



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŮM SV. BARBORY

SAINT BARBARA'S HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. KLÁRA NEUHAUSEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. MARKÉTA SEDLÁKOVÁ, PH.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Klára Neuhauserová
Název	Dům sv. Barbory
Vedoucí práce	Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2020
Datum odevzdání	15. 1. 2021

V Brně dne 31. 3. 2020

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

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a 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 a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **Cíle:** 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. Dokumentace bude 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 rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studii obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), 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. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a 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 VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ 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).

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby dětského hospice nazvaného Dům sv. Barbory. Objekt se nachází v Opavě, konkrétně v městské části Jaktař. Příjezd na pozemek je z ulice Karafiátová a stavba je na pozemcích s parcelními čísly 2121/1, 2119, 2118, 2117, 2122/1. Dětský hospic je zdravotně-sociální zařízení, ve kterém bude zajišťována odlehčovací péče a zázemí dětem trpícím závažnou nemocí.

Objekt má svým půdorysným tvarem připomínat člověka s otevřenou náručí, která směřuje do zahrady hospice, kde bude vytvořeno památeční místo.

V návrhu je uvažováno s 10 pokoji pro pacienty, které budou navazovat na pokoje rodinných příslušníků. Budou zde i 4 samostatné pokoj pro pacienty, kde bude možnost umístit přistýlku. Dětský hospic má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží.

Objekt bude postaven vedle areálu Slezské nemocnice v Opavě a má rozšířit poskytované služby paliativní péče nejen v Moravskoslezském kraji, ale v rámci celé České republiky, ve které zatím žádný z těchto objektů není v provozu.

Obvodové stěny podzemního podlaží jsou ŽB monolitické, ostatní obvodové stěny jsou z broušených cihelných bloků s minerální izolací. Stropní konstrukce všech podlaží jsou monolitické železobetonové desky.

Střechy objektu jsou ploché, nad jednopodlažní částí je navržena vegetační plochá střecha a nad druhým nadzemním podlaží je plochá střecha přitížená kamenivem. Konstrukční systém je stěnový.

KLÍČOVÁ SLOVA

Dětský hospic, paliativní péče, plochá střecha, částečně podsklepený objekt, zastřešené atrium, zděný systém

ABSTRACT

The aim of the diploma thesis is the processing of project documentation for the construction of children's hospice. The building is located in Opava, specifically in the Jaktář district. Access to the building is from street Karafiátová on building 2121/1, 2119, 2118, 2117, 2122/1. The children's hospice is a health and social facility in which relief care and facilities for a child suffering from a serious illness will be provided.

The ground plan of its object is reminiscent of a person with open arms, which leads to the hospice garden, where a memorial site will be created.

The capacity of the hospice is 10 rooms for patients, which will be connected to the rooms of family members. There will also be 4 separate rooms for patients, where it will be possible to place an extra bed. The children's hospice has two above-ground and one basement.

The building will be built next to the hospital in Opava and is intended to expand the services provided by palliative care not only in the Moravian-Silesian Region, but throughout the Czech Republic, in which none of these buildings is yet in operation.

External walls of the basement are reinforced concrete monolithic, the rest of the external walls are made of ground brick blocks with mineral insulation. The ceiling structures of all floors are monolithic reinforced concrete slabs.

The roofs of the building are flat, above the single-storey part a vegetated flat roof is designed and above the second above-ground floor there is a flat roof loaded with aggregate. There is wall structural system.

KEYWORDS

Children's hospice, palliative care, flat roof, partially basement building, covered atrium masonry building

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

NEUHAUSEROVÁ, Klára. *Dům sv. Barbory*. Brno, 2021. 39 s., 185 s. příloh. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Dům sv. Barbory* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 14.1.2021

.....
Bc. Klára Neuhauserová
autor práce

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 14.1.2021

.....
Bc. Klára Neuhauserová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat své vedoucí paní Ing. Markétě Sedlákové, Ph.D. za pomoc při zpracování této diplomové práce, cenné rady a vstřícnost při konzultacích. Děkuji také panu Ing. et Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D. a paní Ing. Sylvě Bantové, Ph.D. za pomoc a ochotu při konzultaci.

V Brně dne 14.1.2021

.....
Bc. Klára Neuhauserová
autor práce

Obsah

ABSTRAKT	4
A. Průvodní zpráva	12
A.1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
B. Souhrnná technická zpráva	14
B.1 Popis území stavby.....	14
B.2 Celkový popis stavby	16
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití.....	16
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	18
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	19
B.2.6 Základní charakteristika objektů	19
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	21
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	21
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí ..	22
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	22
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	22
B.4 Dopravní řešení	23
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	23
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	24
B.7 Ochrana obyvatelstva	25
B.8 Zásady organizace výstavby	25
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	27
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	28
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	28
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	28
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	28
D.1.3 Stavebně konstrukční řešení	30

D.1.4	Stavební fyzika.....	31
ZÁVĚR.....		32
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ		33
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....		36
SEZNAM PŘÍLOH.....		38

ÚVOD

Předmětem diplomové práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby dětského hospice nazvaného Dům sv. Barbory. Objekt se nachází v Opavě, konkrétně v městské části Jaktař. Příjezd na pozemek je z ulice Karafiátová a stavba je na pozemcích s parcelními čísly 2121/1, 2119, 2118, 2117, 2122/1. Dětský hospic je zdravotně-sociální zařízení, ve kterém bude zajišťována odlehčovací péče a zázemí dětem trpícím závažnou nemocí.

Jedná se o samostatně stojící budovu v mírně svažitém terénu. Hospic se nachází vedle areálu tamní Slezské nemocnice v Opavě. Okolní zástavbu tvoří převážně rodinné domy, pozemek se nachází v klidné a dopravně dostupné části města.

Objekt má svým půdorysným tvarem připomínat člověka s otevřenou náručí, která směřuje do zahrady hospice, kde bude vytvořeno památeční místo.

V návrhu je uvažováno s 10 pokoji pro pacienty, které budou navazovat na pokoje rodinných příslušníků. Budou zde i 4 samostatné pokoj pro pacienty, kde bude možnost umístit přistýlku. Dětský hospic má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Dům sv. Barbory
- b) Místo stavby
Adresa: Karafiátová
Katastrální území: Jaktář(711730)
Parcelní čísla: 2021/1, 2119, 2118, 2117, 2122/1

c) Předmět projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší návrh novostavby samostatně stojícího dětského hospice na pozemku v Opavě. Po dokončení bude stavba sloužit k odlehčovacím pobytům a ke společnému prožití terminálního stádia nemoci.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

- Název: Město Opava
Adresa: Horní náměstí 69
746 01 Opava

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

- Projektant: Bc. Klára Neuhauserová, Alšova 609, Židlochovice 667 01

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

Stavební objekty

- SO 01 Dům sv. Barbory
- SO 02 Zpevněná plocha pro komunikaci a pro parkovací stání
- SO 03 Zpevněná plocha pro chodníky
- SO 04 Zpevněná plocha pro terasy
- SO 05 Přípojka elektrického proudu NN
- SO 06 Přípojka vodovodu
- SO 07 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 08 Dešťové odpadní potrubí
- SO 09 Přípojka sdělovacího kabelu
- SO 10 Terénní a sadové úpravy
- SO 11 Dětské hřiště

A.3 Seznam vstupních podkladů

Průzkum pozemku

Mapové podklady

-geodetické podklady se zaměřením skutečného stavu stavebního pozemku

- katastrální mapa

- koordinační výkres

- územní plán

Radonový průzkum

Hydrogeologický a geologický průzkum

Vyjádření dotčených orgánů a vlastníků dotčených pozemků

Vyjádření od správců inženýrských sítí

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

Řešené území se nachází v Opavě v městské části Jaktář vedle tamní Slezské nemocnice. Jedná se o stavební parcely s čísly 2021/1, 2119, 2118, 2117, 2122/1. Stavební pozemek má výměru 25 034 m², z toho je zastavěná plocha 3 345,1 m². Stavba se nachází na ploše určené pro občanské vybavení veřejné infrastruktury. Stavba je v souladu s územním plánem. V okolí pozemku se vyskytuje převážně stávající zástavba rodinných domů. Území řešeného pozemku je nezastavěné.

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

Navržená stavba svým řešením a funkčním využitím odpovídá všem závazně stanoveným podmínkám platné územně plánovací dokumentace i dalším kritériím územního plánu města Opavy.

Základní kritéria pro řešený stavební pozemek:

Ov plochy občanského vybavení-veřejné infrastruktury

Intenzita využití pozemků do 70 %. Výška staveb navrhována s ohledem na okolní zástavbu a s ohledem na ochranu krajinného rázu.

Regulační plán není pro danou lokalitu zpracován.

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

Stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby se zde nenacházejí.

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

Nejsou nutné žádné výjimky s ohledem na řešené území.

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

Veškeré vzniklé podmínky závazných stanovisek budou zapracovány do prováděcí projektové dokumentace a budou následně dodrženy a zohledněny v průběhu stavby. Písemná vyjádření dotčených orgánů jsou součástí projektové dokumentace.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů-geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Hydrogeologický-geologický průzkum

Pro zpracování dokumentace byl proveden hydrogeologický-geologický průzkum dotčeného území zpracovaný osobou způsobilou v oboru geologie a hydrogeologie Ing. Jaroslav Lacina.

Lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí pohybu horninového tělesa, který by mohl mít vliv na statickou stabilitu projektovaných objektů.

Radonový průzkum

Radonový index pozemku je nízký.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Nachází se zde ochranné pásmo radioreleového spojení a dále ochranná pásma inženýrských sítí.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území ani poddolovanému území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky, okolní stavby ani na životní prostředí. Na pozemku jsou zřízeny retenční a akumulární nádrže. Realizace novostavby dětského hospice (během výstavby i po ní) a souvisejících terénních úprav na parcele nezpůsobí zaplavení sousedních pozemků srážkovou vodou. Novostavba objektu neovlivní odtokové poměry v dané lokalitě.

j) požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti s realizací stavby nejsou požadovány žádné sanace ani demolice. V souvislosti s realizací stavby není potřeba kácet dřeviny. Na stavebním pozemku se nenachází žádné objekty ani dřeviny.

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

Druh pozemku je veden jako trvalý travní porost a je nutné vynětí ze ZPF.

l) územně technické podmínky-zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k budově

Ke stavebnímu pozemku, určenému pro plánovanou výstavbu dětského hospice přiléhá zpevněná komunikace (ulice Karafiátová). Budou zřízeny nové přípojky na stávající inženýrské sítě. Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu je blíže popsáno v dílčích kapitolách Souhrnné zprávy, B.3 Připojení na technickou infrastrukturu a B.4 Dopravní řešení.

S ohledem na charakter stavby je nutno k podmínkám Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání příhlížet.

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

V době zpracování projektu není známá další související a ani podmiňující investice.

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

Parcelní čísla: 2020/1, 2119, 2118, 2117, 2122/1

Katastrální území: Jaktař(711730)

Výměra: 25 034 m²

Druh pozemku: trvalý travní porost

Vlastnické právo:

Parc.číslo	Druh pozemku	Vlastnické právo
2117	Trvalý travní porost	Hadamczik Alois, Hlučinská 255/187, Kouty, 747 21 Kravaře
2118	Trvalý travní porost	SJM Gulda Petr, Guldová Renata, Luční 3355/10, 747 21 Kravaře
2119	Trvalý travní porost	SJM Gulda Petr, Guldová Renata, Luční 3355/10, 747 21 Kravaře
2120/1	Trvalý travní porost	Hadamczik Alois, Hlučinská 255/187, Kouty, 747 21 Kravaře
2122/1	Trvalý travní porost	Hadamczik Alois, Hlučinská 255/187, Kouty, 747 21 Kravaře

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

Na řešeném stavebním pozemku vzniknou nová ochranná pásma přípojek inženýrských sítí.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

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

Předložená projektová dokumentace řeší návrh novostavby samostatně stojícího dětského hospice na pozemku v Opavě ve městské části Jaktař.

b) účel užívání stavby

Po dokončení bude stavba sloužit jako zdravotně sociální zařízení poskytující paliativní péči.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Budova dětského hospice je stavbou trvalou.

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

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu a v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Znamé požadavky dotčených orgánů budou respektovány a splněny při provádění stavby.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Výstavbou dětského hospice nedojde ke vzniku nových požadavků na ochranu stavby.

g) navrhované parametry stavby-zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost

Zastavěná plocha:	2 020,57 m ²
Obestavěný prostor:	16 552,97 m ³
Užitná plocha:	2719,25 m ²
Počet podlaží:	2NP, 1PP
Kapacity:	10 lůžek pro pacienty, 6 pokojů pro rodinné příslušníky 20 osob personál 30 osob víceúčelový sál 22 parkovacích stání pro osobní automobily +2 vyhrazená parkovací stání pro imobilní +1 vyhrazené stání pro osoby s kočárkem +1 stání pro lehká užitková vozidla

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

Podrobnosti řešení jednotlivých parametrů vytápění, osvětlení, zásobování vodou jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci staveb, členění etapy

Zahájení stavby:	březen 2021
Dokončení stavby:	říjen 2023

Na realizaci bude dodavatelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi bude zpracován vybraným dodavatelem stavby.

j) orientační náklady stavby

Hodnoty stanoveny na základě cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2020.

SO 01- Dům sv. Barbory	
Obestavěný prostor:	16 552,97 m ³
Cena za 1 m ³ (dle 801.1):	8 925 ,-
Cena celkem:	147 735 257,-

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus, územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navržená stavba dětského hospice je v souladu s územním plánem města Opavy. Jedná se o samostatně stojící objekt o 2 nadzemních podlažích a 1 podzemním podlaží. Výstavbou objektu nedojde k narušení okolní zástavby. Převážnou část okolní zástavby tvoří rodinné domy. Situování stavby respektuje požadované polohopisné odsazení objektů od hranice pozemku.

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

Navržený samostatně stojící objekt je dvoupodlažní s jedním podzemním podlažím s plochými střechami, nad jednopodlažní částí je navržena vegetační plochá střecha a nad druhým podlažím plochá střecha přitížená kačírkiem. Objekt má nepravidelný půdorysný tvar. Obvodové konstrukce jsou z broušených cihelných bloků s minerální izolací tl.440 mm. Finální vrstva fasády spodního podlaží je tvořena probarvenou silikonovou omítkou, horní podlaží je obloženo fasádními Cetris deskami.

Suterénní zdivo je monolitické železobetonové tl.380 mm. Stropní konstrukce všech podlaží jsou monolitické železobetonové desky. Vnitřní nosné zdivo je cihelných bloků tl.250 mm, nenosné vnitřní zdivo je z cihelných bloků tl.115 mm. Povrch vnitřních stěn tvoří vápenocementová omítka s malbou, popř. keramický obklad.

Fasáda orientovaná směrem na jih je navržena s maximálním možným zasklením. Rámy výplní otvorů v obvodovém plášti budou plastové.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vjezd do hospice je situován na severovýchodní části pozemku navazující na místní zpevněnou komunikaci z ulice Karafiátová. Dále zde vede samostatný vstup do půjčovny pomůcek. V prvním nadzemním podlaží se nachází zastřešené atrium, které tvoří hlavní komunikační prostor hospice. Jsou zde místnosti terapie a zázemí pro pacienty i personál. V suterénu jsou převážně sklady, dílna, strojovna vzduchotechniky a technická místnost. Ve druhém podlaží se nachází kanceláře, šatny zaměstnanců, víceúčelová sál a denní místnosti.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je speciálně uzpůsoben pro užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým nebo mentálním postižením. S ohledem na charakter stavby je nutno k podmínkám Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání přihlížet.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. ve znění změny 20/2012 Sb. O technických požadavcích na stavby, dalšími právními předpisy a v souladu s platnými normami ČSN. Objekt je navržen tak, aby umožňoval bezpečné a trvalé užívání stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o samostatně stojící objekt s jedním částečně podsklepeným podlažím a dvěma nadzemními podlažími. Konstrukční systém objektu je stěnový obousměrný. Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou z cihelných bloků s minerální izolací. Suterénní obvodové zdivo je monolitické železobetonové. Vnitřní zdivo je z cihelných bloků. Základové pásy jsou z prostého betonu. Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické desky. Střešní konstrukce jsou navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů se spádovou vrstvou z tepelné izolace, kdy střecha nad prvním nadzemním podlažím je navržena jako vegetační a nad druhým nadzemním podlažím je střecha přitížená kamenivem. Výplně otvorů jsou plastová s izolačními trojskly.

b) konstrukční a materiálové řešení

Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou z broušených cihelných bloků s minerální izolací tl.440 mm. Suterénní obvodové zdivo je monolitické železobetonové s tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu o tl.50 mm. Vnitřní zdivo je z broušených cihelných bloků tl.115,380,440 a 250 mm. Základové pásy jsou z prostého betonu. Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické desky. Střešní konstrukce jsou navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů se spádovou vrstvou z tepelné izolace, kdy střecha nad prvním nadzemním podlažím je navržena jako vegetační a nad druhým nadzemním podlažím je střecha přitížená kamenivem.

Základy

Objekt je založen na základových pasech prostého betonu třídy betonu C20/25 a oceli B500B. Pod podsklepenou centrální částí jsou základové pásy pod obvodovými stěnami o rozměrech 600x1150 mm, pod vnitřními nosnými stěnami 750x1200 mm. V nepodsklepené části jsou základy pod obvodovými stěnami o rozměrech 700x500 mm a pod vnitřními nosnými stěnami 500x500 mm. Do základů budou vloženy zemní pásky FeZn k uzemnění rozvaděče a bleskosvodu. Sloupy jsou uloženy na patkách z prostého betonu třídy betonu C20/25 a oceli B500B o rozměrech 750x750 mm.

Obvodové zdivo

Obvodové stěny nadzemních podlaží broušených cihelných bloků s minerální izolací tl.440 mm. Suterénní obvodové zdivo je monolitické železobetonové s tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu o tl.50 mm. Vnitřní nosné zdivo je z cihelných bloků tl.250 mm,380 mm a 440 mm.

Příčky

V objektu jsou navrženy příčky zděné z cihelných bloků Porotherm 11,5 AKU Profi Dryfix na zdící pěnu a v suterénu z cihelných bloků Porotherm 11,5 Profi Dryfix na zdící pěnu. V hygienických místnostech jsou navrženy sádkartonové předstěny tl.150 a 100 mm z desek RBI(H2).

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky vyztužené v jednom nebo obou směrech tl.150,200 mm. V části lůžkových oddělení jsou stropy přerušeny dilatační spárou tl.200 mm po výšce stropu, spáry jsou vyplněny EPS izolantem.

Střecha

Střešní konstrukce jsou navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů se spádovou vrstvou z tepelné izolace, kdy střecha nad prvním nadzemním podlažím je navržena jako vegetační plochá střecha ve sklonu 3 % a je odvedena do podokapních žlabů o Ø100 a 150 mm. a nad druhým nadzemním podlažím je střecha přitížena kamenivem ve sklonu 3 % a je odvedena do dvou vnitřních vytápěných střešních vtoků o Ø125mm.

Schodiště

Vertikální komunikace v objektu je řešena monolitickým železobetonovým dvouramenným pravotočivým deskovým schodištěm. Schodišťové desky mají tl.150 mm.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem. Podrobně jsou podlahy popsány ve výpisu skladeb konstrukcí.

Tepelná, zvuková a kročejová izolace

Tepelná izolace ploché střechy je navržena v kombinaci desek z polystyrenu Extrapor EPS 150 a spádových klínů Extrapor EPS 150 (spád 3 %). V jednotlivých vrstvách se budou střídát spáry.

Podlaha suterénu a prvního nadzemního podlaží je zateplená polystyrenem o tl.2x50 mm, podlaha druhého nadzemního podlaží má zvukovou izolaci ze skelné vlny 2x tl.50 mm.

Hydroizolace, parozábrany

Izolace spodní stavby bude provedena pomocí dvou asfaltových pásů natavených na předem penetrovaný podkladní beton, horní pás je oxidovaný s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširovaný skleněnými vlákny tl.4 mm, bude natavený na spodní modifikovaný pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl.4 mm. Izolace plochých střech je navržena ze dvou asfaltových pásů, u vegetační střechy o celkové tloušťce 8,3 mm a u přitížené střechy kamenivem o celkové tloušťce 7,5 mm. Spodní hydroizolační pás je nalepen na polystyren, vrchní pás je celoplošně nataven. Všechny svislé hydroizolace budou vytaženy min. 300 mm nad upravený terén. Parozábrana střechy je navržena jako asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který se na penetrovaný podklad nataví bodově.

Úpravy povrchů stěn, omítky, obklady

Vnitřní omítky na zděných konstrukcích jsou navrženy vápenocementové.

Vnější omítka je probarvená silikonová, druhé nadzemní podlaží je obloženo fasádními Cetris deskami.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby byla zaručena mechanická odolnost a stabilita konstrukce při výstavbě i po dobu užívání.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

U pozemku se nacházejí potřebné inženýrské sítě. Zřídí se nové přípojky pro objekt. Při zřizování nových přípojek je nutné dbát na ochranná pásma a dodržení minimální předepsané vzdálenosti v ČSN 73 6005. V objektu bude zřízena splašková kanalizace, vodovod, rozvody elektřiny, dešťová kanalizace, je zde navrženo teplovodní podlahové vytápění v pokojích pacientů a rodinných příslušníků a jejich společného hygienického zázemí, zbytek hospice je vytápěno radiátory pomocí tepelného čerpadla umístěného v technické místnosti v suterénu. Je zde navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací. Přesné technické řešení jednotlivých částí je zpracováno v samostatných částech projektové dokumentace.

b) výčet technických a technologických zařízení

domovní kanalizace, domovní vodovod, ústřední vytápění, elektroinstalace, trakční výtah se strojovnou nad posledním podlažím, vzduchotechnická jednotka s rekuperací

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno jako samostatná část projektové dokumentace, příloha D.1.3.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Při návrhu bylo dbáno na ekonomiku provozu a minimalizaci energetických nároků. Veškeré nově navržené konstrukce a výplně otvorů obvodového pláště domu splňují hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní budovy dle ČSN 73 0540-2. Výpočet tepelně technických vlastností jednotlivých konstrukcí „obálky budovy“ je doložen spolu s průkazem energetické náročnosti budovy v samostatné části-Stavebně fyzikální posouzení.

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. Stavba je navržena v souladu s platnou legislativou.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index pozemku je nízký, dostatečnou ochranu proti radonu tvoří provedení všech kontaktních konstrukcí s celistvou povlakovou hydroizolací s vodotěsnými spoji a prostupy. V místech, kde je navrženo podlahové vytápění bude pod podlahou navrženo odvětrání pomocí drenážních trubek o Ø125 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

V souvislosti s realizací objektu není nutné řešit ochranu před bludnými proudy. V okolí se nenachází žádné zdroje.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k charakteru lokality není nutno řešit ani posuzovat ochranu před technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

Obvodové konstrukce poskytují dostatečnou ochranu před hlukem. Nebudou překročeny hygienické limity pro daný druh staveb a prostředí.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky

V místě stavby nehrozí sesuvy půdy, které by ohrožovaly stavbu. Dotčené území není poddolované.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude napojena do veřejné kanalizace DN 500 PVC na ulici Karafiátová s č.p.2074.

Vodovod

Objekt bude napojen na veřejný vodovod DN 100 PVC na ulici Karafiátová s č.p.2074.

Dešťová voda

Dešťová voda ze střech bude svedena do retenčních a akumulčních nádrží umístěných na pozemku.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na podzemní vedení NN na ulici Karafiátová s č.p.2074.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přesné údaje o rozměrech, kapacitách a o délkách jsou uvedeny v samostatné příloze.

B.4 Dopravní řešení

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

K pozemku vede stávající zpevněná komunikace šířky 6,0 m z ulice Karafiátová, ke které bude příjezdová komunikace i chodník připojeny.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

K objektu lze přijet z ulice Karafiátová, kde je stávající zpevněná komunikace šířky 6,0 m.

c) doprava v klidu

Na pozemku je navrženo celkem 26 parkovacích stání. Z toho jsou vyhrazena 2 stání pro imobilní, 1 stání pro kočárky a 1 stání pro lehká užitková vozidla. Počet stání je v souladu s normou ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

d) pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší a cyklistické stezky nejsou stavbou dotčeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Odebraná ornice bude po dobu výstavby uskladněna na řešeném pozemku a po dokončení stavby bude rozprostřena po pozemku.

b) použité vegetační prvky

Pozemek bude zatravněn a osázen drobnou vegetací a stromy.

c) biotechnická opatření

Na pozemku se neplánují žádná biotechnická opatření.

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

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

Novostavba dětského hospice nemá negativní vliv na ochranu přírody a krajiny. Nemá vliv na kvalitu podzemních vod. Ve stavbě budou použity nezávadné certifikované materiály, které neohrožují životní prostředí. Veškeré veřejné plochy dotčené výstavbou budou po ukončení stavby uvedeny do původního stavu.

Novostavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Novostavba nenaruší hlukové poměry v okolí. Vždy bude zajištěno dodržení příslušných právních předpisů a nařízení.

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

Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v blízkosti chráněných území Natura 2000 a nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 (Evropsky významná lokalita, ptačí oblast a předmět ochrany EVL).

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

Ve zjišťovacím řízení ani stanovisku EIA nejsou žádné podmínky.

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

Nenacházejí se.

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

Na část pozemku zasahuje ochranné pásmo radioreleových spojů a ochranná pásma zřízených přípojek inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Během výstavby bude v rámci ochrany stavební pozemek oplocen do výšky 1,8 m. Při návrhu a realizaci stavby budou dodrženy náležitosti vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů. Stavba není navržena k využití pro potřeby ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na staveništi budou vybudovány přípojky inženýrských sítí (vodovodní řad, kanalizace a silové napětí NN). Během výstavby bude realizován odběr ze zřízených přípojek. Stavba bude zásobována materiálem dle aktuálních potřeb. Materiál bude dále skladován na zřízené zpevněné ploše na pozemku a ve skladech. Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku. Rovněž zajistí odvoz materiálů vhodných k recyklaci včetně odběru těchto materiálů v recyklačním středisku.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude zajištěno otevřenými příkopy s podélným sklonem dna 0,5 až 7 %.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební parcela je přímo u komunikace. Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čistěny. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu. Napojení staveniště na stávající technickou infrastrukturu
Na staveništi budou vybudovány přípojky inženýrských sítí (vodovodní řad, kanalizace a silové napětí NN). Během výstavby bude realizován odběr ze zřízených přípojek.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Veškeré stavební práce budou prováděny s maximálním ohledem k okolní zástavbě obytného charakteru. V průběhu realizace stavby budou veškeré stavební činnosti prováděny a koordinovány tak, aby v chráněném venkovním prostoru okolních staveb nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku ze stavební činnosti. Stavební práce budou probíhat převážně v pracovní dny, a to od 8 do 16.

Odpady vzniklé v průběhu stavby budou průběžně likvidovány oprávněnou firmou, případně odvezeny na místě příslušnou registrovanou skládku. Nebezpečný odpad vzniklý při stavbě bude odvezen na oficiální skládku k odborné likvidaci. Do splaškové kanalizace nebude vypouštěn nebezpečný odpad. Staveniště bude oploceno a zabezpečeno před vstupem nepovolaných osob. Komunikace budou průběžně čistěny a udržovány.

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

Na pozemku se nepředpokládají žádné asanace a demolice.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Prostor staveniště bude pouze na řešeném pozemku a bude navržen v minimálním rozsahu umožňujícím realizaci. Staveniště bude dočasné a po ukončení stavby budou zabrané prostory uvedeny do původního stavu.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou požadovány.

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

S odpady, které vzniknou při výstavbě bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a vyhlášky č.93/2016 Sb. Všechny odpady budou zařazeny do příslušné kategorie a bude s nimi také podle tohoto zařazení nakládáno. Kontrolním orgánům musí být na vyžádání poskytnuty informace o nakládání s odpady.

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

Ornice bude uskladněna na řešeném pozemku do max. výšky 1,5 m, popř. dočasně odvezena na nedalekou skládku. Při realizaci finálních terénních úprav okolo objektu bude ornice zpětně použita na terénní úpravy.

Vytěžená zemina z výkopu pro základy bude využita k terénním úpravám a zbylá zemina bude odvážena na řízenou skládku. Zemina potřebná pro zpětný zásyp a hrubé terénní úpravy bude dle možnosti uložena na pozemku investora.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy.

Je třeba provést opatření, kterými se minimalizují dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při výstavbě objektu musí být dodržovány veškeré předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Jedná se především o nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č.362/2005 Sb. O nejbližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Ke všem pracím bude zpracován technologický předpis a pracovníci budou proškoleni a seznámeni s BOZP.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace, z tohoto důvodu nebudou prováděny žádné speciální úpravy vnitro-staveništních komunikací a dočasných objektů zařízení staveniště.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

K omezení provozu na veřejných komunikacích stavebními úpravami dojde při zřizování přípojek inženýrských sítí. V místě výkopů budou umístěny lávky.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

zahájení stavby: březen 2021

dokončení stavby: říjen 2023

Na realizaci bude dodavatelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi bude zpracován vybraným dodavatelem stavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda ze střech bude odvedena do retenčních a akumulčních nádrží na pozemku stavby a větší část bude dále využívána.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Hospic má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Dětský hospic zajišťuje odlehčovací služby. V objektu je 10 lůžek pro pacienty, z nichž jsou 4 pokoje samostatné s možností přistýlky a dalších 6 pokojů navazuje na pokoje rodinných příslušníků. Nachází se zde i víceúčelový sál a půjčovna pomůcek. Objekt má navrženy ploché střechy, nad prvním nadzemním podlažím je vegetační střecha a nad druhým nadzemním podlažím je střecha přitížená kamenivem.

Objekt má svým půdorysným tvarem připomínat člověka s otevřenou náručí, která směřuje do zahrady hospice, kde bude vytvořeno památeční místo.

Konstrukční systém je stěnový. Zdivo je založeno na základových pasech. Konstrukce zastřešeného atria je vynesena pomocí sloupů a průvlaků. Sloupy jsou uloženy na základových patkách. Obvodové zdivo je z broušených cihelných bloků s minerální izolací. Druhé nadzemní podlaží je opláštěno fasádními deskami Cetris, první nadzemní podlaží má finální povrch ze silikonové probarvené omítky. Sokl má povrch z dekorativní mozaikové omítky.

Střešní konstrukce jsou navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů se spádovou vrstvou z tepelné izolace, kdy střecha nad prvním nadzemním podlažím je navržena jako vegetační a nad druhým nadzemním podlažím je střecha přitížená kamenivem.

Okna i dveře jsou plastová s izolačním trojsklem v tmavě šedé barvě.

- **Dispoziční a provozní řešení**

Vjezd do hospice je situován na severovýchodní části pozemku navazující na místní zpevněnou komunikaci z ulice Karafiátová. Dále zde vede samostatný vstup do půjčovny pomůcek. V prvním nadzemním podlaží se nachází zastřešené atrium, které tvoří hlavní komunikační prostor hospice. Jsou zde místnosti terapie a zázemí pro pacienty i personál. V suterénu jsou převážně sklady, dílna, strojovna vzduchotechniky a technická místnost. Ve druhém podlaží se nachází kanceláře, šatny zaměstnanců, víceúčelový sál a denní místnosti.

- **Bezbariérové užívání stavby**

Objekt je speciálně uzpůsoben pro užívání osobami s pohybovým, zrakovým, sluchovým nebo mentálním postižením. S ohledem na charakter stavby je nutno k podmínkám Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání přihlížet

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Příprava území a zemní práce

Před zahájením výkopů bude sejmuta ornice do hloubky 300 mm, která bude deponována na oddělené skládce do max. výšky 1,5 m. Po ukončení prací bude využita na

terénní úpravy. Hlavní výkopová jáma bude svahována v poměru 1:1, výkopy rýh budou odpovídat hloubce základových pasů včetně podkladního betonu o tl.150 mm. Vytěžená zemina bude z části uložena na staveništi a část odvezena na určenou skládku.

Základy a podkladní beton

Objekt je založen na základových pasech prostého betonu třídy betonu C20/25 a oceli B500B. Pod podsklepenou centrální částí jsou základové pasy pod obvodovými stěnami o rozměrech 600x1150 mm, pod vnitřními nosnými stěnami 750x1200 mm. V nepodsklepené části jsou základy pod obvodovými stěnami o rozměrech 700x500 mm a pod vnitřními nosnými stěnami 500x500 mm. Do základů budou vloženy zemní pásky FeZn k uzemnění rozvaděče a bleskosvodu. Sloupy jsou uloženy na patkách z prostého betonu třídy betonu C20/25 a oceli B500B o rozměrech 750x750 mm. Podkladní beton je tl.150 mm z betonu třídy betonu C16/20 s vloženou Kari sítí 150x150x5 mm.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny nadzemních podlaží broušených cihelných bloků s minerální izolací tl.440 mm. Suterénní obvodové zdivo je monolitické železobetonové s tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu o tl.50 mm. Vnitřní nosné zdivo je z cihelných bloků tl.250 mm,380 mm a 440 mm.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky vyztužené v jednom nebo obou směrech tl.150,200 mm. V části lůžkových oddělení jsou stropy přerušeny dilatační spárou tl.200 mm po výšce stropu, spáry jsou vyplněny EPS izolantem. Po obvodu v úrovni stropu bude tepelná izolace z XPS šířky 60 mm. Stropní desky jsou vetknuty do zdiva a jejich součástí je ŽB věnec.

Schodiště

Vertikální komunikace v objektu je řešena monolitickým železobetonovým dvouramenným pravotočivým deskovým schodištěm. Schodišťové desky mají tl.150 mm. Mezipodesta je uložena na obvodové zdivo. Zábradlí je ocelové sloupkové s dřevěným madlem o výšce 900 mm a další ve výšce 600 mm, které přesahuje schodiště o 150 mm. Je zde i samostatné dřevěné madlo připevněné ke stěně ve výšce 900 mm.

Střecha

Střešní konstrukce jsou navrženy jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev s hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů se spádovou vrstvou z tepelné izolace, kdy střecha nad prvním nadzemním podlažím je navržena jako vegetační plochá střecha ve sklonu 3 % a je odvedena do podokapních žlabů o Ø100 a 150 mm. a nad druhým nadzemním podlažím je střecha přitížená kamenivem ve sklonu 3 % a je odvedena do dvou vnitřních vytápěných střešních vtoků o Ø125mm. Skladba vrstev viz. Výpis skladeb konstrukcí.

Svislé nenosné konstrukce

V objektu jsou navrženy příčky zděné z cihelných bloků Porotherm 11,5 AKU Profi Dryfix na zdící pěnu a v suterénu z cihelných bloků Porotherm 11,5 Profi Dryfix na zdící pěnu. V místnostech hygienického zařízení jsou navrženy pro zavěšení sanitárních předmětů a pro krytí rozvodů instalací sádkartonové předstěny tl.150 a 100 mm.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah jsou uvedeny v tabulce místností (viz. půdorys podlaží). Podrobná specifikace vrstev podlah jsou specifikovány viz. Výpis skladeb konstrukcí. Před provedením podlah je nutno osadit navržené instalace dle projektu jednotlivých profesí. Všechny podlahy budou od stěn oddilátovány dilatačním páskem tl.10 mm.

Podhledy

V objektu jsou navrženy zavěšené SDK podhledy.

Hydroizolace

Izolace spodní stavby bude provedena pomocí dvou asfaltových pásů natavených na předem penetrovaný podkladní beton, horní pás je oxidovaný s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširovaný skleněnými vlákny tl.4 mm, bude natavený na spodní modifikovaný pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl.4 mm. Izolace plochých střech je navržena ze dvou asfaltových pásů, u vegetační střechy o celkové tloušťce 8,3 mm a u přitížené střechy kamenivem o celkové tloušťce 7,5 mm. Spodní hydroizolační pás je nalepen na polystyren, vrchní pás je celoplošně nataven. Všechny svislé hydroizolace budou vytaženy min. 300 mm nad upravený terén. Parozábrana střechy je navržena jako asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který se na penetrovaný podklad nataví bodově.

Tepelná izolace, zvuková a kročejová izolace

Tepelná izolace ploché střechy je navržena v kombinaci desek z polystyrenu Extrapor EPS 150 a spádových klínů Extrapor EPS 150 (spád 3 %). V jednotlivých vrstvách se budou střídát spáry.

Podlaha suterénu a prvního nadzemního podlaží je zateplena polystyrenem o tl.2x50 mm, podlaha druhého nadzemního podlaží má zvukovou izolaci ze skelné vlny 2x tl.50 mm. Suterénní zdivo je zatepleno XPS tl.50 mm.

Omítky

Vnitřní omítky jsou jednovrstvé vápenocementové omítky tl.10 mm. Vnější omítky jsou jednovrstvé silikonové probarvené, v části soklu je dekorativní omítka.

Výplně otvorů

Okna a vchodové dveře jsou plastová s izolačním trojsklem. Specifikace viz. Výpis oken a dveří. Jsou zde navrženy pevné světlíky o rozměrech 1200x1200 se sítí proti odkapávání.

Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky viz. dílčí výpisy prvků

D.1.3 Stavebně konstrukční řešení

Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení samostatná část viz. Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Stavební fyzika

Stavební fyzika- tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika- hluk, vibrace- popis řešení, výpis použitých norem

Posouzení samostatná část viz. Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

ZÁVĚR

Diplomová práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby dětského hospice s názvem Dům sv. Barbory. Zhotovená projektová dokumentace obsahově odpovídá požadavkům zadání diplomové práce.

V rámci diplomové práce je zpracováno požárně bezpečnostní řešení, stavebně fyzikální řešení a stavebního řešení. Jsou dodrženy požadavky platných norem, zákonů a vyhlášek.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony, vyhlášky a nařízení:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
Standardy hospicové péče

Normy:

ČSN 73 4301:2004+Z1:2005+Z2:2009+Z3:2012 Obytné budovy

ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802:2009+Z1:2013+Z2:2015 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0833:2010+Z1:2013 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818:1997+Z1:2002 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 01 3495:1997 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy Požární bezpečnost staveb

ČSN 01 3420:2004 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.

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.

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.

ČSN 73 0532:2010 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.

ČSN 730525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov - část 1: Základní požadavky.

ČSN 73 0580-2:2007+ Z3:2019 Denní osvětlení budov - část 2: Denní osvětlení obytných budov.

Studijní opory a skripta:

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů*. 2009. Praha: PAVUS,a.s, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

Webové stránky:

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. *ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. Copyright © 2019 [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění. *Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>

Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach. *Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach* [online]. Copyright © [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>

OKTAEDR - Issuu. *Digital Publishing Platform for Magazines, Catalogs, and more - Issuu* [online]. Dostupné z: <https://issuu.com/oktaedr>

Střešní prvky TOPWET | TOPWET. *Střešní prvky TOPWET | TOPWET* [online]. Copyright © TOPWET s.r.o. [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice. *VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice* [online]. Copyright ©2015 [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

Stavba-TZB-info. *Stavba - TZB-info* [online]. Copyright © Fotolia.com [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/>

Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.. Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil. [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
DEKPARTNER. *DEKPARTNER* [online]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz/>

Stavebniny DEK. *Stavebniny DEK* [online]. Copyright © 2019 DEK a.s. [cit. 20.05.2019]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Platný územní plán Opavy | Statutární město Opava. [online]. Copyright © [cit. 14.01.2021]. Dostupné z: <https://www.opava-city.cz/cz/mesto-urad/rozvoj-mesta/uzemni-planovani/platny-uzemni-plan-opavy.html>

CETRIS – cementotřísková deska pro stavebnictví - Cetrís . *CETRIS – cementotřísková deska pro stavebnictví - Cetrís* [online]. Dostupné z: <https://www.cetris.cz/>

Odstavné a parkovací plochy - Výpočet celkového počtu stání. *O nás | APKO - Ateliér pozemních komunikací* [online]. Dostupné z: <http://www.apko.cz/aplikace/index.html>

dětský hospic | Dům pro Julii | Brno. dětský hospic | Dům pro Julii | Brno [online]. Copyright ©2020 by Dům pro Julii [cit. 14.01.2021]. Dostupné z: <https://www.dumprojulii.com/>

Úvod. Úvod [online]. Copyright © 2021 Světlíky Artus. All rights reserved. [cit. 14.01.2021]. Dostupné z: <http://www.svetlikyartus.cz/>

Produkty | ISODOM stavební, s.r.o. . ISODOM stavební, s.r.o. [online]. Copyright © 1996 [cit. 14.01.2021]. Dostupné z: <http://www.isodom.cz/produkty.php>

Použitý software:

Autocad 2019

Archicad 20

Deksoft

Building design

Hluk+

Microsoft office 365

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

1.NP	První nadzemní podlaží
1.S	Suterén
č.	číslo
k.ú.	katastrální území
DPS	Dokumentace pro provádění stavby
tl.	tloušťka
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
ks	kusů
kV	kiloVolt
PE-DH	vysokohustotní polyetylén
DN	jmenovitý vnitřní průměr
SDR	standardní rozměrový poměr
NN	nízké napětí
V	volt
PVC	polyvinylchlorid
PT	původní terén
UT	upravený terén
RN	retenční nádrž
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
Ts	trafostanice
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PE	polyetylén
m.n.m	metrů nad mořem
Ø	průměr
kW	kilowatt
p _v [kg/m ²]	požární riziko
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
tab.	tabulka
dB	decibel
ŽB	železobeton
NÚC	nechráněná úniková cesta
h [m]	požární výška objektu
v [m/s]	rychlost
PHP	přenosný hasící přístroj
M	měřítko
Q [l/s]	průtok
U [W/m ² .K]	součinitel prostupu tepla
λ _D [W/m ² .K]	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti
R' _w [dB]	vážená stavební neprůzvučnost
R _w [dB]	vážená laboratorní neprůzvučnost

L'_{nw} [dB]	váženou normalizovanou hladinou akustického tlaku kročejového zvuku
L_{nw} [dB]	normalizovaná hladina kročejového zvuku
L_{pa} [dB]	hladina akustického tlaku
$A L_{Aeq,T}$ [dB]	základní hladina akustického tlaku
ρ [kg/m ³]	objemová hmotnost
R [m ² .K/W]	tepelný odpor
f_{Rsi} [-]	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$ [-]	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
ϕ_i [%]	relativní vlhkost vnitřního vzduchu
θ_{im} [°C]	převažující návrhová vnitřní teplota
U_{em} [W/m ² .K]	průměrný součinitel prostupu tepla
M_c [kg/m ² .a]	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
M_{ev} [kg/m ² .a]	roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

- 01 – Studie – Půdorys 1.S, M 1:100
- 02 – Studie – Půdorys 1.NP, M 1:100
- 03 – Studie – Půdorys 2.NP, M 1:100
- 04 – Studie – Půdorys 3.NP, M 1:100
- 05 – Studie – Řez A-A, M 1:100
- 06 – Studie – Pohledy, M 1:100
- 07 – Studie – Situace, M 1:500

Vizualizace

3D model nosného konstrukčního systému

Výpočet schodiště

Výpočet odvodnění ploché střechy

Předběžný návrh základových pasů

Seminární práce – Asfaltové pásy a fólie-hydroizolační vrstva ploché střechy

Výpočet celkového počtu stání

Složka č.2 – C Situační výkresy

- C.1 – Situační výkres širších vztahů, M 1:1000
- C.2 – Koordinační situační výkres, M 1:200

Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.1 – Půdorys 1.S, 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 – Půdorys 3.NP, M 1:50
- D.1.1.5 – Řez A-A, M 1:50
- D.1.1.6 – Řez B-B, M 1:50
- D.1.1.7 – Pohled jižní, M 1:50
- D.1.1.8 – Pohled severní, M 1:50
- D.1.1.9 – Pohled východní, M 1:50
- D.1.1.10 – Pohled západní, M 1:50

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.1 – Půdorys základů, M 1:50
- D.1.2.2 – Půdorys ploché jednoplašťové střechy, M 1:50
- D.1.2.3 – Výkres tvaru stropu nad 1.S, M 1:50
- D.1.2.4 – Výkres sestavy stropních dílců nad 1.NP, M 1:50
- D.1.2.5 – Výkres sestavy stropních dílců nad 2.NP, M 1:50
- D.1.2.6 – Výkres sestavy stropních dílců nad 3.NP, M 1:50
- D.1.2.7 – Detail atiky, M 1:5
- D.1.2.8 – Detail střešního vtoku, M 1:5
- D.1.2.9 – Detail soklu, M 1:5
- D.1.2.10 – Detail ŽB monolitického schodiště, M 1:5
- D.1.2.11 – Detail balkónu, M 1:5

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.1 – Půdorys 1.S, M 1:100
- D.1.3.2 – Půdorys 1.NP, M 1:100
- D.1.3.3 – Půdorys 2.NP, M 1:100
- D.1.3.4 – Půdorys 3.NP, M 1:100
- D.1.3.5 – Situace, M 1:100

Požárně bezpečnostní zpráva

Složka č.6 – Stavební fyzika

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Přílohy

Výpis prvků a skladeb

Výpis skladeb konstrukcí

Výpis oken a dveří

Výpis truhlářských prvků

Výpis klempířských prvků

Výpis zámečnických prvků