VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

PLAVECKÉ CENTRUM V BRNĚ
SWIMMING CENTRE BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR
Petra Sobočíková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR
doc. Ing. arch. ANTONÍN ODVÁRKA, Ph.D.

BRNO 2017

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3503 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Petra Sobočíková
Název	Plavecké centrum v Brně
Vedoucí práce Ústav architektury	doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání	30. 9. 2016
Datum odevzdání	3. 2. 2017

V Brně dne 30. 9. 2016

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D. Vedoucí ústavu	prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Architektonická studie
Konstrukční studie
Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36.
Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.
Bakalářská práce bude obsahovat:
• zadanou textovou část
• zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
• tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
• architektonický detail
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 bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.
Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 19/2011 vč. dodatku č.1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.
Seznam složek:
A DOKLADOVÁ ČÁST
B KONSTRUKČNÍ STUDIE
C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY
D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
VOLNÉ PŘÍLOHY:
• Architektonická studie
• Model architektonického detailu
• CD s dokumentací

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:
1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství

ABSTRAKT

Plavecké centrum se nachází na okraji městské části Brno – Židenice na mírně svažitém pozemku komplikovaného tvaru. Půdorysně návrh reaguje na tvar parcely a tvoří pomyslné „v“ spojením dvou různě dlouhých kvádrů. V jednom rameni je situován provoz plaveckého bazénu s nezbytným zázemím, který se otevírá přes dvě podlaží. V druhé části objektu je v prvním podlaží umístěno fitness, v druhém patře wellness. Všechny tyto provozy propojuje vstupní hala s recepcí a komunikačním jádrem. V patře je kolem celé haly navržena galerie, která umožňuje přístup do wellness, kanceláře a občerstvení a nabízí optické propojení mezi podlažími. Konstrukci plavecké haly tvoří dřevěné vazníky, které umožňují zkosený tvar střechy, díky kterému se objekt lépe přizpůsobuje okolí. Konstrukci zbytku objektu tvoří železobetonový skelet s doplňkovými ocelovými příhradovými konstrukcemi. Fasáda je řešena jako předsazená z tahokovu v kombinaci s prosklenným pláštěm.

KLÍČOVÁ SLOVA

plavecké centrum, wellness, fitness, bazén, sauna, brno, židenice, vstupní hala, ochoz, terasa, železobeton, příhradová konstrukce, tahokov, architektura, sport

ABSTRACT

The swimming center is located on the very end of the district Brno – Zidenice on the slightly sloping parcel with irregular shape. As a reaction to the proportions of the lot, the mass of the building can be described as a complex of two blocks which creates “v” form. In the one of the wing there is a swimming center with the light height of two floors. In the second section, the fitness is placed on the first floor and the wellness on the second floor. Entrance hall with a reception desk is the main connecting element from which you can enter all of the described areas. There is also a staircase and an elevator for an access to the second storey. On this level it is possible to walk on a gallery that allows visitors to enter wellness, snack bar or office but optical connection with lower floor as well. The roof above the swimming pool is proposed as made of wood tie beams. It is creating sloped surface that helps building to merge with surround. The rest of the construction is proposed from a reinforced concrete with an additional truss construction. Façade is designed from perforated metal plates in combination with glass façade.

KEYWORDS

swimming center, wellness, fitness, swimming pool, sauna, brno, zidenice, entrance hall, gallery, terrace, reinforced concrete, truss construction, perforated metal, architecture, sport

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Petra Sobočíková *Plavecké centrum v Brně.* Brno, 2017. 29 s., 43 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 2. 2. 2017

Petra Sobočíková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu doc. Ing. arch. Antonínu Odvárkovi, Ph.D. za vedení architektonické studie v ateliéru veřejných staveb i za konzultace při úpravách architektonické studie v rámci bakalářské práce, dále pak panu doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc., za četné konzultace, rady a vedení projektu bakalářské práce v rámci stavebně technické části a také panu prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi, CSc. za vedení a konzultace architektonického detailu.

OBSAH

a) titulní list VŠKP

b) zadání VŠKP

c) abstrakt a klíčová slova VŠKP

d) bibliografická citace VŠKP

e) prohlášení autora o původnosti VŠKP

f) poděkování

g) obsah

h) úvod

i) průvodní a souhrnná technická zpráva

j) závěr

k) seznam použitých zdrojů

l) seznam použitých zkratek a symbolů

m) seznam příloh

n) přílohy

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby plaveckého centra v Brně – Židenicích. Cílem bylo vytvořit objekt, který nekonfliktně zapadne do prostředí a vyrovná se s těsným sousedstvím nedaleké polikliniky. Centrum by mělo sloužit řadě sportovních aktivit, pro něž bylo navrženo. Objekt je navržen s ohledem na bezbariérový přístup a bude využíván primárně obyvateli okolních městských částí.

PRŮVODNÍ A SOUHRNNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Průvodní zpráva

1. Identifikace a účel stavby

Jedná se o novostavbu plaveckého centra v kombinaci s wellness a fitness v lokalitě Brno – Židenice. Parcelace území znázorněna ve výkresové části. Pozemek je vymezen ze severozápadu objektem polikliniky Viniční, ze západu stávajícím parkovištěm polikliniky a zahrádkářskou kolonií ze zbývajících stran. Plavecké centrum by mělo být využíváno obyvateli všech věkových skupin primárně z okolních městských čtvrtí.

2. Zásady urbanistického, architektonického, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

2.1. Zásady urbanistického, architektonického, dispozičního a výtvarného řešení

Návrh z urbanistického hlediska co nejméně konfliktně sousedí s objektem polikliniky a vytváří sdílený předprostor před vstupy do obou objektů. Plavecké centrum je navrženo jako hmota zasazená do mírně svažitého terénu parcely při jejím východním okraji. Díky takto situované hmotě je možná technická obsluha a zásobování ze strany odkloněné hlavní pěší komunikaci. Po hmotové stránce by se objekt dal definovat jako dvojice kvádrů rozdílných rozměrů spojených vloženým klínem. Všechny hmoty mají stejnou konstrukční výšku. Větší z kubusů je ze západní strany seříznut tak, aby se lépe přizpůsobil nižší úrovni terénu na v dané části parcely. Objekt je částečně zakopán, takže úroveň druhého nadzemního podlaží má výstup na terén. Po stránce funkční se jedná o 3 velké oddělené provozy a to – plaveckou halu, fitness a wellness. Plavecká hala je umístěna ve větším křídle se zkosenou střechou a má světlou výšku rovnu dvěma podlažím. Halu lemuje krytý ochoz s doplňkovým provozem občerstvení přístupným jak z prostoru bazénu, tak ze vstupní haly. Suchý a mokrý bar má oddělené odbytové plochy, ale společné zázemí a oba poskytují výhled na vodní plochu bazénů. Stejně tak jako sousední kancelář vedoucího.

Druhé křídlo ukrývá v prvním podlaží kromě recepce a zázemí personálu i fitness s malým tanečním sálem, ve druhém patře pak najdeme provoz wellness se saunami. Přístup do jednotlivých provozů je zajištěn ze vstupní halay, která se otevírá přes dvě podlaží. Plochu v přízemí mohou návštěvníci využít pro čekání před či po sportovních aktivitách, v druhém patře lemuje trojúhelníkový tvar haly ochoz.

2.2. Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Prostory před vstupy jsou tvořeny zpevněnými plochami z prefabrikovaných betonových dílců stejně tak jako hlavní komunikace pro pěší. Na pozemku je navrženo vykácení náletových dřevin a ponechání jehličnatých keřů na severu pozemku. Návrh počítá s vysazením skupiny jehličnatých keřů nízkého porostu na jihu pozemku jako oddělení objektu od panelové cesty. Pozemek je volně přístupný. Více ve výkresové části viz výkres B-01 a B-02.

2.3. Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Přístup k objektu je bezbariérový. Komunikace pro pěší jsou pod určitým spádem, vydlážděny. Hlavní vstup má šíří 2000 mm, vstupy vedlejší a únikové pak mezi 900 – 1200 mm a nebudou mít vyšší mezní rozdíl než 20 mm. Úrovně jsou propojeny výtahem pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a veškeré přístupy i únikové východy jsou řešeny bezbariérově. Objekt je pro přístupný rovněž z terénu v úrovni druhého nadzemního podlaží, tyto vstupy jsou však navrženy pouze jako servisní a únikové.

Vstupy mají šíři v rozmezí 900-1500mm a nebudou mít vyšší mezní rozdíl, než 10mm. Jednotlivé úrovně objektu propojuje výtah, který jde až na vyhlídkovou terasu, kde slouží zároveň jako vstup.

3. Plocha pozemku, zastavěná plocha, užitná plocha, obestavěné prostory, osvětlení a oslunění

Plocha pozemku: 5 840 m2

Zastavěná plocha: 2 257 m2

Celková užitná plocha: 3 338 m2

Obestavěný prostor: 17 762 m3

Novostavba je dostatečně osvětlena denním světlem

B. Technická zpráva

1. Konstrukční řešení objektu

1.1. Zemní práce

Před zahájením výkopových prací budou odstraněny náletové dřeviny na řešeném území. Posléze je nutné budoucí objekt zaměřit, vytyčit a určit také průběhy podzemních inženýrských sítí. V místě budoucí stavby bude sejmuta ornice o tloušťce 150mm, která bude uložena na pozemku a v konečné fázi stavby využita pro dokončování požadovaných terénních úprav. Vykopána a vytěžena zemina pro stavbu základů, konstrukčních stěn a samotného objektu, bude odvezena na skládku. Z geologického průzkumu jde o vápnité jíly, které tvoří vyšší procento zeminy v hlubších vrstvách až do hloubky 12 metrů. Pro konstrukční řešení objektu je nutné použití podzemních stěn o tl. 500 mm, které budou odolávat zemnímu tlaku. Jedná se o monolitické provedené pažení, které bude následně sloužit jako konstrukční stěna. Při hloubení jam, je nutné staticky zajistit stěny pomocí kotev. Všechny výkopové práce budou provedeny strojně. Dokumentace výkopových prací, kotevních prvků a prvků k tomu potřebných, budou zpracovány v další fázi projektové dokumentace, která není součástí bakalářské práce.

Před prováděním podkladní betonové mazaniny, v tl. 100 mm, pod železobetonové patky a pásy je nutné, aby byla zemina v základové spáře hutněna. Základová spára je uložena z důvodu špatné únosnosti zeminy v nezámrzné hloubce 2000 mm pod přilehlým terénem. Výkopy je z důvodu jejich hloubky nutno pažit. Před provedením podkladní betonové vrstvy tl. 200 mm budou provedeny instalační kanály pro uložení potrubí, instalací, a zemina pod podkladní vrstvou bude dostatečně zhutněna. Zpětné obsypy zeminou budou

po vrstvách hutněny. Při provádění zemních prací bude nutné dodržovat ustanovení o ochraně základové půdy pod plošnými základy ČSN 73 1001, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zeminy v době výstavby.

1.2. Základy

Veškeré základy jsou železobetonové. Železebeton je kombinací betonu C 25/30 a betonářské oceli R 10 505. Základové patky jsou navrženy čtvercové lichoběžníkové. Mají velikost 1,5 x 1,5 metru, s výškou 845 mm v hloubce 2 metrů. V části, kde se nacházejí hygienická zázemí, jsou pod stěny navrženy základové pásy o šířce 600 mm spojující jednotlivé patky. Sloupy jsou v rozměru 300 x 300 mm, čtvercového průřezu. Ve východní části objektu je navržena milánská kotvená stěna, která bude sloužit k zapažení a dále jako konstrukční stěna. Bude provedena monoliticky, vyhloubený úsek bude vylit betonitem, následně uložen armovací koš. Za postupného odsávání betonitu proběhne betonáž. Postupným hloubením výkopu bude stěna zajištěna pomocí kotev. Dle statického posouzení bude určeno umístění a dimenze táhel. Stejně tak budou kotveny i základové pásy po obvodu celého objektu, které jsou uloženy do hloubky 2 metrů. Z důvodu špatné únosnosti zeminy je na základě geologického průzkumu doporučeno kotvení v hloubce 12 metrů do ulehlých písků. Dle statického posouzení bude určeno umístění a dimenze kotev. Zpracováno v další části PD, která není součástí bakalářské práce.

Podkladní vrstva na terénu v 1NP bude provedena v tl. 200 mm, uložena na vrstvě štěrkopískového podsypu tl. 150 mm. V základech budou vynechány prostupy pro kanalizaci. Studie základových konstrukcí viz. výkres B-07.

1.3. Svislé nosné konstrukce

Vnější nosné stěny jsou vyzdívané keramickými tvárnicemi tl. 240 mm. Stěny v 1NP v kontaktu s terénem mají tl. 500mm a jsou řešeny, jako konstrukční stěny viz bod 1.2. Základy. Sloupy navrhnuty čtvercové ze železobetonu o rozměrech 300 x 300 mm. Je nutné prověřit pomocí modelů. Zajištěni statikem, popřípadě pověřenou osobou.

1.4. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické. Železebeton je kombinací betonu C 25/30 a betonářské oceli R 10 505. Tloušťka stropních desek je navržena na 250 mm a 200 mm v oblasti ochozu kolem vstupní haly, nicméně je nutné statické posouzení. Z důvodu velkého rozpětí je zastřešení prostoru nad vstupní halou řešeno jako ocelová příhradová deska. Ta je trojúhelníkové tvaru a uložena na oddilatované nosné konstrukci. Rovněž nutnost statického posouzení a přesného určení dimenzí jednotlivých prutů. Výška průvlaků je navržena na 600 mm. Tvar stropu 1NP je ve fázi studie zpracovány ve výkresové části B-08.

1.5. Konstrukce spojující různé výškové úrovně

V objektu se nachází centrální schodiště s šířkou ramene 1750 mm provedené monoliticky ze železobetonu s nadbetonovanými stupni. Jedná se o přímočaré dvojramenné schodiště propojující 1NP s 2NP. Mezipodesta je vetknutá do čelní železobetonové stěny. V ramenech je 13 výšek, s výškou stupně 160 mm a šířka 310mm. Šířka mezipodest vyplívá z násobku délky kroku. Výtah je navržen jako prosklený. Opláštění šachty je také transparentní, kdy skleněné tabule s rámem budou kotveny k průběžným ocelovým sloupkům. Je nutná spolupráce s dodavatelem výtahu, pro koordinaci potřebných rozměru a ke správné funkčnosti.

1.6. Střešní konstrukce

Konstrukce střech jsou klasické. Spád nad provozem wellness je vytvořen spádovými klíny z tepelné izolace, na střeše nad vstupní halou je spád tvořen sklonem příhradové desky nesoucí celé souvrství. V případě skladby u vstupní haly je zateplení řešeno minerální vlnou. Skladba u střechy nad zbytkem objektu je doplněna o tepelnou izolaci Isover EPS 100 S tl. 180 mm. Skladby jsou rozepsány v dokumentu C-08 Výpis skladeb konstrukcí. Návrh skladby musí být posouzen. Atika je přibližně výšky 550mm od horní hrany stropní konstrukce.

Koruna atiky je opatřena titanzinkových plechem. Viz výkres C-05 Detail D1, výkres C-05 Detail D2, výkres C-05 Detail D3.

1.7. Obvodový plášť

Je řešen keramickým zdivem Porotherm 24 Profi. Zateplení tvoří Isover EPS 70F tl. 150mm. Pohledová vrstva je fasádní omítka Ceresit natažena na vrstvě stěrkové omítky. V nějakých částech je doplněn o lehkou předsazenou fasádu z tahokovu, který je zavěšen na ocelové konstrukci, která je kotvena do obvodového zdiva.

1.8. Svislé nenosné konstrukce

V objektu budou provedeny, na podkladní betonovou mazaninu, příčky z keramického zdiva Porotherm 24 Profi pro důsledné provozní a akustické oddělení hygienických provozů. Jednotlivé provozní úseky jsou pak děleny keramickým zdivem pro nenosné příčky Porotherm 11,5.

1.9. Izolace proti vlhkosti a proti průniku radonu

Proti pronikání zemní vlhkosti je na podkladní betonovou vrstvu použit modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 Special Mineral. Pás obsahuje nosnou vložku z polyesterové rohože, slouží zároveň jako izolace proti radonu. Pás bude k podkladu celoplošně nataven. Prostupy budou dokonale utěsněny.

1.10. Izolace tepelné

Podlaha nad terénem v 1NP je tepelně izolována polystyrénem Isover EPS 100 I tl. 130 mm. Akustická izolace v podlahách nad stropy je Isover T-N tl. 40mm, proti šíření kročejového zvuku. Střešní konstrukce je zaizolována bloky telepné izolace Isover EPS 100 S. Střešní konstrukce nad vstupní halou je izolována minerální vatou Isover Orsil Uni tl. 200 mm. Obvodový plášť spolu s atikou je zaizolován pomocí EPS Isover 70 F tl. 150 mm. Pro izolování základů izolace z extrudovaného polystyrenu xps.

1.11. Podlahy

Skladby podlah v jednotlivých místnostech se liší, jednotná úroveň je zajištěna různou tloušťkou betonové mazaniny. Na té je natažena samonivelační stěrka pro rovný povrch pro uložení nášlapné vrstvy. Ta je zvolena v hygienických zázemích jako keramická Altas Concorde v různých druzích, uložena do lepícího tmele. V technických provozech je navržena polyuretanová stěrka Jasa – Polycolor. V prostorách pro fitness je navržena podlaha z pryžového granulátu. V prostorách občerstvení, recepce a kanceláře dřevěná plovoucí podlaha. Skladba podlah 2NP je doplněna o kročejovou izolaci Isover T-N o tl. 40 mm.

Podlahy 1NP, které jsou na terénu, jsou tepelně odizolovány vrstvou tepelné izolace Isover EPS 100 v tl. 130 mm. Skladby dalších podlah viz výkres C-08 Výpis skladeb konstrukcí.

1.12. Podhledy

V pobytových prostorech jsou navrženy podhledy ze sádrokartonových desek Rigips 12,5mm zavěšených na roštu. Výškové úrovně jsou popsány ve výkresové části, jelikož se světlost jednotlivých místností liší.

1.13. Úpravy povrchů

Vnitřní stěrkové omítky Primalex jsou provedeny natažením a budou dosahovat tl. 2mm. Obklady budou lepené flexibilním lepícím tmelem na podklad. Výška obkladu v jednotlivých místnostech je popsána v legendě u výkresových částí. Venkovní stěny jsou rovněž nataženy fasádní omítkou Ceresit.

1.15. Venkovní výplně otvorů

Výplň otvorů tvoří fasádní systém Schuco tvořen hliníkovými rámy v kombinaci s izolačním dvojsklem a meziskelnou folií a vnitřním bezpečnostním lepeným sklem. Fasáda probíhající kolem stropní konstrukce je řešena systémovým fasádním rámem. Rozložený fasády je zřejmé viz výkres B-10. Vstupní dveře jsou hliníkové, celoprosklené, posuvné, dvoukřídlé a plně automatizovány. Sklo je

lepení s mezisklenou folií. Další specifikace viz dokument C-09 Výpis prvků-specifikace z 1NP.

1.16. Vnitřní výplně otvorů

V objektu jsou použity dveře tří různých šířek a výšek, dveře do hlavní vnitřní komunikace jsou řešeny jako dýhované, opatřené matným lakem. Dveře u hygienických zázemí jsou plné matné bílé barvy RAL 9010. Zárubeň je obložková v materiálu stejném jako jsou samotné dveře, zbytek zárubní jsou ocelové rovněž matné bílé barvy RAL 1910. Další specifikace viz dokument C-09 Výpis prvků-specifikace z 1NP.

1.17. Truhlářské a tesařské práce

Je navrženo kombinované nerezovo – dřevěné madlo u schodiště. Další specifikace viz dokument C-09 Výpis prvků- specifikace z 1NP.

1.18. Klempířské práce

Veškeré klempířské prvky jsou provedeny z pozinkovaného plechu např. příponky.

1.19. Zámečnické práce

Je navrženo kombinované nerezovo – dřevěné madlo u schodiště. Další specifikace viz dokument C-09 Výpis prvků- specifikace z 1NP.

2. Napojení stavby na sítě technické a dopravní infrastruktury

2.1. Elektrické přípojka

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN sítě.

2.2. Kanalizace

Z objektu povede nově navržená kanalizační přípojka splašková a dešťová, která bude napojena do stávajícího kanalizačního řádu. Kanalizace se nachází pod přilehlou komunikací na západní straně.

2.3. Dešťová vody

Dešťová vody bude odvedena přečerpáváním do veřejné dešťové kanalizace v přilehlé komunikaci. Voda neovlivňuje hydrogeologické poměry v místě. Dešťová voda je svedena ze střech pomocí střešních vpustí a svodným potrubím.

2.4. Vodovod

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí nově navržené přípojky, jenž je napojena na stávající vodovodní řád.

2.5. Plynovod

K objektu povede nově navržená plynovodní přípojka z veřejného plynovodu. Jedná se o plynovod středotlaký. Plynovodní potrubí bude vedeno k technické místnosti.

2.6. Vytápění

Vytápění je provedeno pomocí vzduchotechniky distribučními prvky, dále je navrženo podlahové vytápění.

2.7. Vzduchotechnika

Objekt bude mít upravené mikroklima pomocí klimatizační jednotky. Rozvody se budou nacházet v podhledu v každém patře. Potřebné prvky jsou řešeny v TZB části, jenž není součástí BP.

2.8. Dopravní řešení

Objekt je napojen na přilehlou obslužnou ulici Viniční. Napojení vyhovuje dopravně - bezpečnostním opatřením. Zásobování a zajištění odpadu bude řešeno přes obslužnou komunikaci na východní straně objektu. Počítá se s využitím stávajícího parkoviště polikliniky i pro potřeby plaveckého centra.

4. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavení objekt splňuje požadavky kladené na životní prostředí, nebude narušovat ekosystém v dané krajině. Stavby dopravní infrastruktury, dopravní napojení a parkoviště, nebudou svými emisními hodnotami narušovat ovzduší v dané městské části. Odpady, které se vyskytnou během stavby, popřípadě při užívání, budou třízeny, odváženy a likvidovány. Z průzkumů vyplívá nízký výskyt indexu radonu. Objekt bude chráněn pomocí modifikovaných hydroizolačních pásů s antiradonovou nosnou složkou.

5. Průzkumy a měření

Novostavba nebude vystavena nežádoucím vlivům agresivní vody, sesuvům půdy, seismicitě, záplavové oblasti apod. Území není poddolováno. Na základě měření a provedeného průzkumu byl stanoven výskyt radonu s nízkým indexem, bude provedeno ochranné opatření.

6. Podklady pro vytyčení stavby

Před zahájením výstavby bude proveden vytyčovací výkres příslušnou geodetickou kanceláří.

7. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Novostavba nemá nežádoucí vliv na okolní pozemky, popřípadě stavby.

8. Mechanická odolnost

Jednotlivé konstrukce budou navrženy na základě statického posouzení. Pro stavbu je nutné dodržovat skladby konstrukcí a jednotlivých konstrukčních prvků, aby nedošlo v průběhu výstavby a průběhu užívání stavby ke zřícení některé části a znehodnocení stavebního díla, popřípadě způsobení škod jiného způsobu.

9. Požární bezpečnost

Stavba bude rozdělena do jednotlivých požárních úseků na základě platných norem a předpisů. Na základě daných norem budou navrženy jednotlivé konstrukce, aby

po dobu vystavění ohně, vydrželi vzdorovat žáru tepla. Část požárně bezpečností je řešena v samostatné dokumentaci, která není součástí BP.

10. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Staveniště bude po dobu výstavby řádně zabezpečeno. Bezpečnost práce bude zajištěna dodavatel. Na stavbě budou použity pouze certifikované materiály. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Vzniklý odpad při výstavbě bude řádně třízen a likvidován. Odvoz bude zajištěn organizací, která se zabývá převozen odpadů. Odpady produkované provozem objektu, jsou slučitelné s charakterem okolního prostředí a nemají negativní vliv. Bude prováděno třídění. Odpad bude odvážen po dohodě se společností tomu určenou.

11. Bezpečnost při užívání

Bezpečnost bude při provozu dodržena na základě předpisů. Objekt bude využíván k účelům, ke kterým je určen.

12. Ochrana proti hluku

Novostavba je umístěna na pozemku, jenž není vystaven přímému hluku. Z tohoto důvodu projekt neřeší opatření proti ochraně hluku.

13. Úspora energie a tepla

Jednotlivé skladby budou navrženy na základě norem a předpisů, aby byla stavby po dobu užívání energicky úsporná. Objekt bude splňovat energicky úsporné hodnoty. V této fázi projektu neřešeno.

14. Bezbariérové řešení

Objekt je navržen jako bezbariérové. Vnitřní úrovně jsou propojeny pomocí výtahu.

15. Ochrana stavby před nepříznivými vlivy vnějšího okolí

Novostavba nebude vystavena nežádoucím vlivům agresivní vody, sesuvům půdy, seismicitě, záplavové oblasti apod. Území není poddolováno. Na základě měření a

provedeného průzkumu byl stanoven výskyt radonu s nízkým indexem, bude provedeno ochranné opatření.

16. Ochrana obyvatelstva

Po dobu výstavby bude staveniště řádně zabezpečeno. Stavební řešení splňuje požadavky pro ochranu obyvatelstva.

17. Inženýrské objekty

17.1. Odvodnění území

Je řešeno kanalizační přípojkou pro splaškovou a pro dešťovou kanalizaci zvlášť.

17.2. Zásobování vodou

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí nově navržené přípojky, jenž je napojena na stávající vodovodní řád.

17.3. Řešení dopravy

Objekt je napojen na přilehlou obslužnou ulici Viniční. Napojení vyhovuje dopravně - bezpečnostním opatřením.

17.4. Povrchové úpravy okolí stavby, vegetační plochy

Plochy okolo objektu budou zatravněny a provedena bude nová výsadba keřů nižšího porostu. Hlavní komunikace budou zpevněné. Cesta pro zásobování je navržena ze zatravňovacích betonových tvarovek.

18. Výrobní a nevýrobní technická zařízení staveb

Nevyskytují se.

C. Situace stavby

Výkres situace M 1:500 viz výkres B-01, koordinační situace M 1:200 viz výkres B-02. V této fázi projektu více neřešeno.

D. Dokladová část

V této fázi projektu neřešeno.

E. Zásady organizace výstavby

V této fázi projektu neřešeno.

F. Dokumentace stavby

V této fázi projektu řešeno pouze částečně viz textová a výkresová část

V Brně dne 2. 2. 2017

Petra Sobočíková
autor práce

ZÁVĚR

Výsledkem práce je komplexní řešení novostavby plaveckého centra. Návrh vychází svoji koncepcí z AG35 - Ateliéru architektonické tvorby V.. Komplexní řešení vybrané části projektu i přes veškeré technické, dispoziční a konstrukční požadavky zachovává původní, jasný koncept, který byl při zpracování architektonické studie vytvořen.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace:
NEUFERT Ernest : Navrhování staveb, Consult Incest, 2008

Internetové odkazy:
www.wienerberger.cz
www.ytong.cz
www.rigips.cz
www.rheinzink.cz
www.isover.cz
www.topwet.cz
www.schueco.com
www.tahokov.cz
www.adint.cz
www.schody-gc.cz
www.sapeli.cz
www.atlasconcorde.com

Studijní materiály:
Přednášky z veřejných staveb doc. Ing. arch. Antonína Odvárky, Ph.D.
Přednášky z pozemního stavitelství Ing. Lubora Kalouska, Ph.D.
Přednášky z pozemního stavitelství Ing. Petra Beneše

Vyhlášky a normy:
Vyhláška č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopnosti pohybu a orientace
Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 01 3130 Technické výkresy - Kótování – Základní ustanovení
ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování
ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení.
ČSN 73 4108 Šatny, umývárny, záchody.

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
ČSN	Česká státní norma
Sb.	Sbírky
ŽB	Železobeton
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
m. n. m.	Metry nad mořem
BPV	Balt po vyrovnání
JTSK	Jednotné trigonometrické sítě katastrální
NP	Nadzemní podlaží
S	Suterén/sever
PDV	Přečerpávání dešťové vody
RN	Retenční nádrž
HUP	Hlavní uzávěr plynu
PS	Pojistná skříň
HVŠ	Hlavní vstupní šachta
DN	Jmenovitá světlost
RŠ	Revizní šachta
VŠ	Vstupní šachta
TZB	Technické zařízení budov
EPS	Pěnový polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
tl.	Tloušťka
min.	Minimálně
max.	Maximálně
NN	Nízké napětí
STL	Středotlaký
SDK	Sádrokarton
PB	Polohový bod
č.	Číslo

SEZNAM PŘÍLOH

Složka B – Konstrukční studie

B-01 SITUACE 1:500
B-02 KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200
B-03 PŮDORYS 1NP 1:100
B-04 PŮDORYS 2NP 1:100
B-05 ŘEZ A-A‘ 1:100
B-06 ŘEZ B-B‘ 1:100
B-07 PŮDORYS ZÁKLADŮ 1:100
B-08 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 1:100
B-09 VÝKRES STŘECHY 1:100
B-10 POHLEDY 1:100
B-11TECHNICKÁ ZPRÁVA

Složka C – Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby

C-01 PŮDORYS 1NP 1:50
C-02 PŮDORYS 2NP 1:50
C-03 ŘEZ A-A‘ 1:50
C-04 ŘEZ B-B‘ 1:50
C-05 DETAIL ATIKY 1:5
C-06 DETAIL ATIKY NAD VSTUPNÍ HALOU 1:5
C-07 DETAIL DILATACE ATIK 1:5
C-08 VÝPIS PRVKŮ
C-09 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ
C-10 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Složka D – Architektonický detail

D-01 VÝKRES DETAILU
D-02 PLAKÁT
D-03 FOTO MODELU

Volné přílohy

Architektonická studie
Model architektonického detailu
CD s dokumentací

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Autor práce	Petra Sobočíková
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav architektury
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Studijní program	B3503 Architektura pozemních staveb
Název práce	Plavecké centrum v Brně
Název práce v anglickém jazyce	Swimming Centre Brno
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	PDF

Abstrakt práce

Plavecké centrum se nachází na okraji městské části Brno – Židenice na mírně svažitém pozemku komplikovaného tvaru. Půdorysně návrh reaguje na tvar parcely a tvoří pomyslné „v“ spojením dvou různě dlouhých kvádrů. V jednom rameni je situován provoz plaveckého bazénu s nezbytným zázemím, který se otevírá přes dvě podlaží. V druhé části objektu je v prvním podlaží umístěno fitness, v druhém patře wellness. Všechny tyto provozy propojuje vstupní hala s recepcí a komunikačním jádrem. V patře je kolem celé haly navržena galerie, která umožňuje přístup do wellness, kanceláře a občerstvení a nabízí optické propojení mezi podlažími. Konstrukci plavecké haly tvoří dřevěné vazníky, které umožňují zkosený tvar střechy, díky kterému se objekt lépe přizpůsobuje okolí. Konstrukci zbytku objektu tvoří železobetonový skelet s doplňkovými ocelovými příhradovými konstrukcemi. Fasáda je řešena jako předsazená z tahokovu v kombinaci s prosklenným pláštěm.

Abstrakt práce v anglickém jazyce	The swimming center is located on the very end of the district Brno – Zidenice on the slightly sloping parcel with irregular shape. As a reaction to the proportions of the lot, the mass of the building can be described as a complex of two blocks which creates “v” form. In the one of the wing there is a swimming center with the light height of two floors. In the second section, the fitness is placed on the first floor and the wellness on the second floor. Entrance hall with a reception desk is the main connecting element from which you can enter all of the described areas. There is also a staircase and an elevator for an access to the second storey. On this level it is possible to walk on a gallery that allows visitors to enter wellness, snack bar or office but optical connection with lower floor as well. The roof above the swimming pool is proposed as made of wood tie beams. It is creating sloped surface that helps building to merge with surround. The rest of the construction is proposed from a reinforced concrete with an additional truss construction. Façade is designed from perforated metal plates in combination with glass façade.
Klíčová slova	plavecké centrum, wellness, fitness, bazén, sauna, brno, židenice, vstupní hala, ochoz, terasa, železobeton, příhradová konstrukce, tahokov, architektura, sport
Klíčová slova v anglickém jazyce	swimming center, wellness, fitness, swimming pool, sauna, brno, zidenice, entrance hall, gallery, terrace, reinforced concrete, truss construction, perforated metal, architecture, sport

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 2. 2. 2017

Petra Sobočíková
autor práce