VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY
FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ
DEPARTMENT OF DESIGN

RESPUBLICA/CIVITAS SOCIALIS – STRACHOTÍN, L. P. 2017
RESPUBLICA/CIVITAS SOCIALIS - STRACHOTÍN

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE Bc. Lukáš Ildža
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing. arch. Vítězslav Nový
SUPERVISOR

BRNO 2017

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ | FAKULTA ARCHITEKTURY

Zadání diplomové práce

Číslo práce:	FA-DIP0029/2016
Ústav:	Ústav navrhování
Student:	**Bc. Lukáš Ildža**
Studijní program:	Architektura a urbanismus
Studijní obor:	Architektura
Vedoucí práce:	**Ing. arch. Vítězslav Nový**
Akademický rok:	2016/17

Název diplomové práce:

ResPublica/Civitas Socialis – Strachotín, I. p. 2017

Zadání diplomové práce:

Strachotín je jedním z malých sídel, které lemují břehy novomlýnských nádrží. Bývalá identita příhraničních obcí v krajině lužních lesů se vytratila. Existence mělkých rybníků výrazně změnila nejen tvář krajiny, ale i životy místních obyvatel. Některé jistoty ale nezmizely – panoráma Pálavy anebo zvlněný reliéf země rodící vinou révu...

Zastupitelé i obyvatelé Strachotína dlouhodobě zvažují stavební počiny různorodého rozsahu, které by posílili pospolitost občanů, jejich možnosti při využití potenciálu místa (víno, turistický ruch) a obci navrátili její ztracenou tvář.

Cílem práce je tedy definování vize pro fungování komunitních, společensko-sociálních, kulturních či volnočasových aktivit v rámci obce, které bude vtěleno do konkrétní podoby návrhu – objektu. A to při využití všech autorových schopností, jeho vnímavosti a empatie a také aktuálních poznatků a trendů majících vliv na typologii objektu(ů).

Hlavním vnějším faktorem ovlivňujícím návrh je jeho zasazení do rámce sídla, které má unikátní kvality, zejména díky poloze na hraně již zmíněných nádrží a ve vizuálním sousedství pálavských vrchů.

V rámci stávající urbanistické struktury tedy diplomant navrhne v některé z vytipovaných lokalit objekt společensko-sociálního, kulturního, komunitního či volnočasového centra celoobecního významu, kdy při práci využije veškerých podkladů a materiálů, které získal nebo zpracoval v rúběhu předchozí práce v rámci modulu Res Publica.

Rozsah grafických prací:

Analytická část posuzující stav a charakter území, problémy a příležitosti obdobných staveb v ČR i ve střední Evropě.

Průvodní zpráva na formátu A4 (297 x 210 mm) na výšku. Rozsah zprávy bude 5 normostran.

Dokumentace vývoje návrhu, prezentace konceptu

Širší vztahy v měřítku 1:1000 – 1:5000, dokumentující vztah mezi stávající a navrženou urbanistickou strukturou.

Situace v měřítku 1:500 – 1:1000, Půdorysy, řezy a pohledy v měřítku 1:200/ 1:100.

Alespoň dvě perspektivní zobrazení exteriéru (např. formou zákresu do fotografie), co možná nejlépe zachycující charakter zvoleného řešení. Konkrétní stanoviště budou stanovena v průběhu práce.

Alespoň dvě perspektivní zobrazení interiéru co možná nejlépe zachycující charakter zvoleného řešení.

Technologická studie - tj. konstrukční schéma objektu a typický řez fasádou v měřítku 1:50 s detaily 1:10.

Model v měřítku 1:200, který bude zpracován včetně nejbližšího okolí.

Seznam odborné literatury:

Neufert, E.: Navrhování staveb

Norberg-Schultz, Ch.: Genius loci

Valena, T.: Město a topografie

Gehl, J.: Život mezi budovami

Gehl, J.: Města pro lidi

Gehl, J.: Nové městské prostory

www.apruvodce.cz; související zákony, vyhlášky, normy a předpisy dle platné legislativy ČR

Termín zadání diplomové práce: 20. 2. 2017
Termín odevzdání diplomové práce: 15. 5. 2017

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Lukáš Ildža student(ka)	Ing. arch. Vítězslav Nový vedoucí práce	doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc. vedoucí ústavu

V Brně, dne 20. 2. 2017

doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
děkan

DŮM VÍNA - STRACHOTÍN

VÝSTUP Z ANALÝZ / HĽADANIE MIESTA A STAVEBNÉHO PROGRAMU

Neobyčajné miesto, v ktorom sa piktureskným spôsobom stretávajú fenomén obrovskej zrkadliacej hladiny, fenomén všadeprítomného vinárstva a fenomén slnkom milovaných Pálavských vrchov. Pod týmito juhomoravskými masívmi niet inej obce, ktorá by disponovala tak nerušeným výhľadom na ne a zároveň sa nachádzala na hrane vodnej plochy.

Súhra týchto faktorov predurčuje Strachotín k tomu, aby bol zaujímavým miestom, no predsa ostáva jeho potenciál nerozvinutý.

Konkrétna stavebná náplň vychádza z požiadaviek zastupiteľov obce, pričom voľbou miesta sa autor snaží s danou náplňou vyťažiť čo najviac z inherentných kvalít okolia. Dom má ambíciu rozšíriť pôsobnosť obce za jej aktuálnu hranu, ktora zdanlivo existuje ďaleko za hrádzou.

Stavba sa snaží prepojiť spomenuté hlavné kvality územia. Strachotín ktorý sa zdá od vody svojou urbánnou štruktúrou odtrhnutý, prepojiť s vodou a Pálavou.

Hlavným cieľom práce, je zvýšiť atraktivitu obce práve podporením a využitím spomenutej výnimočnosti miesta.

Pri návrhu sa uvažovalo o niektorých legislatívne, majetkovo či vecne komplikovaných riešeniach v rámci dlhodobého horizontu, kedy je možné, že by dané prekážky prestali existovať (neochota administratívy Povodia Moravy čo i len počuť, o akejkoľvek stavbe v blízkosti hrádze...).

KONCEPT

01-HMOTA

Problematika stability plavidiel predurčuje objekt k prostému tvaru. Kompaktná hmota kvádra pozostáva z troch podlaží, pričom najnižšie z nich zároveň plní funkciu pontónu. Podlažnosť sa odvíja tiež od výškového rozdielu medzi hladinou a korunou hrádze, ktorý je nutné v prospech výhľadov prekonať. Pozdĺžna hmota sa naťahuje v smere dvoch „pólov“ - obce Strachotín a Pálavských vrchov.

Objekt je teda orientovaný exaktne kolmo na hrádzu, čím sa tiež odvoláva na charakter štítovo orientovanej zástavby na tradične vinárskej ulici Sklepní.

02-MIESTO A ORIENTÁCIA

Objekt leží bezprostredne pri hrádzi, pričom je situovaný priamo na osi spájajúcej Pálavské vrchy (vysielač Devín) so Strachotínom (veža kostola). Táto os je od kolmice na hrádzu vychýlená presne o 5°. Pozícia a orientácia objektu voči hrádzi zostáva zachovaná, pričom interiér horného podlažia je pootočený podľa tejto osi o 5°. Otvorením priečnych strán tento podlhovastý priestor funguje ako spojka medzi dvoma pólmi - obcou a Pálavou, ktoré na úkor ostatných výhľadov zdôrazňuje. Tento hlavný priestor objektu sa snaží poskytnúť človeku nový vnem a pocit z krajiny. Chce pocitovo priblížiť obec a vodu s Pálavou k sebe. Cieleným odfiltrovaním výhľadov v prospech dvoch najdôležitejších návštevník zažíva krajinu po novom.

03-KOTVENIE

Fixácia objektu v horizontálnom smere s možnosťou pohybu v smere vertikálnom je zabezpečená systémom flexibilných lán Seaflex. Laná sú kotvené k ťažkým betónovým blokom položeným na dne. Vďaka tomuto spôsobu kotvenia odpadá nutnosť akokoľvek narušiť stavbu hrádze, ktorá by inak mohla byť vystavená riziku oslabenia a následne pretekania. Rozsah flexibility lán je dostatočný pre možné výkyvy hladiny, aj v povodňovom stave. Laná su predpäté, vďaka čomu aj v bežnom stave dopomáhajú stabilite objektu (voči vlnám a vetru). Dôležité je, že systém oprosťuje exteriér i interiér od akýchkoľvek viditeľných prvkov (ako napr. bežnejší systém vertikálneho posunu po pilotách.

04-PRÍSTUP K OBJEKTU

Objekt je s brehom spojený priamou jednodielnou lávkou, ktorá siaha až ku korune hrádze. Kĺbové spojenie so stavbou zabezpečuje možnú zmenu uhlu pri výkyvoch hladiny. Pre výraznú dĺžku 18 metrov je lávka konštruovaná z priehradových nosníkov slúžiacich zároveň ako zábradlie.

Technické aspekty projektu ako kotvenie a stabilita sú nutne riešené súčasne s prvotnou fázou konceptu, pretože výrazne ovplyvňujú jeho ďalší vývoj.

05-KONTAKT S VODOU

Veľká presklenná plocha v pozdĺžnej stene otvára interiér hlavnej paluby smerom k západu a umožňuje priamyu kontakt s vodou na terase. Terasa (samostatný pontón pripojený k objektu) klesá troma stupňami bližšie k hladine, kde zámerne opomína zábradlie aby návštevníkom mohla poskytnúť bezprostredný kontakt s hladinou.

06-VYUŽITIE MEDZIPRIESTORU

Pootočenie interiéru nutne dáva vzniknúť priestoru medzi plášťom budovy a samotnou užitnou plochou. Nasmerovanie interiéru bolo prevedené precízne tak, aby sa tento medzipriestor nestal iba akousi zbytkovou plochou. V tenších častiach ukrýva z interiéru prístupné niky (jedna slúži ako vínna vitrína, druhá ako knižnica) a úložné priestory. V hrubších častiach je plášť otvorený. Východná stena ukrýva schodisko vedúce na strešnú terasu s vyhliadkou.

07-SEMITRANSPARENTNÁ FASÁDA

Západná stena využíva širšiu časť medzipriestoru (bod 06) k vytvoreniu semitransparentnej fasády. Tá prostredníctvom lamiel precízne zvolených rozmerov funguje ako filter, jednak prieniku svetla, ale aj výhľadu. V súlade s ideou priestoru, ktorý je exaktne smerovaný na konkrétne subjekty, ktoré vizuálne spája, nieje žiadúce, aby bol výhľad bezbreho otvorený do ďalších smerov. Pomocou lamiel, ktoré sa pod väčšinou pozorovacích uhlov prekrývajú, je umožnený čiastočný výhľad na západ pri kolmom pohľade a zároveň nieje narušený pôvodný zámer. Lamely zároveň tienia interiér do podvečera, kým je slnko dostatočne nízko a stráca na intenzite.
Cieľom bolo tiež vytvoriť pokojnú atmosféru príjemného tieňa, odkiaľ si divák môže užívať krajinu.

08-STREŠNÁ VYHLIADKA

Po schodoch umiestnených vo východnej stene je prístupná strecha, poskytujúca 360° vyvýšený nadhľad. Tvar pochôdznej plochy kopíruje pôdorys interiéru pod sebou. Upozorňuje tak tiež na koncept pootočenia pomocou zábradlia viditeľného aj z terénu.

Návrh interiéru

Súčasťou práce je návrh interiéru, vrátane vybraných prvkov. V duchu celého konceptu bola pre stavbu navrhnutá vizuálna identita. To, čo je viditeľné v koncepte, sa prepisuje aj do loga, do ornamentu stien v interíeri. Bol vypracovaný tiež návrh vinného stojanu v konzistentnom dizajne so skladbou tehál v ornamente. Priestor tak obsahuje, v určitých obmenách adekvátnych pre daný materiál, iba jednu štruktúru a zachováva si prehľadný a čistý, pritom ale pestrý dojem.

"Ornament" v skladbe tehál je spolu s klenbou použitý ako hlavný vizuálny prvok vo vínnej galérii. cieľom dizajnu interiéru, najmä vínnej galérie, bolo vytvoriť neotrelý moderný dojem, no odkazovať sa pri tom na miestnu tradíciu. parafrázovať archetyp vínnej pivnice. deje sa tak formou ľahkého dreveného podhľadu v tvare valenej klenby a zobrazeného ornamentu, ktorý pracuje s originálnou verziou tradičnej tehlovej steny.

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Stavba pozostáva z dvoch hlavných častí, z dolnej stavby monolitického železobetónového pontónu, a hornej, oceľovej skeletovej konštrukcie. Konštrukcia je izolovaná zo strany interiéru. Pontón je dutý a teda zároveň využiteľný. Z exteriéru je viditeľný samotný povrch špeciálneho, vode nepriepustného betónu, ktorý s nasiakavosťou iba 20mm slúži ako (narozdiel od ocele bezúdržbová) hydroizolácia.

Terasu by z hľadiska stability objektu nebolo možné konštruovať ako konzolu z hlavného objemu, preto je tvorená zo samostatného menšieho ŽB pontónu vyplneného XPS, ktorý disponuje vlastným rezervným vztlakom a nevplýva na hlavný objekt ani pri miernom dodatočnom nahodilom zaťažení.

Vrchná časť stavby je tvorená ľahkým ocelľovým skeletom, čím dopomáha k zníženiu ťažiska objektu a teda jeho lepšej stabilite. Použité sú 200mm HEB profily pre stĺpy a 400m IPE profily pre stropné prievlaky. Plné polia stien sú zavetrované diagonálnymi oceľovými tiahlami.

Stropné rošty vytvorené prievlakmi a menšími priečnymi nosníkmi, ktoré sú zapustené nižšie tak, aby trapézové plechy na nich položené lícovali s hornou hranou prievlakov.

Obdobným spôsobom konštruované plávajúce domy existujú na mnohých miestach, relatívne bežnými sú v Amsterdame (Ijburg). Táto metóda výstavby je teda overená a realizovateľná. V priebehu vývoja práce boli zhromaždené mnohé informácie o konkrétnych referenciách, aj z prvej ruky od ich autorov. Problematika takýchto domov bola konzultovaná aj s odborníkmi z firmy Mandl-low z Bratislavy, ktorý sa na výrobu betonových pontónov a plávajúce domy špecializujú.

TECHNICKÉ PROBLÉMY SÚVISIACE SO STAVBOU NA VODE

PONOR / STABILITA

Stabilita plavidla bola overená empirickým výpočtom a taktiež konzultovaná vo firme Mandl. V tejto fáze projektu (arch. štúdia) nieje možné do detailu tieto veci spočítať, no porovnaním s dimenziou obdobými stavbami sa dá predpokladať, že stavba by bola v kombinácii so zvoleným spôsobom zakotvenia veľmi stabilná.

Pre určenie ponoru bola orientačne spočítaná hmotnosť celej stavbym počítajúc aj vybavenie vrátane ľudí a fliaš vína. Konštrukcia pontónu je nadimenzovaná tak, aby bol dosiahnutý požadovaný ponor 2,4m. Z informácií od architektov ktorí podobných domov realizovali už niekoľko (+31 architects), je úplne legitímnym spôsobom docielenia žiadaného ponoru aj kompenzácia hmotnosti pontónu (väčšinou nutné pridať hmotnosť) pridaním betónu, ktorý nemá žiadnu statickú funkciu.

VYTÁPANIE / CHLADENIE

O tepelnú pohodu objektu, od zimy až po leto, sa stará systém tepelného čerpadla vzduch – vzduch. Systém ktorý by využíval okolitú vodu (voda - vzduch) nieje možný kvôli extrémne náročnej údržbe (zarastaniu výmenníka pod vodnou hladinou machmi...)

Pre veľmi chladné dni, kedy by systém TČ nebol postačujúci, by dopomáhal elektrický dohrev vzduchu.

Nezávisle od TČ by stavba disponovala rekuperáciou vzduchu. Vnútorné jednotky systému by boli skryté v podhľade, a teda neviditeľné (nie ako bežne izbové jednotky klimatizácií)

Vonkajšia jednotka by bola umiestnená (veľkosť je overená) pod schodami vedúcimi na strechu objektu. Nijakým spôsobom by teda nerušila čistý dojem fasády, ani výhľady zo strechy.

KANALIZÁCIA

Zbavovanie sa splašiek je riešené odvedením do technickej miestnosti v pontóne, kde je ukrytá čistička odpadových vôd. Po jej úprave na hygienicky nezávadnú vodu, je vypúšťaná priamo naspäť do nádrže (taktiež používaná metóda). V miestach domu, kde nieje možný odvod splašiek gravitačne, je použité kalové čerpadlo (za klozetmi na vyčerpanie do výšky ČOV)

PITNÁ VODA

V druhej technickej miestnosti je umiestnená filtračná sústava, ktorá závadnú vodu načerpanú z nádrže premieňa na pitnú.

ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE

Jediná sieť, na ktorej je dom závislý od svojho okolia, je elektrická energia.Bolo by možné previesť aj variantu, kde by boli v pontóne umiestnené batérie (zároveň slúžiace ak opotrebná záťaž pre dosiahnutie ponoru, namiesto pridaného betónu) a na streche umiestnené elektrovoltaické panely. Autor však považoval toto riešenie za bytočne náročné, a uprednostnil by pripojenie káblom vedeným pod podlahou lávky s napojením na obecnú sieť.

Bc. Lukáš Ildža