

Využití prostoru plochých střech obytných domů k volnočasovým aktivitám. Návrh modulového systému.

Tereza Hejtmánková

Bakalářská práce
2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné. A že jsem práci vypracovala samostatně.

ABSTRAKT

V této práci se zabývám otázkou využití rovných střešních prostor obytných domů. Hlavní myšlenkou je vložit obytnému domu další novou funkci, která bude prospěšná obyvatelům, pozvedne jejich kvalitu bydlení, života a trávení volného času v místě bydliště. Vytvořím místo, kde člověk přijde na jiné myšlenky, zpestří si všednost dnů sportem i odpočinkem s výhledem na město. A může poznat blíže své sousedy, čímž bydlení ve velkém panelovém domě dostane lidštější měřítko. To vše na dosah – na střeše domu. Formou malého fitness prostoru a relaxační části. Tato nově vytvořená buňka na domě bude také splňovat funkci malé střešní zahrady. A nahradí tak polochu zeleně, kterou dům městskému prostoru odebral.

Klíčová slova: střecha, fitness, zahrada, odpočinek, aktivita, kultivace těla, výhled, komunikace.

ABSTRACT

In this project I consider the use of roof space on the block houses. The main idea is to add a new feature to a residential building which will raise the quality of living standard, leisure activities of the tenants. I will create a place where people come to different ideas, variegate the ordinary days through sport and leisure with the views of the city. The resident will have an opportunity to socialize and meet his close neighbors, so living in a large block of flats will be more pleasant. All at your fingertips - on the roof through a small fitness room and a relaxation area. This newly created modular object on the top of the building will also fulfill the function of a small roof garden. This will replace the green areas which were overtaken by the construction of the urban areas.

Keywords: roof, fitness, garden, leisure, activity, body building, view, communication.

Chtěla bych poděkovat paní Ing.arch. Haně Maršíkové za vedení při práci.

OBSAH

ÚVOD.....	6
I TEORETICKÁ ČÁST	8
1 VYUŽITÍ PROTORU PLOCHÝCH STŘECH OBYTNÝCH DOMŮ K VOLNOČASOVÝM AKTIVITÁM. NÁVRH MODULOVÉHO SYSTÉMU.....	9
1.1 REŠERŽE A ANALÝZA DANÉ PROBLEMATIKY /PLOCHÉ STŘECHY A JEJICH VYUŽITÍ/	9
1.1.1 Plochá střecha obecně	9
1.1.2 Rozdělení plochých střech	10
1.1.3 Střešní zahrady	12
1.1.4 Modulární výstavba.....	15
1.2 FUNKČNÍ A PROSTOROVÁ ANALÝZA VYBRANÉHO OBJEKTU	16
1.2.1 Popis stávajícího objektu.....	16
1.3 VÝCHODISKA VEDOUcí K NÁVRHU PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE	19
II PRAKTICKÁ ČÁST	20
2 VYUŽITÍ PROSTORU PLOCHÝCH STŘECH OBYTNÝCH DOMŮ K VOLNOČASOVÝM AKTIVITÁM. NÁVRH MODULOVÉHO SYSTÉMU.....	21
2.1 POPIS KONCEPCE ŘEŠENÍ, PRŮVODNÍ ZPRÁVA POPISUJÍCÍ ŘEŠENÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI PRÁCE	21
2.1.1 Průvodní zpráva	21
2.2 VYPRACOVÁNÍ VÝTVARNĚ PROSTOROVÉHO NÁVRHU V NÁVAZNOSTI NA FUNKCI A PROTOR – TECHNICKÉ ŘEŠENÍ/KONSTRUKCE, MATERIÁL, OSVĚTLENÍ/	23
2.2.1 Výběr modulárního systému	23
2.2.2 Fasádní systém	25
2.2.3 Systém oken	26
2.2.4 Venkovní terasa.....	27
2.3 KONCEPCE BAREVNÉHO A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ INTERIÉRU	29
2.3.1 Fitness část	29
2.3.2 Aerobní část	30
2.3.3 Osvětlení	31
ZÁVĚR	32
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	33

ÚVOD

Od dětství jsem obyvatelem města. Svě město znám – nebo apoň své okolí znám naproto důvěrně. Možná i proto často na svých toulkách městskou krajinou pozoruji městskou zástavbu směrem vzhůru. Chybí mi často světlo – východy a západy slunce, které nám budovy odpírají. Nejen že mě zajímá momentální stav okolí - oblohy, stromů, budov, ale i dění a život pár desítek metrů nad zemí.

Proto jsem se již dlouho před zadáváním Bakalářské práce přirozeně tázala, proč se nic neodehrává na střeších domů. Obecně myslím, že je to problém postkomunistických zemí. Máme stále zakořeněnou představu, nijak příliš neexpandovat za dveře svého bytu. Žít si v ústraní, moc se nevystavovat a neupozorňovat. Jinak si nekokáži vyvětlit, proč tomu tak je, když ve zbytku západní evropy (Španělsko, Itálie, Francie, Portugalsko) se snaží využít každý kousek svého obydlí k venkovnímu posezení a relaxaci. A v tomto případě to není rozhodně problém odlišných klimatických podmínek. Právě my bychom měli mít snahu si více užívat slunce a teplých dnů – je tomu evidentně naopak.

Často z výhledů zjistíte, kolik nevyužitého místa se skrývá nad našimi byty. V zeměpisných šířkách, kdy jsou nám často více jak čtvrtinu roku odepřeny sluneční paprsky, a denního světla je zde na hranici snesitelnosti. Proč se tedy nevydat o pár poschodí výše a neužít si více světla, slunečního svitu a svěžího vzduchu. Může nás to jen příjemně obohatit. Navíc se nemusíme přemísťovat na jiné místo, k tomuto určené. Zvláště, kdy s časem zápasí každý – a co nejvíce si ho chceme nechat na kvalitní odpočinek.

Jsou samozřejmě již novostavby s bytovými jednotkami, které často využívají střešní nebo vrchní část stavby k větším terasám nebo střešním zahradám. Vždy jsou však součástí konkrétní bytové jednotky. A v rámci určitého nadstandartu. Je škoda, že se tento zájem týká opravdu jen nových projektů. Já bych se ve své práci chtěla zamyslet a navrhnout místo, které by bylo ku prospěchu a rozvoji všech obyvatel domu. A zkulivovalo by již stojící dům. Vždyť starší a stará zástavba bytových domů nezmizí, a je v našem zájmu ji vylepšovat a modernizovat, zkvalitňovat tím náš život.

Bytových domů s plochými střechami je mnoho druhů a liší se dle lokalit. Rozhodla jsem se proto pro výběr naprosto typického panelového domu.

Ten můžeme najít ve většině větších měst České republiky a proto následná použitelnost je o to snazší. A také je možné tuto ideu využití střešního protoru využít v maximálním měřítku.

V rámci designu střešního prostoru chci vytvořit místo, kde si lidé z konkrétního domu budou moci aktivně odpočinout sportovními aktivitami. Zároveň se zrekreují ve venkovní části, která bude nabízet otevřený prostor se zelení. Celý tento objekt bych ráda co nejvíce otevřela světlu a zároveň jej spojila s ideou střešní zahrady – která by nahradila stále nedostačující množství zeleně ve městech. A vytvořila tak klidnou „oázu“ nad rušnými ulicemi velkoměst.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYUŽITÍ PROTORU PLOCHÝCH STŘECH OBYTNÝCH DOMŮ K VOLNOČASOVÝM AKTIVITÁM. NÁVRH MODULOVÉHO SYSTÉMU.

1.1 Rešerže a analýza dané problematiky /ploché střechy a jejich využití/

Ploché střechy z historických pramenů nejsou ničím výjimečným. Jejich vnik se datuje již od období starověkého Říma. Například v antickém Řecku se tento typ střech vyskytoval na chrámových stavbách. V naší historii se ploché střechy objevovaly na hradech a časté byly i na zámcích v období baroka. Následný hlavní rozvoj plochých střech v masivnějším rozsahu byl zaznamenán v meziválečné architektuře, v období funkcionalismu. Ploché střechy na objektech byly navrhovány podle architektonických zásad, vymezených v roce 1927 architektem Le Corbusierem v „Pěti základních bodech“, a často byly využívány jako pobytové terasy nebo zahrady. Právě na tento odkaz funkcionalismu bych chtěla v následujících částech práce navázat.

1.1.1 Plochá střecha obecně

Střecha je stavební obalová konstrukce, která zakončuje stavbu z vrchní části a chrání ji proti povětrnostním a klimatickým vlivům. Také odvádí vodu a brání jí v hromadění. Skládá se z nosné konstrukce a střešní krytiny. Pro zastřešení rozdílných prostorů se používá překrytí plochou střechou, která pro svou relativní jednoduchost a mnohdy i výhodnou cenu představuje optimální řešení. Střechy se v základu rozdělují na ploché a sklonité (šikmé a strmé).

Tvar a celkové provedení střechy velmi závisí na místních klimatických podmínkách. V našich podmínkách se užívají hojně oba typy střech. Kdy však základní zásadou je, že pro horské oblasti nejsou doporučeny ploché střechy. My se na následujících řádcích budeme zabývat pouze střechou plochou. Tuto chci

využít pro svoji ideu Bakalářské práce. Ta se může držet označení – plochá střecha, jen tehdy, když má patřičný sklon, který je dán $0-5^\circ$.

V případě mého návrhu jsem si zvolila nejhojněji vyskytovanou plochou střechu v České republice - plochou střechu panelového domu.

1.1.2 Rozdělení plochých střech

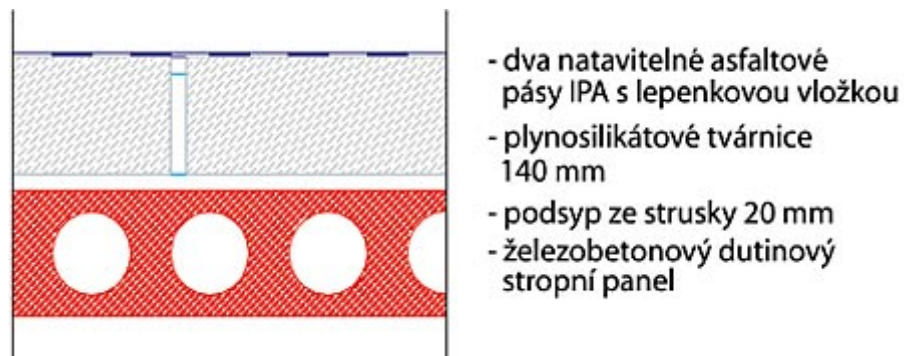
Následuje další důležité rozdělení plochých střech jež nám blíže specifikuje konkrétní střešní plochu, kterou jsem si vybrala ke zpracování.

Jedná se o jednoplášťové střechy - je to střecha, která odděluje vnitřní prostředí od vnějšího jedním pláštěm, který tvoří souvrství jednotlivých funkčních částí.

Paralelně s užitím i vývojem střech jednoplášťových se užívají i střechy dvouplášťové (odlišuje se dutinou vyplněnou vzduchem k odvětrávání) – ty však pomínu, protože střešní plocha vybraného panelového domu je typu jednoplášťové střechy.

Tento druh je v naší krajině nejrozšířenější pro jeho výhody, které umožňují rychlost provedení, příznivou investici, nepřebornou variabilitu povrchových úprav i snadná možnost oprav. Naproti tomu nevýhodou, je nutnost správného a naprosto přesného tepelně technického návrhu.

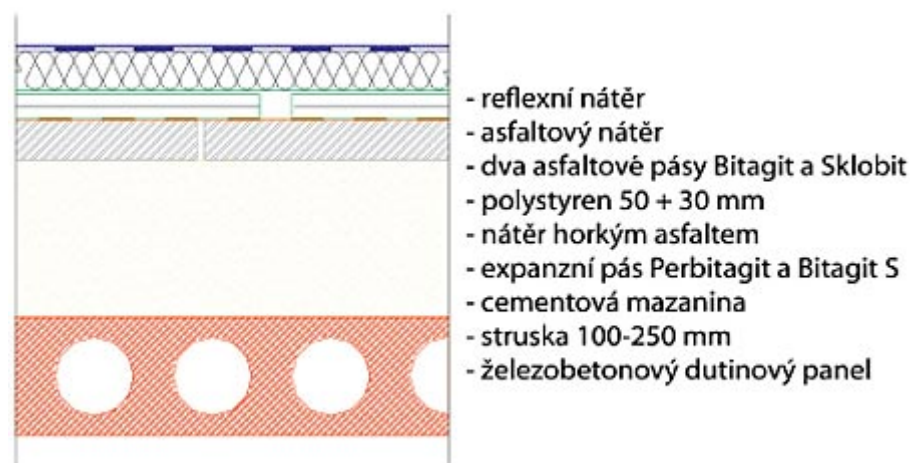
Typ jednoplášťových střech panelových domů zahrnuje vrstvu spádovou, tepelné izolace a hydroizolační. Nejstarší typ tepelné izolace střech panelových domu je vrstva škvárobetonu nebo násyp škváry, mladší pěnasilikátové tvárnice a nejmladší typ izolace střech panelových domů je na bázi pěnového polystyrenu s nataveným asfaltovým pásem. Na počátku první poloviny 60.let se objevuje jednoduchá jednoplášťová střecha, odvětrávaná sítí kanálků a bezspádová. Tento druh konstrukce však potvrdil spoustu poruch – hlavně četným zatékáním a nevalnými termoizolačními schopnostmi pláště. Následně se vyvíjely další způsoby, které by zamezily špatným vlastnostem.



Příklad jednoplášťové střechy z 60.let.

V 70.letech se přidává parotěsná vrstva z asfaltových natavitelných pásů. Zároveň se užívá polystyren. Tento však způsoboval tvarové změny desek, hlavně jejich smršťování. Důvodem bylo, že původní pěnový polystyren nebyl stabilizován vůči objemovým změnám, jeho smrštění činilo i cca 1 % a tak docházelo k namáhání hydroizolační vrstvy, vznikaly trhliny a následné zatékání.

80.léta byla ve znamení změn v normách. K izolaci se začaly užívat desky z minerálních vláken, ty mění horní stranu upravenou asfaltovým pásem. Do konstrukce se také začlenila cementová mazanina, která podpořila zvýšení kladných vlností střech.



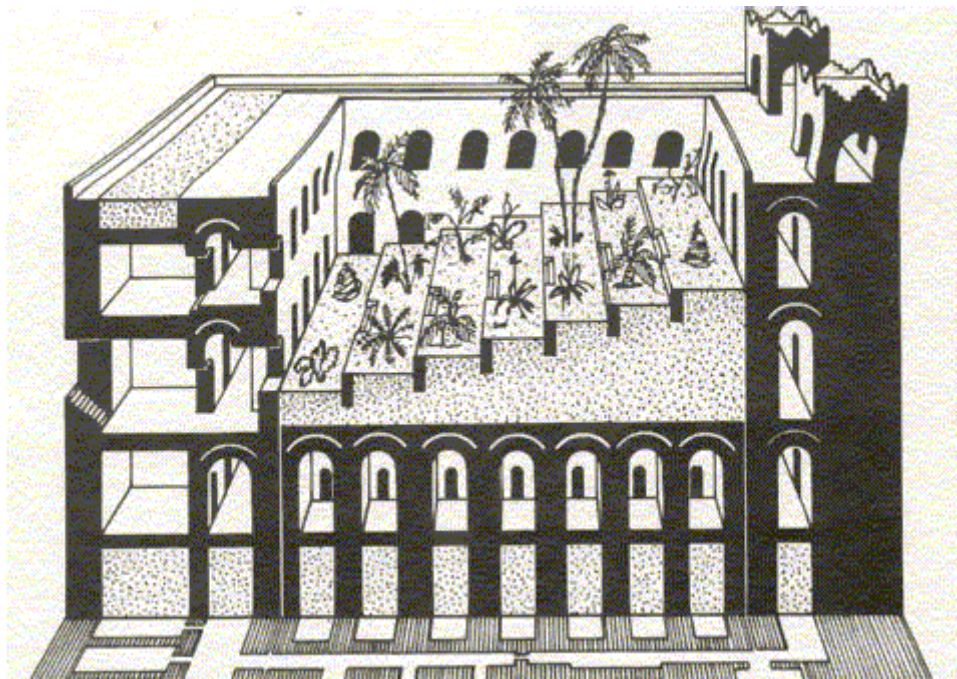
Příklad skladby jednoplášťové střechy z 80.let.

Práve touto střechou je zakončen panelový dům typu Larsen - Nielsen (částečně upravený typ pro konkrétní lokalitu), který jsem si vybrala pro příkladnou ilustraci ideí vytvoření prostoru pro volnočasové aktivity.

1.1.3 Střešní zahrady

V následujících řádcích bych se ráda věnovala problematice střešních zahrad. Samotný návrh bude z velké části střešní zahradou. Proto bych se zde chtěla zmínit o praktické dostupnosti a vymezení zahrady na střeše.

Ozeleňování střešních ploch sahá hluboko do historie lidstva. Vždy je spojené opět s klimatickými podmínkami země. Ve většině případů zelená střecha buď sloužila k ochlazení interiéru nebo naopak ke kumulaci tepla. Každý bude jistě znát Semiramidiny vysuté zahrady z Mezopotámie. Jsou příkladem dokonalé realizace ozelenění střešní plochy



Semiramidiny vysuté zahrady – jedny z nejstarších střešních zahrad

Následně se v široké míře objevují na stavbách starého Říma. Tato móda se s historickými návaznostmi samozřejmě vyskytuje opět v 17.století – hlavně v městských státech Itálie.

V souvislosti s historií se rok 1867 stává přelomový, a to nejen pro konstrukce střešních zahrad. Je vynalezen železobeton, který podstatně usnadňuje konstrukční řešení střešních plášťů. Jejich zatížení a životaschopnost. Prvním architektem,

využívající této novinky, byl F. Hennebiquem, který vytvořil střechu s vegetací na nájemním domě.

V myšlence pokračuje architekt funkcionalismu Le Corbusier – ten vymezuje pět pravidel funkcionalismu. V jednom z nich napsal: „Střešní zahrady se stanou vyhledávanými místy v domě a budou znamenat navrácení zastavěné plochy městu“. Mnoho architektů a designérů se inspirovalo touto převratnou myšlenkou. Já bych se k nim chtěla směle připojit a pokusit se přiblížit k zásadě nejen obsahově, ale i funkčně.

Střešní zahrada se také souhrně nazývá vegetace na konstrukci. Kromě typických vegetačních střeš sem bývají zařazeny terasy s mobilní zelení v nádobách nebo ve stabilních vegetačních vanách (zabudovaných již ve stavební konstrukci) a do terénu zapuštěné konstrukce, překryté zeminou a osázené.

Stále častěji začínají uplatňovat i na našich českých střeších- i když ve světě nejsou žádnou novinkou.

Běžně patří k moderním formám bydlení a vytváří tak hlavně ve městech nepřebornou škálu možností pro relaxaci, odpočinek, případně sport. Vtisknou tak městské zástavbě přirozenější vzhled, který se nám před zraky neustále proměňuje růstem i vlivem střídání ročních období.

Při dnešním neustálém zastavování plochy, jsou střešní zahrady jedna z variant, jak udržet ve městech potřebný zelený prostor.

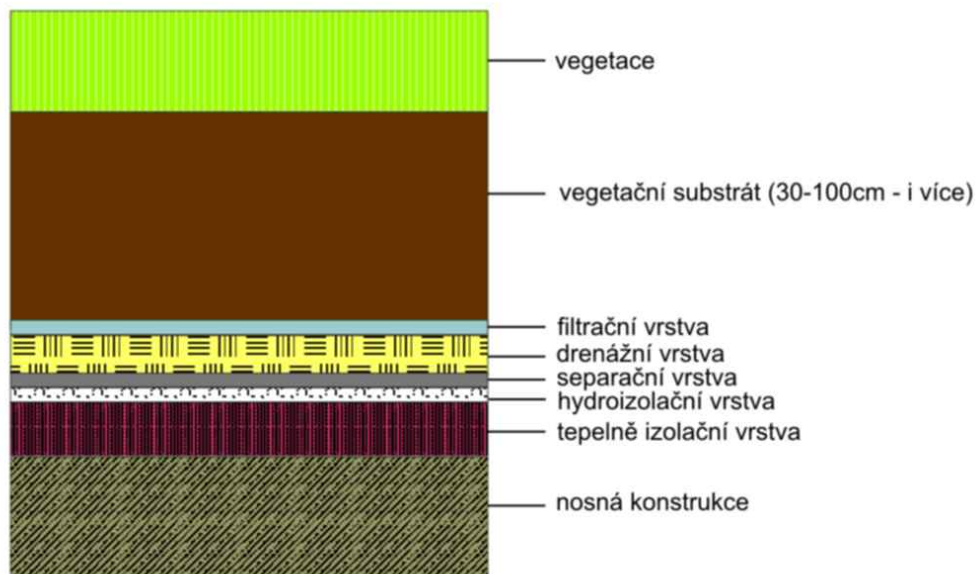
Zelené střechy dělíme na základní dva pojmy, dle způsobu založení střešní zahrady: na extenzivní a intenzivní.

Extenzivní nejsou budovány jako pochozí, ale jen se záměrem estetickým nebo izolačním. Výška substrátu se pohybuje od 2-15cm a je zde poměrně náročný výběr druhů rostlin.

Intenzivní zeleň se zakládá na střeších s větší únosností. A je pro ni charakteristický vyšší nános substrátu 30 –100cm (i vyšší). Je tedy plně určena jako pochozí plocha a může splňovat různé funkce – obytný , pracovní, rekreační prostor.

Ve svém návrhu budu využívat právě intenzivní zeleň. Ta bude zavlažována automatickým systémem.

K vytvoření zelené střešní zahrady je nutné zesílení statické vrstvy nosné konstrukce, aby unesla zatížení. Dále jsou nutné další vrstvy, aby rostliny mohly prospívat a nedocházelo k poškození konstrukce střechy. Pouze graficky je znázornuji jsou v následujícím obrázku.



Detail střešní konstrukce intenzivního ozelenění střešní zahrady.



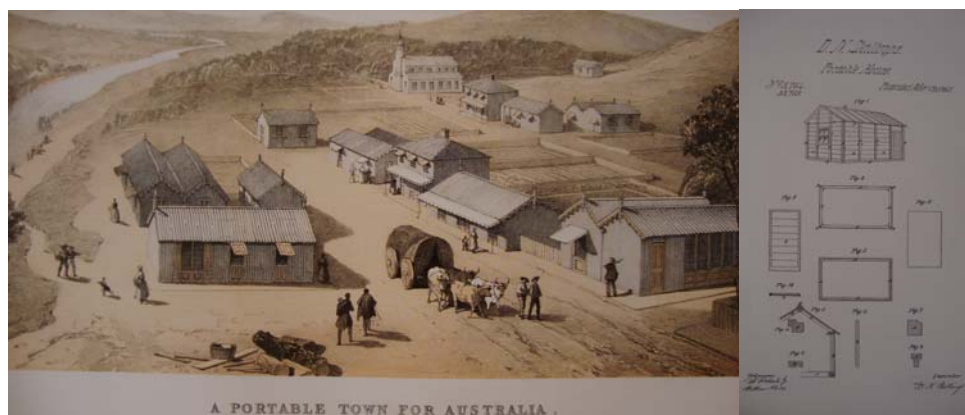
Příklady střešních zahrad.

1.1.4 Modulární výstavba

Krátce bych se chtěla zmínit o tomto fenoménu, který nenápadně odstartovává od roku 1853. Kdy je vytvořen koncept přenosného města pro australský okrsek Melbourne. Je to naprostý předchůdce modulární architektury – kde byla poprvé uplatněna myšlenka mobility a určité prefabrikace. I když dřevěné domy vypadají naprosto totožně, jako ostatní domy v té době.

Pro vysvětlení: modul je stavební prvek – stejně jako např.: cihla. Je jen jiných rozměrů a je složen většinou z více materiálů – sendičový systém konstrukce. Z těchto modulů – jednotných rozměrů je pak sestavena celá stavba. Přednosti jsou v rychlosti provedení, variabilitě, možnosti rozebrání a opětovného složení, tedy mobility.

Počátky prefabrikace a jejích výhod se pak rychle šířily do Ameriky a následně Evropy. Zde vzniká kolem roku 1926 již zdařilejší myšlenka na německé škole Bauhaus. Takzvaný ocelový dům od Richarda Paulicka, je již svým venkovním vzezřením naprosto srovnatelný s dnešními trendy. Ve stejných letech se připojuje také slavný Walter Gropius s myšlenkami na prefabrikované domy „Large-scale Building Blocks“. V následujících letech vzniká mnoho variant modulové výstavby. Je uplatňována především na víkendových obydlích, které svými menšími rozměry nahrávají této ideji. V 50. a 60. letech se výrazně proměnil vizuální směr s příchodem letů do vesmíru a studené války. Jsou zaznamenány velmi bizarní designy prefabrikovaných domů – ve tvaru ufo, aerodynamických tvarů.



První stavby postavené z modulů.

Nyní se dlouhodobě vracíme k pravoúhlé klasické formě. Z dob funkcionalismu. Je nepřehledné množství firem, designerů a architektů ve světě, co se o modulární výstavbou zajímají a vytváří ji (např. nejznámější firmy Zenkaya, Micro compact home, Muji a další...).

V České republice je stále jen hrstka firem a projektů modulární výstavby. Pravděpodobně nejvýznamnější na našem trhu je firma Koma Modular Construction.

Její modulární systém vycházející z přepravního kontejneru využiji v návrhu své Bakalářské práce.



Modulární výstavba v 50. - 60. letech. Inspirovaná vesmírem.

1.2 Funkční a prostorová analýza vybraného objektu.

1.2.1 Popis stávajícího objektu

K ilustraci své ideji střešního fitness a zahradní terasy jsem zvolila typizovaný objekt. Abych představila případné nejširší možné užití v rámci České republiky. Logicky se nabízí určitý typ panelového domu. Bezsporně nejrozšířenější obytná budova s plochým stěšním prostorem. Tento typ budov je také vhodný k časté revitalizaci v posledních desetiletích. Což nahrává ideji zároveň s rekonstrukcí realizovat i novou funkci, a zlepšit tak úroveň bydlení.

Pro design objektu jsem zvolila modifikovaný panelový dům typu Larsen – Nielsen v Brně v části Královo Pole. Byl postaven v 80. letech. Zástavba domů je po kompletní rekonstrukci, jež proběhla v roce 2009.

Která by případně dovolila zásah - realizaci objektu na střešní prostor. Po konzultaci se statikem jsem byla ujištěna, že střešní konstrukce má dobré předpoklady a statiku, pro následnou nadstavbu i vytvoření případné střešní zahrady, která by měla být součástí designu objektu.

Nenachází se v klasické rozsáhlé zástavbě panelových domů – sídliště. Je to však soubor dvanácti patrových budov, které jsou vtěsnány do okolní, ať už původní, nebo nově vzniklé městské zástavby. V okolí se tedy nenachází ani příliš zeleně, natož vhodné místo pro sportovní aktivity jakéhokoliv typu. Zároveň soubor domů je dost rozsáhlý, jsou to čtyři bloky domů, každý obsahuje tři domy se samostatným vchodem. Je tu tedy značná koncentrace obyvatel – tedy z mého pohledu nepříliš klidných míst k odpočinku kolem domu.

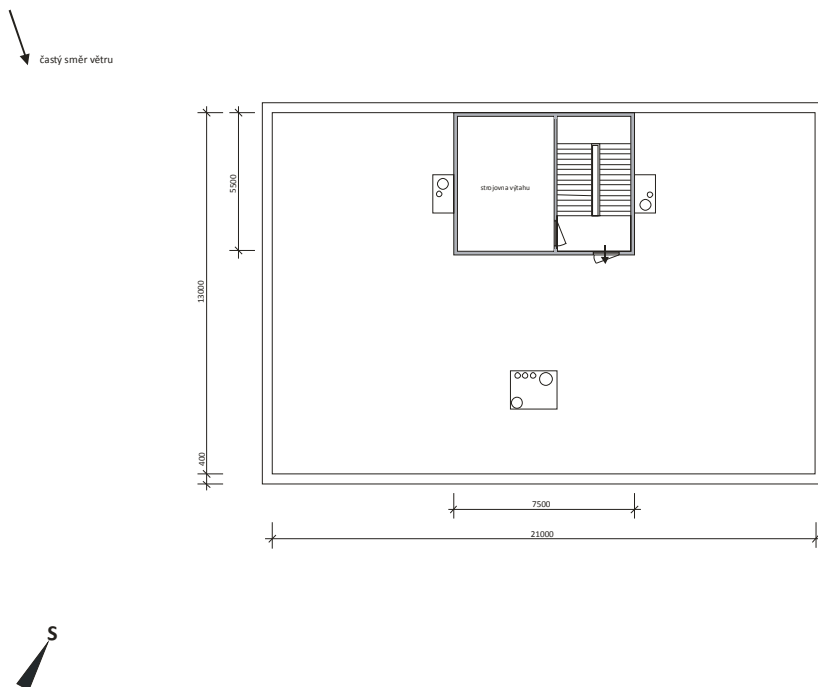
Dalším bodem, který nahrává využití střešní terasy je fakt, že městská zástavba, ať už těchto konkrétních nebo okolních domů vytváří nadměrné množství stínu, a tím nám nepřírozeně zkracuje den. Právě ale, na střeše domu si můžeme vychutnat kromě výhledu na město, i delší sluneční intenzitu.

Vlastní střecha domu je vybavena panelovou nadstavbou pro strojovnu výtahu. V části strojovny je umístěno pohodlné schodiště, které vede bez jakýchkoliv zábran přímo na střechu objektu. I proto jsem vybrala tento typ panelového domu – není nutné nikterak zásadně zasahovat do vlatní konstrukce domu. Pouze se využije, co už dům nabízí.



Soubor vybraných panelových domů na ulici Božetěchova v Brně.

Rozměry vnitřní využitelné části střechy jsou 21m x 13m – kolem oblemované 0,4m širokou atikou. V tomto prostoru se nachází již zmíněná strojovna pro výtah se schodištěm, jež je umístěná v ose a má rozměry 7,5 x 5m. K této části jsou připojeny i vývody z jader domu – po obou stranách. Nadstavbu v návrhu plně respektuji, neměním její funkci ani vzhled. Zanechávám jí původní funkci vstupu na střechu – v mém případě na střešní terasu. Je to v rámci ideí užití systému modulů, které budu na střechu pokládat, ty nijak nebudou souviset s konstrukcí ani zjevem domu. Je tu i souvislost s dočasností stavby. Navržený prostor fitness není v důsledku považován za trvalý přírůstek k domu. Je variabilní a to jak funkcí, tak i umístěním.



Názorné schéma postoru střechy vybraného panelového domu.

V rámci souboru tří panelových domů, jež tvoří tři stejně situované střešní prostory vedle sebe, je možné zde variabilně umisťovat moduly a terasy, případně je propojovat. Což by vytvořilo jednotné volnočasové místo pro obyvatele tří domů. V této práci se však zabývám rozpracováním jen nejhodnější varianty pro jeden střešní prostor, v návaznosti pro jeden obytný celek a pouze pro jeho obyvatele.

1.3 Východiska vedoucí k návrhu praktické části práce

Východiska umožňující návrh jsou:

- 1) Plocha střešního prostoru a jeho výtahová nadstavba, kterou plně respektuji.
- 2) Tvar budovy panelového domu. I když vytvářím nový objekt, který nesouvisí s konstrukcí původní budovy, dodržuji pravoúhlé řešení, které koresponduje s domem.
- 3) Klimatické podmínky. Směr větru, východ a západ slunce. Snažím se přirozeně vytvořit závětrí i dostatečně otevřít terasu slunci.
- 4) Využití typu intenzivní střešní zahrady.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 VYUŽITÍ PROSTORU PLOCHÝCH STŘECH OBYTNÝCH DOMŮ K VOLNOČASOVÝM AKTIVITÁM. NÁVRH MODULOVÉHO SYSTÉMU.

2.1 Popis koncepce řešení, průvodní zpráva popisující řešení praktické části práce

Hlavní myšlenkou návrhu je nabídnout novou variantu relaxace v místě bydliště. Umožnit běžný pohyb a výhled ze střechy svého domu, který je nám často zbytečně odpírán. Zároveň je tento pobyt na střeše domu osvěžen zelení. Té nebude ve městech nikdy dostatek. A vždy nám přinese pocit uvolnění, oddechu a načerpání nových sil. Koncept střešní terasy je určen pro běžné obyvatele měst – pro každého z domu. Není ideou soukromého privátního luxusního místa. Dává si také za cíl sociálně sblížit obyvatele panelového domu. A tím dát bydlení další rozměr.

2.1.1 Průvodní zpráva

Koncept zeleného aktivně - relaxačního místa mi hned odpočátku evokoval nevtíravou vizuální schránku vnitřního prostoru. Záměrem bylo vytvořit samostatnou a vizuálně nezávislou podobu buňky ke cvičení. Vždy se mi jako první vybavily rostliny – a následně pohyb s odpočinkem . Proto jsem v prvním plánu – obalu upřednostnila popínavé rostliny a zeleň obecně. A až pod nimi se nachází modulový systém, ukrývající tělocvičny. Ten jsem zvolila spíše nenápadného vzhledu – aby mohla jako první „hovořit“ růstem výsadba rostlin.

V počáteční fázi řešení rozmístění uzavřených částí pro fitness a otevřené terasy, závisí na směru větru, který zde neustále vane díky výšce domu. Cílem se stalo vytvoření alespoň částečně závětrného místa, které by bylo v rámci možností nejideálnějším k pobytu venku.

A bezproblémovou relaxaci v zeleni. Po návštěvě místa a konzultace s obyvateli domu, byl nejčastější směr větru stanoven od severo – západu.

Prakticky tedy vyplynulo vybudování modulového systému právě z této strany – aby nenásilně chránila zbytek střechy – tedy i její uživatele.

Také při promýšlení vnitřních funkcí mi vyplynulo, že by bylo dobré vytvořit dva oddělené vnitřní prostory. Aby se lidé cvičící na strojích navzájem nerušili s druhou funkční zónou, a to tělocvičnou pro jógu, aerobik, pilates a další aerobní cvičení.

Následovalo vytvoření velkého počtu variant rozmístění modulů firmy Koma. A jejich důsledné zhodnocení v rámci praktičnosti a využití prostoru. Firma nabízí osm variant základních rozměrů modulů. Ty se dají mezi sebou kombinovat a v podstatě tak plně využít každou část dané plochy. Zvolila jsem variantu rozmístění osmi modulů 6 x 3m. Vykazovaly největší využitou krytou plochu bez zbytečných slepých míst a ideální velikostní návaznost na výtahovou šachtu. Rozměry tělocvičen jsou tedy dány výrobními velikostmi modulů a ovlivňují tak celý další proces návrhu vzhledem ke konstrukčnímu řešení.

Výběr fasádního obložení jsem zvolila po několika variantách vertikální a zanechala jsem jej také dle možností v tovární velikosti. Abych podpořila celý modulový systém. Typem jsou cementovláknité desky – šedé neutrální barvy.

Předsazená okna, která jsou nepravidelně rozsázená ve fasádě, a některá vybíhají i do střešní konstrukce modulů, jsou umístěna dle vnitřních funkcí tělocvičny, a také dle rastru konstrukčních sloupků v modulovém systému. Chtěla jsem návštěvníkům umožnit co nejbohatší výhled a také maximálně využít denní světlo. Proto je fasáda ve značné části opatřena předsazenými okny.

Jak už jsem zmínila na začátku, hlavním cílem bylo upřednostnit v celkovém vzhledu rostliny. To jsem zajistila vytvořením obvodového truhlíku kolem celé střechy. Zde bude výsadba trvalek různých druhů. Truhlík plní i funkci zábradlí a zajišťuje tak vysokou bezpečnost místa.

K celkovému zazelenění modulů napomohu výsadbou popínavých rostlin a nepravidelným rozmístěním ocelových lanek jako podpory.

V rámci zeleně je plocha terasy opatřena ještě vnitřním truhlíkem lemujícím technické vývody domu a travnatou plochou. Další venkovní funkcí je sprchový kout – určený k letnímu osvěžení.

V návrhu vnitřních prostorů tělocvičny jsem stanovila hlavní funkce. Základní rozdělení jsem již zmínila – fitness část a tělocvična k aerobním sportům. Vzhledem k omezené ploše jsem fitness zařídila základními stroji (rotoped, běžecké trenažery, multifunkční posilovací stroj, stepper a boxovací pytel). V druhé části menší tělocvičny jsem umístila LCD televize s programy ke cvičení, žebřiny k protahování a náčiní, jež je zapotřebí ke cvičení pilates, bossu, power jógy. Funkce by měly uspokojit všechny, kteří mají v oblibě fitness.

Obě tělocvičny jsou vybaveny po obvodu podélnou lavicí. Ta slouží k odpočinku a odložení věcí. Část fitness je vybavena sprchovým koutem a toaletou. Hlavním materiálem vnitřních prostor je marmoleum, vyhovující hygienickým požadavkům. V barevných variantách je prostrídáno s šedým nátěrem betonové stěrky.

2.2 Vypracování výtvarně prostorového návrhu v návaznosti na funkci a protor - technické řešení /konstrukce, materiál, osvětlení/

2.2.1 Výběr modulárního systému

Ke ztvárnění modulárního systému, který bude ukrývat tělocvičny jsem si vybrala systém přenosné stavby od firmy Koma Construction řady StandardLine C3. Je to systém vycházející z přepravních skladových kontejnerů. Nabízí velké množství vizuálních variant, je velice snadné jej smontovat a variabilně sestavovat. Systém, který je už v praxi dlouhodobě osvědčen, a hodí se funkcí k většině veřejných, komerčních, soukromých a obytných staveb. Jeho přednosti spočívají v možnosti vytvoření budovy trvalého charakteru, avšak stále s vlastností demontáže nebo montáže. Případně lze doplnit vnitřní příčky a změnit tak funkci objektu. Moduly

disponují všemi technickými možnostmi jako klasické budovy, od energetické úspornosti, zavedení klimatice, ke klasickému umístění sociálního zařízení. Dlohodobá životnost je zaručena technologií žárových zinkovaných plechů. Celá konstrukce kontejneru má pak vydržet předpokádaných 100 let. V neposlední řadě systém modulární výstavby je cenově dostupný a časově efektivní, což může snadno ovlivnit investory, a je přímo šitý na míru dnešnímu životnímu stylu.

Z osmi variant základních rozměrů modulů jsem po rozmístění našla ideální pro plochu sestavu dvou oddělených modulů. Každý je vytvořen z velikosti 6 x 3m modulu. První je složen ze 4 buňek o této velikosti a slouží k umístění fitness přístrojů, části s boxovacím pytlkem a malé koupelny se sprchovým koutem. Druhá menší část je složená pouze ze dvou buňek o velikosti 6 x 3m. A zde je náplní gymnastický sál s potřebnými pomůckami a LCD televizemi s programy k předcvičování. Tyto dvě části se nachází přímo vedle vývodových šachet z jader domu. Proto tu bude technicky dostupné napojení vody a elektřiny přímo do modulů.



Příklad základního typu kontejneru a varianty s dřevěnou fasádou určenou k bydlení.



Rozmístění osmi modulů 6 x 3m. Na střeše panelového domu.

2.2.2 Fasádní systém

Opláštění modulů určitým fasádním systémem je jeden z dalších bodů výtvarného návrhu. Existuje nespočet variant jež se užívají společně se systémem Koma Contruction.

Zvolila jsem si cementovláknité fasádní desky od firmy Cembrit. Je to systém určený pro větrané fasády. Desky montují se skrytým kotvením ve spodní části, takže je venkovní pojetí vzhledu naprosto čisté. V tomto případě existují tři základní velikosti. Vybrala jsem největší možnou, 300 x 120 x 7,00 mm, a navrhla její rastr vertikálně. Výběr jsem zvolila po grafickém znázornění všech tří velikostí. Největší možná velikost vypadla nejčistěji a vyhovovala i následnému záměru umístění velkoplošných předsazených oken.

Konečný vzhled fasády je dán třístupňovým probarvením akrylátovou barvou. Tu jsem vybrala základní šedou. Nevolila jsem záměrně žádné barevné varianty kvůli již dané pestrobarevné fasádě panelového domu. A abych neovlivnila přirozenou barvu popínavé zeleně, jež bude vyrůstat před fasádou.



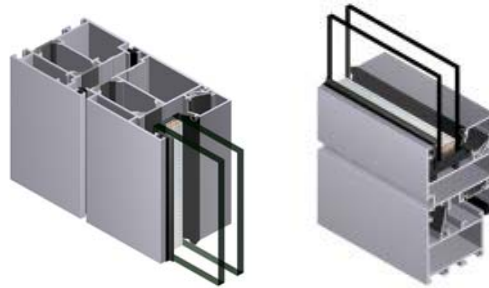
Příklad realizací z vybraného vláknocemenového fasádního systému.

2.2.3 Systém oken

Z rastru fasády jsem ve vhodných místech vybrala segment pro předsazené okenní rámy.

Zvolila jsem hliníková okna od firmy Schüco, která mají vysoký standard v oblasti tepelné izolace hliníkových oken. Úzké pohledy profilů zajišťují maximální transparentnost. A nenarušují jednotnost a čistost fasad buněk. Konkrétní typ oken Excellence 65 je vhodný na řešení konstrukcí velkých rozměrů. Okenní otvor bude tedy stejně, velký jako deska fasády. Šířka bude vždy 120cm a výška různá - dle obvodového truhlíku (viz. výkresová dokumentace). Rozmístění se odvíjí od konstrukce kontejnerových modulů a také od vnitřní náplně tělocvičny nebo fitness. V zásadě jsem se snažila využít co nejvíce denního světla a umístit tak do modulů co nejvíce okenních otvorů. Využila jsem také možnost přímého pohledu na oblohu a některá okna protáhla až do sřešní konstrukce.

Vzhledem k umístění a pravděpodobnosti častého a silného slunečního záření jsme zvolila lehce zatónovaná okenní skla. V rámci bezpečnosti nejsou okna otevírací. Výměnu čerstvého vzduchu zajišťuje klimatizace. Nebo otevíratelný typ francouzských oken umístěný směrem do terasy. Jen jedno konkrétní okno v každé jednotce je dělené a otevíratelné, jen pro zajištění údržby truhlíků. Pouze pro odborný personál.



System profilů předsazených okeních ráků.

2.2.4 Venkovní terasa

Je místem, odkud se dostáváme do obou tělocvičen. Je obehnána 120cm vysokým a 40cm širokým betonovým truhlíkem, který tvoří přirozenou zábranu – zábradlí. Terasa je koncipována k relaxaci na čersvém vzduchu. Je zde proto umístěna travnatá plocha, jednoduchý sprchový kout, zahradní nábytek k sezení i ležení. V části terasy je umístěn i systém zastínění zavěšenými plachtami.

Výběr materiálu jsem volila jako pokračování ideí domu. Tedy obvodový truhlík, pochozí plocha terasy, obrubníky trávníku a sprchy budou z betonu. Chci opět nechat vyniknout funkce a okolní výsadbu. Proto volím neutrální strohý materiál. V lehkém kontrastu je jen zahradní nábytek který je jako jediný prvek v návrhu s dřevěným povrchem.

K fasádě je přichycen systém ocelových lan – treláž. K uchycení popínavých druhů rostlin.

Jednoduchý systém lan od firmy Flexx nenaruší vzhled fasády. Jen podpoří růst popínavek ve správném směru. Zvolená lanka jsem rozmístila náhodně po fasádě – aby navazovala na nepravidelnost oken.

K venkovní terase patří právě ona výsadba rostlin, která bude celý objekt nenásilně zkrášlovat, dodávat mu energii růstem a neustále jej obměňovat vlivem ročních období.

Rostliny jsou vybrány přesně pro dané místo, které má specifické podmínky - je velmi slunné a také vystavené neustálému větru. Volila jsem tedy rostliny, jež nepotřebují stálé zavlažování.

Druhy rostlin jsou zvolené ve třech plánech, aby poryly jak plochu truhlíku tak moduly tělocvičen – popínavé, středně vysoké – keřovité druhy, nízké – skalničky. Barevnost rostlin jsem volila opět decentní a blíže k studeným barvám aby doplňovaly objekt. Užila jsem také systému doplňkových barev, konkrétně modré a žluté. Působí výrazně, ale stále v mezích harmonie.

Základem jsou popínavky (*Parthenocissus quinquefolia* – přísavník, *Clematis montana* – plamének) jež by měly postupně ozelenit části buňek. Dalším stupněm jsou traviny (*Stipa capitata* – kavyl vláskovitý, *Festuca amethystiana* – kostřava ametystová, *Festuca glauca* – kostřava sivá). Ty zajistí svojí hustotou a jemností zajímavé vizuální efekty právě ve větru.

K travinám na doplnění volím o něco nižší keříky, které provoní letní dny (*Lavandula* – levandule, *Salvia* – šalvěj, *Stachys* – čistec, *Santolina* – svatolína). V okrajích padá do převisu *Sempervivum* – netřesk a *Phlox subulata* – plamenka.

Jaro bohaté na množství květenství cibulovin tu znázorním výsadbou (*Crocus* – šafrán žlutý, fialový, *Alyssum* – tařice, *Tulipa* – tulipán, *Iris* – kosatec).

Vybrané nejvhodnější druhy rostlin jsem rozmístila do malých skupin, které se budou opakovat v části celého truhlíku. A znásobí tak pocit z barev, květu a olistění.

K odpočinku na terase se váže také zahradní/venkovní nábytek. Ten jsem jako jediný prvek v návrhu zvolila z teakového dřeva – kvůli vlastnostem a hlavně pohodlí. Podnože jsou z nerezové oceli. Volba tohoto materiálového řešení byla dána kvůli extrémnějším podmínkám. Je to řada venkovního nábytku Home od firmy Viteo. Terasu jsem zařídila více typy sedacího nábytku – židle, lehátka, lavice i houpací lavice. Aby návštěvníci měli možnost volby. V zařízení je také umístěn grilovací stůl.

Osvětlení venkovní části je pravidelně dle potřeby rozmístěno jak na fasádě (výška – 230cm) tak z vnitřní strany truhlíků (ve výšce 70cm). Abych docílila jak

celkového osvětlení, tak intimnějšího, nad podlahou terasy. Typem osvětlení jsou washlightové decentní kostky Kubus od firmy Erco.



Kresba návrhu terasy.

2.3 Koncepce barevného a materiálového řešení interiéru

Prostory pro cvičení, aktivní odpočinek jsou většinou buď velmi neutrální nebo naopak často až příliš barevné a hravé. Chtěla jsem ve svém návrhu zvolit střední cestu. Využít barvy, ale také zachovat neutrální ráz tak, jako z venkovní části, nechat tak vyniknout krásným výhledům na město a proměňující se oblohu.

2.3.1 Fitness část

Prostor fitness, ve kterém jsou umístěny stroje k posilování a cvičení jsem koncipovala rozmístěním pestrých barev na podlaze a spodních částech stěn. To z důvodu náplně, která je aktivní, živými barvami chci podtrhnout rychlost a aktivní pohyb. Zvolila jsem tedy sedm lehce mramorovaných zajímavých pestrých barev Marmolea Real od firmy Forbo (barvy – blush, dandelion, chrtreuse, azzuro, kjoto, papirus white, tabaco leave). A vytvořila z nich barevný rastr v pásech o šířce 50cm. Rastr barev bude probíhat v šířce (6m) fitness od hrany lavice na jedné straně k hraně stěny na protější straně.

Ve vrchní části nad lavicí bude po celém zbytku stěn barva betonové stěrky.

Lavice z šedého laminátu nejen opticky dělí tyto dva materiály, ale jsou prakticky jedinou částí nábytku v místnosti. Probíhá ve výšce 55cm skoro po celém vnitřním obvodu a je určena k sednutí a odložení věcí.

Ve spodních rozích místnosti je materiál (Marmoleum) ohnut do oblouku aby zde byla snadnější údržba čištění.

Místnost dále jen obsahuje hravý systém k zavěšení a odložení oblečení.

Je ztvárněn ve formě kruhů, vybíhajících přímo ze stěny.

V této části se nachází i malá místnost s hygienickým zázemím. Obsahuje sprchový kout, toaletu a umyvadlo. Zde jsem zvolila, pro snadnou údržbu, obalení tohoto místa do jedné celolité barvy marmolea – konkrétně světle šedé Plaster. Ta je z řady Marmoleum Walton Uni. Sanitární vybavení je od firmy Roca.

2.3.2 Aerobní část

Menší buňka s prostorem telocvičny je koncipována odlišně protože je zde umístěna aerobní zóna. Tedy zóna pro protahování a klidnější cvičení. Proto jsem zde volila i mírnější barevnou škálu, spíše z pastelových barev do modra laděných (barvy-jade, light blue, natural amethyst, shitake, horse roan, butter, arabesque). Těchto jsem vybrala sedm odtínů, opět stejného materiálu i šířky jako v části fitness. Vše se také opakuje i v detailu ukončení marmolea lavičkou probíhající podél telocvičny. I zde je použit zaoblený roh mezi podlahou a stěnami k snadné údržbě.

Vybavení aerobní části je jednoduché, jsou zde dvě plazmové televize k přehrávání programů ke cvičení. V části jsou namontované žebřiny – sloužící k protahování. Pomůcky k tomuto druhu cvičení, jako gymnastické balóny různých velikostí, balanční čočky, gumové pásy, balanční půl balóny, činky a další.

2.3.3 Osvětlení

Rozmístění světel v obou částech jsem přizpůsobila opět dle rozmístění střešních oken. Ve zbylé části stropu jsem umístila světla dle parametrů svítivosti. Tak, aby každé místo bylo dostatečně osvětleno. Tvoří tedy jakoby nepravidelný rastr na stropě.

Použila jsem hranaté, čvercové světlo velikosti 66x66cm Pausa Mario Ruiz od firmy Blaunet.

ZÁVĚR

V rámci ideí lze jen doufat, že nápad fitness pro obyvatele domu by našel také využití v praxi. A že by nezůstal bez života.

Osobně při navrhování jsem si živě představovala jak v části terasy skupinka lidí cvičí v další části terasy třeba griluje a odpočívá na slunci. To mě napňovalo uspokojením z reálnosti nápadu a byl to také bezesporu hnací motor pro dokončení práce a dořešení všech detailů.

Provedla jsme si malý osobní průzkum mezi lidmi panelového domu, který jsem si vybrala, a většina z nich by s radostí uvítala změnu a novou funkci jejich domu. Našli se ale i tací, kteří nevěřili, že tento způsob nadstavby je vlastně možný.

Také bych byla ráda, pokud by se objevovaly i podobné další projekty na využití plochých střešních prostorů a staly se běžnou součástí městských zástaveb. A naplnily ideu využití domu do naprostého maxima.

A samozřejmě nezůstaly jen na papíře, ale našly i osvícené investory.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Peter Gösel, Art Cobbers, Oliver Jahn – *Prefab*

Taschen – 2010, ISBN: 9783836507530

Jue Kotnik – *Container Architecture*

Links Barcelona – 2008 , ISBN: 9788496969223

Philip Jodidio – *Green Architecture now!*

Taschen – 2009, ISBN: 9783836503723

Radka Mužíková, Barbora Čermáková – *Ozeleněné střechy*

Grada – 2009, ISBN: 9788024718026

Čestmír Böhn – *Okrasná zahrada*

Státní zemědělské nakladatelství Praha – 1988, 0710688

