an exoskeleton of three types of materials, that the client can choose from – wood, steel and aluminium. Depending on the customer's wishes, the inner parts of the block are made in various colors of the RAL spectrum of the Richlite manufacture, whose specialization is mass production of milling of plywood materials.

The exterior study is based on traditional Celtic construction technology transformed into modern form. The current development is completed by a new extension

embedded in the surrounding terrain mainly depending on the passive elements that this building widely uses to save heat and electricity. The whole complex respects the surrounding buildings and supports its current appearance and future possible reconstruction of other buildings.

The study also includes the design of the landscape urbanism of the development, where the maximum potential of today's use of rainwater, organic food and gardening as a relaxing activity was taken into account. The whole study should be beneficial and point out the possibilities of solving the interior and exterior as a whole and pointing to the ability of the designer as a person interested not only in aesthetics but also in technical design skills.

11. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

a) Tištěná a periodická literatura

YUDINA, Anna. Furniture: furniture that transform space. London: Thames & Hudson, 2015. ISBN 0500517762

NORMAN, Donald A. Design pro každý den. Praha: Dokořán, 2010. ISBN 978-80-7363-314-1.

FAIRS, Markus. Design 21.století: nové ikony designu: od masového trhu k avantgardě. V Praze: Slovart, 2007. ISBN 978-80-7209-970-2.

SMOLA, Josef. Stavba a užívání nízkoenergetických a pasivních domů. V Praze: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2995-4

KAPLICKÝ, Jan. Album. V Praze: Labyrint, 2010. ISBN 978-80-87260-14-2

HADID, Zaha. Zaha Hadid Architects. V Londýn: Images Publishing Group Pty Ltd, 2017. ISBN 9781864706994

KRATOCHVÍL, Petr. Současná česká architektura a její témata. V Praze a Litomyšli: Paseka, 2011. ISBN 978-80-7432-110-8

HENDRICKS, Jutta. Design of the 20th Century. V Cologne: Taschen GmbH, 2012. ISBN: 9783836541060

JODIDIO, Philip. Cabins. V Cologne: Taschen GmbH, 2018. ISBN: 9783836565011

BRANTMARK, Niki. The Scandinavian Home: Interiors inspired by light. V Londýn: CICO Books, 2017. ISBN: 978-1782494119

JODIDIO, Philip. Tadao Ando. V Londýn: Rizzoli International Publications, 2013. ISBN: 9780847831593

ISOZAKI, Arata. Japan-ness in Architecture. V Michiganská univerzita, MIT Press, 2006. ISBN: 9780262090384

ISOZAKI, Arata & ANDO, Tadao. The Contemporary Tea House : Japan's Top Architects Redefine a Tradition. V Kodansha America, Incorporated, 2007 ISBN: 9784770030467

EISENBRAND, Jochen. Alva Aalto Second Nature. V Vitra Design Museum, 2018. ISBN: 3931936937

11. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

b) Internetové zdroje

AUTOR NEUVEDEN. *www.mezistromy.cz* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.mezistromy.cz/galerie/drevarstvi>

MGR. FRANTIŠEK JANOŠEK KAŠPÁREK. <http://www.virtualniarcheologie.cz> [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <http://www.virtualniarcheologie.cz/stezka-markomanu/o-zivote-germanu/sidliste-antickych-germanu-ve-stredni-evrope/>

MODEL FOR THE AMERICAN NATIONAL EXHIBITION "JUNGLE GYM", MOSCOW, 1959. *www.stylepark.com* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.stylepark.com/en/news/george-nelson-or-design-as-a-system>

KISHO KUROKAWA. *socks-studio.com* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <http://socks-studio.com/2015/02/24/agricultural-city-by-kisho-kurokawa-1960/>

RASMUS BAK. *www.danskeboligarkitekter.dk* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.danskeboligarkitekter.dk/find-projekt/projekt/vis/trekloeveren/>

BWM ARCHITEKTEN & PARTNER. *www.archdaily.com* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.archdaily.com/167190/genussregal-exhibition-bwm-architekten-partner/>

AUTOR NEUVEDEN. *i.pinimg.com* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://i.pinimg.com/originals/4f/0b/1d/4f0b1df9af0ea39bc679156c226bdeb9.jpg>

AUTOR NEUVEDEN. *asb-porta.com* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/technicka-zarizeni-budov/energie/usporna-realizace-pasivniho-domu/attachment/65337-5b4335450e251>

AUTOR NEUVEDEN. *pasivnidstavb.cz* [online]. [cit. 8.5.2019]. Dostupný na WWW: https://www.google.com/search?rlz=1C1AVFA_enCZ842CZ842&biw=1920&bih=920&tbm=isch&sa=1&ei=sz3TXlvfM83eaozehlgJ&q=pasivn%C3%AD+energie&oq=pasivn%C3%AD+energie&gs_l=img.3...1258.7536..7726...0.0..0.138.1601.5j10.....1....1..gws-wiz-img.....0i24j0i19j0i30i19j35i39j0.x6hl64wDVbc#imgsrc=Z_h-wcu-aJS7EM:

AUTOR NEUVEDEN. *stavba.tzb-info.cz* [online]. [cit. 9.5.2019]. Dostupný na WWW: <https://stavba.tzb-info.cz/pasivni-domy/8411-designove-pasivni-domy-v-praxi>

AUTOR NEUVEDEN. <http://www.korenova-cisticka.cz> [online]. [cit. 9.5.2019]. Dostupný na WWW: <http://www.korenova-cisticka.cz/o-korenovkach/fungovani/Korenova-cisticka%E2%80%93korenova-cistirna%E2%80%93funkce.html>

AUTOR NEUVEDEN. *cs.wikipedia.org* [online]. [cit. 9.5.2019]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Zahradn%C3%AD_architektura

