



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV TEORIE ARCHITEKTURY

DEPARTMENT OF THEORY

Y SOFT CAMPUS - POLOOPUŠTĚNÝ AREÁL STŘELNICE V BRNĚ-PISÁRKÁCH

Y SOFT CAMPUS - THE SEMI-ABANDONED SHOOTING RANGE AREA IN BRNO-PISARKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petra Kovaříková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jan Kratochvíl

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Číslo práce: FA-BAK0030/2016
Ústav: Ústav teorie architektury
Studentka: **Petra Kovaříková**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jan Kratochvíl**
Akademický rok: 2016/17

Název bakalářské práce:

Y Soft Campus - poloopuštěný areál Střelnice v Brně-Pisárkách

Zadání bakalářské práce:

Poloopuštěný areál pisárecké Střelnice s vojenskou minulostí je jednou z možných lokalit pro realizaci sídla společnosti Y Soft. Současně je urbanistickou a architektonickou výzvou k nalezení odpovědi na symbiózu přírodního-umělého, soukromého-veřejného a skloubení práce a volnočasových aktivit.

Cílem bakalářské práce je návrh nového sídla dynamicky se rozvíjející brněnské společnosti Y Soft Corporation, a.s. Bakalářská práce se bude zabývat zapojením areálu kampusu do struktury města, jeho funkční náplní a vyhoví požadavkům na soudobé kvalitní pracovní prostředí v administrativních a výrobních budovách. Součástí práce bude i aplikace aktuálních trendů udržitelného rozvoje jak v urbanistickém, tak architektonickém řešení. Práce rozvine teorie kompaktního města krátkých vazeb a funkční promísenosti s docházkovou dostupností.

Rozsah grafických prací:

- Analytická část
- Průvodní zpráva
- Situace širších vztahů 1:5000
- Situace 1:500-1:1000
- Axonometrie nebo perspektiva kampusu
- Půdorysy všech podlaží sídla firmy 1:200 včetně legendy místností a plošných výměr
- Charakteristické řezy a pohledy 1:200
- Vizualizace exteriéru a interiéru
- Stavební detail – řez fasádou 1:50
- Schéma nízkoenergetické koncepce budovy
- Model 1:100-1:200

Seznam literatury:

NEUFERT, Ernst a Peter NEUFERT. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle. 2. české vyd., (35. něm. vyd.). Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. : il., plány. ISBN 80-901486-6-2.

KUČA, Karel. Brno: vývoj města, předměstí a připojených vesnic. 1. vyd. Praha: Baset, 2000, 644 s. ISBN 80-86223-11-6.

FERNÁNDEZ PER, Aurora, Javier MOZAS a Javier ARPA. D-Book: density, data, diagrams, dwellings; análisis visual de 64 proyectos de vivienda colectiva - a visual analysis of 64 collective housing projects. Vitoria-Gasteiz: a t Ediciones, 2007, 439 s. : il. ISBN 978-84-611-5900-0.

MITCHELL, William J a Jana TICHÁ. E-topia: život ve městě trochu jinak. 1. české vyd. Praha: Zlatý řez, 2004, 183 s. ISBN 80-902810-3-6.

HLOUŠEK, Jiří a Jana HLOUŠKOVÁ. 2016. Archspace - office. Přeložil Lenka PEJCHALOVÁ. V Brně: X Production. ISBN 9788090517967.

A+t: Workforce - A Better Place to Work. 2015. 1. Vitoria-Gasteiz: a+t architecture publishers, 2015(43). ISBN 978-84-617-1519-0. ISSN 1132-6409.

Termín zadání bakalářské práce: 13.2.2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 9.5.2017

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

Petra Kovaříková
student(ka)

Ing. arch. Jan Kratochvíl
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
vedoucí ústavu

V Brně dne 13.2.2017

doc. Ing. arch. Jan Hrubý, CSc.
děkan

Průvodní zpráva Y-Soft Campus

Urbanistické řešení

Řešená oblast se nachází v oblasti Brno-Pisárky a má celkovou rozlohu 104 900 m². Návrh kampusu a budovy na tomto území je brán jako teoretické zpracování budoucího sídla firmy Y-Soft. Ta se zaměřuje na výrobu hardwaru, softwaru a také podporu nadějných vznikajících firem. Pisárecká lokalita je jedno z více vytipovaných míst v okolí Brna, kam by se v následujících pěti letech mohla firma přesunout.

Tato oblast má však mnohé omezení, kvůli kterým zůstane návrh nejspíš pouze v akademické rovině. Jedním z nich je například územní plán, který nepočítá s výstavbou, či předběžný záměr města, které by chtělo území přestavět na sportovní areál zaměřený na golf. Mezi další komplikace patří, že přibližně polovina areálu je značně svažitá a hrozí u ní sesuvy půdy. Druhá část je rovinatá, ale nachází se v těsné blízkosti řeky Svatky a je tu tedy nebezpečí zaplavení.

Lokalita má však taky své klady. Těmi jsou například blízkost přírody, která působí příznivě na psychiku zaměstnanců a cloní hluk z dopravy (areál je z větší části obklopený lesem a řekou Svatkou). Velkou výhodou je také blízkost napojení na brněnský obchvat, dobré obslužení MHD a navíc přímo skrz areál prochází cyklostezka. Přínosem pro město by pak bylo přeměnění této oblasti, dříve sloužící pro vojáky a dnes považované za brownfield, na znovu fungující.

Po dvoudenním průzkumu potřeb vedení a zaměstnanců firmy Y-Soft jsem se pokusila vyhovět zmíněným přáním a zakomponovat je do svého řešení. Firma má značně vysoko nastavenou pracovní etiku a nebojí se zainvestovat do nadstandardního zázemí pro své zaměstnance.

Z tohoto důvodu jsem nenavrhla pouze budovy Y-Softu, ale součástí kampusu je také sportovní gymnázium, fitness centrum s přilehlými hřišti, park s altánem a jezírky, vytvořenými z retenční vody, budovy pro dočasné i stálé bydlení a dětská i psí školka.

Mezi hlavními požadavky téměř všech dotázaných byla možnost parkování. To jsem umístila částečně na terén, ale převážně pod budovy. Parkování pod zemí je sice drahá záležitost, ale vzhledem k terénu s hrozícím sesuvem půdy, by bylo stejně nezbytné vytvářet vysoké piloty a klesnout hluboko pod zem, než bychom dosáhli na únosnou zeminu. Podzemním parkováním tento prostor alespoň využijeme.

Dalším požadavkem vedení byla možnost růstu, aby se nemuseli brzy zase stěhovat, proto jsem navrhla do areálu další budovy, které by se stavěly spolu s tím, jak by firma narůstala.

Po konzultaci s panem ing. Všetečkou, odborníkem na dopravu, jsem navrhla obnovení již stávajících zastávek s podchodem, které dnes nejsou využívány, a zároveň rozšíření křižovatky na západní straně areálu o odbočovací pruhy. Ta by byla do budoucna používána, jako hlavní vstup do areálu. Oblast je sice obslužena stávajícími cestami, ale ty vyúsťují nevhodně do křižovatky poblíž Anthroposu a navýšení intenzity provozu by negativně ovlivnilo dopravu. Proto by v budoucnu měl být tento výjezd používán pouze pro výjimečné případy, jako je například příjezd sanitky či hasičů. Na základě konzultace, jsem také upravila sklony a poloměry cest pro případné budoucí obslužení kamiony.

Abych zprůchodnila areál, tak jsem ho propojila cestami, chodníky a ve směru příčném ke svahu schodišti, bezbariérovými rampami a výtahy. Některá schodiště slouží také jako malé amfiteátry pro větší setkání firmy nebo veřejnosti.

V oblasti se nachází dvě památky. Budova restaurace by měla v budoucnosti sloužit jako komunitní centrum a budova bývalé střelnice by vytvářela zázemí pro přistavěnou sportovní halu. Bývalá střelecká zeď sice památkou není, ale rozhodla jsem se ji zachovat jako odkaz na historii.

Architektonické řešení

Hlavní sídlo Y-Softu jsem navrhla jako kompaktní celek z důvodu jednodušší komunikace mezi odděleními. Snažila jsem se, aby působil lidským měřítkem a vytvářel příjemné bytové prostory.

Základní princip rozdělení funkcí je nejjednodušší pochopit na konceptu „Buddhy“, kterého při pohledu svrchu budova vzdáleně připomíná sedícího v tureckém sedu. První patro je jeho břicho a také nohy a ruce tedy restaurace a výroba. Tělo Buddhy představuje druhé patro s odděleními Marketing and Sales, Internal, CsS, Finance a srdcem firmy BoD – vedením. Třetí a čtvrté patro představuje mozek firmy tedy RnD – vývojáře.

Jak už jsem dříve zmínila, pod zemí se nachází tři patra parkovišť přímo propojených komunikačními jádry s nadzemními patry. Počet parkovacích stání pro automobily by měl pokrýt potřebu přibližně 80% zaměstnanců. Zbýlí by se dopravovali do firmy pomocí motocyklů, kol či MHD.

Do prvního nadzemního podlaží jsem situovala oddělené sprchy a šatny, které přiléhají k výrobě, ale slouží také například pro cyklisty. Zároveň se vedle nachází místnost s pračkami a sušičkami. Dále v prvním patře nalezneme restauraci a prostorné lobby, které bude využíváno zároveň jako show room. V přízemí se nachází i technické zázemí kromě vzduchotechniky, kterou najdeme pro nadzemní část na střeše a pro parkoviště odděleně v podzemí.

Na východní straně budovy jsem umístila open space kanceláře a velký relax room, tak aby všichni mohli mít výhled na nádvoří a urbanizované relaxační prostranství mezi sídlem a v budoucnu vznikajícími budovami. Na západní straně se nachází uzavřené kanceláře s výhledem na okolní zeleň. Kanceláře jsou prosvětleny přirozeným světlem díky třem vloženým atriím. Dvě boční jsou nezastřešené a rostou v nich stromy, prostřední je zakryté a je skrze něj umožněn průchod po ochozech. Ve čtvrtém patře se nachází terasa přístupná všem zaměstnancům, kde se mohou pořádat firemní akce.

V budově můžeme najít velké množství malých místností – telefonních budek či zasedacích místností, které byly navrženy na základě požadavků zaměstnanců. Nachází se v rozích budovy společně s hygienickým zařízením, kde je horší prosvětlení, nebo jsou orientovány na komplikované strany S-J, kde bývá buď nedostatek světla, nebo v létě hrozí přehřívání, a nebyly by tedy vhodné pro dlouhodobější pobyt. Budova je vybavena také třemi většími zasedacími místnostmi, které mají posuvné příčky a jejich velikost se tak dá upravit dle potřeby. V době kdy nejsou využívány pro školení, slouží jako odpočinkové místnosti.

Interiéry i vybavení kanceláří jsem volila světlé, aby byly dobře prosvětleny. Z vnějšku je fasáda vodorovně členěná na pruhy zasklení a parapetu vyrobeného z Thermowood. Zasklení je řešené

dvojsklem. Dělí se na fixní čiré a otvíravé barevné části. Ty jakoby porůstají fasádu. Barvy jsou voleny v přírodních odstínech, aby působily příjemným dojmem. Střídají se nahodile, aby nebyly spojovány do celků a stavba vzbuzovala pocit menší stavby s lidským měřítkem. Tomu napomáhá i ustoupené čtvrté patro. Snažila jsem se, aby se tu zaměstnanci, ač jsou součástí velké korporace, mohli cítit jako doma, obklopeni přírodou a zároveň vše působilo reprezentativně.

Konstrukce a technické zařízení

Jedná se o skeletový systém. Stavba je založena na vrtaných železobetonových pilotách a základové desce. Fasády jsou navrženy jako sendvič, kdy vnitřní plášť je z monolitického betonu opatřený světlou omítkou a k němu je z vnější strany připevněna tepelná izolace z minerální vaty překrytá paropropustnou fólií. Ta je z vnějšího pohledu zakryta provětrávaným dřevěným obkladem z Thermowood. Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí z akustických důvodů a na stropěch jsou zavěšeny akustické podhledy. Střecha třetího patra je pochůzí s nášlapnou vrstvou z Thermowood. Ve středech se nachází trávník a po krajích záhony s bylinkami. Čtvrté patro je primárně nepochůzí, porostlé extenzivní zelení s minimální potřebou údržby. Nachází se tam také vzduchotechnika pro nadzemní část budovy. Instalace jsou vedeny ve vodorovném směru v podhledech a za vnitřním dřevěným obkladem a ve svislém za předstěnami v hygienických místnostech a obezděné v jádrech.

Objekt se dělí do třech požárních celků, které se v případě požáru uzavřou. Každý z nich je vybavený minimálně jednou chráněnou únikovou cestou typu B s podtlakovým větráním. Prostory pro přistavení požárního vozidla jsou okolo západní strany budovy, ale vjezd je možný také ze strany východní. Voda pro hašení bude čerpána z nedaleké řeky Svratky. Budova je členěna do požárních úseků, které jsou od sebe nehořlavě odděleny v horizontálním i vertikálním směru. Délky únikových cest jsou zkontrolovány s prof. Ing. Chybíkem a jsou označeny za dostačující.

Budova je členěna také do třech dilatačních celků, každý z nich je ztužen na dvou místech jádrem a stěnou nebo dvěma jádry. Ztužující prvky prochází skrze celou výšku budovy. Ztužení napomáhají i dělící příčky mezi kancelářemi, které lze variabilně přestavět.

Během jara a na podzim umožňuje budova přirozenou ventilaci. Ve dnech, kdy teplota klesne pod 5°C, nebo vystoupá nad 22°C, budova přepne z mechanické ventilace do umělé. Její energetická spotřeba je snižována díky využívání tepla z půdy skrze zemní solankový výměník uložený pod zemí a pod jezírky. Vzduchové jednotky upravují teplotu a zvlhčují vzduch. Budova je v létě předchlazována během noci, kdy se chlad z nočního vzduchu akumuluje v betonových zdech a stropěch. Ventily v oknech v noci umožňují průchod vzduchu skrze kanceláře do atrií a ven z budovy.

Solární panely na jižní straně budovy produkují za slunečných dnů energii k chlazení zasedacích místností, kanceláří a serverů. Střecha porostlá zelení bude chránit vrchní patro před přehříváním. Atria mají napomáhat dostatečnému prosvětlení kanceláří. Ty jsou zároveň natřeny světlými barvami a vybaveny světlým nábytkem, aby bylo docíleno co největšího odrazu denního světla. Okna z vnější strany fasády i směrem do atrií jsou vybavena zastiňovacím mechanismem, aby snižovala potřebu chlazení ze slunečných dnů. Tepelným ztrátám a zároveň dobrému osvětlení napomáhají dvojité zasklená okna a kvalitní izolace.

Bilance ploch a objemů:

Kampus:

Plocha urbanisticky řešeného území		104 900 m ²
Celková zastavěná plocha		20 230 m ²
Celková užitná plocha		95 800 m ²
Funkce a jejich plochy a objemy:	Užitná p.	Zastavěná p.
Komunitní centrum	2 200 m ²	1 450 m ²
Sportovní gymnázium	4 400 m ²	1 100 m ²
Sportovní hala	2 000 m ²	2 000 m ²
Školka	600 m ²	300 m ²
Psí školka	400 m ²	300 m ²
Obchodní dům	4 800 m ²	1 200 m ²
Prototypy+ Start-up	8 500 m ²	2 300 m ²
Bydlení	3 600 m ²	720 m ²
Možnost růstu bydlení	3 600 m ²	720 m ²
Sídlo Y-Softu (nadzemní část)	31 300 m ²	4 400 m ²
Možnost růstu Y-Softu	34 400 m ²	5 740 m ²

Y-Soft:

Zastavěná plocha:	4 400 m ²
Užitná plocha:	31 300 m ²
Obestavěný prostor:	126 460 m ³
Počet zaměstnanců:	640 osob
Počet parkovacích stání:	519 automobilů
Počet parkovacích stání:	105 motocyklů
Počet parkovacích stání:	60 kol