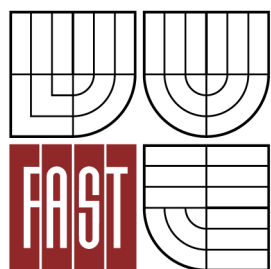




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

CENTRUM PONA VA BRNO, KRÁLOVO POLE

PONA VA CENTRE BRNO, KRÁLOVO POLE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. ANDREA JANOVSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Andrea Janovská
Název	Centrum Ponava Brno, Královo Pole
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání diplomové práce	23. 5. 2014
V Brně dne 30. 11. 2013	

.....
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Územní plán města Brna

Situace místa stavby - polohopis, výškopis

Neufert Ernest: Navrhování staveb (Consultinvest Praha;2000)

Holl Steven: Paralaxa (Era vydavatelství;2003)

Norberg-Schulz Ch.:Genius loci (Odeon Praha; 1994)

Krier L.: Architektura-volba nebo osud (Academia cz; 2001)

Zdařilová Renata: Bezbariérové užívání staveb (ČKAIT 2011)

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování

Tématem zadání je návrh architektonické studie využití volných ploch mezi ulicemi Štefánikova, Sportovní, Reissigova (mj. bývalý areál Jaselských kasáren) pro vytvoření polyfunkční městské struktury s nabídkou funkcí jako např.: obchod a služby, administrativa , rekreace a volný čas, restaurace a kluby, bydlení, apod. DP bude navazovat na architektonicko-urbanistickou studii zpracovanou v rámci TG02.

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnicí děkana č. 19/2011 vč. příloh č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy:

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

Předepsané přílohy

.....
doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce Centrum Ponava řeší architektonickou studii centra volnočasových aktivit. Pozemek se nachází v lokalitě Ponava- Brno, Královo Pole. Centrum volnočasových aktivit by mělo nabízet služby širokému spektru návštěvníků. Aktivita nemusí probíhat jen v samotné budově, ale nabízí se myšlenka vzniku i využití veřejného prostoru kolem. Dům nabízí aktivity pro všechny věkové kategorie a uvnitř se tak nabízí funkce, jak sportovně rekreační, tak vzdělávací a i komerční. V tomto duchu je i objemově členěn. Základním principem je seskupení tří hmot podle třech nejvýraznějších funkcí, které se v objektu nalézají.

Klíčová slova

Centrum volného času, wellness, fitness, restaurace, kavárna, multifunkční sál, komunitní centrum, Cor-Ten, pohledový beton

Abstract

Diploma thesis Ponava Centre is solving the architectonic study of Leisure centre. Area is situated in locality Ponava – Brno, Královo Pole. Leisure centre should provide its services to wide spectrum of visitors. Those activities does not have to be undertaken just in the building itself, but the idea to develop and utilize for those purposes the public space around it is suggesting itself. The centre is offering the activities for people of all age categories. It can provide the leisure function and also both educational and commercial function. In this spirit the inner space of the object is divided. The basic principle is to group together the three masses according to their most important functions, which are located in the object.

Keywords

Centre of free time activities, wellness, fitness, restaurant, cafe, multifunction hall, centre of community, Cor-Ten, exposed concrete

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Andrea Janovská *Centrum Ponava Brno, Královo Pole*. Brno, 2014. 28 s., 14 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury.
Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 23.5.2014

.....
podpis autora
Bc. Andrea Janovská

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D. za cenné rady, ochotu, pomoc a rady při zpracování mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat konzultantům odborných profesí, především doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA, doc. Ing. Milošu Zichovi, Ph.D, Ing. Romaně Benešové, Ing. Marcele Počinkové, Ph.D., Ing. Dagmar Donáťákové, za jejich vstřícnost, ochotu a odborné rady.

Obsah práce:

- a) titulní list,
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce: Průvodní zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh
- n) popisný soubor závěrečné práce
- o) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

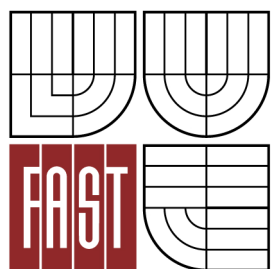
Úvod

Centrum volnočasových aktivit by mělo nabízet služby širokému spektru návštěvníků. Aktivity nemusí probíhat jen v samotné budově, ale nabízí se myšlenka vzniku i využití veřejného prostoru kolem. Dům nabízí aktivity pro všechny věkové kategorie a uvnitř se tak nabízí funkce, jak sportovně rekreační, tak vzdělávací a i komerční.

V tomto duchu je i objemově členěn. Základním principem je seskupení tří hmot podle třech nejvýraznějších funkcí, které se v objektu nalézají.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

CENTRUM PONAFA BRNO, KRÁLOVO POLE

AUTOR PRÁCE

BC. ANDREA JANOVSÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA, Ph.D.

BRNO 2014

Obsah:

- 1 Charakter území
- 2 Urbanistický koncept, idea řešení
- 3 Architektonické řešení
- 4 Dispoziční řešení
- 5 Konstrukční řešení
- 6 Architektonicko- konstrukční detail
- 7 Materiálové a barevné řešení
- 8 Ekologické aspekty návrhu
- 9 Základní výměry

1 Charakter území

Zájmové území se nachází v městské čtvrti Ponava, která náleží k brněnské městské části Brno- Královo Pole. Přírodně byl charakter území utvářen nivou řeky Ponávky, dnes zatrubněné. Stavebně historicky bylo území utvářeno městskou blokovou zástavbou již koncem 19. století. Dopravní infrastruktura je poměrně silná, s centrem města Brna je propojena Štefánikovou třídou, po které vedou linky tramvaje, a dále území protíná Sportovní ulice, která je součástí komunikačního obchvatu města. Docházková vzdálenost do centra města pro pěší je odhadem 12 minut.

Tato diplomová práce navazuje na předchozí projekt, před diplomový, ve kterém bylo zájmové území vyhodnoceno a byla navržena nová výstavba.

2 Urbanistický koncept, idea řešení

Historie území

Historická zástavba je výrazně charakterizována blokovou pravoúhlou zástavbou, vzniklou do 20. století. Ta byla postupně doplňována armádními areály, které postupně v území převážily. Současně zde v průběhu 20. století začaly přibývat průmyslové areály a v druhé polovině minulého století zde byl realizován sportovní komplex za Lužánkami.

Stávající zástavba

Úkolem předcházejícího urbanistického konceptu byl návrh revitalizace území v části Královo Pole, vymezeného ulicemi Štefánikova, Pionýrská, Sportovní a Reissigova. Území bylo posouzeno po stavebně technické i funkční stránce. Byly navrženy demolice nevhodných objektů, odstranění náletové zeleně a nekoncepčních výsadeb. Komplexní návrh směřoval k vytvoření kvalitního prostředí nejen místních obyvatel, ale i k tomu, aby byly zajištěny potřeby návštěvníků, mířících do navržených areálů.

Navržená zástavba

Tato diplomová práce na předchozí před diplomový projekt revitalizace části území Brno – Králova Pole navazuje. Urbanistický návrh se opírá o historické blokové struktury Ponavy a respektuje trasy hlavních komunikací, napojených na Kounicovu ulici.

Stávající zástavba podél ulice Štefánikova je v návrhu i nadále obytná smíšená. Prostřednictvím nové urbanistické koncepce chci přinést do území oživení. To je možné prostře předpokládat v objektech poskytující péči dětem, nebo seniorů, v objektech se vzdělávací funkcí – muzea, výstavy, nebo v objektu pro odpočinek. A tím je centrum volnočasových aktivit, které navazuje na areál za Lužánkami.

Idea návrhu centra volnočasových aktivit

Centrum volnočasových aktivit by mělo nabízet služby širokému spektru návštěvníků. Aktivita nemusí probíhat jen v samotné budově, ale nabízí se myšlenka vzniku i využití veřejného prostoru kolem. Dům nabízí aktivity pro všechny věkové kategorie a uvnitř se tak nabízí funkce jak sportovně rekreační, tak vzdělávací a i komerční.

V tomto duchu je i objemově členěn. Základním principem je seskupení tří hmot podle třech nejvýraznějších funkcí, které se v objektu nalézají. Sportovní aktivity nabízí wellness se saunovým světem, fitness a rekondiční centrum.

Ke komerční části je přičleněna obchodní pasáž, restaurace a multifunkční sál, který nabízí díky posuvnému hledišti široké využití jako je divadlo, plesy, konference.

Komunitní centrum může sloužit všem věkovým kategoriím, svůj volný čas zde mohou trávit dopoledne senioři, mohou zde probíhat různé socializační programy, odpolední volný čas je určen dětem a mládeži, večer mohou prostory sloužit pro všechny, kdo mají zájem se zúčastnit workshopů, jazykových kurzů, atd.

Centrum volnočasových aktivit je obchodní pasáží napojeno na pěší trasu k plaveckému stadionu Za Lužánkami.

3 Architektonické řešení

Hmotové řešení vychází z dispozice. Základem pro návrh hmoty jsou tři významné funkce, které v objektu najdeme. Střední hmota obsahuje komerční část. Komerční funkce je vyjádřena otevřením se do veřejného prostoru, fasády jsou prosklené, prosvětlené, přitažlivé.

Sportovní a rekreační funkce objektu je vyjádřena výškou, je nejvyšší. Fasáda je z oceli Cor-ten, která působí reprezentativně ale neokázale a proměnlivě. Ocel stárne v čase. Tato část domu se materiálově vymezuje, má své návštěvníky, které upozorňuje na svou náplň a přitahuje.

Třetí výraznou hmotou je část, obsahující komunitní centrum. Jedná se o multifunkční, který se naopak neotvírá výkladci či neprovokuje v dobrém slova smyslu fasádním materiálem. Obálku budovy tvoří pohledový beton, vzhledově neutrální. Klidný výraz této části má snahu vyjádřit neformální funkci vzdělání, soustředění, sociálních dovedností.

Objekt centra volnočasových aktivit je tedy strukturován do tří hmot, ale je současně jedním materiálem propojen. Tím materiálem, který prochází všemi třemi hmotami, jako

třemi funkcemi, je Cor- ten, ocelový plech s řízenou korozí. Symbol návštěvníka, který také může procházet celým domem, symbol člověka, který sjednocuje a dává domu smysl. Cor- ten, nalezneme na předsazených portálech hlavních vstupů, na lemování velkých prosklených částí, na detailech.

4 Dispoziční řešení

Hlavní vstup do objektu je orientován na komunikační osu z Kounicovy ulice. Hlavní vstup silně drží pomyslnou osu dispozice a rozděluje objekt na jednotlivé funkční části. Dispoziční řešení vychází z modulu 7,5x 6m. Dispoziční návrh si první řadě kladl za cíl vytvořit přehledné, funkční řešení, v níž se převážná část návštěvníků hned napoprvé bez obtíží zorientuje.

1.NP

Mimo hlavní vstup, navazující na osu Kounicovy ulice, je druhý vstup, orientován na cyklistickou lávku směrem k plaveckému stadionu a dále na pěší trasu směrem Brno- Lesná. Na tento vstup navazuje obchodní pasáž s pronajímatelnými jednotkami, součástí je restaurace s venkovní terasou. Pronajímatelné jednotky jsou flexibilní, nabízí různé velikosti ploch. Provozovat je možné prodejny, nebo služby.

Na obchodní pasáž, prostor, určený k pronájmu navazuje wellness, spojený se saunami – nazvanými „Saunový svět“. Wellness, zařízení pro relax rekreaci a rehabilitaci, má svou vlastní recepci, filtr, kde si návštěvník obstará vše potřebné, od vstupenky až po ručníky. Za recepcí jsou turnikety, placená zóna. Šatny jsou universální pro všechny, jsou zde převlékací kabiny. Následuje čistá zóna a oddělení sprchy - muži/ ženy. Wellness nabízí několik typů saun, parní komory, římské lázně s malým bazénkem, ale i zázemí pro návštěvníky, bar a odpočinkové plochy. Zázemí je zde i provozní, pro zaměstnance, sklady a technologie.

Ve východní části Centra volnočasových aktivit se nachází komunitní centrum. Pro jednotlivé aktivity jsou zde navrženy klubovny – oddělené místnosti, které je možné i samostatně využívat. Jsou fyzicky vnitřně propojeny dveřmi, což umožňuje zase naopak jednotlivé programy propojovat či navazovat. Dispozice je flexibilní a nabízí případnému nájemci jednoduchou úpravu dle konkrétních požadavků. Nedílnou součástí je hygienické zázemí pro návštěvníky, a i pro provozovatele. Je zde samostatný hospodářský vstup.

2.NP

Druhé nadzemní podlaží je vertikálně napojeno schodišti, jsou dvě a výtahy. Jeden výtah zásobuje wellness a druhý je umístěn v komerční části. V 2.NP, zhruba nad plochou wellness, je umístěno rekondiční centrum. Jsou zde uvažovány všechny prostory, které

mohou být využívány pro nejrůznější fyzioterapeutické výkony. Můžeme zde nalézt balneobuňky s masážní vanou, kosmetické centrum, pedikúra, manikúra, lymfodrenáž či solárium. Všechny tyto služby nabízí návštěvníkům i pracovníkům zázemí, převlékácké kabiny, sociální zařízení. Na rekondiční centrum navazuje i prostor, který může sloužit jako výukové středisko fyzioterapie. Jsou tu navrženy tři cvičebny a dvě učebny, které mohou sloužit kruhovým difuzním účelům či přednáškám z oboru fyzioterapie, výživy aj. Středisko výukové fyzioterapie, včetně hygienického zázemí, je navrženo bezbariérově, slouží tedy všem.

Ve 2.NP je foyer se šatnou, pokladnou a hygienickým zázemí. Foyer může sloužit i jako výstavní prostor, je přisvětlen světlíkem, vedoucí uprostřed dispozice. V části foyer je prosklená podlaha, kterou prosvítá světlo do 1.NP. Skleněná podlaha bude přisvícena LED pásky. Na foyer navazuje kavárna, která je dispozičně umístěna nad restaurací v 1.NP a může tak využívat společné technologické zázemí. Vertikálně mezi restaurací i kavárnou funguje vnitřní schodiště. Stejně jako restaurace, i kavárna má vlastní, částečně krytou terasu, která zvyšuje přitažlivost prostoru pro návštěvníky.

Multifunkční sál, který je zde navržen, má mobilní hlediště, takže umožňuje flexibilní využití jako posluchárna, ale i taneční či jinak prostorové uspořádání. Sál má své nezbytné zázemí pro účinkující. V multifunkčním sále je navrženo shrnovací hlediště, a tak jednoduchým způsobem lze z hlediště udělat taneční sál, či konferenční místnost. Nepostradatelnou součástí multifunkčního sálu je zázemí pro účinkující, včetně překladatelské místnosti pro tlumočníky, včetně technického zázemí - sklady mobiliáře.

3.NP

3.NP je navrženo jen na části půdorysu Centra volnočasových aktivit, je nad multifunkčním sálem a nad částí prostoru pro rekondiční aktivity. Zde, v třetím a posledním podlaží objektu je fitness. Dispoziční uspořádání je navrženo tak, aby provoz mohl být zajišťován jen s minimálním počtem zaměstnanců. Návrh strukturuje části posilovací, strečink zóny, činkové zóny a cardio. Jsou zde vybavené sportovní sály na jumping, H.E.A.T., spinning, ale také nevybavené sportovní sály se sklady pomůcek a mohou být využity pro různá cvičení, jako je aerobní cvičení, bossa, step aj.

Podlaží nad multifunkčním sálem slouží převážně jako zázemí pro zaměstnance – jak hygienické, tak i skladové.

Ve 3.NP nad multifukčním sálem je návštěvníkům umožněn přístup na galerii. Pro personál a obsluhu je zde promítací místnost a sklady.

1.PP, 2.PP

Nezbytnou součástí objektu jsou parkovací garáže. Jsou navrženy pod převažující částí půdorysu Centra, zhruba na dvou třetinách. Vjezd je omezen automatickou závorou. Celková kapacita podzemních garáží je 204 parkovacích míst a 12 parkovacích míst pro

motocykly. Z toho 10 míst pro imobilní a dvě místa pro matky s dětmi. V podzemních podlažích jsou dále navrženy technologické místnosti, jako je strojovna vzduchotechniky, rozvodna, server – zařízení slaboproudu, předávací stanice, místnost s náhradním zdrojem. Podzemní garáže jsou s nadzemním prostorem vertikálně propojeny dvěma hlavními schodišti s výtahem a jedním únikovým schodištěm.

5 Konstrukční řešení

Základy

V místě staveniště se nacházejí nestejněměrné základové poměry. Stavba se nachází, jak již bylo uvedeno v úvodu v nivě říčky Ponávky. Je zde indikována vysoká hladina spodní vody, cca -2,0 – 6,0m pod rostlým terénem. Zakládání bude na hloubených pilotách s kombinací tzv. „bílé vany“, stěnová konstrukce z vodostavebního betonu, s přerušením spáry na rozhraní vodorovné a svislé konstrukce včetně i jiných pracovních spár. Spodní stavbu je nutné navrhnout a provést s ohledem na detailní hydrogeologický a geologický průzkum. Nutné je zabezpečit a ochránit konstrukce před pronikáním vlhkosti, provedení bude respektovat celý soubor norem a jiných stavebně technických požadavků. Současně stavba nebude mít negativní vliv na současné hydro a geologické poměry v místě.

Nepodsklepená část objektu bude založena na hloubených pilotách a základové desce. I v tomto případě budou provedeny náležité průzkumy a bude navrženo statické a stavebně technické opatření, které bude odpovídat potřebám, včetně pilot, pažení, železobetonových konstrukcí, hydroizolací, příp. milánských stěn. Celé toto opatření bude jako konstrukční projekt předcházet návrhu stavby.

Svislé konstrukce

Nosnou konstrukcí objektu je předpokládán železobetonový skelet v modulu 7,5x 6m. Sloupy jsou předpokládány železobetonové, rozměru 400 x 400mm v nadzemních podlažích, v podzemních podlažích se zvětšují na 500x500 mm. Sloupy jsou takto zvětšené i v místech multifunkčního sálu, kde musí sloupy přenášet zatížení od vazníku. Stěny výtahových šachet a šachet na vzduchotechniku se předpokládají železobetonové tl. 250 mm. Ztužující stěny budou provedeny ze železobetonu v tl. 250 mm. V podzemních podlažích budou obvodové konstrukce tvořeny tzv. bílou vanou ze železobetonu z vodostavebního betonu. Veškeré betonové konstrukce budou provedeny v pohledové kvalitě betonu.

Na objektu s provětrávanou fasádou s Cor-Ten kazetami předpokládáme obvodové výplňové zdivo z cihelných bloků Porothersm tl. 300 mm. Obvodový plášť s pohledovým betonem je navržen jako výplňové zdivo skeletu a sendvičové zdivo z cihelného zdiva Porothersm tl. 200mm, zateplení tl. 150 mm, železobeton s úpravou pohledového betonu tl. 150 mm. Vnitřní příčky budou provedeny z cihelných bloků Porothersm tl. 150 mm a nenosné

výplňové zdivo bude provedeno z cihelných akustických bloků Porotherm tl. 250 mm, které splňuje akustické, tepelně izolační a i požární požadavky. V interiéru jsou navrženy systémové skleněné příčky a výkladce, především v části pronajímatelných jednotek, restaurace a kavárny. Skleněné výkladce mohou být s různou povrchovou úpravou dle typu použití. Mobilní stěny jsou navrženy v komunitním centru a v tělocvičnách, kde budou použity mobilní stěny s povrchovou úpravou lamino s vnitřní zvukovou izolací. Tyto posuvné mobilní stěny mohou být v dekoru dřeva či v barevném provedení. Předstěny toalet budou vytvořeny z ocelových profilů a opláštěné sádkartonem, nebo systémovou laminátovou HPL konstrukcí.

Vodorovné konstrukce

Stropy tvoří křížem vyztužená deska tl. 250 mm se skrytými průvlaky. Nosnou konstrukcí střechy nad multifunkčním sálem tvoří ocelový příhradový vazník výšky 1250 mm.

Podlahy budou převážně z interiérové lité stěrky na bázi dvousložkové epoxid-polyuretanové pryskyřice v tl. 5 mm. Podlaha je volena na základě jejích vlastností především kvůli její trvanlivosti, odolnosti, bezesparosti, voděodolnosti a bezúdržbovosti. Ve sportovních sálech je navržena odlehčená podlaha z Cetris desek a povrchového nášlapu z lamel s finálovým povrchem pro sportoviště. V mokřích provozech je navržena keramická dlažba. V učebnách komunitního centra, kancelářích, v multifunkčním sále je navržena plovoucí podlaha z dřevěných lamel. V části foyer je navržena skleněná podlaha z mléčného skla s protiskluzným povrchem. Bude vyrobena z vrstveného skla ze tří vrstev skla v celkové tloušťce 35 mm. V meziprostoru budou umístěné LED pásy, které budou přisvětlovat podlahu a spodní část. Do kovového rastru na podlaze i stropu bude možné připojit další osvětlení. Podlaha v místě podzemních garáží bude provedena nášlapná vrstva systémovou pružnou strojově hlazenou stěrkou na bázi bitucementu v tloušťce 20mm.

Střešní plášť

Nosnou konstrukcí střechy je železobetonová křížem vyztužená deska. Spádovou vrstvu zajišťuje polystyrenbeton v tl. 50-250 mm pro zajištění minimálního sklonu 2 %. Na spádovou vrstvu bude přikotvena tepelná izolace. Ta bude odseparována geotextilií. Na ní bude položena hydroizolace. V části multifunkčního sálu nosnou konstrukcí střechy tvoří ocelový příhradový vazník. Na vazníku budou přikotveny vazničky profilu Z150. Do vazniček se přikotví trapézový plech tl. 4 – 6mm, výšku vlny určí statický výpočet. Zespoda se plech opatří vrstvou proti odkapávání sražené vody.

Podhledy

Ve většině prostor je navržen podhled ze sádkartonových desek. Podhled bude zavěšen na stropní konstrukci pomocí systémových závěsů na pozinkovaném roštu. Zavěšený podhled vytváří dutinu šířky 400 mm pro vedení instalací, rozvodů osvětlení a

vzduchotechniky. V prostorách, které vyžadují vyšší akustické nároky (restaurace, kavárna, foyer, multifunkční sál) bude použito podhled z perforovaných sádkartonových desek, které vytvářejí bezesparý podhled s vysokou pohltivostí zvuku. Perforované desky je možno použít v řadě způsobů perforace a dekoru.

Obvodový plášť

Obvodový plášť na nejvyšší budově bude tvořit provětrávaná fasáda, která bude zateplena mezi roštem tepelnou minerální izolací tl. 150mm. Rošt bude hliníkový, ve dvou směrech kotven do nosného zdiva. Tepelnou izolaci bude chránit difuzní fólie PE. Na rošt bude přikotvena fasáda z Cor-Ten kazet, jednotlivé kazety jsou spojeny na zámkový systém. Vnější plné stěny na ostatních budovách budou provedeny v pohledovém betonu. Jedná se o sendvičovou skladbu stěn se zateplením. Povrch pohledového betonu bude vytvořený otiskem bednění s hladkým povrchem. Obvodový plášť je také tvořen prosklením, kde je použita systémová prosklená rámová fasáda. Na prosklené fasádě bude použito dvojsklo, které bude v hliníkovém rámu.

Schodiště, výtahy

Hlavní schodiště spojující jednotlivá patra s podzemními patry budou železobetonová monolitická s povrchovou úpravou epoxidovou stěrkou. Schodiště spojující restauraci s kavárnou bude schodnicové, s ocelovými schodnicemi a dřevěným nášlapem. Zábradlí bude skleněné, bude bodově uchyceno k bočním schodnicím. Stejně tak bude řešeno i schodiště spojující foyer s galerií multifunkčního sálu. Přímé lomené schodiště, které se nachází v obchodní pasáži spojující foyer, bude železobetonové monolitické se skleněným zábradlím, které bude bodově kotveno do nosné konstrukce schodiště. V objektu se nacházejí dva výtahy, které svým rozměrem vyhovují přepravě osob na vozíku. Rozměr výtahové kabiny je 1100x 2100 mm a umožňují přepravit až 13 osob. Výtahy propojují všechna patra budovy. Minimální volná plocha před nástupními místy, která musí být nejméně 1500x 1500 mm, je zajištěna ve všech podlažích.

Hydroizolace

Ve střešním plášti bude hydroizolační souvrství. Hydroizolace spodní stavby bude tzv. bílá vana z vodostavebního betonu. Pod nepodsklepenou částí objektu bude hydroizolační souvrství tvořeno ze dvou hydroizolačních asfaltových pásů.

Tepelné izolace

V suterénu bude pás obvodových stěn zateplen od úrovně terénu do hloubky 1 000 mm extrudovaným polystyrénem tl. 100 mm a stejně tak bude zateplen pás nepodsklepené části objektu do hloubky 850 mm. Stropní deska 1.PP bude zateplena kontaktním zateplením minerálními deskami v tl. 80 mm. Provětrávaná fasáda s Cor-Ten kazetami bude zateplena minerální vlnou v tl. 150 mm. Fasáda s povrchovou úpravou pohledového betonu bude

zateplena extrudovaným polystyrenem tl. 150 mm. Střešní plášť bude opatřen pěnovým polystyrenem v tl. 250 mm, nebo minerální vatou dle požadavků požární bezpečnosti.

Výplně otvorů

Vnější okna budou v hliníkovém rámu s izolačním dvojsklem. Rámy oken budou v barevném odstínu RAL 7005 (tmavě šedá barva). Vstupní dveře budou zvýrazněny předsazenou konstrukcí, která bude oplášťena Cor-Ten plechem. Vstupní dveře budou dvoukřídlé, automatické, které budou sloužit jako únikové východy. Dveře budou v hliníkovém rámu, prosklené dveře budou s izolačním dvojsklem. Součinitel prostupu tepla všech otvorů se bude rovnat $U = 1,4 \text{ W/m}^2$. Vnitřní výplně otvorů budou z bezpečnostního skla s různou povrchovou úpravou. Jedná se především o prosklené výlohy pronajímatelných jednotek. Budou v taktě hliníkovém rámu.

Inženýrské Sítě

Objekt bude napojen na nové rozvody vody, které budou napojeny na stávající vodovodní přípojku. Vzhledem k poloze místa stavby je navrženo vytápění prostřednictvím horkovodu z teplárny Červený mlýn, která se nachází nedaleko pozemku. Předávací stanice tepla se nachází ve 2. PP a odtud je teplo rozváděno do objektu. V objektu budou instalovány systémy podlahového vytápění. Úprava teplé vody bude řešena v předávací stanici centrálním zdrojem tepla. Kanalizační přípojka bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci, která vede na ČOV Modřice. Plynovod bude napojen na stávající plynovodní síť a bude rozvedena k odběrným místům (kuchyně, kuchyňské kouty). V objektu bude zajištěno kromě přirozeného i nucené větrání. Bude použito jen tam, kde nelze zajistit přirozené větrání či vzhledem k funkci prostoru je nemožné zajistit přirozenou výměnu okny (např. v multifunkčním sále) a v klimatizovaných prostorách.

Požární řešení

Objekt bude řešen především z nehořlavých materiálů. Nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu, budou vykazovat požární odolnost dle nároků požární bezpečnosti předpoklad je min. 120 minut. Únikové cesty uvnitř objektu budou označeny značkami dle normy ČSN ISO 3864. Všechny osoby v objektu musí být informované o směru a možnostech úniku. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním či umělým osvětlením. Únikové cesty musí být osvětleny nouzovým osvětlením. Dveře ze shromažďovacího prostoru se musí otvírat ve směru úniku. V objektu je navržen systém elektrické požární signalizace (EPS). EPS není nutno instalovat v prostorech bez požárního rizika, jako jsou WC, sprchy, umývárny. K objektu je umožněna přístupová komunikace od vchodů na zásahové cesty.

6 Architektonicko- konstrukční detail

Jako detail byl řešen nápis na objektu. Písmena z Cor-Ten oceli budou svařená z plechu tl. 3 mm. Díky chemickému složení oceli Cor-Ten vznikne na písmenech ochranná patina, která poté objekt vytváří bezúdržbový. Písmena budou kotvena jednak do nosného zdiva a na spodním konci budou kotvena do nosného rámu. V rámu se bude ukrývat LED osvětlení v podobě LED pásků, které budou zality v silikonu a budou voděodolné. Tyto pásky budou podsvěcovat písmena. Rám bude přes distanční trubku kotven do nosného zdiva chemickými kotvami Fischer. Na písmena je použitý font Century Gothic výšky 750 mm. Maximální výška písmene je 1025 mm. Odsazení písmen od fasády dodá nápisu lehkost, jednoduchost, 3D pohled a i funkčnost. Případný odtok rezu z Cor- Ten nebude stékat na fasádu.

7 Materiálové a barevné řešení

Jak v interiéru, tak v exteriéru jsou použity tři výrazné materiály. Jedním z nich ocel Cor- Ten. Cor-Ten je ocel s řízenou korozí, která je založena na chemickém složení oceli. Ochranná vrstva patiny se vytvoří během 18-36 měsíců. Díky patině může být ocel Cor- Ten využívána i ve venkovním prostředí. Při návrhu použití je důležité, aby na zadní straně plechu bylo umožněno větrání a tím se předešlo nežádoucí korozi.

Dalším důležitým použitým materiálem je pohledový beton, který se podílí především na vnějším výrazu budovy. V interiéru je důležitým materiálem sklo, z kterého jsou prosklené výlohy, dělicí stěny či zábradlí na hlavním schodišti. Sklo použité v interiéru bude především bezpečností kalené sklo.

Sklo použité na výplních otvorů bude tepelně- izolační dvojsklo s distančním rámečkem. S použitým materiálem Cor-Ten bude v interiéru kontrastovat červená barva, která bude použita na části vnitřního mobiliáře a doplňovat bude šedá barva v podobě lité epoxidové bezespáré podlahy či v podobě pohledového betonu. Neutrální bílá barva bude použita na omítkách- jak dvouvrstvých vápenných, tak benátských štukách, které se budou uplatňovat v reprezentativních prostorách objektu.

8 Ekologické aspekty návrhu

Z hlediska ekologické náročnosti budov budou obvodové konstrukce, obvodové pláště a výplně otvorů navrženy v souladu se současnými požadavky norem, zejména normy ČSN 73 0540. Velkým podílem na energetické bilanci budovy jsou provozní náklady, spojené s chlazením a vytápěním objektu. Tomu bude třeba věnovat velkou pozornost. Přístup k

hospodaření s energií u takové budovy by měl být nejen moderní, s použitím nejnovějších znalostí, ale i logicky hospodárný.

Stavba nebude mít negativní vliv na zdraví osob či životního prostředí. Vlastní provoz neprodukuje do ovzduší žádné škodliviny v podobě emisí, hluku či odpadních vod.

9 Základní výměry

Plocha pozemku	14 736 m ²
Zastavěná plocha	4 398 m ²
Obestavěný prostor	49 258 m ²
Zpevněné plochy	2 806 m ²
Zeleň	7 134 m ²

<u>Sportovní část</u>	Wellness	1 331 m ²
	Rekondiční centrum	1 336 m ²
	Fitness	1 433 m ²
<u>Komerční část</u>	Obchodní pasáž	1 366 m ²
	Multifunkční sál	2 531 m ²
	Restaurace	782 m ²
	Kavárna	535 m ²
<u>Komunitní centrum</u>		702 m ²
<u>Podzemní garáže</u>	1. PP	3 864 m ²
	2. PP	3 880 m ²

Závěr

Výsledkem mé diplomové práce je architektonická studie centra volnočasových aktivit, která navazuje na zpracovanou studii v rámci před diplomního projektu. Mojí snahou bylo vytvořit čitelnou hmotu stavby s funkční a přehlednou dispozicí. Změřila jsem se na správné provozní a technické řešení budovy.

Seznam použitých zdrojů

Knižní publikace

NEUFERT Ernest: Navrhování staveb- Consult Invest, 2008

ZDAŘILOVÁ Renata: Bezbariérové užívání staveb- Metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Informační centrum ČKAIT, 2011

KOLEKTIV AUTORŮ: Projektování staveb bytových a občanských, SNTL, 1979

Předpisy a normy:

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č.238/2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb- Základní ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb- Shromažďovací prostory

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy- Základní ustanovení

Elektronické podklady:

www.portal.cenia.cz

geologické složení půdy Ponava

www.vytahy-voto.cz

výtahy

www.schueco.com

prosklená fasáda

www.ruuki.cz

provětrávaná fasáda z kazet Cor- Ten

www.basf-cc.cz

bílá vana

www.atelier-dek.cz

hydroizolace

www.rigips.cz

sádrokartonové desky

Seznam použitých zkratk a symbolů

1.NP	1. Nadzemní podlaží
1.PP	1. Podzemní podlaží
ŽB	železobeton
H.E.A.T.	High energy Aerobic Training- aerobní cvičení vycházející z chůze
tl.	Tloušťka
ČOV	Čistírna odpadních vod
Min.	minimálně
LED	Light- emitting Diode- polovodičový světelný zdroj
atd.	a tak dále
aj.	a jiné
tzv.	tak zvaný
příp.	případně
EPS	elektrická požární signalizace

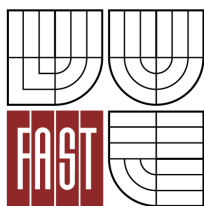
Seznam příloh

1	Idea návrhu	
2	Širší vztahy	1:2500
3	Situace	1:500
4	Půdorys 1. NP	1:200
5	Půdorys 2. NP	1:200
6	Půdorys 3. NP	1:200
7	Půdorys 1. PP	1:200
8	Půdorys 2. PP	1:200
9	Řezy	1:200
10	Pohledy	1:200
11	Vizualizace	
12	Řez fasádou	1:10
13	Řez fasádou	1:10
14	Architektonický detail	

Plakát 700x 1000 mm

Model 1:300

CD



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

Autor práce Bc. Andrea Janovská

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav architektury

Studijní obor 3501T014 Architektura a rozvoj sídel

Studijní program N3504 Architektura a rozvoj sídel

Název práce Centrum Ponava Brno, Královo Pole

Název práce v anglickém jazyce Ponava Centre Brno, Královo Pole

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing. arch.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze PDF

Anotace práce Diplomová práce Centrum Ponava řeší architektonickou studii centra volnočasových aktivit. Pozemek se nachází v lokalitě Ponava- Brno, Královo Pole. Centrum volnočasových aktivit by mělo nabízet služby širokému spektru návštěvníků. Aktivity nemusí probíhat jen v samotné budově, ale nabízí se myšlenka vzniku i využití veřejného prostoru kolem. Dům nabízí aktivity pro všechny věkové kategorie a uvnitř se tak nabízí funkce, jak sportovně rekreační, tak vzdělávací a i komerční. V tomto duchu je i objemově členěn. Základním principem je seskupení tří hmot podle třech nejvýraznějších funkcí, které se v objektu nalézají. Sportovní aktivity nabízí wellness se saunovým světem, fitness a rekondiční centrum.

Anotace práce v anglickém jazyce Diploma thesis Ponava Centre is solving the architectonic study of Leisure centre. Area is situated in locality Ponava – Brno, Královo Pole. Leisure centre should provide its services to wide spectrum of visitors. Those activities does not have to be undertaken just in the building itself, but the idea to develop and utilize for those purposes the public space around it is suggesting itself. The centre is offering the activities for people of all age categories. It can provide the leisure function and also both educational and commercial function. In this spirit the inner space of the object is divided. The basic principle is to group together the three masses according to their most important functions, which are located in the object. Sport activities are provided by wellness with sauna world, fitness and reconditioning centre.

Klíčová slova Centrum volného času, wellness, fitness, restaurace, kavárna, multifunkční sál, komunitní centrum, Cor-Ten, pohledový beton

Klíčová slova v anglickém jazyce Centre of free time activities, wellness, fitness, restaurant, cafe, multifunction hall, centre of community, Cor-Ten, exposed concrete

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 23.5.2014

.....
podpis autora
Bc. Andrea Janovská