

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Diplomová práce

2016

BcA. Hana Majerová

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Diplomová práce

ŽIVOT NA MINIMUM

NÁVRH REKREAČNÍHO OBJEKTU

BcA. Hana Majerová

Plzeň 2016

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara

Katedra designu

Studijní program Design

Studijní obor Design

Diplomová práce

ŽIVOT NA MINIMUM

NÁVRH REKREČNÍHO OBJEKTU

BcA. Hana Majerová

Vedoucí práce: MgA. Zdeněk Veverka
Katedra designu
Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara
Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2016

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literatury.

Plzeň, duben 2016

.....
podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce MgA. Zdeňku Veverkovi za cenné připomínky a za způsob, jakým mě vedl v průběhu celého roku. Mé poděkování patří též Ing. Janu Veselému za odborné rady v rámci této práce.

Obsah

1	Mé dosavadní dílo v kontextu specializace	1
2	Téma a důvod jeho volby	3
3	Cíl práce	4
4	Proces přípravy	5
4.1	Historie	5
4.2	Současný design	6
4.3	Legislativa	6
5	Proces výroby	8
5.1	Cesta k nápadu	8
5.2	Skicování	8
5.3	3D model	9
5.4	Prezentační model	10
5.4.1	Dřevo	10
5.4.2	Výroba tlampačů	11
5.4.3	Laserování	12
5.4.4	Plast	13
5.4.5	Povrchová úprava	13
5.4.6	Barvení	14
5.4.7	Detaily	14
5.4.8	Sestavení	15
5.5	Vizualizace a tvorba plakátu	16
6	Technologická specifika	17
6.1	Půdorysné řešení a konstrukce	17
6.2	Tlampače a zvuk	17
6.3	Vchod a okno	18
6.4	Ohniště	19
6.5	Materiál	19
6.6	Dřevo	20
6.7	Kov	20
6.8	Sklo	21

6.9	Korek.....	21
6.10	Ekologie	22
7	Popis díla	23
8	Přínos práce pro daný obor.....	25
9	Silné stránky	26
10	Slabé stránky	27
11	Seznam použitých zdrojů	28
11.1	Knižní a periodická literatura	28
11.2	Internetové zdroje.....	28
12	Resumé.....	30
13	Seznam příloh.....	32

1 Mé dosavadní dílo v kontextu specializace

Zájem o výtvarnou a tvůrčí činnost ve mně vzbudily první léta již na základní škole. První stupeň jsem absolvovala na malé vesnické škole, kde jsem vynikala v kreslení a jiných výtvarných činnostech. První úspěchy jsem se svými pracemi zaznamenala v dětských výtvarných soutěžích na prvním stupni základní školy.

Mé nadšení přetrvalo i přes větší útlum na druhém stupni základní školy, kterou jsem již absolvovala ve větším městě. Ve studiu jsem pokračovala na střední průmyslové škole stavební. Během studia jsem začala navštěvovat kurz malby. Po ukončení studia jsem se rozhodla dále pokračovat více v uměleckém směru, ale zároveň jsem chtěla pokračovat ve studiích techniky. Rozhodla jsem se pro studium průmyslového designu na Fakultě architektury, ČVUT v Praze.

Během studia jsem měla možnost získávat cenné designerské zkušenosti prostřednictvím takzvaných workshopů, kde jsem spolupracovala na projektech pod vedením zkušených designérů a architektů z Čech i zahraničí. Velmi mě oslovil projekt Design Thinking Bootcamp pod vedením Dominiky Nell Applové, kde jsem nabyla znalosti z prezentace produktu.

Mezi mé největší úspěchy při bakalářském studiu byla výstava v Pražské galerii PRE. Kde byl vybrán můj model Dětská hračka (pohyblivý dřevěný krokodýl). Nebo výstava ateliéru na mezinárodní přehlídce designu – Designblok.

Při výběru magisterského studia jsem si zvolila Ústavu umění a designu Západočeské univerzity v Plzni. Studium na této škole mi

pomohlo více prohloubit své znalosti a získat nové, a to především díky volbě vedlejších atelierů.

Při studium jsem se zúčastnila výstavy svého projektu svítidla MOTH na Prague Design Week, kde jsem získala kladné odezvy.

V současné době externě spolupracuji s několika projekčními studii jako 3D modelářka.

2 Téma a důvod jeho volby

Během svého studia jsem měla možnost nahlédnout do jednotlivých odvětví designu. Díky designerské spolupráci na projektech s různými firmami, různorodým úkolům v jednotlivých semestrech a účasti v designerských soutěžích, jsem se ujistila, jakým směrem se chci dále ubírat se svou designerskou tvorbou - navrhování nábytku a interiérů.

Po delší úvaze jsem si sama zvolila téma, které mi bude vyhovovat. Chtěla jsem vytvořit produkt, který bude rozvíjet psychickou stránku člověka. Po konzultaci s vedoucím mé diplomové práce jsme došli k názvu Život na minimum. Pod tímto názvem jsem mohla zpracovávat své myšlenky a reakce na dnešní společnost více ze široka a neomezovat se konkrétním zaměřením. Při úvahách nad tématem na mne mělo velký vliv i absolvované bakalářské studium Průmyslového designu na Fakultě architektury, ČVUT v Praze. Zde jsem v rámci studia splnila několik předmětů společně s architekty. Prošla jsem několika menšími projekty na tvorbu interiéru, exteriéru architektury, ale i urbanismu. Tyto všechny faktory a nabyté znalosti mě natolik ovlivnily, že jsem chtěla vytvořit produkt, který bude úzce spjat s člověkem a architekturou.

3 Cíl práce

Když jsem se hlouběji zamyslela nad svou myšlenkou Život na minimum a nad povahou českého člověka, došla jsem k názoru, že českého člověka charakterizuje především uspěchanost, stres, strach, ale i vztek. Svým designem jsem chtěla pomoci tyto faktory zmírnit nebo nejlépe úplně odbourat. Jedno z možných řešení jak této myšlenky docílit bylo navázání kontaktu člověka s přírodou. Jak je známo příroda je svou rozmanitostí a klidem ideálním způsob jak léčit psychiku člověka.

Cílem bylo odprosit člověka od veškerého komfortu bydlení, věci nebo společnosti, které ho zbytečně zatěžují. Chtěla jsem vytvořit prostor, kde může člověk žít jen chvíli, třeba jen na pár hodin o samotě daleko od všeho, jen s vlastními myšlenkami.

To mě vedlo k tvorbě skutečného místa, kde by mohl člověk v klidu a s pocitem bezpečí vnímat přírodu kolem sebe. Došla jsem k závěru, že návrh by měla být stavba, která splňuje funkčnost dočasného pobytu, úzké spojení s přírodou, které bude mít vliv na psychickou pohodu mysli, a zároveň i estetickou kvalitu.

4 Proces přípravy

4.1 Historie

Pro návrh svého domku v přírodě jsem se ohlédla do dávných dob, které stále přetrvávají, do tradice chataření a chalupaření. Již dříve se kupovaly chaty v zahrádkářských oblastech či blízkosti lesa a vod, kam mohli lidé utíkat od starostí a všedních problémů z města.¹

Největší rozvoj chataření nastal po druhé světové válce, kdy se začaly obydlovat domy v pohraničí, i v dalších přírodních oblastech. Obecně se obyvatelstvo stahovalo z venkova do měst díky industrializaci a levnému, dostupnému bydlení. Rozmach automobilové výroby a rozvoj veřejné dopravy výrazně přispěl k rozšíření rodinných rekreací mimo město. I špatně dostupná místa České republiky se stala vyhledávaným místem pro rekreaci. Ve většině případů byly chaty a chalupy přestavěny na luxusní sídla.²

Ve 20. a 30. letech minulého století byl rozvoj českého trempinku (viz

¹ SMEJKALOVÁ, Barbora. *Analýza tradice a perspektiv chataření a chalupaření v České republice.*

² Tamtéž

Příloha 1). Po válečných zkušenostech, kdy byla v Česku politická a ekonomická situace neurčitá, se lidé uchýlovali ke vzoru romanticko-dobrodružné literatury, popisující dobývání vzdálených zemí. V 70. letech se tramping a chataření rozšířil i do větší masy lidí a následně v 80. letech doznívá a s ním i stavba rekreačních chat. Tento způsob rekreace řešil problém normalizace, kdy nebylo možné cestovat mimo hranice České republiky. Obyvatelé sídlišť si v chataření našli možnost jak uniknout od městského ruchu na venkov do přírody. Další takto masivní osídlování se již neopakovalo.³

4.2 Současný design

V dnešní době se designová i architektonická tvorba nezadržitelně posouvá, nejsou kladeny žádné hranice. Je otevřena jednotlivému vnímání a zcela přizpůsobena uživateli. Současný architekti a designeři mají mnoho variant a jednou z nich je se ubírat směrem moderních technologií, které aplikují do svých projektů. A můžeme je tak vidět i v běžných chatách a rodinných domech. Vybavení chat se může skládat například z krbu na dálkové ovládání nebo vyhřívaných podlah (viz Příloha 2).

4.3 Legislativa

³ Tamtéž

Středem pozornosti pro návrh obytného prostoru v přírodě je člověk. Jeho fyzické parametry a nároky na velikost prostoru jsou základem pro vytvoření psychické pohody člověka.

Při návrhu jsem vycházela z minimálních rozměrů a ploch obytných místností, které jsou dány normou ČSN 734301 – Obytné budovy. Zde se uvádí, že minimální obytný prostor s lůžkem pro jednoho člověka je 8m².⁴

Následně jsem zvolila základní rozměry prostoru, kde je šířka 2400 mm a délka 3400 mm. Norma ČSN 734301 uvádí 2300 mm jako minimální světlou výšku obytného prostoru, kterou jsem dodržela u vstupu do místnosti. Světla výška se následně zvyšuje směrem do obytného prostoru.^{5 6}

⁴ Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Česká technická norma obytné budovy. Praha: Česká technická norma obytné budovy, 2004.

⁵ Tamtéž

⁶ ŠÍPEK, doc. ing. arch. Jan, prof. MUDr. Vladimír BENCKO, CSC, Ing. arch. Vladislav MAREK, Ing. arch. Jan PAROUBEK a Ing. arch. Petr SYROVÝ, CSC. *Základy nauky o stávbách*. Praha: Česká technika - ČVUT. ISBN 978-80-01-04407-0.

5 Proces výroby

5.1 Cesta k nápadu

Jako každý projekt, tak i můj začíná od myšlenky. Má představa byla vytvořit prostor, kde bude moci člověk meditovat a být sám o samotě. V duchu jsem viděla klidné místo někde daleko v přírodě, naprosto tiché, kde se může nerušně pozorovat přírodu a zároveň vnímat zvuky lesa. Prostor by měl být suchý a uzavřený tak, aby vzbuzoval naprostý pocit bezpečí.

Když jsem si jasně stanovila svou myšlenku, vyskytly se otázky technologie. Jak docílit v interiéru zvuku z přírody, aby měl člověk pocit, že je venku a zároveň uvnitř. Po dlouhém uvažování jsem zvolila klasické, ale osvědčené tlampače. Jejich funkci zesílení zvuku jsem si sama ověřila v Šumavských lesích, kde jeden takový stojí.

Pro svůj finální návrh jsem musela zjistit daleko víc technických požadavků. Česká technická norma přesně stanovuje rozměry obytného prostoru pro jednoho člověka. Tím byly základní požadavky na rozměry interiéru přesně určeny.

5.2 Skicování

Ani v dnešní době, která je plna technologií a různých programů na digitální kreslení, které nám mají ulehčit práci, jsem nezanevřela nad klasickou metodou kresby tužkou.

V úvodních skicách jsem se od složitých organických proporcí postupně propracovala k jednoduchému tvarovému řešení. Už na

skicách totiž nejlépe vypadaly symetrické, geometrické tvary. Rozhodla jsem se pro jednoduchý tvar a spíše hru s materiály.

V návrhu jsem zvažovala i vhodného umístění okna. Varianta, kde bude okno, jako dominanta celého objektu se mi zdála vhodná. Již ve skicách jsem musela vzít v úvahu dostatečné osvětlení místnosti bez přísunu energie. Vychýlení okna směrem vzhůru vypadalo nejen dobře ale i vyřešilo zdánlivý problém. Nakloněné okno má možnost pohltit denní světlo přímo z oblohy a zároveň udal směr celkovému tvaru. Ve skicách jsem již nadále pokračovala a rozvinula do podrobných detailů, které byly nezbytné pro celkovou funkčnost návrhu diplomové práce. Tyto myšlenky jsem již převáděla a zpracovávala do 3D podoby.

5.3 3D model

3D model je pro následné grafické zpracování prezentací zcela nezbytný. Právě vizualizace, která je závislá na 3D modelaci, přibližuje návrh širší veřejnosti. K tomu jsem využívala program Rhinoceros, který mi umožnil pohodlné modelování architektonických prvků.

Prvním krokem bylo půdorysné řešení domu, kdy jsem začala modelovat jednotlivé stěny už v příslušných rozměrech. Ze základních geometrických tvarů jsem získala hrubý model (viz Příloha 3). Pro další zpracování jsem potřebovala znát materiály, ze kterých může být stavba zhotovena a konstrukci stavby. Potřebné informace jsem získala pomocí studia literatury, internetu a věcných připomínek Ing. Jana Veselého. Po zpětné vazbě vedoucího mé

diplomové práce bylo dalším krokem rozpracovat 3D model do podrobných detailů a více rozvinout interiér (viz Příloha 4).

Pro interiér jsem již dopředu zvolila dřevěný obklad stěn. Ale stěny by byly příliš hladké a nevhodné pro šíření zvukových vln, tak už ve 3D modelu jsem propracovala drážky, aby tomuto šíření zvukových vln zabránila. Do interiéru jsem zanesla základní vybavení, jako je ohniště s dymníkem a lehátko na spaní a sezení.

5.4 Prezentační model

V prezentačním modelu jsem chtěla docílit co nejlepšího přiblížení reality, proto jsem zvolila převážně přírodní materiály jaké byly navrhnuty i ve skutečném měřítku 1:1. Měřítko modelu pro zpracování bylo zvoleno 1:8.

5.4.1 Dřevo

Materiálem obvodových stěn jsem zvolila bukovou desku, která má světlou barvu a má ideální kresbu dřeva. Pro sestavení modelu bylo zapotřebí vyrobit 3 stěny, základní desku, střechu, opěrné pilíře domku a stupně. Ve skice jsem si vytvořila technický postup skladby modelu, než jsem se pustila do jejich výroby. Jednotlivé díly jsem nařezala ručně na elektrické stolní pásové pile. Na modelu jsem se vyhnula nevzhledným spojovacím spárám, tak že na jednotlivých dílech byly vyříznuté zářezy, do kterých díly zapadly. Než jsem vůbec mohla model stavět, bylo zapotřebí dodělat detaily mezer na stěnách. Mezery jsem dodělávala opět na elektrické stolní pásové pile. Samozřejmě jsem nemohla dodržet

graficky systém mezer tak, jak je v mém návrhu. Zvolila jsem jednoduché, ale stejně efektní podélně probíhající mezery o tloušťce a hloubce 2 mm ve vzdálenostech 8 mm od sebe. (viz Příloha 5)

Na závěr zbývalo zkosení okna a příprava drážky na zasazení plexiskla. Drážka pro plexisklo byla o tloušťce 3 mm podle síly plexiskla. Drážku jsem musela před usazení rozšířit pilníkem, aby plexisklo volně prošlo. Chtěla jsem, aby plexisklo sedělo přesně a vyhnula se dalšímu lepení. U okna je navržené zatlačení skla do hmoty, které jsem vyjádřila zkosením pod úhlem 45 stupňů. Toto zkosení jsem do bukové desky dodělávala ručně hrubým pilníkem – rašplí a následně na srovnání roviny jemnějším pilníkem.

5.4.2 Výroba tlampačů

Po zvážení technických postupů, jsem zvolila na výrobu kovový materiál. Zpočátku jsem chtěla tlampače nastříhat z ocelového plechu a svařit, později jsem tento postup zamítla z důvodu odchýlení od navrhovaného efektu postupného rozšiřování, který je pro zachycování zvuku důležitý. Zvolila jsem tlampače na model vytlačit do plechu kovotlačitelem.

Po konzultaci s kovotlačitelem jsem zvolila na vytlačení materiál hliník. Ten svou pružností a tvárností bude nejlépe zpracovatelný. Narazila jsem na problém návaznosti tlampačů a spojovací trubky, které propouští zvuk do interiéru. Daný průměr trubek z výkresové dokumentace nebylo možné zakoupit na trhu. Z praktických důvodů jsem spojovací trubku na koncovku tlampače rozšířila o 3 mm.

Než se mohly tlampače vytlačit do hliníkového plechu, bylo nebytné vyrobit kopyta. V návrhu jsem zanesla tři různé velikosti tlampačů o průměru 88 mm, 80 mm a 75 mm, všechny vycházely z jedné šířky (viz Příloha 7 – Příloha 8). To znamenalo vytvořit i tři druhy kopyt. Tlampače mají rotační tvar, proto jsem mohla kopyta obrobit na soustruhu. Podle technického výkresu jsem nakoupila polyamidové tyče v daném průměru, tyto tyče jsou díky svým vlastnostem vhodné na strojní obrábění (viz Příloha 6).

Po dodání vytlačených tlampačů na nich zbývalo ještě kus práce (viz Příloha 9). Nejprve upravit tyče pro jejich přichycení do stěn modelu domku. Hliníkové tyče, které jsem měla k dispozici, bylo zapotřebí rozřezat na různé délky a na soustruhu ztenčit stěny tyče v místě, kde bude zasunuté tělo tlampače. Ztenčené stěny působí na modelu lépe a nevzniká tam nepříjemný spojovací schod.

Než se díly tlampačů a trubek zkompletovaly, ještě jsem se snažila vnitřek tlampačů vyleštit. Na soustruhu jsem si upevnila spojovací trubku, do které jsem zasunula tlampač a pomocí rotace vyleštila brusným papírem na kov. Nejprve hrubší papír o velikosti zrna P500 a pak jemnější brusný papír o velikosti zrna P1200. Díly byly poté k sobě zajištěny pomocí silikonu.

5.4.3 Laserování

Pro dokonalý vzhled a přesnost kovové fasády jsem nechala tyto prvky vyřezat na moderním CNC laserovém stroji stejně tak plexisklo, které nahrazovalo sklo. Vzhledem k tomu, že jsem musela pro lepší zpracování rozšířit otvor pro usazení tlampačů na modelu, musela jsem přepracovat i původní výkres pláště na boční stěny

modelu. Boční stěny modelu jsou vypracované ze železného plechu o tloušťce 1 mm.

5.4.4 Plast

Jako sklo jsem nahradila jemu nejbližším materiálem – plexisklem. Uříznutí čirého plexiskla je pro mne náročné, zvolila jsem opět v tomto případě řezání na CNC laserovým stroji. Plexisklo bylo vyříznuté, až když byl nahrubo model postavený, aby dokonale pasoval do připravených drážek. Rozměr plexiskla jsem zvolila na šířku okna a 4 mm z každé strany na zasazení do materiálu. Přesné rozměry byly nakonec 308 x 355 mm, tloušťku plexiskla jsem zvolila 3 mm, které budou odpovídat měřítku. Hranu spodní části plexiskla jsem zkosila rašplí pod daným úhlem, aby přiléhalo ke spodní části modelu (viz Příloha 11)

5.4.5 Povrchová úprava

Ještě předtím než jsem model postupně skládala dohromady na pevně, bylo třeba dřevěné díly trochu osmírkovat. K tomu jsem zvolila brusný papír na dřevo hrubosti P1200. Začistily se tak i nežádoucí nerovnosti a případné odštěpy materiálu ve spárách. Na pohledovou stranu bukové desky ve směru interiéru modelu. Kovové součástky bylo zapotřebí očistit a zbavit mastnoty, aby na ně lépe přilnula povrchová barva. Mastnotu jsem odstranila pomocí benzínu. Pro lepší výslednou barvu, jsem všechny kovové součástky nastříkala povrchovou základní barvou. Pro daný účel jsem zvolila rychleschnoucí plnič s velmi vysokou plnicí schopností.

5.4.6 Barvení

Po zbroušení jednotlivých dílů, odmaštění kovových částí a natření základních barev, jsem mohla přistoupit nanášením barvy. Pro kov jsem zvolila odstín grafitové šedi. Barvu jsem naředila ředidlem s6006 podle návodu. Zvolený odstín barvy jsem nanášela pomocí tlakové stříkací pistole. U tlampače bylo zapotřebí nanášet barvu na každý zvlášť, aby se rovnoměrně rozprostřela (viz Příloha 10).

Dřevěné dílčí součásti modelu jsem pouze natřela vodním lakem, ten zprůhlední, vytáhne léta dřeva a dřevo se potom tak nezašpiní. Vodní lak je ideální, když jsem chtěla nechat vyniknout co nejvíce přírodního charakteru. Model bude působit příjemně teple.

5.4.7 Detaily

Při stavbě modelu jsem myslela i na detaily, které jsou v návrhu. Jedním z nich je usazení ohniště, které tvarem a rozměrem odpovídá největšímu rozměru tlampače. Nechala jsem vytlačit pár součástí na víc. Z největších průměrů jsem následně vytvořila dymník, který jsem zasadila do trubky. Spodní část ohniště bylo vytvořeno z menšího průměru tlampače. Dno jsem seřízla na soustruhu a z jiného plíšku jsem vystřihla širší dno a přilepila. Aby komín držel na místě jak má do koncové části dýmovodu jsem zasadila dřevěný kolík. Na tento kolík se lépe zasadil komín na střechu. Pak už jen doplnila detaily, které jsou nezbytné pro zachycení skutečnosti. Celé ohniště muselo být usazeno až na závěr společně se střechou. Otvor do střechy jsem vrtala jako poslední, abych se trefila do místa ohniště a otvor měla přesně

kulatý. Střechu jsem vypořádala v daném úhlu a následně vrtala. Dále klika u dveří a nezbytný dřevěný rám dveří, který je vidět z interiéru i z exteriéru.

5.4.8 Sestavení

Jednotlivé díly modelu v této fázi jsou již připravené ke kompletaci. Začala jsem sestavovat nejdříve základní části stavby a to základovou deskou, ke které jsou připevněné obvodové stěny. Zprvu jsem pomocí svorek a úhelníku sestavila stěny k sobě. Dřevěné desky jsem spojila vruty o velikosti 3 mm (viz Příloha 12). Nejdříve jsem předvrtala otvor pro vrt a poté zahloubení pro hlavičku vrtu. Její vyčnívání by mi způsobilo další potíže při lepení a sestavování. Navíc vruty mi umožňují celý model rozebrat. Svislá stěna se dveřmi je zasunuta v předem udělané drážce a zajištěna vrutem ze spod a ze shora. Železné desky na plášť domku byly přilepeny na obě strany a model se zatížil. Takto jsem musel nechat pár hodin lepidlo vytvrdit. Dveře jsem doplnila dodatečně. Jen na efekt jsem přilepila rám dveří s dýhou jako dveře samotné a kliku z mosazi. Přední plexisklo jsem osadila stejně jako zadní stěnu, do drážky. Než se usadila střecha domku, musela jsem doladit veškeré prvky v interiéru. Umístit ohniště a kladkový závěs a dále zasadit a přilepit tlampače.

5.5 Vizualizace a tvorba plakátu

Vizualizace projektu je zcela klíčová pro představení diplomové práce veřejnosti. Z vizualizace musí být na první pohled patrný celkový návrh, jeho řešení a uplatnění.

Na zhotovení vizualizace jsem jako základ zvolila výstup 3D modelu. Základní materiály a struktury modelu jsem přiřadila v programu V-ray, který je k tomu určený, a nechala vypočítat obraz ve formátu tiff ve vysokém rozlišení. Návrh domku jsem chtěla zasadit do přírodní scenérie, avšak žádná fotka volně přístupná na internetu neměla dostačující velikost, která by byla použitelná na formát plakátu B1. Vyřešila jsem problém svými fotografiemi pořízené z mého okolí a také z mého soukromé fotogalerie.

Tvorba vizualizace byla ze všech úkonů nejnáročnější a strávila jsem nad ním nejvíce času. Chtěla jsem se co nejvíce přiblížit realitě. Celková kompozice vizualizace se vždy odehrává v určitém tématu prostředí. Ze čtyř variant ročních období jsem se nakonec rozhodla zpracovat vizualizaci, jako koláž přírody za svítání, která se skládala z domku, nafocené krajiny, jelena ale i mlhy. Výsledný obraz z této koláže je fotografie, která slouží jako podklad pro výsledný prezentační plakát (viz Příloha 13).

Prezentační plakát již nebylo třeba více zahlcovat dalšími obrázky. Jedna fotografie přes celou plochu plakátu byla po grafické stránce to nejlepší řešení. Na plakát jsem umístila ještě ve zkratce doplňující informace ohledně mé diplomové práce Život na minimum.

6 Technologická specifiká

6.1 Půdorysné řešení a konstrukce

Česká technická norma mi stanovila jasně vymezený minimální prostor pro jednoho člověka. Chtěla jsem v půdoryse zachovat obdélníkový tvar místnosti.

Konstrukce domku je navržena jako dřevostavba. K základové desce je připevněn konstrukční rám obvodových stěn. Stěny se skládají z několika vrstev, kde každá vrstva má svůj účel. Ke konstrukčnímu rámu jsou připevněné sponkami OSB desky, mezi které jsou vloženy izolační prvky jako izolační vata, parozábrana a instalační před stěna. Směrem k interiéru je připevněné obložení v podobě akustických desek. Od vnější OSB desky směrem k exteriéru je vzduchová mezera a plechové obložení fasády.⁷

6.2 Tlampače a zvuk

Abych docílila duchovního propojení přírody a člověka, navrhla jsem do stěn stavby kovové tlampače, které mají nasávat zvuk a zesilovat zvuk přírody. Ten pak propouštějí do místnosti.

Tlampače jsou rozmístěny ve stěnách tak, aby se jejich zvukové vlny v interiéru neprotínaly a nevznikalo, tak nežádoucí hučení. Příjemná hladina zvuku v interiéru je závislá na době dozvuku. Doba dozvuku definuje čas, za který poklesne hladina o 60dB po vypnutí zdroje. Abych zabránila v interiéru odražení zvuku

⁷ SLOVÁK, Ing. Karel. *Konstrukční systémy: Skladba obvodové stěny dřevostavby je základ* [online]. [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.drevostavitel.cz/clanek/skladba-obvodove-steny-drevostavby-je-zaklad>

od plochých rovných stěn a snížila hladinu dozvuku, navrhla jsem na stěny dřevěný obklad s drážky - akustické panely.

Akustické panely s vrchní dřevěnou dýhou, které jsou již dostupné na trhu. Panely jsou složeny jako sendvičové obklady, které tvoří škvarna - masivní dřevo ve vrchní vrstvě, 30 mm speciální voštinová deska, akustická zadní vrstva z rouna.⁸

Každý tlampač má u koncové části pro lepší regulaci hladiny zvuku v místnosti zátku. Podle potřeby každého jednotlivce lze otvory otevřít či uzavřít. Šíření zvuku je nutné řešit i v exteriéru, v tomto případě různě předsunutá tlampače před fasádu zajišťují dokonalé narušení zvukové vlny. Tlampače pak lépe tyto vlny pohlcují a nasměrují do interiéru. Pro zajištění bezpečí člověka v interiéru je ve stěně stavby v tlampači zabudována mřížka. Ta má zamezit zanášením listů nebo vniknutí malých hlodavců do interiéru stavby.

V úvahu jsem brala i ochranu otvoru tlampačů před klimatickými změnami prostředí. Ve chvíli, kdy nebude domek v provozu, bude každý otvor tlampače ucpán korkovými ucpávkami.

6.3 Vchod a okno

Vchod do stavby je zajištěn klasickými dveřmi na zámek. Pro dokonalý výhled do krajiny jsem navrhla bezrámová okna. Tento typ oken nemá žádné rušivé elementy v podobě masivních rámců. Jsou

⁸ *Ademonter* [online]. [cit. 2016-04-15].

to jen čistá skla, která zvyšují prostupnost slunečního svitu do prostoru. Zároveň docílím vzdušného řešení fasády interiéru.⁹

6.4 Ohniště

Vzhledem k tomu, že jsem chtěla v interiéru docílit naprosté psychické pohody, umístila jsem zde ohniště, jako zdroj tepla a příležitostný i zdroj světla.

Ohniště je tvořeno ze dvou částí. První pevná část je zavěšená k dymníku a druhá vnitřní část ohniště je, pro rozdělování ohně, samostatně vyjmutelná. Prostor pro rozdělování ohně je oddělen od obvodového, nosného pláště vzduchovou kapsou, která funguje jako izolace tepla. Toto řešení umožňuje snadnější manipulaci s popelem a výšku nastavení ohniště. Nasávání kouře umožňuje dymník, kouř se dále šíří kouřovody až mimo místnost. Ohniště tvarově navazuje na tvar tlampačů. Dymník společně s ohništěm je pohyblivý ve směru nahoru a dolů. Jeho manipulaci je umožněna pomocí kladek.

6.5 Materiál

K vytvoření každého díla je zapotřebí určitých materiálů, které svými vlastnostmi splní požadavky uživatele. V tomto projektu se kombinují tři druhy materiálu dřevo, kov a sklo.

⁹ JANOŠÍK OKNA-DVEŘE [online]. [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.janosik.cz/bezramova-okna/okna-dvere/noframe/>

6.6 Dřevo

Dřevo je jeden z nejstarších a dodnes nejpoužívanější stavební materiálů. Jako jediný materiál má různé vlastnosti podle směru vláken dřeva. V podélném směru vláken je jeho pevnost vyšší než kolmo na vlákna, z těchto důvodů se používají na trámy a latě. Vyniká výbornými izolačními a akustickými vlastnostmi. Navíc dokáže esteticky zpříjemnit interiér i exteriér. Avšak i nedostatky jako je sesychání, změna objemu nebo riziko napadení škůdci můžeme eliminovat na minimum. Na mou konstrukci je to ideální materiál, kde dřevo převládá v celé konstrukci. Na stěnách jako konstrukční materiál je navrženo borové dřevo. V interiéru akustické panely z MDF desek a vrchním dýhováním.¹⁰

6.7 Kov

Kovy jsou chemické prvky, jejichž vlastnosti ovlivňují způsob zpracování a jejich příměsi. Obecně kovy mají výborné vlastnosti v namáhání a to vysokou pevnost v tahu i tlaku, ohybu nebo krutu. Největší využití proto mají stavební konstrukce o větších rozměrech, kde se jejich negativní vlastnosti dají ovlivnit. Jako je tepelná vodivost, nízký bod tání, velká teplotní roztažnost či nízká odolnost proti korozi.¹¹

Zároveň požití kovu jako pohledového materiálu je dnes záležitostí trendu a stylu bydlení. Volba kovu jako obklad vnějších stěn byla z důvodu návaznosti kovových tlampačů na fasádu.

¹⁰ ÚSTAV STAVITELSTVÍ I FAKULTA ARCHITEKTURY [online]. Praha [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://15123.fa.cvut.cz/?page=cz,stavebni-materialy-i>

¹¹ Tamtéž

Konkrétní materiál byl mnou navrhnout ocelový COR-TEN plech. Ten jsem využila na opláštění bočních desek i střechy. Pro lepší návaznost připojení tlampačů k desce. Pro dokonalý spoj jednotlivých kusů desek jsem zvolila spojování ocelových desek. Ocelový obklad je již z výroby opatřen ochrannými foliemi proti propustnosti vody, tak je stavba dokonale chráněná.¹²

6.8 Sklo

Sklo se využívá ve stavebnictví především na zasklívání oken a dveří. Tento materiál má schopnost propouštět většinu slunečních paprsků a díky voděodolnosti a vzduchotěsnosti chrání před nepříznivými vlivy počasí. Vyrábí se z křemičitého písku a sody, vápna a dalších příměsí. Jeho výroba mu udává jeho mechanické i chemické vlastnosti. Sklem jsem nahradila ve svém návrhu téměř celou čelní fasádou. Chtěla jsem díky vysoké propustnosti světla docílit co největšího přísunu denního světla.¹³

6.9 Korek

Korek je přírodní materiál, který je vysoce izolační, je odolný proti nasákavosti, roztočům a prachu. Velice dobře vyrovnává teplotu a vlhkost vzduchu v interiéru. Tento materiál svými vlastnostmi splňuje podmínky pro můj projekt domku v přírodě. Na

¹² Ruukki [online]. [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www1.ruukki.cz/Ocel/Oceli-valcovane-za-tepla/Povetnostnim-podminkam-odolny-COR-TEN>

¹³ ÚSTAV STAVITELSTVÍ I FAKULTA ARCHITEKTURY [online]. Praha [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://15123.fa.cvut.cz/?page=cz,stavebni-materialy-i>

zátky otvorů tlampačů, jak v exteriéru tak i interiéru jsem navrhla právě korek. Pro snadnější manipulaci se zátkou v exteriéru jsem navrhla zapuštění lana, jako madlo. ¹⁴

6.10 Ekologie

Ekologie je posledních pár let velice sledované téma. Ve stavebnictví se klade veliký důraz na to, aby stavba vyhovovala po stránce ekologické stavby tak i ekologické udržitelnosti. Na projekt ekologicky nezávadný bude použito co největší množství přírodních a recyklovatelných materiálů. Nepočítá se s tím, že by domek v přírodě zvýšil cestovní ruch na takovou úroveň, kde by docházelo k narušení přírodní harmonie a klidu. Zachování přírody budou stále prioritou v agendě místní politiky.

¹⁴ JAVOROVÁ, Barbora. *HOME: Moderní stavební materiály* [online]. [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: <http://homebydleni.cz/dum/rekonstrukce-domu/moderni-stavebni-materialy/>

7 Popis díla

Výsledek mé diplomové práce je návrh domku v přírodě, které slouží jako meditační a uklidňující místo pro tělo i duši. Umístění domku je myšleno v lesích, v nížinách, ale i v oblastech hor.

Celkový tvar konstrukce vycházel z nakloněného okna směrem k nebi. Takto odvrácené okno pohltí více světla z oblohy a lépe osvětluje místnost. Geometricky jednoduchý tvar je konstrukčně jednoduše zhotovitelný a esteticky velmi příjemný.

V bočních stěnách jsou zabudované tlampače. Ty propouští a zesilují hlasy z přírody do interiéru. Tlampače jsou vytvořeny z kovu stejně jako boční fasáda, to umožňuje lepší přechod mezi sebou jak technicky tak i esteticky. Tlampače vytváří hlavní estetický prvek a udávají specifickou funkci celého domku. Pro lepší zachycení zvuku tak i pro estetiku jsou natočeny různě do stran. Takto natočené zároveň rozrážejí zvukové vlny narážející do stěn domku a napomáhá to lepšímu zachycení zvuku. Některé tlampače jsem i předsadila pro zesílení jejich efektivnosti. Velikost jednotlivých tlampačů se liší. Zasadila jsem na daný prostor fasády tři druhy velikosti tlampačů. Všechny vychází ode zdi směrem ven ze stejného průměru, ale úhel se liší. Takto natvarované tlampače mají možnost nasávat a propouštět různé intenzity zvukových vln. Ale přeci jen jsem musela zvážit i variantu zvyšování a snižování hlasitosti zvuku v interiéru a vzít v úvahu možnost naprostého ticha. Navrhla jsem z těchto důvodů zátky ze strany interiéru do vyústění tlampačů. Aby tlampače byly zajištěny proti okolnímu prostředí a technickému poškození povětrnostními vlivy počasí, navrhla jsem i větší zátky zvenčí.

Zpracování interiéru bylo zcela pro vnější funkci tlampačů klíčové. Jak už jsem zmínila, tlampače propouštějí zvukové vlny dál, ale v interiéru nesmí dojít k jejich odrážení. Na stěnách jsou vytvořeny drážky do MDF desky potažené dýhou, ve kterých je izolace která pohlcuje zvukové vlny, aby se dále neodrážely. Drážky jsou vytvořeny na bočních stěnách i na zadní stěně včetně dveří a stropu. Drážky samotné vytvářejí jednoduchou a příjemnou grafiku v interiéru.

Přestože domek je určený jen ke krátkodobé rekreaci navrhla jsem do interiéru ohniště pro zajištění hlavního zdroje tepla a příležitostného osvětlení. I když izolace domku je dostačující pro přebývání, ale nezajistí dostatečnou teplotu pro psychickou pohodu člověka. Ohniště je zavěšené na kladce, může se tak nastavit výška tepelného zdroje a v případě nevyužití by se dalo vytáhnout a zakotvit u stropu.

8 Přínos práce pro daný obor

Pro návrh domku v přírodě – život na minimum jsem vycházela ze svých potřeb pro turistiku a psychickou rovnováhu. Tyto dvě odlišné potřeby se u mne propojují v jedno.

Má diplomová práce je zaměřená na milovníky přírody, kteří nechtějí nocovat v otevřené krajině nebo ve stanu. Dále pro meditace a hledání psychické pohody skrze přírodu. Domek v přírodě je další cesta jak začlenit architekturu do volné krajiny, aby měla vyšší cíl než jen přenocování. Uživatelé se neuzavírají před okolní přírodou do uzavřeného prostoru, ale mají možnost stále vnímat zvuky lesa, které jsou mu přenášeny do vnitřního prostoru pomocí tlampačů.

V dnešní době je většina chat velkých a v soukromém vlastnictví, tento domek by byl přístupný pro širokou veřejnost. V interiéru, vzhledem k jeho velikosti, je uvnitř vyřešeno i problém s vytápěním a to díky zabudovanému ohništi.

Díky spojení přírodních materiálů, současných technologií a tradičních prvků bylo dosaženo originálního designu. Velkým přínosem je to také pro dnešní ekologický životní styl, ke kterému se připojuje stále více lidí a to z důvodu, že stavba je postavena z recyklovatelných materiálů a je doplněna o přírodní materiály.

9 Silné stránky

Už v předchozích kapitolách jsem popsala svůj celkový koncept na téma Život na minimu, kde jsem navrhla domek v přírodě. Ten vychází ze silné psychologické myšlenky, že člověk má pečovat o psychickou mentální stránku osobnosti.

Již od začátku tvorby jsem využívala své veškeré znalosti ze školy z oboru design, architektury a stavebnictví. To mi ulehčilo a také urychlilo práci. Všechno se odrazilo i v 3D modelu, kde jsou zaneseny i další designové prvky, které stavbu dělají výjimečnou. Velkým přínosem pro projekt bylo ověření funkce tlampačů v šumavské krajině v povodí řeky Vydry.

Za zmínku stojí i precizně vytvořený model. Přestože velká část byla vytvořena ručně, některé prvky vyžadovaly strojní výrobu. Největším přínosem byla zkušenost s kovotlačitelstvím. Práce na soustruhu s polyamidovým materiálem bylo něco nového a přizpůsobením kopyt na další proces práce. Celkový průběh mé diplomové práce během roku byl bez větších potíží.

10 Slabé stránky

Přestože v mé diplomové práci převládají pozitiva, najdou se i stinné stránky věci.

Za zmínku stojí úprava průměru otvoru na modelu. Pro lepší práci a i dostupnosti materiálu na trhu jsem musela otvory ve stěně modelu rozšířit o 3 mm, z původního průměru 13 mm jsem se dostala na 16 mm. Ani spolupráce s kovotlačitelem nebyla jednoduchá, mou zakázku odsunul a dodělával ji se zpožděním. To se odrazilo i na modelu, kde jsem musela improvizovat a některé součástky jsem vyráběla ručně.

11 Seznam použitých zdrojů

11.1 Knižní a periodická literatura

ŠÍPEK, doc. ing. arch. Jan, prof. MUDr. Vladimír BENCKO, CSC, Ing. arch. Vladislav MAREK, Ing. arch. Jan PAROUBEK a Ing. arch. Petr SYROVÝ, CSC. *Základy nauky o stavbách*. Praha: Česká technika - ČVUT. ISBN 978-80-01-04407-0.

11.2 Internetové zdroje

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Česká technická norma obytné budovy. Praha: Česká technická norma obytné budovy, 2004.

SMEJKALOVÁ, Barbora. *Analýza tradice a perspektiv chataření a chalupaření v České republice*. Jihlava, 2010. Bakalářská práce. VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA Katedra cestovního ruchu. Vedoucí práce Mgr. Eva Horňáková.

SLOVÁK, Ing. Karel. *Konstrukční systémy: Skladba obvodové stěny dřevostavby je základ* [online]. [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.drevostavitel.cz/clanek/skladba-obvodove-steny-drevostavby-je-zaklad>

Ademonter [online]. [cit. 2016-04-15].

JANOŠÍK OKNA-DVEŘE [online]. [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www.janosik.cz/bezramova-okna/okna-dvere/noframe/>

ÚSTAV STAVITELSTVÍ I FAKULTA ARCHITEKTURY [online]. Praha [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://15123.fa.cvut.cz/?page=cz,stavebni-materialy-i>

Ruukki [online]. [cit. 2016-04-15]. Dostupné z: <http://www1.ruukki.cz/Ocel/Oceli-valcovane-za-tepla/Povetnostnim-podminkam-odolny-COR-TEN>

JAVOROVÁ, Barbora. *HOME: Moderní stavební materiály* [online]. [cit. 2016-04-16]. Dostupné z:

<http://homebydleni.cz/dum/rekonstrukce-domu/moderni-stavebni-materialy/>

Rusavachata: Historie [online]. [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://rusavachata.webnode.cz/historie/>

Design milk [online]. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z: <http://design-milk.com/outdoor-writing-pavilion-architensions/>

12 Resumé

As a thesis I decided to handle the topic of life to a minimum. The theme I have chosen for itself. At work, I wanted to focus on the emotional state of man. I decided to build a house in the countryside, which will be used for this purpose. The house was intended for short term stay, where one had made contact with nature. In the proposal I worked primarily with the construction of the house and materials to meet the requirements for aesthetics, functionality and usability.

In the first chapters I describe my relationship to design and previous experience with this field. I describe my reasons for choosing my theme and I set goals that I wanted to achieve.

An essential part of my research work featured in the history of housing in the Czech Republic. History of housing short-term in nature showed me the reasons why people have previously searched for picnics. And also emerged as structures associated with the trend of leisure.

The bulk of the text describes my course work - the ideas, the initial designs, 3D modeling and visual output. The center of gravity of my proposal is in acoustic loudspeaker that transmit sounds from nature into the interior. Production of the model was the most challenging and going beyond my experience, for these reasons, I had to reach out and experts in the field. The text of the practical part included the production process and technology used in the production of scale model in 1: 8.

Conclusion The text portion includes an overall evaluation of the positive and negative aspects of the proposal. From my perspective, is dominated by the positive aspects of the project, particularly rich experience full of this formation, over negative negative.

13 Seznam příloh

Příloha 1

První chata na Rusavě za Čecherem 1942

Příloha 2

Současný design

Příloha 3

První verze návrhu

Příloha 4

Dřevěné stěny modelu s drážkováním

Příloha 5

Polyamidová tyč na vysoustružení kopyt tlampačů

Příloha 6

Hotová kopyta v daných průměrech

Příloha 7

Hotová kopyta v daných průměrech

Příloha 1

Konečný návrh

Příloha 9

Vytlačené kovové díly podle kopyt

Příloha 20

Lakování

Příloha 11

Zasazení plexiskla

Příloha 12

Sestavení modelu

Příloha 13

Finální vizualizace

Příloha 1

První chata na Rusavě za Čecherem 1942 ¹⁵



¹⁵ *Rusavachata: Historie* [online]. [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://rusavachata.webnode.cz/historie/>

Příloha 2

Současný design¹⁶



¹⁶ *Design milk* [online]. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z: <http://design-milk.com/outdoor-writing-pavilion-architensions/>

Příloha 3

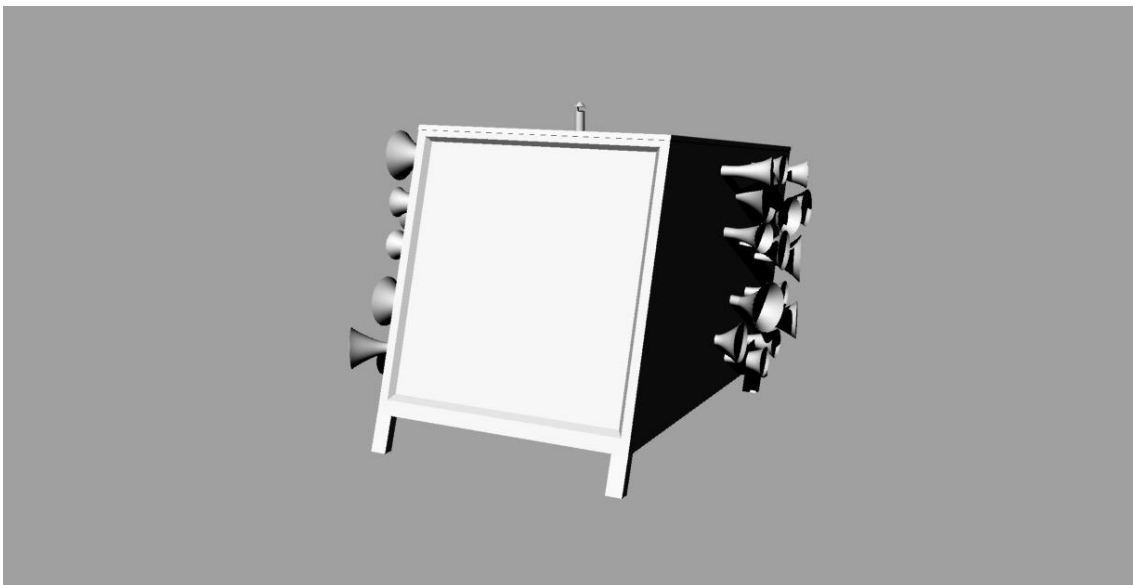
První verze návrhu¹⁷



¹⁷ Archív autora

Příloha 4

Konečný návrh¹⁸



¹⁸ Tamtéž

Příloha 5

Dřevěné stěny modelu s drážkováním¹⁹



¹⁹ Tamtéž

Příloha 6

Polyamidová tyč na vysoustružení kopyt tlampačů²⁰



²⁰ Tamtéž

Příloha 7

Hotová kopyta v daných průměrech²¹



²¹ Tamtéž

Příloha 8

Hotová kopyta v daných průměrech²²



²² Tamtéž

Příloha 9

Vytlačené kovové díly podle kopyt²³



²³ Tamtéž

Příloha 10

Lakování²⁴



²⁴ Tamtéž

Příloha 11

Zasazení plexiskla²⁵



²⁵ Tamtéž

Příloha 12

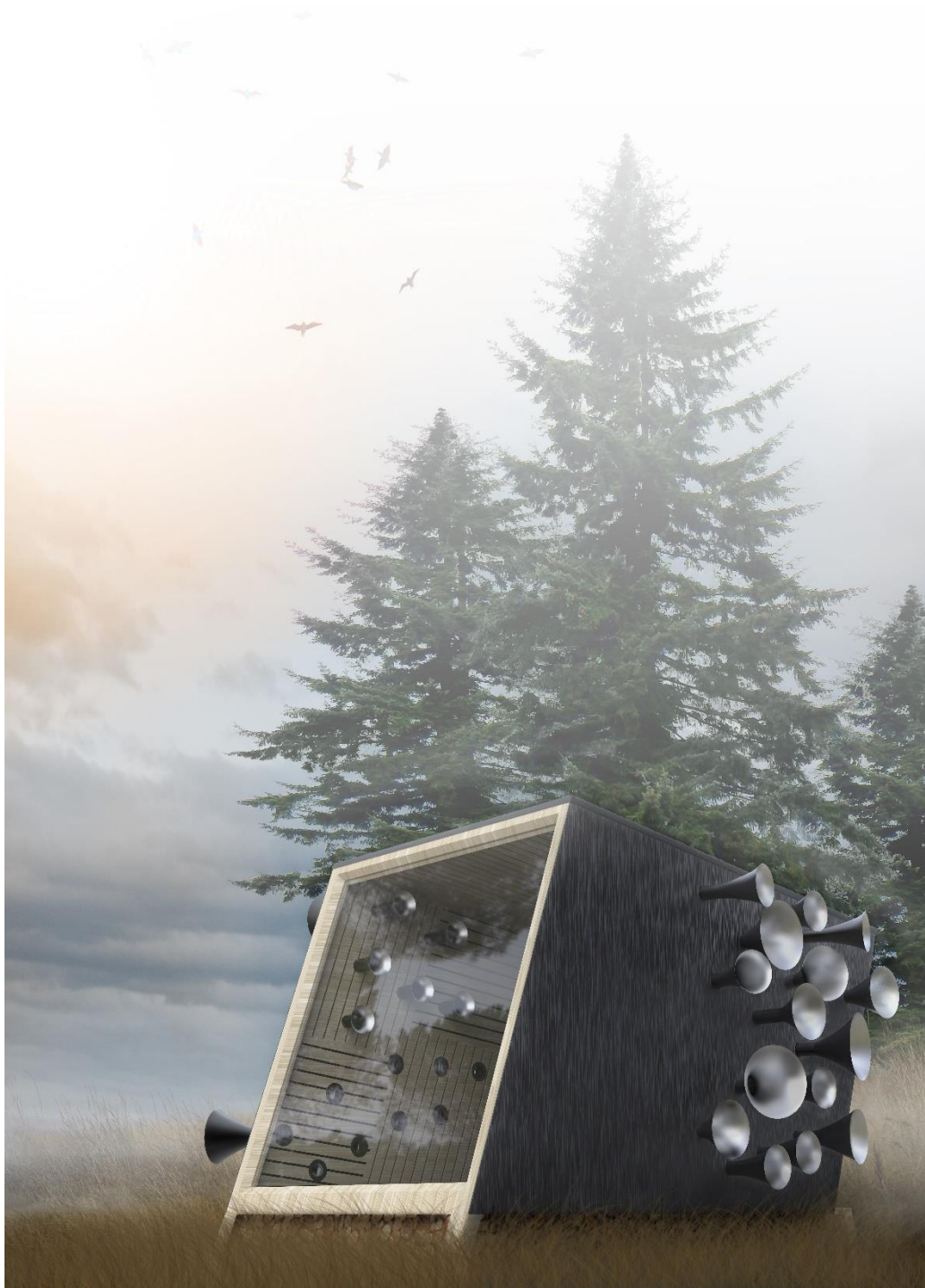
Sestavení modelu²⁶



²⁶ Tamtéž

Příloha 13

Finální vizualizace²⁷



²⁷ Tamtéž