



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VOLNOČASOVÉ CENTRUM DĚTÍ, MLÁDEŽE A DOSPĚLÝCH

CHILDREN, YOUTH AND ADULT LEISURE CENTRE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Dimitrios Pitis

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. arch. JILJÍ ŠINDLAR, CSc.

BRNO 2020



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	Dimitrios Pitis
Název	Volnočasové centrum dětí, mládeže a dospělých
Vedoucí práce Ústav architektury	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství	Ing. Radim Smolka, Ph.D.
Datum zadání	4. 10. 2019
Datum odevzdání	31. 1. 2020

V Brně dne 4. 10. 2019

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

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

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 směrnici děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatků a příloh.

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
- USB flash disk nebo 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).

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství

ABSTRAKT

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby Volnočasového centra dětí, mládeže a dospělých. Volnočasové centrum se nachází v Brně v Králově Poli na Mojmírově Náměstí.

Objekt je umístěn v proluce mezi dvoupodlažní budovou Gymnázia se sedlovou střechou a pětipodlažní novostavbou bytového domu s plochou střechou.

Novostavba celou proluku vyplňuje.

Pozemek je mírně svažité směrem k ulici Košinoва a přímo navazuje na pozemky Základní školy Brno, Košinoва 22. Celková koncepce návrhu počítá s částečným propojením školy s provozem volnočasového centra. Díky navrženému průchodu je umožněn volný pohyb chodců přes zahradu na Mojmírovo náměstí.

Cílem návrhu je vytvořit příjemné prostředí, pro kulturní a jiné využití s co možná největší multifunkčností, tak aby vyhovovalo všem skupinám návštěvníků.

Stavba má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží je využito pro sklady, technické zařízení budovy a šatny. V prvním nadzemním podlaží je víceúčelový sál, malá kavárna a samotné volnočasové centrum. Všechny tyto části mohou díky samostatným vchodům fungovat nezávisle na sobě. Ve druhém nadzemním podlaží je bar využívaný při akcích konaných v sále a dvě učebny. Celé podlaží je propojeno chodbou s dveřmi. Ve třetím nadzemním jsou učebny a denní místnost a čtvrté nadzemní podlaží slouží primárně jako přístup na velkorysou střešní terasu.

Ploché střechy nad sálem a nad čtvrtém nadzemním podlažím navrženy jako extenzivní zelené. Zajímavostí je předsazená fasáda tvořená zavěšenou nerezovou lankovou sítí, po které se poroste popínavá rostlina. Vzhledem ke světové orientaci je vhodnou rostlinou přísavník trojcípý. V letních dnech budou jeho listy chránit prosklenou fasádu před slunečními paprsky, na podzim se listy zbarví do intenzivní červené až fialové a v zimě opadají, takže se bude vzhled objektu neustále měnit. Rostliny budou osázené v betonovém květináči u vstupu do volnočasového centra. Na celé stavbě je použita cihlová provětrávaná fasáda.

KLÍČOVÁ SLOVA

Volnočasové centrum, Brno, extenzivní vegetační střecha, zelená fasáda, použita cihlová provětrávaná fasáda, multifunkční sál, novostavba, kavárna

ABSTRACT

The topic of this bachelor thesis is the design of a new building of the Leisure center for Children, Youth and Adults. Leisure center is located in Brno in Kralovo Pole on Mojmir's Square.

The building is located in a gap between the two-storey building of the Gymnasium with a gable roof and the five-storey new building of a residential building with a flat roof. The new building fills the whole gap.

The plot is slightly sloping towards Košínova Street and is directly connected to the grounds of the Elementary School in Brno, Košínova 22. The overall concept of the design envisages a partial connection of the school with the operation of the leisure center. Thanks to the designed passage, pedestrians can move freely through the garden to Mojmir's Square.

The aim of the proposal is to create a pleasant environment for cultural and other uses with the greatest possible multifunctionality, to suit all groups of visitors.

The building has four floors and one underground floor. The underground floor is used for warehouses, technical equipment of the building and changing rooms. On the first floor there is a multipurpose hall, a small café and a leisure center itself. All these parts can work independently of each other thanks to separate entrances. On the second floor there is a bar used for events held in the hall and two classrooms. The whole floor is connected by a corridor with a door. There are classrooms and a living room on the third floor and the fourth floor serves primarily as an access to the generous roof terrace.

Flat roofs above the hall and above the fourth floor are designed as extensive green. An interesting facade is a hanging facade consisting of a suspended stainless steel wire mesh, after which a climbing plant will grow. Given the world orientation the parthenocissus is a suitable plant for the facade. In summer, its leaves will protect the glass façade from the sun's rays, in autumn the leaves will become intense red to purple and fall in winter, so the appearance of the object will constantly change. The plants will be planted in a concrete pot at the entrance to the leisure center.

The whole building has brick ventilated facade.

KEYWORDS

Leisure Center, Brno, extensive vegetation roof, green facade, brick ventilated facade, multifunctional hall, new building, cafe

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Dimitrios Pitis Volnočasové centrum dětí, mládeže a dospělých. Brno, 2020. 39 s., 42 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Volnočasové centrum dětí, mládeže a dospělých* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 31. 1. 2020

Dimitrios Pitis
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, panu prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi, CSc. za trpělivost, ochotu, výbornou domluvu také vedoucímu stavebně – technické části panu Ing. Radimovi Smolkovi, Ph.D. za pomoc při řešení technických problémů.

OBSAH

- a) Titulní list
- b) Zadání VKŠP
- 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 a Souhrnná technická zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je návrh novostavby Volnočasového centra dětí, mládeže a dospělých.

Volnočasové centrum se nachází v Brně v Králově Poli na Mojžírově Náměstí. Objekt je umístěný v proluce mezi budovou Gymnázia se sedlovou střechou a pětipodlažní novostavbou bytového domu s plochou střechou. Novostavba celou proluku vyplňuje.

Stavební pozemek se skládá z celkem ze čtyř parcel a propojuje Mojžírovo náměstí s ulicí Košanova. Pozemek je mírně svažité směrem k ulici Košanova a přímo navazuje na pozemky Základní školy Brno, Košanova 22. Celková koncepce návrhu počítá s částečným propojením školy s provozem volnočasového centra. Díky navrženému průchodu je umožněn volný pohyb chodců přes zahradu na Mojžírovo náměstí.

Stavba má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží.

A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vypracoval:

Vedoucí práce:

Konzultant/ústav PS:

Dimitrios Pitis

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

Ing. Radim Smolka, Ph.D

OBSAH

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o žadateli

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Volnočasové centrum dětí, mládeže a dospělých

b) místo stavby:

Brno - Královo Pole, Mojžírovo náměstí

parcelní čísla: 971, 972, 973, 974

celková výměra parcel: 2285 m²

kraj: Jihomoravský

c) předmět dokumentace:

Předmět dokumentace je vypracování projektové dokumentace pro novostavbu volnočasového centra dětí, mládeže a dospělých. Součástí projektu jsou terénní úpravy, napojení na sítě technické a dopravní infrastruktury. Dokumentace je zpracovaná ve stupni pro stavební povolení v rozsahu a obsahu dle přílohy č. 5 vyhlášky č. 499/2016 Sb. o dokumentaci staveb.

A.1.2 Údaje o žadateli Stavebník (adresa):

FAST VUT Brno – ÚSTAV ARCHITEKTURY Veveří 331/95, 602 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikám

Dimitrios Pitis, Sadová 575, Modřice

Zodpovědný projektant: Ing. Radim Smolka, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Zadání ateliérové práce AG034. Prohlídka parcel a fotodokumentace místa a jeho okolí. Legislativní požadavky na bytové domy ve formě vyhlášek, zákonů a norem. Mapové podklady území (geoportál, katastr nemovitostí). Územní plán města Brna. Webový portál České geologické služby Podklady od Magistrátu města Brna, vyjádření o existenci sítí.

Využité normy a vyhlášky:

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy, základní ustanovení
ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí
ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení
ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích
zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

B-SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:	Dimitrios Pitis
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Konzultant/ústav PS:	Ing. Radim Smolka, Ph.D

OBSAH

B souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektu
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Seznam vstupních podkladů
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Volnočasové centrum se nachází v Brně v Králově Poli na Mojmírově Náměstí.

Objekt je umístěn v proluce mezi dvoupodlažní budovou Gymnázia se sedlovou střechou a pětipodlažní novostavbou bytového domu s plochou střechou. Novostavba celou proluku vyplňuje. Stavební pozemek se skládá z celkem ze čtyř parcel a propojuje Mojmírovo náměstí s ulicí Košinova. Pozemek je mírně svažité směrem k ulici Košinova a přímo navazuje na pozemky Základní školy Brno, Košinova 22.

Celková koncepce návrhu počítá s částečným propojením školy s provozem volnočasového centra. Díky navrženému průchodu je umožněn volný pohyb chodců přes zahradu na Mojmírovo náměstí. Díky navrženému průchodu je umožněn volný pohyb chodců přes zahradu na Mojmírovo náměstí.

Průchod je opatřen roletovou ocelovou mříží a zahrada uzamykatelnou bránou.

Pozemek je nyní využíván jako parkoviště a kde je velká část ploch zpevněná. Nadmořská výška pozemku se pohybuje od 221,650 do 220,150 m n.m.. Plocha pozemku je 2285 m².

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Navrhovaná stavba je v souladu s územní plánovací dokumentací platnou pro město Brno.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Mimo rozsah bakalářské práce.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Mimo rozsah bakalářské práce.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Mimo rozsah bakalářské práce.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Mimo rozsah bakalářské práce.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Mimo rozsah bakalářské práce.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod..

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti ani není ohrožen poddolováním.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí ani na odtokové poměry v území.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Bude posouzený stav vzrostlých stromů a ty budou v maximální možné míře ponechány. Dále dojde ke kácení náletových dřevin. Na parcelách se nevyskytují žádné chráněné dřeviny ani rostliny.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nejsou nutné zábory zemědělského půdního fondu nebo lesa.

l) územně technické podmínky

Dopravní infrastruktura:

Ze západní strany objekt doplňuje uliční čáru zástavby a vyplňuje celou proluku. Vjezd na pozemek je možný z ulice Košinova nebo průjezdem z Mojžírova náměstí. Ze strany Mojžírova náměstí se nachází vyhrazená parkovací stání pro objekt volnočasového centra.

Technická infrastruktura:

Stavební objekt bude napojen na síť veřejné technické infrastruktury přípojkami z Ulice Mojžírovo náměstí.

Bezbariérový přístup:

Stavební objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné související ani podmiňující investice nejsou nutné

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Veškeré stavby a pozemky se nachází v k.ú. Králova Pole [611484].

Parcely řešeného území:

971 Ostatní plocha	- Statutární město Brno
972 Zastavěná plocha a nádvoří	- Pláteník Jindřich Ing., Statutární město Brno
973 Zahrada Pláteník	- Jindřich Ing., Statutární město Brno
974 Zahrada	- Statutární město Brno

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Veškeré stavby a parcely se nachází v k.ú. Králova Pole [611484].

Sousední parcely:

1019/1 Ostatní plocha	Česká republika
783/1 Ostatní plocha	Statutární město Brno
969/2 Ostatní plocha	Statutární město Brno
977/2 Zastavěná plocha a nádvoří	Společenstvo vlastníků
969/1 Zastavěná plocha a nádvoří	Statutární město Brno
969/3 Ostatní plocha	Statutární město Brno
968 Zastavěná plocha a nádvoří	Statutární město Brno
970 Ostatní plocha	Statutární město Brno
969/6 Ostatní plocha	Statutární město Brno
969/7 Ostatní plocha	Statutární město Brno

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jde o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Navrhovaný objekt je určený pro setkávání, výuku, volnočasové aktivity a pořádání menších kulturních akcí. Byl kladen maximální důraz na multifunkčnost. Objekt je rozdělen do tří samostatných funkcí, a to volnočasového centra obsahující učebny, malá kavárna sloužící pro občerstvení návštěvníků a samostatný provoz multifunkčního sálu. Všechny provozy dokáží fungovat nezávisle na sobě.

c) trvalá nebo dočasná stavby

Stavba bude řešená jako trvalá.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen dle bezbariérově dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, vlastníků, provozovatelů a správců sítí technické a dopravní infrastruktury, musí být dodrženy při zpracování návrhu stavby. V rámci bakalářské se s vyjádřeními dotčených orgánů dále neuvažuje.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na výstavbu se nevztahují žádné další právní předpisy.

g) navrhované parametry stavby

Počet nadzemních podlaží: 4
Počet podzemních podlaží: 1
Plocha řešeného pozemku: 2285 m²
Zastavěná plocha: 619 m²
Zpevněná plocha: 650 m²
Obestavěný prostor: 7387 m³
Podlahová plocha volnočasového centra: 1402 m²
Počet parkovacích stání: 5 z toho 2 pro handicap

h) základní bilance stavby

Mimo rozsah bakalářské práce.

i) základní předpoklady výstavby

1. etapa – přípravné práce
2. etapa – zemní práce
3. etapa – hrubá spodní stavba – základy + suterén
4. etapa – hrubá stavba – svislé a vodorovné nosné konstrukce
5. etapa – obvodový plášť
6. etapa – výplně otvorů
7. etapa – práce dokončovací vnitřní
8. etapa – práce vnější v okolí stavby

j) orientační náklady stavby

Náklady na stavební objekt jsou odhadnuty na 8500 Kč/m³. Předpokládaná orientační cena je cca. 62 789 500 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Volnočasové centrum se nachází v Brně v Králově Poli na Mojžírově Náměstí.

Objekt je umístěný v proluce mezi dvoupodlažní budovou Gymnázia se sedlovou střechou a pětipodlažní novostavbou bytového domu s plochou střechou. Novostavba celou proluku vyplňuje a drží se uliční čáry a snaží se respektovat výškové hladiny okolních objektů.

Hmota stavby se nesnaží ulici dominovat.

Celková koncepce návrhu počítá s částečným propojením školy s provozem volnočasového centra. Díky navrženému průchodu je umožněn volný pohyb chodců přes zahradu na Mojžírovo náměstí. Průchod je opatřen roletovou ocelovou mříží a zahrada uzamykatelnou bránou.

Hlavní vstupy do objektu volnočasového centra a sálu jsou z Mojžírova náměstí. Druhý hlavní vstup je směrem ze zahrady z ulice Košínova.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Cílem návrhu je vytvořit příjemné prostředí, pro kulturní a jiné využití s co možná největší multifunkčností, tak aby vyhovovalo všem skupinám návštěvníků.

Stavba má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Podzemní podlaží je využito pro sklady, technické zařízení budovy a šatny. V prvním nadzemním podlaží je víceúčelový sál, malá kavárna a samotné volnočasové centrum. Všechny tyto části mohou díky samostatným vchodům fungovat nezávisle na sobě. Ve druhém nadzemním podlaží je bar využívaný při akcích konaných v sále a dvě učebny. Celé podlaží je propojeno chodbou s dveřmi. Ve třetím nadzemním jsou učebny a denní místnost a čtvrté nadzemní podlaží slouží primárně jako přístup na velkorysou střešní terasu na které je umístěna ocelová konstrukce, která vizuálně doplňuje hmotu stavba a také je určena pro umístění popínavých rostlin, které budou v letních měsících vytvářet příjemný stín.

Celý objekt je řešený bezbariérově.

Ploché střechy nad sálem a nad čtvrtým nadzemním podlažím navrženy jako extenzivní zelené. Zajímavostí je předsazená fasáda tvořená zavěšenou nerezovou lankovou sítí, po které se bude popínat popínavá rostlina.

Vzhledem ke světové orientaci je vhodnou rostlinou přísavník trojčipý.

V letních dnech budou jeho listy chránit prosklenou fasádu před slunečními paprsky, na podzim se listy zbarví do intenzivní červené až fialové a v zimě opadají, takže se bude vzhled objektu neustále měnit. Rostliny budou osázené v betonovém květináči u vstupu do volnočasového centra.

V každém podlaží je umístěný servisní ochoz pro případnou péči o rostlinu.

Na celé stavbě je použita cihlová provětrávaná fasáda, kterou jsem zvolil pro svoje příjemné lidské měřítko.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Stavební objekt má 4 nadzemní podlaží a je podsklepený. Disponuje třemi schodišti a dvěma osobními výtahy. Je rozdělen do tří samostatných funkčních celků s oddělenými vstupy – volnočasového centra, multifunkčního sálu a malé kavárny.

V prvním nadzemním podlaží se v části volnočasového centra nachází recepce s kanceláří pro jednoho zaměstnance. Kancelář je umístěna tak, aby měl pracovník přehled o všech návštěvnicích objektu a byla tak zajištěna bezpečnost. V části sálu se v prvním nadzemním podlaží nachází šatna, samotný sál a pódium se samostatným schodištěm vedoucím do suterénu pro účinkující. V druhém nadzemním podlaží se v části pro sál nachází malý bar se zázemím a pobytový prostor s galerií. V části pro volnočasové centrum je centrální komunikace ústící do jednotlivých učeben a kabinetů. Tato chodba je spojena i s pobytovým prostorem v sálu a v případě potřeby je možnost oba celky ve 2.NP propojit. Ve třetím nadzemním podlaží je opět centrální chodba ústící k učebnám a kabinetům. V posledním čtvrtém nadzemním podlaží se nachází pouze sklad a terasa s vegetací. V suterénu jsou umístěny sklady pro sál, šatny pro účinkující a technické zařízení budovy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavební objekt je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba musí být navržena a provedena podle Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené v jiných právních předpisech. Zábradlí je navrženo podle technických norem.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Částečně podsklepená novostavba se čtyřmi nadzemními podlažími.

b) konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o kombinaci železobetonového monolitického příčného stěnového a skeletového systému. Ztužení objektu zajišťují konstrukce stropů a dále schodišťové a výtahová jádra.

Zemní práce:

Před začátkem prací bude provedena sonda pro zjištění stavu a hloubky založení sousedních objektů. Dle výsledků sond bude hloubka založení ve stejné úrovni jako je hloubka založení sousedních objektů. Zeminu tvoří spraš s únosností $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$ a je třída těžitelnosti je 3 Hladina podzemní vody není zjištěna.

Základové konstrukce:

Nepodsklepená část objektu je založena na železobetonových patkách spojených armovanými trámy, vytváří tak únosný základový rošt. Podsklepená část je založena na železobetonové bílé vaně, takže se obejde bez hydroizolace. Použit beton třídy C25/30, ocel B500, XC2. Pod železobetonovou základovou vanou i pod trámy a patkami deskou je navržený hutněný štěrkový podsyp tl. 100 mm, frakce 16/32. Před samotnou betonáží bude do základů vložen zemní pás z pozinkované oceli.

Podkladní železobetonová deska nad nepodsklepenou částí bude napenetrovaná asfaltovou emulzí. Zemní hydroizolační vrstvu zajišťuje modifikovaný asfaltový pás, který je natavený na základové desce ve dvou vrstvách. Výtahové šachty jsou pod úrovní podkladního betonu pro dojezd výtahu. Základová konstrukce je od sousedních objektů oddělena vrstvou 100 mm XPS polystyrenu a do úrovně 1.NP jsou stěny přiléhající k sousedním objektům chráněny také asfaltovým pásem ve dvou vrstvách.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce je kombinace nosného zdiva Porotherm a betonových sloupů o rozměrech 400x400mm a 400x300mm (C25/30 - XC1, B500). Stěnové nosné konstrukce jsou z cihel PTH 38 Profi, PTH 50Profi, PTH 30 Profi kladené na tenkovrstvou maltu P10.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovou deskou o tl. 250mm s průvlaky o výšce 400 mm.

Svislé nenosné konstrukce jsou tvořeny cihlami PTH 19 AKU, PTH 14 Profi a PTH 8 Profi. Pro instalační šachty a předstěny je použita sádkartonová konstrukce. Sádkartonové desky budou zvoleny dle jejich místu použití – do hygienických prostor budou použity desky do vlhkých prostor a budou opatřeny penetračním nátěrem a poté i hydroizolačním nátěrem.

Schodiště, výtah:

Schodiště se v objektu nachází celkem 3. Dvě jsou hlavní – jedno propojuje čtyři podlaží víceúčelového centra, druhé spojuje dvě podlaží sálu. Zbýlé schodiště propojuje suterén a první nadzemní podlaží a ústí přímo na pódium. Všechna schodiště jsou navržena železobetonové monolitické (beton třídy C25/30 – XC1, B500).

V objektu jsou navrženy dva výtahy. Jeden propojuje všechna podlaží víceúčelového centra a druhý dvě podlaží sálu. Obě šachty mají navržený dojezd o hloubce 1200mm. Jedná se o výtahy KONE Monospace 500 pro 8 osob. Obě šachty jsou ze železobetonu a zároveň slouží jako ztužující prvek celé konstrukce.

Střešní konstrukce:

Celkem jsou na objektu tři jednoplášťové ploché střechy s různým druhem povrchu. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická stropní konstrukce. Spádová vrstva je tvořena lehčeným betonem o hm. max 700 kg/m³. Jako parotěsná vrstva je použit asfaltový pás s hliníkovou vložkou natažený na podklad napenetrovaný asfaltovou emulzí. Hydroizolační vrstva terasy je tvořena asfaltovými pásy. Na střešní terase jsou pro co možná nejmenší tloušťku skladby použity desky PUR pěny. Střechy nad sálem a nad 4.NP jsou navrženy jako vegetační s extenzivním ozeleněním. U zelených střech je použita kombinace EPS S polystyrenu a XPS polystyrenu. U zelených střech využita hydroizolace PVC s doplňky. V šířce 500 mm od atik, komínů, větracích komínů a ochranných košů bude vegetační substrát nahrazena praným kamenivem (kačírek fr.16/32). V místech terasy bude na rektifikačních podložkách uložena venkovní protiskluzná dlažba. Rektifikační podložky uloženy na odřezcích z asfaltových pásů. Atika terasy je navržena ze železobetonové monolitické konstrukce (beton třídy C25/30, ocel B500, XC1). Ostatní atiky jsou vyžděny ze zdiva PTH 30 Profi a na horním líci opatřeny železobetonovým věncem o výšce 200 mm. Obě zelené střechy opatřeny záchytným systémem kotveným do nosné železobetonové stropní konstrukce.

Plášť budovy:

Obvodový plášť budovy je tvořen provětrávanou fasádou, která je tvořena lícovými cihlami Kliner tl. 115 mm, provětrávanou mezerou 45mm a tepelnou izolací z čedičové vlny Isover Topsisil tl. 140mm

Podhledy:

Vodorovné nenosné konstrukce tvořeny SDK podhledem, nad kterým budou vedeny rozvody vzduchotechniky a dalších částí TZB. V Sále jsou pro podhled použity akustické podhledové desky Knauf Cleaneo.

Podlahy:

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí. Nášlapná vrstva v 1. NP bude kamenná travertinová dlažba. Ve zbylé části objektu keramická dlažba tl. 5

mm. Sokly podlah budou do výšky 60 mm ve stejném materiálu jako nášlapná vrstva. Skladba podlahy viz. skladby.

Výplně otvorů:

Výplně otvorů v zaskleny izolačním trojsklem $U_g = 0,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ s hliníkovým rámem. Okna opatřena hliníkovými předokenními žaluziemi viz. detail nadpraží. Ve střešní konstrukci ve 4. NP se pak nachází střešní výlez pro údržbu střechy. V interiéru jsou použita dveřní křídla se skrytou podomítkovou zárubní. V centrální chodbě osazena hliníková okna, která přivádí denní osvětlení přes učebny. Skleněné otvorů v 1NP musí budou opticky zvýrazněné polepem a opatřeny madlem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Povrchové úpravy:

Povrchy v místnostech hygienických zařízení jsou obloženy keramickým obkladem (v. 2050 mm). Stropní konstrukce bez povrchové úpravy, pouze pohledový beton opatřený penetrací. Ostatní povrchy tvořeny sádrovou omítkou.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Stavba bude napojena na sítě veřejné technické infrastruktury přípojkami z Ulice Mojmírovo náměstí (vodovod, plynovod NTL, jednotná kanalizace, elektrická síť NN, sdělovací kabely).

b) výčet technických a technologických zařízení

Stavba má suterénu umístěný plynový kotel typu C určeným pro ohřev vody a vytápění objektu. Kotel napojen na komín Schiedel HP 500. V technické místnosti je také umístěn zásobník teplé vody. V objektu navržena centrální vzduchotechnická jednotka umístěná v suterénu, odkud bude šachtami a podhledy obsluhovat všechny místnosti objektu. Větrání WC bude podtlakové nucené a bude vyvedené svislými vzduchovody nad střechu objektu.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární bezpečnost byla řešena podle ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Objekt disponuje třemi schodišti, kde dvě slouží jako chráněná úniková cesta. Instalační šachty jsou opatřeny požárními uzávěry.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Součinitel prostupu tepla byl stanoven dle požadavků ČSN 73 0540-2:2002 Tepelná ochrana.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání:

Navrženo nucené větrání pomocí centrální vzduchotechnické jednotce.

Vytápění:

Navrženo centrální vytápění plynovým kotlem typu C Jednotliví místnosti vytápěny podlahovým topením.

Osvětlení:

Osvětlení navrženo dle ČSN EN 12464-1:2012.

Zásobování vodou a likvidace splaškových vod:

Objekt zásoben pitnou vodou z vodovodního řádu při Mojmírově náměstí. Splašky odvedeny jednotnou kanalizací.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na parcele nezjištěno radonové nebezpečí.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby nehrozí bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby nehrozí technická seizmicita.

d) ochrana před hlukem

Akustický tlak je maximálně 70 dB/den a 65 dB/noc.

e) protipovodňová opatření

V okolí stavby nehrozí povodně.

f) ostatní účinky

Objekt neleží v oblasti chráněného ložiskového území ani v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pozemek bude napojen na veřejný vodovod, plynovod, jednotnou kanalizaci, sdělovací kabely a elektrické vedení.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Mimo rozsah bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pro objekt vyčleněno celkem 5 parkovacích stání. Vjezd do objektu je možný přes průchod nebo z ulice Košanova.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přímé napojení objektu na infrastrukturu není navrženo. Možnost vjezdu na pozemek z komunikace třetí třídy ulice Košinova a Mojmírovo náměstí.

c) doprava v klidu

Pro stavební objekt je navrženo 5 parkovacích stánků z toho 2 pro imobilní.

d) pěší a cyklistické stezky

Přístup k volnočasovému centru zajištěn jak z Mojmírova náměstí, tak i z ulice Košinova.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Na pozemku nebudou prováděny terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

Bude vysazena nová zeleň včetně ovocných a okrasných stromů. Úpravy pozemku začnou po dokončení stavby. Na objektu navrženy dvě vegetační střechy.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Objekt svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Na pozemku nejsou žádné památné stromy. Stavba nebude negativně narušovat ekologické funkce ani vazby v krajině

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nejedná se o záměr podléhající posouzení EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou určena

B.7 Ochrana obyvatelstva

Při provádění stavebních prací je nutno respektovat platné technické normy, prováděcí a související předpisy, zejména bezpečnostní. Pozemky neleží v záplavovém území ani tektonicky aktivní oblasti. V případě požáru budou využívány stávající komunikace.

B.8 Zásady organizace výstavby

Mimo rozsah bakalářské práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Mimo rozsah bakalářské práce.

ZÁVĚR

Výsledkem této bakalářské práce je celkové řešení a návrh volnočasového centra. architektonické studie až po projektovou dokumentaci. Práce mi v mnoha ohledech rozšířila moje odborné obzory a dala mi cenné zkušenosti do praxe.

SEZNAM ZDROJŮ

Knižní publikace:

Neufert, Ernst. Navrhování staveb: 2. české vyd., Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901- 4866-2

Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1

Vyhlášky a normy:

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3130 Technické výkresy. Kótování. Základní ustanovení

ČSN 74 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení ČSN 73 4301

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0543-2 Tepelná ochrana budov ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí – základní ustanovení

Webové stránky:

Stavba - TZB-info. Stavba - TZB-info [online]. Copyright © Copyright [cit. 31.01.2020]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/>

Stavebniny DEK. Stavebniny DEK [online]. Copyright © 2020 DEK a.s. [cit. 31.01.2020]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach. Stavební materiál pro váš dům | Cihly Porotherm, střešní tašky Tondach [online]. Copyright © 2020 Wienerberger [cit. 31.01.2020]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Knauf Insulation. Knauf Insulation [online]. Copyright © 2020 Knauf Insulation. All rights reserved. [cit. 31.01.2020]. Dostupné z: <https://www.knaufinsulation.cz/>

[online]. Dostupné z: <https://www.cad-detail.cz/> [cit. 31.01.2020]