



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT

CENTER FOR LEISURE ACTIVITIES

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kristýna Kovaříková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ivana Utíkalová

BRNO 2024

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Studentka: **Bc. Kristýna Kovaříková**
Vedoucí práce: **Ing. arch. Ivana Utíkalová**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Centrum volnočasových aktivit

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v celém rozsahu části D.1.1 a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), návrh požární bezpečnosti objektu, stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Diplomová práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 s přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze diplomové práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 1/2023 s přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 31. 3. 2023

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. arch. Ivana Utíkalová
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je navrhnout a vypracovat projektovou dokumentaci novostavby centra volnočasových aktivit. Budova je umístěna na pozemku s parcelním číslem 84/4, 84/6 a 120/4 v Olšanech u Prostějova. Pozemky jsou rovinaté, nezastavěné. Budova je navržena jako samostatně stojící, dvoupodlažní s částečně podsklepená. V suterénu se nachází technické zázemí budovy, úklidová místnost, sklad a fotokomora. V přízemí je umístěna malá kavárna s terasou, odpočinková zóna, učebna, hygienické prostory, recepce, sál určený ke konání kulturních akcí a zázemí sálu. V 2. nadzemním podlaží se nachází učebny, hygienické prostory a kancelář vedení. Objekt je řešen jako bezbariérový.

Svislé konstrukce jsou vyžděny z tvárnic na bázi křemičitého písku systému Porfix. Obvodové a vnitřní nosné zdivo v suterénu je monolitická železobetonová. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25 a podkladní betonové mazanině tloušťky 150 mm vyztužené KARI sítí. Stavba je zateplena minerální vatou tloušťky 200 mm. Na části budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky a na části je provětrávaná fasáda s laminátovým fasádním obkladem. Okna a dveře jsou plastová s izolačním trojsklem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Centrum volnočasových aktivit, kultura, vzdělání, plochá střecha, vegetační střecha, ETICS, provětrávaná fasáda, částečné podsklepení, monolitická stropní konstrukce, zděný systém

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is to design and develop project documentation for the new construction of the leisure activity center. The building is located on a plot of land with plot numbers 84/4, 84/6 and 120/4 in Olšany u Prostějova. The plots are flat and undeveloped. The building is designed as a detached, two-story building with a partial basement. The basement contains the building's technical facilities, a cleaning room and a warehouse. On the ground floor there is a small cafe with a terrace, a relaxation area, a classroom, sanitary facilities, a reception, a hall intended for holding cultural events and the facilities of the hall. On the 2nd floor there are classrooms, sanitary facilities and the management office. The object is designed as barrier-free.

The vertical structures are made of silica sand-based blocks of the Porfix system. The perimeter and internal load-bearing masonry in the basement is monolithic reinforced concrete. The construction is based on foundation belts made of plain concrete C20/25 and a 150 mm thick underlying concrete screed reinforced with KARI mesh. The building is insulated with 200 mm thick mineral wool. Part of the building is insulated with the ETICS contact insulation system with a surface treatment of thin-layer plaster, and part of it has a ventilated facade with laminate facade cladding. The windows and doors are plastic with triple insulating glass.

KEYWORDS

Leisure activity center, culture, education, flat roof, vegetated roof, ETICS, ventilated facade, partial basement, monolithic ceiling construction, masonry system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KOVAŘÍKOVÁ, Kristýna. *Centrum volnočasových aktivit*. Brno, 2024. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. arch. Ivana Utíkalová.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Centrum volnočasových aktivit* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2024

Bc. Kristýna Kovaříková

autor

OBSAH

1. Úvod	11
2. Vlastní text práce	12
A. Průvodní zpráva	12
A.1 Identifikační údaje o stavbě	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
B. Souhrnná technická zpráva	15
B.1 Popis území stavby	15
a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a	15
b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.....	15
c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby	15
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.....	15
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	15
f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.	16
g) Ochrana území podle jiných právních předpisů.....	16
h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	16
i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	16
j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	17
k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.....	17
l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	17
m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	17
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	17
o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.....	17
B.2 Celkový popis stavby.....	18
B.2.1 Údaje o stavbě.....	18
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.....	18
b) Účel užívání stavby	18

c) Trvalá nebo dočasná stavba	18
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	18
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	18
f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů	19
g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.	19
h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.	19
i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	20
j) Orientační náklady stavby	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	21
b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	21
b.1) Materiálové řešení	21
b.2) Barevné řešení	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologii výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6 Základní charakteristika objektů	22
a) Stavební řešení	22
b) Konstrukční a materiálové řešení	23
Základy	23
Hydroizolace	23
Svislé konstrukce	23
Vodorovné konstrukce	23
Schodiště	23
Střecha	24
Povrchové úpravy	24
Podlahy	24
Izolace	24
Výplně otvorů	25
Klempířské výrobky	25
Truhlářské výrobky	25
Zámečnické výrobky	25
c) Mechanická odolnost a stabilita	25
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	25

B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	26
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	26
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	26
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	27
a)	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	27
b)	Ochrana před bludnými proudy	27
c)	Ochrana před technickou seizmicitou	27
d)	Ochrana před hlukem	27
e)	Protipovodňová opatření	27
f)	Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.	27
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	27
a)	Napojovací místa technické infrastruktury	27
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	27
B.4	Dopravní řešení	28
a)	Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	28
b)	Napojení území na stávající infrastrukturu	28
c)	Doprava v klidu	28
d)	Pěší a cyklistické stezky	28
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	28
a)	Terénní úpravy	28
b)	Použité vegetační prvky	28
c)	Biotechnická opatření	28
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
a)	Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	29
b)	Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.	29
c)	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	29
d)	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	29
e)	V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno	30
f)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	30
B.7	Ochrana obyvatelstva	30
B.8	Zásady organizace výstavby	30
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	30
b)	Odvodnění stavenišť	30

c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	30
d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	31
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	31
f)	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	31
g)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	31
h)	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace 31	
i)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	32
j)	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	32
k)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	33
l)	Zásady pro dopravní inženýrská opatření	33
m)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.....	33
n)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.....	33
o)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	33
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	33
D.	Dokumentace objektů technických a technologických zařízení	35
D.1	Dokumentace stavebního objektu.....	35
D.1.1	Architektonicko – stavební řešení.....	35
a)	Účel objektu.....	35
b)	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení	35
c)	Bezbariérové užívání stavby.....	35
d)	Celkové provozní řešení	36
e)	Technologie výroby	36
f)	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	36
g)	Bezpečnost při užívání stavby	36
h)	Ochrana zdraví a pracovního prostředí.....	36
i)	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace, zásady hospodaření s energií	36
j)	Požadavky na požární ochranu konstrukcí	36
D.1.2	Stavebně - konstrukční řešení	37
a)	Zemní práce	37
b)	Základové konstrukce.....	37
c)	Svislé nosné konstrukce.....	37
d)	Stropní konstrukce.....	37
e)	Překlady a věnce	37
f)	Konstrukce střechy.....	38
g)	Konstrukce schodiště.....	38

h) Příčky	38
i) Podlahy	38
j) Výplně otvorů	38
k) Tepelná izolace	39
l) Vnější omítky	39
m) Vnitřní omítky	39
n) Obklady	39
o) Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky	39
p) Instalační předstěny	39
q) Zpevněné plochy	39
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	39
3. ZÁVĚR	40
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	41
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	43
6. POUŽITÉ PROGRAMY	46
7. SEZNAM PŘÍLOH	47



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT

CENTER FOR LEISURE ACTIVITIES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kristýna Kovaříková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2024

1. Úvod

Cílem diplomové práce je navrhnout a vypracovat projektovou dokumentaci novostavby centra volnočasových aktivit. Budova je umístěna na pozemku s parcelním číslem 84/4, 84/6 a 120/4 v Olšanech u Prostějova. Pozemky jsou rovinaté, nezastavěné. Budova je navržena jako samostatně stojící, dvoupodlažní s částečně podsklepená. V suterénu se nachází technické zázemí budovy, úklidová místnost, sklad a fotokomora. V přízemí je umístěna malá kavárna s terasou, odpočinková zóna, učebna, hygienické prostory, recepce, sál určený ke konání kulturních akcí a zázemí sálu. V 2. nadzemním podlaží se nachází učebny, hygienické prostory a kancelář vedení. Objekt je řešen jako bezbariérový.

Jedná se o zděnou stavbu z tvárnic na bázi křemičitého písku Porfix Premium P2-400. Vnitřní nosné zdivo je vyžděno z vápenopískových tvárnic Porfix AKU P20/1,8 a vnitřní nenosné zdivo z pórobetonových příčkovek Porfix P2-500. Obvodové a vnitřní nosné zdivo v suterénu je monolitická železobetonová stěna. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25 a podkladní betonové mazanině tloušťky 150 mm vyztužené KARI sítí. Stavba je zateplena minerální vatou tloušťky 200 mm. Na části budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky a na části je provětrávaná fasáda s laminátovým fasádním obkladem. Okna a dveře jsou plastová s izolačním trojsklem.

Diplomová práce je rozdělena na textovou část a přílohy. Přílohy se dále dělí na studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicky – stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

2. Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Centrum volnočasových aktivit

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa: Olšany u Prostějova, 798 14

Katastrální území: Olšany u Prostějova [711110]

Parcelní číslo: 84/4, 120,4, 84,6

c) Předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmětem projektové dokumentace je výstavba centra volnočasových aktivit v Olšanech u Prostějova. Stavba určená pro kulturu, veřejné stravování a vzdělávání.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Obec Olšany u Prostějova

Olšany u Prostějova 50, 798 14

E-mail: obec@obecolsanyupv.cz

Telefon: 581 115 190

IČ: 00288560

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Bc. Kristýna Kovaříková

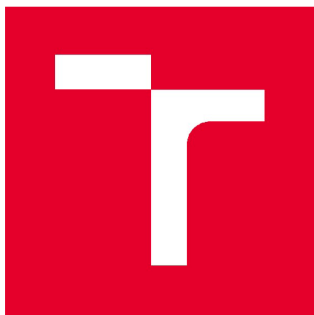
Trvalé bydliště: Olšany u Prostějova 123, 798 14

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO.01	CENTRUM VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT
SO.02	ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ
SO.03	ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE PRO VOZIDLA
SO.04	PARKOVIŠTĚ PRO NÁVŠTĚVNÍKY
SO.05	PŘÍPOJKA NN
SO.06	PŘÍPOJKA VODOVODU
SO.07	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KOMUNIKACE
SO.08	ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK S KALOVOU JÍMKOU
SO.09	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
SO.10	VSAKOVACÍ BLOK
SO.11	KRUHOVÁ VSAKOVACÍ JÍMKA
SO.12	KRUHOVÁ VSAKOVACÍ JÍMKA
SO.13	VODOMĚRNÁ ŠACHTA
SO.14	REVIZNÍ ŠACHTA
SO.15	ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ
SO.16	ELEKTRICKÝ ROZVADĚČ
SO.17	VODNÍ SYSTÉM

A.3 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace
Katastrální mapa
Geologické a radonové mapy
Územně plánovací dokumentace obce
Fotodokumentace a osobní průzkum
Okrajové podmínky vnitřní a předpisy
Technické listy výrobců



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT

CENTER FOR LEISURE ACTIVITIES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kristýna Kovaříková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2024

B. Souhrnná technická zpráva

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

Řešený objekt stojí na pozemcích s parcelními čísly 84/4, 120/4 a 84/6 v katastrálním území Olšany u Prostějova. Pozemek je nezastavěný a je určen pro výstavbu občanských staveb. Je situovaný v okrajové části obce Olšany u Prostějova. V přilehlých částech se nachází rodinné domy s maximálně 2 NP, mateřská škola o 2 nadzemních podlažích, bytový dům s výškou cca 10 m a areál fary, který je momentálně využíván jako škola. Pozemek se nachází u frekventované místní komunikace směřující do Prostějova. Pozemek je v současné době nevyužívaný, je připraven k výstavbě a vyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

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

Bude vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby.

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

Pozemek je na ploše občanského vybavení a stavba se řídí územním plánem obce Olšany u Prostějova schváleným v září 2020.

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

Nejsou vydány výjimky z obecných požadavků na užívání stavby.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou postupně zpracovávány v příslušných částech projektové dokumentace.

Seznam dotčených orgánů:

- Odbor územního plánování a památkové péče
- Krajská hygienická stanice
- Odbor životního prostředí
- EON
- INSTA
- Správce kanalizace – Obec Olšany u Prostějova

- Gasnet
- CETIN
- Správce veřejného osvětlení a rozhlasu – Obec Olšany u Prostějova
- Hasičský záchranný sbor
- Odbor dopravy
- Policie ČR

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Dle mapy radonového indexu se pozemek nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem. Byl také proveden radonový průzkum, který potvrdil oblast s nízkým radonovým indexem. Pozemek se nenachází v zóně předpokládaných archeologických nálezů ani v památkové zóně. Byl proveden geologický průzkum, který určil druh základové půdy jako smíšený sediment až spraš a sprašová hlína.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek neleží v ochranném pásmu ani v ochranném území. Jsou uvažována jen běžná ochranná pásma sítí technické infrastruktury.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.



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

Stavba nebude mít vliv na okolní zástavbu, pozemky ani životní prostředí. Během výstavby se předpokládá zvýšená prašnost a hlučnost v okolí stavby. Práce budou prováděny během denní pracovní doby.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází pouze orná půda a nejsou zde žádné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

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

Pozemek bude vyňat ze zemědělského půdního fondu a není určen k plnění funkce lesa.

l) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Pozemek bude napojen na místní dopravní infrastrukturu pomocí přístupové komunikace, která umožňuje příjezd na zpevněnou plochu určenou pro odstavná stání. Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu pomocí nově navržených přípojek vodovodu, jednotné kanalizace a elektrického proudu nízkého napětí.

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

Na pozemku 84/6 se nachází věcné břemeno umístění s provoz elektrorozvodného zařízení a věcné břemeno zřizování a provozování vedení.

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

Stavba bude provedena na pozemku p.č. 84/4, 120/4 a 84/6 o celkové výměře 2893 m².

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

Nevzniknou žádná ochranná pásma na okolních pozemcích.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu občanské budovy.

b) Účel užívání stavby

Stavba určená pro kulturu, veřejné stravování a vzdělávání.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba určená k trvalému užívání.

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

Nejsou požadovány žádné výjimky.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zpracovávány postupně do projektové dokumentace.

- Odbor územního plánování a památkové péče
 - o Žádost o vydání závazného stanoviska
 - o Žádost o vydání závazného stanoviska orgánu státní památkové péče
- Krajská hygienická stanice
 - o Žádost o vydání závazného stanoviska
- Odbor životního prostředí
 - o Žádost o vydání koordinovaného stanoviska
 - o Žádost o závazné stanovisko k terénním úpravám
 - o Žádost o vyjmutí ze ZPF
- EON
 - o Souhlas s činností v ochranném pásmu
- INSTA
 - o Závazné stanovisko
- Správce kanalizace – Obec Olšany u Prostějova
 - o Závazné stanovisko
- Gasnet
 - o Závazné stanovisko k neplynárenské stavbě
- CETIN
 - o Souhlas s činností v ochranném pásmu

- Správce veřejného osvětlení a rozhlasu – Obec Olšany u Prostějova
 - o Souhlas s činností v ochranném pásmu
- Hasičský záchranný sbor
 - o Žádost o vydání stanoviska k projektové dokumentaci
- Odbor dopravy
 - o Žádost o povolení připojení sousedních nemovitostí k pozemní komunikaci
 - o Žádost o povolení úplné/částečné uzavírky
- Policie ČR
 - o Žádost o závazné stanovisko k připojení na komunikaci

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana podle jiných právních předpisů není potřeba.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha: 546,68 m²

Obestavěný prostor: 4723,2 m³

Užitná plocha: 960,06 m²

Tabulka č.1 – Kapacitní řešení

Podlaží	Prostor	Velikost m ²	Počet uživatelů
1.NP	Kavárna	27,81	23
	Sál	118,23	95
2.NP	Učebny	366,07	82

V suterénu se nachází technické zázemí stavby, fotokomora, úklidová místnost a sklad. V 1.NP se nachází kavárna, sál, odpočinková zóna a učebna. V 2.NP jsou umístěny učebny a kancelář vedení.

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

K vytápění a chlazení objektu je navržena rekuperační jednotka a tepelné čerpadlo vzduch/voda.

Tabulka č.2 – Roční spotřeba vody

Druh potřeby vody		Směrné číslo vody m ³ /rok
Školy (bez stravování)	WC, tekoucí teplá voda	5 m ³ /osoba
Kavárna	Výčep, podávání studených jídel	60 m ³ /osoba
	Mytí skla	450 m ³ /osoba
Multikina, divadla	Vybavení WC, umyvadla	1 m ³ /osoba

Dešťová voda z ploché střechy a pozemku bude svedena do akumulární nádrže a dále bude využita na pozemku k zavlažování. Dešťová voda svedena z parkoviště bude přefiltrována před odlučovač ropných látek a svedena do otevřené vodní nádrže, která vytvoří na pozemku vodní prvek. V případě zvýšené hladiny vody v této nádrži, bude voda svedena do vsakovací jímky. Množství odpadů a emisí vznikající v průběhu stavebních prací nelze přesně určit. Odpady budou tříděny do veřejných kontejnerů na tříděný odpad, komunální odpad bude skladován v kontejneru na pozemku a bude zajištěn vývoz na skládku.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby je v březnu 2024 a předpokládaný konec výstavby na konci roku 2025.

j) Orientační náklady stavby

Orientační cena za m³ obestavěného prostoru dle jednotné klasifikace stavebních objektů.

Tabulka č. 3 – Třídění podle jednotné klasifikace stavebních objektů

Třídění dle JKSO	Materiál	Cena [Kč/m ³]	Obestavěný prostor [m ³]	Orientační náklady [Kč]
Budovy pro výuku a výchovu	Zděný z cihel, Tvárnice, bloků	7725	4723	36 485 175

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je v souladu s platným územním plánem obce Olšany u Prostějova. Je umístěna v severozápadní části pozemku a před ní jsou zpevněné plochy určené k odstavnému parkování. Na místní komunikaci je pozemek napojen z jihozápadní strany. Pozemek kolem budovy je určen k rekreaci a odpočinku.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stavba je dvoupodlažní, částečně podsklepená s jednoplášťovou plochou střechou. Půdorys je tvaru obráceného L.

b.1) Materiálové řešení

Jedná se o zděnou stavbu z tvárnice na bázi křemičitého písku Porfix Premium P2-400. Vnitřní nosné zdivo je vyzděno z vápenopískových tvárnice Porfix AKU P20/1,8 a vnitřní nenosné zdivo z pórobetonových příčkových Porfix P2-500. Obvodové a vnitřní nosné zdivo v suterénu je monolitická železobetonová stěna. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25 a podkladní betonové mazanině tloušťky 150 mm vyztužené KARI sítí. Stavba je zateplena minerální vatou tloušťky 200 mm. Na části budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky a na části je provětrávaná fasáda s laminátovým fasádním obkladem. Okna a dveře jsou plastová s izolačním trojsklem.

b.2) Barevné řešení

Vnější povrchová úprava kombinuje bílou barvu a obklad s imitací dřeva. Výrazným prvkem jsou antracitové vstupní dveře a okna. Vnitřní povrchy jsou laděny do světlých přírodních tónů s kontrastními antracitovými prvky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologii výroby

Vstup do domu je situovaný z jihovýchodní strany. U vstupu se nachází venkovní terasa náležící ke kavárně. Na zádveři navazuje schodiště spojující všechna podlaží. V suterénu se nachází technické zázemí, úklidová místnost, sklad a fotokomora. V 1.NP je umístěna malá kavárna pro 23 návštěvníků, hygienické zázemí, sál sloužící k různým představením, koncertům a promítání filmů, k tomu náleží recepce, šatna a zázemí sálu. V přízemí se dále nachází učebna a odpočinková zóna pro návštěvníky zájmových kroužků. Ve 2.NP se nachází 7 učeben, z toho jedna učebna je univerzální, kancelář pro vedení, hygienické zázemí a sklad.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Budova je řešena jako bezbariérová. V každém podlaží se nachází bezbariérové WC. Chodby v objektu jsou šířky minimálně 1500 mm, šířka dveří je 900 mm s vodorovným madlem ve výšce 800 mm. V objektu se nachází výtah o rozměrech 1300 x 1800 mm. Před objektem jsou navržena 3 bezbariérová parkovací stání o rozměrech 3500x5000 mm. Nepředpokládá se zaměstnání osoby s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s platnými vyhláškami a normami a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby. Nášlapné povrchy musí mít protiskluzové vlastnosti povrch.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Posuzovaná stavba je řešena jako samostatně stojící, dvoupodlažní, částečně podsklepená budova tvaru obráceného L s jednoplášťovou plochou střechou. V budově se nachází 8 učeben zájmových kroužků, kancelář vedení, odpočinková zóna, malá kavárna a sál pro 95 návštěvníků. Stavba je navržena z konstrukčního stěnového systému Porfix. Obvodové stěny a vnitřní nosné stěny v suterénu jsou monolitické železobetonové. Schodiště a stropní konstrukce je také monolitická železobetonová. Obvodové zdivo v nadzemních podlažích je z tvárnic na bázi křemičitého písku zatepleno minerální vatou tloušťky 200 mm. Část budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky a na části je provětrávaná fasáda s laminátovým fasádním obkladem. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu. Přístup k objektu je zajištěn pomocí přístupového chodníku, který navazuje na stávající obecní chodník vedoucí kolem pozemku. Před budovou je parkoviště pro 31 osobních automobilů, z toho 3 jsou určena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na vstup do budovy navazuje venkovní terasa náležící ke kavárně.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25. Návrh rozměrů základových konstrukcí viz. příloha. Tvar a poloha základových konstrukcí dle výkresové dokumentace. Na základových pasech je provedena podkladní betonová mazanina tloušťky 150 mm vyztužená KARI sítí s oky 100x100 mm. Prostupy základovými konstrukcemi budou provedeny dle projektu ZTI. Do základových pasů bude uložen zemnicí pásek FeZn 30/4 mm.

Hydroizolace

Stavba je chráněna proti zemní vlhkosti pomocí asfaltových modifikovaných SBS pásů tloušťky 4 mm ve dvou vrstvách. Izolace bude sloužit zároveň i jako izolace proti radonu. Bude natavena po celé ploše s přesahy min. 100 mm. Izolace bude vytažena min. 300 mm nad terén.

Svislé konstrukce

Stavba je navržena z konstrukčního systému Porfix. Obvodové stěny v suterénu jsou monolitické železobetonové tloušťky 300 mm z betonu C25/30, vyztužené dle statického návrhu. Vnitřní nosné stěny v suterénu jsou také monolitické železobetonové tloušťky 250 mm z betonu C25/30, vyztužené dle statického návrhu. Nenosné příčky jsou z pórobetonových příčkovek Porfix P2-500 tloušťky 150 mm. Obvodové stěny v nadzemních podlažích jsou z tvárnic na bázi křemičitého písku Porfix Premium P2-400 tloušťky 300 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z vápenopískových tvárnic Porfix AKU P20/1,8 tloušťky 250 mm a vnitřní nosné stěny z pórobetonových příčkovek Porfix P2-500 tloušťky 150 mm a 50 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky křížem vyztužené. Je použit beton C25/30 a betonářská výztuž B500B dle statického návrhu. Tvar a umístění prostupů dle projektové dokumentace. Nad okenními a dveřními otvory v obvodových konstrukcích jsou použity nosné systémové překlady Porfix doplněny tepelnou izolací. V nenosných příčkách jsou nad dveřními otvory použity samonosné systémové překlady Porfix.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové, vetknuté do nosných stěn pomocí nosných schodišťových prvků, které zároveň zamezují šíření kročejového hluku. Schodiště dvouramenné, šířky 1200 mm, opatřené dřevěným madlem ve výšce 1000 mm.

Střecha

Budova je zastřešena jednoplášťovou vegetační plochou střechou, vyspádovanou pomocí klínů z expandovaného polystyrenu. Spád střechy je 3%. Výlez na střechu je umožněn pomocí střešního výlezu o rozměrech 700x1200 mm. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita folie z měkčeného PVC s výztužnou vložkou ze skelných vláken. Je použita i druhá vrstva hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu, která má sloužit jako pojistná hydroizolace. Po obvodu střechy je nízká atika výšky 228 mm. Atika je potažena folií z měkčeného PVC s výztužnou vložkou ze sklených vláken. Střecha je odvodněna pomocí střešních vpustí DN 70 a pojistnými přepady rozměru 50x150 mm.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchy jsou opatřeny jednovrstvou sádrovou omítkou pro strojní omítání. V hygienických prostorech jsou použity keramické obklady po celé výšce stěny. Sál a hudební učebny jsou opatřeny akustickým obkladem pro snížení doby dozvuku a zlepšení zvukové neprůzvučnosti. Vnější fasáda je opatřena silikonovou pastovitou omítkou barvy BI00. Na části fasády je fasádní obklad.

Podlahy

V celé budově jsou podlahy řešeny jako těžké s roznášecí anhydritovou vrstvou. Ve skladbě podlahy v kontaktu se zemí je použita tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tloušťky 150 mm. V nadzemních podlažích jsou podlahy opatřeny kročejovou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 50 mm. Nášlapné vrstvy jsou z velkoformátové keramické dlažby. Podlaha v sálu je řešena dutinovou stupňovitou konstrukcí z ocelové rámové nosné konstrukce a kalciumsulfátové desky. Na této podlaze je nášlapná vrstva z laminátových desek. Ve styku různých druhů podlah je použita přechodová lišta. Skladby podlah viz. příloha.

Izolace

Stavba je chráněna proti zemi vlhkosti pomocí SBS modifikovaných asfaltových pásů tloušťky 4 mm. Izolace bude sloužit zároveň i jako izolace proti radonu. Bude natavena po celé ploše ve dvou vrstvách s přesahem min. 100 mm. Izolace bude vytažena min. 300 mm nad terén. Hydroizolaci střešní konstrukce tvoří folie z měkčeného PVC. Je použita i druhá vrstva hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu, která má sloužit jako pojistná hydroizolace. Fasádní izolace je tvořena řešena deskami z minerální vaty tloušťky 200 mm. Zateplení suterénu je řešeno deskami z extrudovaného polystyrenu tloušťky 100 mm. Podlahová izolace podlahy v kontaktu se zemí je řešena deskami z extrudovaného polystyrenu tloušťky 150 mm. V podlahách na stropní konstrukci je kročejová izolace z extrudovaného polystyrenu tloušťky 50 mm.

Výplně otvorů

Okna jsou tvořena plastovými rámy v barvě antracit a zaskleny jsou izolačním trojsklem. Dveře v obvodových konstrukcích jsou plastové bezpečnostní s ocelovou zárubní. Dveře na únikových cestách jsou protipožární a jsou opatřeny samozavírači. Vnitřní výplně otvorů jsou dřevěné s obložkovou zárubní. V suterénu jsou použity sklepní světlíky z recyklovaného polypropylenu.

Klempířské výrobky

Jsou použity venkovní hliníkové parapety, ocelový pozinkovaný okapový žlab a ocelová pozinkovaná svodová roura. Viz. výpis prvků

Truhlářské výrobky

Jsou použity vnitřní dřevotřískové parapety a dřevěné schodišťové zábradlí. Viz. výpis prvků

Zámečnické výrobky

Viz. výpis prvků

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu je zajištěna vodorovnými a svislými konstrukcemi navzájem spojených ztužujícími věnci.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Splašková kanalizace

Splaškové vody jsou budovy odvedeny přípojkou splaškové kanalizace do jednotné kanalizace. Stoupačí potrubí v objektu je vedeno v instalačních šachtách a je zhotoveno z potrubí s akustickým útlumem.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je z ploché střechy svedena vnitřními vtoky do akumulární nádrže a dále bude využívána k zavlažování rostlin na pozemku. Voda z pozemku bude vsakována vsakovacími jímkami a voda z parkoviště bude přefiltrována přes odlučovač ropných látek a poté svedena do otevřené vodní nádrže, která bude sloužit jako vodní prvek. V případě, že hladina vody v této nádrži se zvýší, bude voda svedena do vsakovací jímky.

Vodovod

Přípojka má sklon k místu napojení min. 3% a je uložena v nezámrazné hloubce max. 1,5 m pod úroveň terénu. Přípojka je ukončena hlavním uzávěrem vody, který se nachází ve vodoměrné šachtě u hranice pozemku. Délka přípojky je 7,2 m.

Vytápění

K vytápění, chlazení a ohřevu vody bude využito tepelné čerpadlo vzduch/voda. Bude využit i výměník pro zpětné získávání tepla, který bude odvádět vzduch z vnitřního prostředí a přivádět ochlazený nebo ohřátý vzduch z venkovního prostředí zpět. Vzduch bude odvádět a přiváděn stropními vyústkami.

Ohřev TUV

Ohřev vody je zajištěn nepřímo ohříváním zásobníkem, která je umístěn v technické místnosti v suterénu. Rozvod TUV je řešen cirkulací tak, aby byla ve všech výtocích k dispozici teplá voda bez odpouštění studené.

Vzduchotechnika a větrání

Nucené větrání bude řešeno v celé budově pomocí rekuperace. Vyústky pro přívod a odvod vzduchu budou umístěny v pohledu.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je uvedeno v samostatné části projektové dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba z hlediska tepelné ochrany je v souladu s vyhláškou č. 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov a s ČSN 73 0540. Posouzení stavby a energetického štítku budovy řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

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

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání objektu je zajištěno pomocí rekuperace a hygienické prostory jsou odvětrávány nuceně pomocí ventilátoru. Objekt je vytápěn pomocí rekuperace a tepelného čerpadla vzduch/voda pro venkovní instalaci. Osvětlení všech pobytových místností splňuje požadavky norem a právních předpisů. Umělé osvětlení je zajištěno úspornými svídky. Zásobování objektu vodou je řešeno pomocí veřejného vodovodu, na který se napojuje pomocí vodovodní přípojky. S veškerým odpadem bude nakládáno v souladu s platnými předpisy, zejm. zákonem č. 185/2001 Sb. – O odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Odpady jsou tříděny do veřejných kontejnerů na tříděný odpad. Komunální odpad je skladován v kontejneru na pozemku a je zajištěno jeho pravidelné vyvážení na skládku. Stavba nebude mít negativní vliv na okolí z hlediska hluku, vibrací ani prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapy radonového indexu spadá řešený pozemek do oblasti s nízkým radonovým indexem. Jako ochrana proti radonu je vyhovující hydroizolační vrstva spodní stavby v celkové tloušťce 8 mm.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na řešeném území se nepředpokládají bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Na řešeném území se nepředpokládá technická seizmicita.

d) Ochrana před hlukem

Budova je chráněna před nežádoucím vnějším hlukem obvodovými konstrukcemi s výplněmi otvorů. Z hlediska stavební akustiky jsou konstrukce navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 5302 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností výrobků. Stoupací splaškové potrubí bude vedeno v instalačních šachtách a bude zhotoveno z potrubí s akustickým útlumem.

e) Protipovodňová opatření

Řešené území se nenachází v povodňové oblasti.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Na řešeném území se neuvažuje vliv poddolování ani výskyt metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa přípojky splaškové kanalizace, vodovodu a elektrického nízkého napětí viz. výkresová dokumentace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodoměrná šachta s vodoměrnou soustavou bude umístěna na řešeném pozemku. Přípojka splaškové kanalizace je svedena do revizní šachty, která bude umístěna na řešeném pozemku. Přípojka elektrického nízkého napětí bude přivedena do elektrické skříně, umístěné na hranici pozemku. Potrubí přípojek bude opatřeno signalizačním drátem. Přípojky musí být umístěny v nezámrazné hloubce.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Přístup na stavební parcelu je v jihovýchodní části pozemku. Přístup je navržen příjezdovou komunikací a bezbariérovým chodníkem. U příjezdové komunikace je navrženo 31 odstavných stání, z toho jsou 3 pro osoby s omezenou schopností pohybu. V blízkosti se pak nachází parkoviště u bytového domu, mateřské školy a základní školy. Ve vzdálenosti 600 m od pozemku se nachází autobusová zastávka.

b) Napojení území na stávající infrastrukturu

Pozemek je napojen na stávající infrastrukturu pomocí přístupové komunikace šířky 6 m, která se připojuje na přilehlou místní komunikaci.

c) Doprava v klidu

Na ploše pro odstavné stání je navrženo 31 parkovacích míst, z toho 3 jsou určeny pro zdravotně a tělesně postižené osoby.

d) Pěší a cyklistické stezky

V blízkosti objektu se nevyskytují žádné pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Na pozemku bude sejmuta ornice tl. 200 mm, která bude později rozprostřena po nezpevněných plochách pozemku. Zemina z výkopových prací bude odvezena. Z důvodu rovinnatého terénu nebudou nutné velké terénní úpravy a pro drobné dotvarování terénu kolem stavby bude použita část vykopané zeminy.

b) Použité vegetační prvky

Pozemek bude zatravněn dle zvyklostí v dané vegetační oblasti. Po dokončení stavby budou na pozemku vysázeny stromy a keře.

c) Biotechnická opatření

V projektu není řešeno.

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

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba ani její provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Pouze během výstavby mohou mít stavební práce vliv na okolí a bude snaha je minimalizovat a provádět s ohledem na okolní stavby či pozemky.

Ovzduší

Stavba také neovlivní ovzduší, pouze během výstavby může dojít ke zvýšení prašnosti v okolí objektu. Tuto problematiku řeší zákon 201/2012 Sb. včetně změn O ochraně ovzduší a nařízení vlády č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování.

Hluk

Objekt ani jeho provoz neovlivní stávající hlučnost v dané lokalitě, pouze při výstavbě může dojít ke krátkodobému zvýšení hladiny zvuku. Požadavky na ochranu proti hluku vycházejí ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Dále vychází z nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavební práce budou prováděny pouze v denní době a budou požitы vhodné mechanismy a prostředky pro výstavbu.

Voda a půda

Stavbou nového objektu se nepředpokládá znečištění půdy a vodních toků.

Odpady

Provozem nebudou vznikat žádné nebezpečné odpady, pouze běžný komunální odpad, který je likvidován běžným způsobem v rámci obce.

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

Navrhovaný objekt nemá negativní vliv na přírodu a krajinu a budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není řešeno v rámci projektu.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není řešeno v rámci projektu.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není řešeno v rámci projektu.

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

Stavba nevyvolá žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Jediná navrhovaná ochranná pásma budou od nově navržených rozvodů inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Objekt splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva a je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, O technických požadavcích na stavby. Je postaven na soukromém pozemku, který bude oplocen do výšky min. 1,8 m. Stavba nebude mít negativní vliv na okolí a nebude jej nijak narušovat.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Na staveništi bude nutno zřídit přípojku vody a vedení nízkého napětí z veřejné infrastruktury. Než bude vybudována přípojka vody, bude staveniště dočasně zásobováno pomocí mobilních nádrží na vodu. Dále je nutno zabezpečit hygienické buňky a kanceláře pro pracovníky na stavbě. Bude zřízena skládka potřebného materiálu pro výstavbu, dále kontejnery na odpad. Pro zásobování stavebním materiálem bude zřízena dočasná staveništní komunikace z železobetonových panelů. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií bude závislá na použitých technologických postupech a mechanických zařízeních.

b) Odvodnění staveniště

Na pozemku se nachází propustná zemina a nebude nutné odvodnění staveniště. Pokud na některém místě dojde k většímu hromadění vody, bude odčerpána do splaškové kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající účelovou komunikaci. Viz. samostatná část projektové dokumentace.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby nebo pozemky. Nesmí dojít k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí zejména hlukem a prachem, ke znečišťování vod a ovzduší. Nakládání s odpady se musí řídit podle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Potřeba minimalizovat vliv výstavby na okolní pozemky, stavby a především jejich obyvatele.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavba bude prováděna tak, aby nebyly poškozeny sousední navazující objekty a plochy. Případné škody je nutno opravit a uvést do původního stavu před ukončením stavby. Výstavba objektu nemá požadavky na související asanace, demolice nebo kácení dřevin.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Nejsou uvažovány žádné dočasné ani trvalé zábory. Staveniště bude zajištěno na řešených pozemcích.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Bezbariérové obchozí trasy nejsou nutné.

h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S veškerými odpady bude nakládáno podle ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, Vyhlášky. Č. 381/2001 Sb. a Vyhlášky. č. 383/2001 Sb. a dalších platných souvisejících předpisů. Odpady budou zatříděny do příslušné kategorie a bude s nimi podle toho také tak nakládáno.

Katalogové číslo	Druh odpadu	Kategorie odpadu
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků – neuvedené pod číslem 170106	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301	O

17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603	O
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 170801	O
20 01 01	Papír, lepenka	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 07	Objemný odpad	O

Zhotovitel je povinen zajistit třídění odpadů. Způsob zpracování odpadů je možný recyklací, spalováním, uložením na skládku nebo na sběrnou kovů. Odpady ze stavby budou odvezeny na nejbližší skládku, odpady určené k recyklaci a do sběrných surovin budou samostatně ukládány. Evidence odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby. Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na pozemku bude sejmuta ornice tl. 200 mm, která bude skladována na pozemku do výšky max. 1,5 m a později rozprostřena po nezpevněných plochách pozemku. Ornice uložená na skládce musí být kypřena, aby nedošlo ke znehodnocení. Zemina z výkopových prací bude odvezena, část se ponechá pro drobné úpravy. Z důvodu rovinatého terénu nebudou nutné velké terénní úpravy a pro dotvarování terénu kolem stavby bude použita část vykopané zeminy.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavbou nesmí být negativně ovlivněno životní prostředí okolí stavby. Nesmí dojít k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí zejména hlukem a prachem, ke znečištění vod a ovzduší. Případná zvýšená prašnost bude snížena pomocí kropení. Nakládání s odpady se musí řídit podle zákona 185/2001 Sb. o odpadech. Potřeba minimalizovat vliv výstavby na okolní pozemky, stavby a především jejich obyvatele. Pro stavební práce musí být použity pouze stroje v dobrém technickém stavu. Stroje a zařízení musí být kontrolovány a nesmí dojít k úniku pohonných hmot nebo jiných nebezpečných látek. Požadavky na ochranu proti hluku musí být splněny podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a také podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Používání pracovních strojů a mechanismů bude vždy v denní pracovní době.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce je nutné dodržovat platné právní předpisy a související technické normy. Jedná se o Zákon č. 309/2006 Sb. a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o pohybu na pracovišti, používání strojní techniky, o rizicích prováděných prací a vybaveni osobními ochrannými a pracovními pomůckami dle Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Na pracovišti musí být udržován pořádek musí být vybaveno protipožárními pomůckami a nouzovými čísly. Všechny kontroly a školení budou zaznamenány do knihy BOZP.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při zřizování přípojek inženýrských sítí budou v místě výkopů umístěny přechodové lávky šířky 1500 mm a řádně zabezpečeny.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Dočasná příjezdová komunikace pro stavbu bude zřízena na pozemku z betonových panelů a její navrhovaná šířka je 5 metů. Bude zde prostor pro čištění strojní mechanizace. Doprava na staveniště neomezí běžný provoz místní pozemní komunikace.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Speciální podmínky nejsou uvažovány

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Podrobný harmonogram stavebních prací zajistí dodavatel. Během výstavby budou probíhat kontrolní prohlídky. Stavba bude provedena v jedné etapě.

Zahájení stavby: 03/2024

Dokončení stavby: 12/2025

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda ze střechy objektu bude odváděna dešťovým potrubím do akumulární nádrže a dále bude užívána k zavlažování. Srážková voda ze zpevněných ploch bude také odváděna přes odlučovač ropných látek do otevřené vodní nádrže, která bude vytvářet vodní prvek na pozemku. V případě zvýšení hladiny vody v této nádrži, bude voda svedena do vsakovací jímky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

CENTRUM VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT

CENTER FOR LEISURE ACTIVITIES

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kristýna Kovaříková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2024

D. Dokumentace objektů technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a) Účel objektu

Řešený objekt stojí na pozemcích s parcelními čísly 84/4, 120/4 a 84/6 v katastrálním území Olšany u Prostějova. Pozemek je nezastavěný a je určen pro výstavbu občanských staveb. Je situovaný v okrajové části obce Olšany u Prostějova. V přilehlých částech se nachází rodinné domy s maximálně 2 NP, mateřská škola o 2 nadzemních podlažích, bytový dům s výškou cca 10 m a areál fary, který je momentálně využíván jako škola. Pozemek se nachází u frekventované místní komunikace směřující do Prostějova. Pozemek je v současné době nevyužívaný, je připraven k výstavbě a vyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Dům je umístěn v zastavěné části obce Olšany u Prostějova. V okolí se nachází zástavba rodinných domů, bytový dům o výšce cca 10m, mateřská škola o dvou podlažích a areál fary, který momentálně slouží jako základní škola. Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací a nenarušuje okolní vzhled.

Budova má minimalistický vzhled s použitím jemných barev a přírodní texturou. Fasáda je bílá, kombinovaná s obkladem s texturou dřeva. Okna a dveře jsou plastová s výraznou antracitovou barvou. Veškeré klempířské výrobky jsou hliníkové, natřené na šedo.

Jedná se o zděnou stavbu z tvárnic na bázi křemičitého písku Porfix Premium P2-400. Vnitřní nosné zdivo je vyžděno z vápenopískových tvárnic Porfix AKU P20/1,8 a vnitřní nenosné zdivo z pórobetonových příčkovek Porfix P2-500. Obvodové a vnitřní nosné zdivo v suterénu je monolitická železobetonová stěna. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25 a podkladní betonové mazanině tloušťky 150 mm vyztužené KARI sítí. Stavba je zateplena minerální vatou tloušťky 200 mm. Na části budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky a na části je provětrávaná fasáda s laminátovým fasádním obkladem. Okna a dveře jsou plastová s izolačním trojsklem.

c) Bezbariérové užívání stavby

Budova je řešena jako bezbariérová. V každém podlaží se nachází bezbariérové WC. Chodby v objektu jsou šířky minimálně 1500 mm, šířka dveří je 900 mm s vodorovným madlem ve výšce 800 mm. V objektu se nachází výtah o rozměrech 1300 x 1800 mm. Před objektem jsou navržena 3 bezbariérová parkovací stání o rozměrech 3500x5000 mm. Nepředpokládá se zaměstnání osoby s omezenou schopností pohybu.

d) Celkové provozní řešení

Vstup do domu je situovaný z jihovýchodní strany. U vstupu se nachází venkovní terasa náležící ke kavárně. Na zádveři navazuje schodiště spojující všechna podlaží. V suterénu se nachází technické zázemí, úklidová místnost, sklad a fotokomora. V 1.NP je umístěna malá kavárna pro 23 návštěvníků, hygienické zázemí, sál sloužící k různým představením, koncertům a promítání filmů, k tomu náleží recepce, šatna a zázemí sálu. V přízemí se dále nachází učebna a odpočinková zóna pro návštěvníky zájmových kroužků. Ve 2.NP se nachází 7 učeben, z toho jedna učebna je univerzální, kancelář pro vedení, hygienické zázemí a sklad.

e) Technologie výroby

Při stavbě bytového domu budou dodrženy veškeré technologické postupy.

f) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavba je navržena z konstrukčního stěnového systému Porfix. Obvodové stěny a vnitřní nosné stěny v suterénu jsou monolitické železobetonové. Schodiště a stropní konstrukce je také monolitická železobetonová. Obvodové zdivo v nadzemních podlažích je z tvárnic na bázi křemičitého písku zatepleno minerální vatou tloušťky 200 mm. Část budovy je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky a na části je provětrávaná fasáda s laminátovým fasádním obkladem. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu. Stavba je zastřešena jednoplášťovou vegetační plochou střechou.

g) Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, ochranu zdraví osob a zvířat, mechanickou odolnost a stabilitu, požární odolnost, úsporu energie a ochranu tepla vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění. Objekt a jeho části musí být užívány v souladu s podmínkami stanovenými výrobcí.

h) Ochrana zdraví a pracovního prostředí

Objekt je navržen tak, aby byl bezpečný. Během realizace budou dodrženy postupy a požadavky dle platných norem a vyhlášek.

i) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace, zásady hospodaření s energií

Viz. samostatná část – Složka č.6 – Stavební fyzika

j) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz. samostatná část – Složka č.5 – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

a) Zemní práce

Před zahájením budou provedeny výkopové práce. Bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm a uložena na pozemku pro pozdější využití finální úpravy pozemku. Zemina z výkopových prací bude odvezena na skládku.

b) Základové konstrukce

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C20/25. Návrh rozměrů základových konstrukcí viz. příloha. Tvar a poloha základových konstrukcí dle výkresové dokumentace. Na základových pasech je provedena podkladní betonová mazanina tloušťky 150 mm vyztužená KARI sítí s oky 100x100 mm. Prostupy základovými konstrukcemi budou provedeny dle projektu ZTI. Do základových pasů bude uložen zemnicí pásek FeZn 30/4 mm.

c) Svislé nosné konstrukce

Stavba je navržena z konstrukčního systému Porfix. Obvodové stěny v suterénu jsou monolitické železobetonové tloušťky 300 mm z betonu C25/30, vyztužené dle statického návrhu. Vnitřní nosné stěny v suterénu jsou také monolitické železobetonové tloušťky 250 mm z betonu C25/30, vyztužené dle statického návrhu. Nenosné příčky jsou z pórobetonových příčkovek Porfix P2-500 tloušťky 150 mm. Obvodové stěny v nadzemních podlažích jsou z tvárnic na bázi křemičitého písku Porfix Premium P2-400 tloušťky 300 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z vápenopískových tvárnic Porfix AKU P20/1,8 tloušťky 250 mm.

d) Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska. Beton C25/30 a výztuž B500B. Stropní konstrukce bude vyztužená v obou směrech dle statického návrhu.

e) Překlady a věnce

V každém podlaží je navržen ztužující železobetonový věnec v úrovni stropů. Věnce budou provázány s výztuží stropní konstrukce. Nad okenními a dveřními otvory v obvodových konstrukcích jsou použity nosné systémové překlady Porfix doplněny tepelnou izolací. V nenosných příčkách jsou nad dveřními otvory použity samonosné systémové překlady Porfix. Nad otvory se světlou šířkou větší než 2,7 m budou osazeny prefabrikované železobetonové překlady.

f) Konstrukce střechy

Budova je zastřešena jednoplášťovou vegetační plochou střechou, vyspádovanou pomocí klínů z expandovaného polystyrenu. Spád střechy je 3%. Výlez na střechu je umožněn pomocí střešního výlezu o rozměrech 700x1200 mm. Jako hlavní hydroizolační vrstva je použita folie z měkčeného PVC s výztužnou vložkou ze skelných vláken. Je použita i druhá vrstva hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu, která má sloužit jako pojistná hydroizolace. Po obvodu střechy je nízká atika výšky 228 mm. Atika je potažena folií z měkčeného PVC s výztužnou vložkou ze skelných vláken. Střecha je odvodněna pomocí střešních vpustí DN 70 a pojistnými přepady rozměru 50x150 mm.

g) Konstrukce schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. Podesty jsou vetknuty do bočních nosných stěn pomocí systému Schöck Tronsole a díky tomu je zabráněno přenosu kročejového zvuku. Schodiště bude zhotoveno zároveň s betonáží stropní konstrukce. Schodišťová ramena mají šířku 1200 mm. V suterénu má nástupní rameno 9 stupňů a výstupní rameno 8 stupňů. V nadzemním podlaží má nástupní rameno 10 stupňů a výstupní rameno 9 stupňů. Délka schodišťového stupně je v obou případech 300 mm. Výška stupně v suterénu je 174 mm a v nadzemním podlaží 171 mm. Schodiště bude opatřeno madlem ve výšce 1000 mm.

h) Příčky

Vnitřní nenosné stěny z pórabetonových příčkovek Porfix P2-500 tloušťky 150 mm a 50 mm. Viz. výpis skladeb

i) Podlahy

V celé budově jsou podlahy řešeny jako těžké s roznášecí anhydritovou vrstvou. Ve skladbě podlahy v kontaktu se zeminou je použita tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu tloušťky 150 mm. V nadzemních podlažích jsou podlahy opatřeny kročejovou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 50 mm. Nášlapné vrstvy jsou z velkoformátové keramické dlažby. Podlaha v sálu je řešena dutinovou stupňovitou konstrukcí z ocelové rámové nosné konstrukce a kalciumsulfátové desky. Na této podlaze je nášlapná vrstva z laminátových desek. Ve styku různých druhů podlah je použita přechodová lišta. Viz. výpis skladeb

j) Výplně otvorů

Okna jsou tvořena plastovými rámy v barvě antracit a zaskleny jsou izolačním trojsklem. Dveře v obvodových konstrukcích jsou plastové bezpečnostní s ocelovou zárubní. Dveře na únikových cestách jsou protipožární a jsou opatřeny samozavírači. Vnitřní výplně otvorů jsou dřevěné s obložkovou zárubní. V suterénu jsou použity sklepní světlíky z recyklovaného polypropylenu. Viz. výpis oken a výpis dveří

k) Tepelná izolace

Zateplení budovy je zajištěno pomocí kontaktního zateplovacího systému ETICS. V suterénu je zdivo zatepleno extrudovaným polystyrenem tloušťky 100 mm. Fasáda nad terénem je zateplena minerální vatou tloušťky 200 mm. Střešní konstrukce je zateplena deskami z extrudovaného polystyrenu tloušťky 200 mm. Podlahy na terénu jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem tloušťky 150 mm.

l) Vnější omítky

Vnější omítky odpovídají skladbám ETICS. Na desky z minerální vaty se nanáší stěrková hmota s výztužnou tkaninou. Poté se nanese silikonová pastovitá omítka barvy BI00. Na části fasády je fasádní obklad, který je kotven do nosného profilu.

m) Vnitřní omítky

Vnitřní povrchy jsou opatřeny jednovrstvou sádrovou omítkou pro strojní omítání. Omítky se nanáší na předem navlhčené zdivo. U stropu se před omítáním provede nátěr, kvůli úpravě betonových podkladů.

n) Obklady

V hygienických prostorech jsou použity keramické obklady po celé výšce stěny. Sál a hudební učebny jsou opatřeny akustickým obkladem pro snížení doby dozvuku a zlepšení zvukové neprůzvučnosti. Obklady se lepí na stěny pomocí lepícího stěrkové hmoty na bázi cementu. Po zaschnutí se provádí spárování a připevňují se ukončovací lišty.

o) Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky

Viz. D.1.1.9 – Výpis zámečnických prvků, D.1.1.10 – Výpis truhlářských prvků, D.1.1.11 – Výpis klempířských prvků

p) Instalační předstěny

Předstěny pro vedení instalací v koupelnách a na WC jsou zhotoveny z ocelového roštu a voděodolných sádrokartonových desek tl. 12,5 mm.

q) Zpevněné plochy

Okapový chodník kolem budovy je z kameniva frakce 16 – 32 mm zakončený betonovým obrubníkem. Příjezdová komunikace a parkovací stání bude ze zatravnovací dlažby. Chodník bude zhotoven z betonové dlažby.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. Složka č.5 – Požárně bezpečnostní řešení

3. ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo navrhnout centrum volnočasových aktivit. Při zpracování bylo dohlíženo na veškeré platné stavební normy a návrhové požadavky. Práce byla zpracována dle zadání bakalářské práce. Výsledkem je objekt s dvěma nadzemními podlažími a částečným podsklepením. Při zpracování práce jsem se snažila využít veškeré dosavadní znalosti ze studia a vytvořit tak funkční projekt.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura

RUSINOVA, M.; JURAKOVÁ, T.; SEDLÁKOVÁ, M.; Požární bezpečnost staveb: Modul M01. 1. Vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, 177 s. ISBN 978- 80-7204-511-2.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9

Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb: kreslení výkresů stavební části.
ČSN 73 4301 Obytné budovy
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody
ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 73 0540-2:2011+ Z1:2012. Tepelná ochrana budov: část 2- požadavky
ČSN 73 0540-3:2005. Tepelná ochrana budov: část 3: Návrhové hodnoty veličin

Vyhlášky, zákony

Zákon č. 183/2006 Sb., O územní plánování a stavebním řádu (stavení zákon) vč. Změny 350/2012 Sb.
Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č. 62/2013 Sb.
Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 398/2009 Sb. O technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
NV č. 591/2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích 40
Zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
NV č. 148/2006 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. 56
NV č. 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech Vyhláška č. 376/2001 Sb., O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
Vyhláška č. 383/2001 Sb., O podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/20011 Sb.

Webové stránky

www.stavba.tzb-info.cz

www.porfix.cz

www.satjam.cz

www.prodoor.cz

www.pramos.cz

www.isover.cz

www.rockwool.com

www.dek.cz

www.palmat.cz

www.izolace-info.cz

www.rigips.cz

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AKU	Akustické
apod.	a podobně
BOZP	Bezpečnost ochrana zdraví při práci mm milimetr
RD	Rodinný dům
NP	Nadzemní podlaží
S	Podzemní podlaží
ETICS	Vnější kontaktní zateplovací systém,
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
PE	Polyethylen
PVC	Polyvinylchlorid
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
TI	Tepelná izolace
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
ŽB	Železobeton
DN	Světlost
PHP	Přenosný hasící přístroj
NN	Nízké napětí
EL	Elektřina
RŠ	Revizní šachta
AN	Akumulační nádrž
VJ	Vsakovací jímka
VS	Vodoměrná skříň
TKO	Tříděný komunální odpad
OD	Odlučovač
PB	Polohový bod
PD	Projektová dokumentace
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce stěny
P	Skladba konstrukce podlahy
ST	Skladba konstrukce střechy
C20/25	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
H	Výška
B	Tloušťka
TL.	Tloušťka
Ø	Průměr
ČSN	Česká technická norma 65 M

MNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj ČR
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
SDK	Sádrokarton
m n. m.	Metřů nad mořem
BpV	Balt po vyrovnání
R	Tepelný odpor
U _w	Součinitel prostupu tepla oknem
U _g	Součinitel prostupu tepla sklem
R' _{w,N}	Vážená stavební neprůzvučnost
L' _{w,N}	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
fR _{si,N}	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
fR _{si,cr}	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu přilehlého prostředí pro vnitřní konstrukce
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\phi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
ϕ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\phi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
$\Delta\phi_r$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\phi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost
UN	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla.
U _{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
U _{em,N}	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
Mc	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
Mc,a	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
e _l	Součinitel typu budovy
HT	Měrná ztráta prostupem
b _{j T}	Teplotních redukční činitel

A/V
 U_{em}, N, r_q

Objemový faktor tvaru budovy
Požadovaná normová hodnota průměrného součinitele
prostupu tepla

6. POUŽITÉ PROGRAMY

Archicad
Microsoft Office
Hluk+
Building design
DEK soft
Lumion

7. SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

VÝKRESOVÁ ČÁST

1.01	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
1.02	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
1.03	PŮDORYS 2.NP	M 1:100
1.04	ŘEZ A, ŘEZ B	M 1:100
1.05	ZÁPADNÍ A JIŽNÍ POHLED	M 1:100
1.06	VÝCHODNÍ A SEVERNÍ POHLED	M 1:100
1.07	VIZUALIZACE	

TEXTOVÁ ČÁST

NÁVRH SCHODIŠTĚ

NÁVRH ZÁKLADŮ

SLOŽKA Č.2 – SITUAČNÍ VÝKRESY

VÝKRESOVÁ ČÁST

C.1.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.1.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200

SLOŽKA Č.3 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.1	PŮDORYS 1.PP	M 1:50
D.1.1.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.4	ŘEZ A	M 1:50
D.1.1.5	ŘEZ B	M 1:50
D.1.1.6	ZÁPADNÍ A JIŽNÍ POHLED	M 1:100
D.1.1.7	VÝCHODNÍ A SEVERNÍ POHLED	M 1:100

TEXTOVÁ ČÁST

D.1.1.8	VÝPIS OKEN A DVEŘÍ	
D.1.1.9	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	
D.1.1.10	VÝPIS TRUHLÁRSKÝCH PRVKŮ	
D.1.1.11	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
D.1.1.12	VÝPIS SKLADEB	

SLOŽKA Č.4 – STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.1	PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.2	PŮDORYS VÝKOPŮ	M 1:50
D.1.2.3	VÝKRES TVARU NAD 1.PP	M 1:50
D.1.2.4	VÝKRES TVARU NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2.5	VÝKRES KROVU	M 1:50
D.1.2.6	DETAIL A – OSAZENÍ VAZNÍKU	M 1:5
D.1.2.7	DETAIL B – VSTUP NA TERASU	M 1:5
D.1.2.8	DETAIL C – NAPOJENÍ PODSKLEPENÉ A NEPODSKLEPENÉ ČÁSTI	M 1:5
D.1.2.9	DETAIL D – MEZIBYTOVÁ PŘÍČKA	M 1:5
D.1.2.10	DETAIL E – MEZISTŘEŠNÍ ŽLAB	M 1:5

SLOŽKA Č.5 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.1	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
D.1.3.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
D.1.3.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:200
D.1.3.4	SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:50

TEXTOVÁ ČÁST

D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
-------	----------------------------------

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

TEXTOVÁ ČÁST

6	POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
6.1	POSOUZENÍ Z HLEDISKA AKUSTIKY A VIBRACÍ
6.2	POSOUZENÍ Z HLEDISKA OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ
6.3	POSOUZENÍ Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNICKY