



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŮM ZDRAVÍ V HUSTOPEČÍCH

MEDICAL HOUSE IN HUSTOPEČE.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martina Zárubová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2017



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. Martina Zárubová
Název	Dům zdraví v Hustopečích
Vedoucí práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu Domu zdraví v Hustopečích. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu 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. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **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 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. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Diplomová práce Dům zdraví v Hustopečích se zabývá návrhem a projektovou dokumentací pro provádění stavby zdravotního zařízení ve městě Hustopeče. Objekt slouží k poskytnutí denní ambulantní péče. Nachází se zde devět soukromých lékařských pracovišť různého zaměření, lékárna a optika. Objekt svým návrhem umožňuje bezbariérový přístup. Jedná se o čtyřpodlažní nepodsklepenou budovu. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický skelet se ztužujícími stěnami, založený na základových patkách a pasech. Vnitřní nenosné konstrukce jsou navrženy ze sádkartonu. Střecha objektu je plochá, lemovaná atikou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Zdravotní zařízení, ambulantní péče, nadzemní podlaží, železobetonový monolitický skelet, plochá střecha, provětrávaná fasáda.

ABSTRACT

This diploma thesis medical house in Hustopece deals with a design and project documentation for construction health facilities in Hustopece. Object is used to provide a daily patient care. There are nine private medical facilities of various specializations, pharmacy and optics. Object with its proposal allows wheelchair access. This is a hasnot four-storey building. Structure consists of monolithic reinforced concrete skeleton with stiffening walls, footings based and passports. internal unsound are designed from the drywall. Building roof is flat, edging attic.

KEYWORDS

Health care facilities, outpatient care, above-ground floor, monolithic reinforced concrete skeleton, flat roofs, ventilated facade.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Martina Zárubová *Dům zdraví v Hustopečích*. Brno, 2017. 50 s., 455 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Martina Zárubová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Martina Zárubová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc. za vstřícný přístup, cenné a odborné rady a za trpělivost, kterou se mnou měl během zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Michalovi Požárovi za pomoc při zpracování specializace k mé práci a Ing. Marii Rusinové, Ph.D. za pomoc při zpracování požárně bezpečnostního řešení.

V Brně dne 10. 1. 2017

Bc. Martina Zárubová
autor práce

OBSAH

Úvod	9
A. Průvodní zpráva.....	10
B. Souhrná technická zpráva	16
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení	
Technická zpráva	31
Závěr.....	41
Seznam použitých zdrojů	42
Seznam použitých zkratk a symbolů	46
Seznam příloh	49

ÚVOD

Tato diplomová práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení novostavby zdravotnického zařízení. Pozemky, na kterých je objekt navržen, se nachází ve městě Hustopeče. Jedná se o mírně svažité terén, který bude před prováděním stavby upraven. Dům zdraví je čtyřpodlažní nepodsklepená samostatně stojící budova, která má nepravidelný tvar. V první nadzemní podlaží se nachází lékárna a optika. Lékárna je základního typu, situovaná do levého křídla budovy. Hlavním prostorem lékárny je výdejna léčiv, která je volně přístupná veřejnosti. Zbytek provozu lékárny je určen pouze pro zaměstnance. Optika je menší plochy a nachází se naproti lékárně, tedy v pravém křídle budovy. V ostatních nadzemních podlažích se nachází soukromé ambulantní jednotky různého zaměření. Ve druhém nadzemním podlaží jsou tři praktičtí lékaři pro dospělé a jeden praktický lékař pro děti, ve třetím nadzemním podlaží sídlí dva zubaři, jeden oční lékař a lékař ORL a čtvrté nadzemní podlaží tvoří ambulance gynekologa. Téměř každou ambulantní jednotku tvoří ordinace, sesterna, samostatná nebo společná čekárna, denní místnost a WC.

Cílem práce je návrh zdravotnického zařízení, který zaručuje odborné poskytnutí ambulantní péče v klidném a funkčním prostředí.

Projektová dokumentace je rozdělena na dvě části: hlavní textová část a část přílohy. Hlavní textová část obsahuje průvodní zprávu, souhrnou technickou zprávu a technickou zprávu architektonicko – stavebního řešení. Přílohy tvoří šest složek: přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko – stavební řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika a specializace BZK.

Důvodem návrhu zdravotnického zařízení je řešení nedostatku denní ambulantní péče ve městě Hustopeče. Zkušených a odborných lékařů není nikdy dost.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŮM ZDRAVÍ V HUSTOPEČÍCH

MEDICAL HOUSE IN HUSTOPEČE.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martina Zárubová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2017

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Dům zdraví v Hustopečích
Místo stavby: Hustopeče u Brna, k.ú. Hustopeče 649864
par. č. 5385/43, 5385/28

A.1.2 Údaje o vlastníkovi

Jméno a příjmení: Dům zdraví s.r.o.
Adresa: Brněnská 25, 693 01 Hustopeče

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a příjmení: Bc. Martina Zárubová
Adresa: Horní Bojanovice 239, 693 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

Požadavky stavebníka, katastrální mapa, územní plán, geologický průzkum, radonový průzkum, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebního řádu, Vyhláška č. 499/2009 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, Vyhláška 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče, Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Objekt bude realizován na parcele číslo 5385/43, 5385/28, které se nachází v katastrálním území Hustopeče 649864.

Pozemky, které tvoří nepravidelný lichoběžník, mají společně délku v průměru 215 m a šířku 90 m. Dle územního plánu obce jsou pozemky vedeny jako plochy smíšené obytné venkovské. V blízkosti pozemků se nachází výrobní fabrika a nově postavené vinařství. Objekty se navzájem nijak neovlivňují. Vinařství se nachází na vedlejším pozemku, výrobní fabrika je postavená naproti přes komunikaci. Pozemky jsou ve vlastnictví investora.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemky, na kterých je objekt navržen se nenachází v památkové zóně, ani v památkové rezervaci. Nejsou součástí záplavového území. Jsou pouze součástí zemědělského půdního fondu. Před výstavbou budou odsud vyňaty.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavbou nebudou narušeny žádné odtokové poměry daného území. Pozemek tvoří travnatá plocha s vinohradem, která umožňuje vsakování dešťových vod.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Umístění, návrh a realizace stavby je plně v souladu s územním plánem obce.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územní souhlasem

Stavba bude zrealizována na základě vydání územního rozhodnutí stavebního úřadu. Umístění, návrh a realizace stavby je plně v souladu s územním plánem obce.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Veškeré požadavky na využití území budou dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace byla projednána s dotčenými orgány a splňuje veškeré jejich požadavky. Nijak nenarušuje životní prostředí a ani se nenachází se v žádném chráněném území.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Z hlediska využití území nejsou stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Prováděna stavba nevyžaduje související ani podmiňující investice.

j) Seznam pozemků dotčených prováděním stavby (dle katastru nemovitostí)

Parcela číslo	Majitel	Druh, využití pozemku
5385/27	Město Hustopeče	Jiná plocha
3630/1	Jihomoravský kraj	Ostatní - silnice
5385/48	ESOX, spol. s.r.o.	Orná půda
5385/29	ESOX, spol. s.r.o.	Orná půda
5385/47	ESOX, spol. s.r.o.	Ostatní půda
5385/37	ESOX, spol. s.r.o.	Ostatní půda

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu soukromého zdravotnického zařízení.

b) Účel užívání stavby:

Objekt slouží pro poskytnutí denní ambulantní zdravotní péče obyvatelům města a jejího okolí. Jedná se o zdravotnické zařízení zahrnující lékárnu, optiku a 9 soukromých ambulantních jednotek různého zaměření – 3 ambulance praktického lékaře pro dospělé, 1 ambulance praktického lékaře pro děti a dorost, 2 ambulance zubního lékaře, 1 ambulance očního lékaře, ambulance ORL a ambulance gynekologa. Každá ambulantní jednotka je tvořena ordinací lékaře, sesternou, společnou nebo samostatnou čekárnu, denní místnost a WC.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna dle jiných právních předpisů. Nejedná se o žádnou kulturní památku, takže se na ni nevztahují žádné právní předpisy o ochraně stavby.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s platnými předpisy a normami pro výstavbu. Je dodržena vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami dle vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Celý objekt umožňuje bezbariérové užívání. Splňuje tak veškeré požadavky

vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

V dokumentaci jsou respektovány a zpracovány požadavky stanovené dotčenými orgány.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Z hlediska stavby nejsou stanoveny žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek)

Zastavěná plocha	495,33 m ²
Obestavěný prostor:	6 636 m ³
Plocha pozemku:	19 300 m ²
Počet funkčních jednotek (lékařských pracovišť):	9
Hodnota stavby:	18 550 000 Kč

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadu a emise, třída energetické náročnosti budov apod.)

Pozemek tvoří travnatá plocha, která umožňuje vsakování dešťových vod. Dešťová voda ze střechy bude odváděna do vsakovacích bloků umístěných na pozemku a dešťová voda z parkoviště bude přes odlučovač ropných látek a přes retenční nádrž odváděna do veřejné jednotné kanalizace.

Nakládání s odpady

Likvidace odpadu při užívání dokončené stavby bude zabezpečena v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

Roční potřeba vody

Směrné číslo roční potřeby vody dle Vyhlášky 120/2011 Sb.:

Zdravotnická střediska – ambulance, ordinace:	50 l/den
Ošetřovaná osoba:	10 l/den

Celkem: 21 pracovníků + 20 ošetřujících osob

Průměrná denní potřeba vody:

$$Q_p = 50 \cdot 21 + 10 \cdot 20 = 1\,250 \text{ l/den}$$

Roční potřeba vody (250 pracovních dnů):

$$Q_r = 1\,250 \cdot 250 = 313 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Třída energetické náročnosti budovy dle tepelně technického posouzení: B – úsporná

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Termín zahájení: 05/2017

Termín dokončení: 10/2018

Stavba začne nejprve zemními pracemi – skryvka ornice, výkopy a hloubení rýh pro základové konstrukce a pro přípojky inženýrských sítí. Poté následuje hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba a stavba střešní konstrukce. Nakonec se provedou práce vnitřní a dokončovací.

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavbu jsou stanoveny na hodnotu cca 18 550 000 Kč.

A,5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Novostavba rodinného domu je členěna následovně:

- SO 01 Dům zdraví
- SO 02 Vodovodní přípojka
- SO 03 Kanalizační přípojka
- SO 04 Plynovodní přípojka
- SO 05 Přípojka NN
- SO 06 Parkoviště
- SO 07 Ostatní zpevněné plochy

V Brně, 01/2017

.....
Bc. Martina Zárubová



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŮM ZDRAVÍ V HUSTOPEČÍCH

MEDICAL HOUSE IN HUSTOPEČE.

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martina Zárubová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2017

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika pozemku

Pozemky, na kterých bude výstavba Domu zdraví realizovaná, se nachází v okrajové části města Hustopeče, ale zároveň poblíž centra. Terén je mírně svažité a společně tvoří nepravidelný lichoběžník. Obslužná komunikace lemuje pozemky z jižní strany. Přes pozemky vede podzemní síť vysokého napětí. Musí být dodrženo jeho ochranné pásmo a daná opatření. Ostatní inženýrské sítě, vedou podél nebo pod obslužnou komunikací. Na pozemcích se nenachází žádný objekt, pouze travnatá plocha a vinohrad, který bude před výstavbou odstraněn.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Bylo provedeno geodetické zaměření (Polohopis a výškopis – účelová mapa – souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Bpv).

Dále byl proveden geologický průzkum, na jehož základě byl určen typ zeminy a hladina podzemní vody. Typ zeminy: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy S3 ($R_{dt} = 275 \text{ kPa}$). Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce, takže nijak neohrožuje stavbu.

Dále byl proveden radonový průzkum, kde bylo zjištěno, že výskyt radonu je nízký. Není potřeba navrhovat protiradonovu opatření.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Přes oba pozemky vede podzemní elektrické vysoké napětí, jehož ochranné pásmo je 1 m kolmo na obě strany. Toto pásmo musí být dodrženo. V tomto pásmu se bez souhlasu vlastníka sítí nesmí provádět žádné zemní práce.

Přes toto ochranné pásmo vede pouze přístupové komunikace vedoucí k objektu. Vše bude projednáno a odsouhlaseno vlastníkem elektrického vedení.

d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti. Záplavové a poddolované území se nenachází ani v jejím okolí.

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

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Výstavba bude časově omezená a nebude nijak narušovat okolí. Při výstavbě nebude překročena povolená hodnota hladiny hluku. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Srážková voda z parkoviště bude svedena do odvodňovacího vpustí

a poté přes odlučovač ropných látek a přes retenční nádrž do veřejné jednotné kanalizace.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází vinohrad, který bude na náklady investora odstraněn.

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

Na pozemku se nachází travnatá plocha a vinohrad, který bude na náklady investora odstraněn. Pozemek se nachází v zemědělském půdním fondu. Před výstavbou bude odsud vyňat.

h) Územně technické podmínky – napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na veřejný vodovod, na jednotnou kanalizaci, na síť VN a na plynovod. Všechny inženýrské sítě vedou podél nebo pod místní komunikací. Výjimkou je podzemní vedení VN, které vede na pozemcích investora. Musí být dodrženo ochranné pásmo toho vedení, kde se bez souhlasu vlastníka sítě nesmí provádět zemní práce. Přes toto ochranné pásmo vede pouze přístupové komunikace vedoucí k objektu. Vše bude projednáno a odsouhlaseno vlastníkem elektrického vedení.

Objekt bude na komunikace napojen pomocí zpevněné plochy, která vede k parkovišti. Parkoviště je rozdělené pro zákazníky a pro zaměstnance. Parkovacích stání pro zákazníky je dle předběžného návrhu celkem 28 z toho dvě stání jsou určena pro invalidy a jedno stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku. Zaměstnanci mají k dispozici 10 parkovacích stání. Pro pěší zákazníky je přístup do objektu zajištěn zpevněným chodníkem, který přímo navazuje na chodník veřejný. Šířka chodníku je 3500 mm. Parkoviště a chodník budou vydlážděny zámkovou dlažbou, jejíž podloží tvoří vrstva kameniva frakce 4/8 mm, pod ní kamenivo frakce 8/16 mm a v místě parkoviště ještě jedna vrstva kameniva frakce 16/32 mm. Zpevněné plochy jsou vyspádované směrem od objektu nebo směrem k vpusti. Komunikace a veřejný chodník se nachází na jižní straně na parcele č. 3630/1.

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

Nejsou vyvolané žádné časové vazby, investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Objekt slouží pro poskytnutí denní ambulantní zdravotní péče obyvatelům města a jejího okolí. Jedná se o zdravotnické zařízení zahrnující lékárnu, optiku a 9 soukromých ambulantních jednotek různého zaměření – 3 ambulance praktického lékaře pro dospělé, 1 ambulance praktického lékaře pro děti a dorost, 2 ambulance zubního lékaře, 1 ambulance očního lékaře, ambulance ORL a ambulance gynekologa. Každá ambulantní jednotka je tvořena ordinací lékaře, sesternou, společnou nebo samostatnou čekárnu, denní místnost a WC.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Navržený objekt urbanisticky zapadá do řešeného území. Objekt je navržen na pozemcích nedaleko centra města, v blízkosti se nachází výrobní fabrika a nově postavené vlnařství.

b) Architektonické řešení

Dům zdraví je 4 podlažní budova nepravidelného tvaru se zajímavě tvarovým řešením. Tvarově je tvořen obdélníkem 34 x 11 m, ke kterému zkosené přiléhá lichoběžníková část s rozměry 10,5 x 11 m. Střecha objektu je plochá, po jejím obvodu je navržená atikou.

Fasáda domu je provětrávaná a je tvořena vláknocementovými fasádními deskami firmy Cembrit. Fasáda je pro lepší vzhled navržena ve dvou odstínech – odstín světle šedé a námořnicky modré. Desky odstínu námořnicky modré jsou navrženy v úrovni 1. NP, atiky a uprostřed fasády je z desek tohoto odstínu vytvořen svislý pás, který opticky zkracuje navržený objekt.

Okna jsou dřevěná, barva z exteriéru šedá. Dveře jsou dřevěná a hliníková, barvy šedé. Na jihovýchodní fasádě je část fasády prosklená s viditelnými sloupky a příčkami. Klempířské výrobky jsou z hliníku s ochranným nátěrem. Vstupy do objektu chrání markýzy ze stvrzené skla kotvené systémem čtyř konzol.

B 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup určený pro pacienty je z jihovýchodní strany. Dále jsou zde navrženy 2 boční vstupy, které jsou určeny pouze pro zaměstnance jednotlivých provozoven – lékárny a optiky. V prvním nadzemní podlaží se nachází recepce, na kterou navazuje schodiště, lékárna a prodejna optiky. Recepce má svoji vyhrazenou místnost, kde se nachází ovládací zařízení EPS. Lékárna je základního typu. Hlavní část tvoří výdejna léčiv, kde se nachází pulty s výdejními místy a regály se zdravotními

pomůckami. Za výdejnou léčiv je zázemí určené pouze pro zaměstnance – tj. chodba, přípravná léčiv, na kterou navazuje umývárna, dále sklad léčiv, kancelář, která zároveň slouží pro přijímání léčiv, denní místnosti a WC. Optika je menšího provozu. Vstup je z prostoru schodiště. Je tvořena prodejnou a zázemím určené pro zaměstnance – sklad, denní místnost a WC. Ze schodišťového prostoru je dále přístup do technické místnosti, kde je umístěn kotel a ohřev teplé vody a do místnosti ústředny EPS, kde je zároveň umístěn záložní zdroj. Druhé nadzemní podlaží je rozděleno na dvě části. V západním křídle se nachází tři ambulantní jednotky praktického lékaře pro dospělé se společnou čekárnou. Každá ambulantní jednotku tvoří sesterna, ordinace, denní místností a WC. V křídle východním se nachází jedna ambulantní jednotka praktického lékaře pro děti. Nachází se zde čekárna, sesterna, ordinace, izolační box, přebalovací kabina a denní místnost s WC. Třetí nadzemní podlaží je řešeno podobně jako předchozí. Jsou zde dvě ambulance zubaře, jeden oční lékař a ve východním křídle je ambulance ORL. Ve čtvrtém nadzemním podlaží je pouze ambulance gynekologa a strojovna vzduchotechniky. Objekt svým návrhem umožňuje bezbariérové užívání, proto je v prostoru schodišťového zrcadla umístěn výtah.

B.2.4 Bezbariérové řešení stavby

Dům zdraví umožňuje svým návrhem přístup pacientů s omezenou schopností pohybu. Na parkovišti jsou vyhrazena 2 stání pro invalidy a 1 stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku s šířkou 3500 mm. Tato stání jsou navržena co nejbližší k hlavnímu vchodu do objektu. Na parkoviště plynule navazuje zpevněný chodník o šířce 3500 mm. Před hlavním vstupem do objektu je vydlážděná plocha 4250 x 2500 mm. Vstupní dveře jsou dvoukřídlé 2100 mm široké a jsou ve výšce 900 mm opatřeny vodorovným madlem. Šířka vstupních dveří je 2100 mm, nejmenší šířka prostoru je 2000 mm. Dveře v interiéru, které zajišťují bezbariérový přístup jsou 900 mm široké a jsou opatřeny ve výšce 900 mm nad podlahou vodorovným madlem. Schodiště je navrženo jako dvouramenné s 13 stupni v každém rameni. Výška schodišťového stupně je 148 mm a 152 mm, nástupní a výstupní stupeň je opatřen kontrastním pruhem. V zrcadle schodiště je umístěn výtah s kabinou o rozměrech 1100 x 1400 mm. V podlažích, kde se nachází ordinace je vždy navrženo jedno bezbariérové WC s rozměry 2150 x 2150 mm. Výškový rozdíl dvou ploch není větší než 20 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, popálením, zásahem elektrickým proudem apod. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Stavba je navržena jako železobetonový monolitický skelet s nosnými ŽB sloupy, ztužujícím ŽB jádrem, ztužující ŽB stěnou a ŽB stropní deskou. Výplňové obvodové konstrukce jsou vyzděny tvarovkami Porotherm tl. 300 mm. Vnitřní nenosné stěny tvoří SDK příčky s ocelovými nosnými profily a dvojitým opláštěním. Jako základové konstrukce jsou navrženy ŽB patky pod sloupy a ŽB pás pod jádrem. Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev a se zatěžovací vrstvou v podobě kačírku.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy

Základy jsou tvořeny železobetonovými patkami pod sloupy. Jsou navrženy 3 typy základových patek – základová patka dvoustupňová pod vnitřním sloupem, základová patka jednostupňová pod krajním sloupem, základová patka jednostupňová pod rohovým sloupem. Pod ztužující železobetonovou stěnou jsou navrženy železobetonové pasy. Pod všemi základy ze železobetonu je betonová vrstva z betonu prostého tl. 100 mm. Pod výplňovým obvodovým zdívem jsou navrženy základové pasy z prostého betonu tl. 400 mm.

Základové konstrukce jsou zateplovány tepelnou izolací XPS tl. 120 mm a 80 mm lepenou na podklad.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří ŽB sloupy čtvercového průřezu 350 x 350 mm a ztužující ŽB stěny tl. 350 mm. ŽB konstrukce jsou z betonu C25/30 vyztužené výztuží B500. Výplňové obvodové konstrukce jsou vyzděny tvarovkami Porotherm 30 Profi tl. 300 mm. Tvarovky jsou zděny na tenkovrstvou maltu Porotherm Profi s pevností 10 MPa. Výplňová obvodová stěna je od sloupu oddílatovaná pomocí minerální rohože a v každé sudé vrstvě jsou mezi tvarovky vkládány ploché stěnové spony.

Vnitřní nenosné stěny tvoří SDK příčky s ocelovými nosnými profily a dvojitým opláštěním. Jsou navrženy 3 typy příček – tl. 150 mm s nosným roštem z profilů R- CW 100 a SDK deskami typu MA, příčka protipožární tl. 150 mm s nosným roštem z profilů R-CW 100 a SDK typu RF a příčka tl. 100 mm s nosným roštem z profilů R-CW 50 a SDK deskami typu MA. Instalační šachty jsou s nosným roštem z profilů R-CW75 a opláštěny SDK příčkou tl. 100 mm. Všechny SDK příčky jsou pro lepší akustické vlastnosti vyplněny minerální vlnou tl. 50 mm a jsou založeny na roznášecí vrstvě podlahy. SDK příčky jsou kotveny do podlahy a do stropů.

Objekt je zateplen deskami z minerální vlny tl. 200 mm. Je navržen systém firmy Rockwool s tepelnou izolací Airrock ND, která je vkládána do roštu provětrávané fasády a mechanicky kotvena talířovými hmoždinkami Ø10 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou navrženy jako ŽB stropní deska lokálně podepřená. Deska je podepřena sloupy bez hlavic a ztužujícími stěnami. Tloušťka desky je dle zjednodušeného výpočtu 200 mm. Stropní konstrukce jsou z betonu C25/30 vyztužené výztuží B500. Prostupy ve stropní konstrukci jsou vyztuženy přídatnou výztuží.

Pro uložení schodišťového ramene je navržen ŽB průvlak tl. 330 mm a výšky 540 mm. V objektu je navržen podhled pro zakrytí vzduchotechnického potrubí a dalších instalací. Jedná se o zavěšený, jednoúrovňový SDK podhled s nosným křížovým roštem. Opláštění tvoří SDK deska tl. 12,5 mm. V 1.NP je podhled zavěšený 550 mm od spodní úrovně stropu a v ostatních podlažích je zavěšený 650 mm od stropu.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev a se zatěžovací vrstvou v podobě kačírku. Spád střechy je zajištěn pomocí spádových klínů z minerální vaty tl. 20 – 310 mm. Tepelnou izolaci tvoří desky z minerální vaty ve dvou vrstvách, tl. 2x 120 mm. Hydroizolace je navržena ze 2 modifikovaných asfaltových pásů typu S. Odvodnění střechy je zajištěno střešními vtoky a nouzovým přepadem umístěným v atice – dimenze vtoků je součástí výkresu ploché střechy.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy dle normových hodnot tak, aby účinky zatížení a nepříznivých vlivů nijak neohrozili navržené konstrukce. Veškeré stavební dílce jsou tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Kanalizace

Veřejná kanalizace, na kterou bude objekt napojen je jednotná. Splašková kanalizace bude do ní svedena přes revizní šachtu umístěnou na pozemku. Dešťové vody ze střechy budou vedeny do vsakovacích boxů a dešťové vody z parkoviště budou napojeny přes odlučovač ropných látek a přes retenční nádrž na revizní šachtu. Revizní šachta je plastová Ø1000 mm s poklopem Ø600 mm osazená do předem vybetonovaného dna jámy. Vsakovacích boxů je dle předběžného navrženo celkem deset kusů a jsou uloženy do dvou vrstev po pěti kusech. Půdorysný rozměr uložených boxů je 6000 x 2400 mm, objem 14,8 m³. Vsakovací boxy jsou plastové z PP. Budou uloženy do šterkopískového lože chráněné geotextilií. Odlučovač ropných látek má rozměry 1660 x 700 x 1260 mm a je uložen na předem vybetonované dno jámy. Retenční nádrž je navržena za odlučovačem ropných látek. Jedná se o nádrž z PP o celkovém objemu 8,8 m³, která bude uložena na vybetonované dno.

b) Vodovod

Přívod vody bude zajištěn napojením na veřejný vodovod. Vodoměrná šachta bude umístěna před objektem na pozemku investora. Jedná se o kruhovou plastovou šachtu o $\varnothing 1200$ mm, která bude uložena na předem vybetonované dno jámy.

c) Napojení elektrické energie

Napojení elektrické energie bude pomocí zemního kabelu NN. Skříňka s jističi a s elektroměrem bude umístěna na pozemku investora. Součástí skříňky bude i regulátor VN/NN.

d) Vytápění

Vytápění bude zajištěno kombinovaný plynovým kotlem umístěným v technické místnosti v 1.NP. V místnostech budou umístěna otopná tělesa. Teplá voda bude připravovaná pomocí zásobníku napojeném na kotel o objemu 200 l.

e) Plyn

Rozvody plynu budou napojeny na veřejné nízkotlaké plynovodní potrubí. Hlavní uzávěr plynu se nachází na pozemku.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení objektu je samostatnou přílohou diplomové práce. Viz Složka č. 4 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B 2.9 Zásady hospodaření s energiemi.

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické posouzení je samostatnou přílohou diplomové práce. Viz Složka č. 5 – Stavební fyzika. Objekt se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Břeclav v nadmořské výšce 211,800 m n. m. Kde je dle ČSN 73 0540 – 3 návrhová teplota venkovního vzduchu v zimě -13 °C. Návrhová teplota vnitřního vzduchu je dle užití stavby stanovena na $+24$ °C v ordinacích a $+20$ °C na chodbách, v čekárnách a v ostatních prostorách.

Objekt svým návrhem splňuje veškeré tepelně technické požadavky.

b) Energetická náročnost stavby

Objekt spadá do třídy B – úsporná. Energetický štítek obálky budovy je součástí výpočtu stavební fyziky. Viz Složka č. 5 – Stavební fyzika.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů

V objektu je z důvodu požární ochrany navržen záložní zdroj, který je umístěn v 1. NP u schodišťového prostoru v místnosti č. 107.

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

Objekt splňuje požadavky na hygienu i ochranu zdraví a životního prostředí. Větrání prostoru v objektu je zajištěno přirozené i umělé pomocí použití VZT a klimatizačních jednotek.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

Zásobování vodou je zajištěno z veřejného vodovodu.

V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu

Výskyt radonu je dle průzkumu nízký. Ochrana před pronikáním radonu z podloží je zajištěna hydroizolační vrstvou bodově natavenou na podkladní desce a svislých obvodových konstrukcích. Je navržen modifikovaný asfaltový pás typu S tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny.

b) Ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

c) Ochrana proti hluku

Vzhledem k umístění stavby není potřeba řešit zvláštní ochranu vnitřních prostorů objektu před zdrojem vnějšího hluku. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.

Všechny navržené konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům dle ČSN 73 0532: 2010. Viz Složka č. 5 – Stavební fyzika.

d) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto není potřeba protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Veřejná kanalizace, na kterou bude objekt napojen je jednotná. Splašková kanalizace bude do ní svedena potrubím z PVC KG DN150 přes revizní šachtu umístěnou na pozemku. Dešťové vody ze střechy budou vedeny potrubím z PVC KG DN150 do vsakovacích boxů z PP (objem 14,8 m³) a dešťové vody z parkoviště budou napojeny přes odlučovač ropných látek a přes retenční nádrž (objem: 8,8 m³) na revizní šachtu (Ø1000 mm). Přívod vody bude zajištěn potrubím HDPE 100 napojením na veřejný vodovod. Vodoměrná šachta (Ø1200 mm) bude umístěna před objektem na pozemku investora. Napojení elektrické energie bude pomocí zemního kabelu NN. Skříňka s jističi a s elektroměrem bude umístěna na pozemku investora. Součástí skříňky bude i regulátor VN/NN. Rozvody plynu budou napojeny na veřejné nízkotlaké plynovodní potrubí. Hlavní uzávěr plynu se nachází na pozemku.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Okolo pozemků vede obslužná komunikace 3. třídy. Na tuto komunikaci bude objekt ve dvou místech napojen pomocí zpevněné vydlážděné plochy, která povede k parkovišti. Zpevněná plocha je vydlážděna zámkovou dlažbou, jejíž podloží tvoří vrstva kameniva frakce 4/8 mm, pod ní kamenivo frakce 8/16 mm a v místě parkoviště ještě jedna vrstva kameniva frakce 16/32 mm. Zpevněné plochy jsou vyspádované směrem od objektu nebo směrem k vpusti. U objektu je navrženo parkoviště vyhrazené pouze pro zaměstnance a parkoviště pro zákazníky. Počet parkovacích stání pro zaměstnance je 10 stání a pro zákazníky 28 z toho 2 stání jsou vymezena pro invalidy a 1 pro osoby doprovázející dítě v kočárku.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nové napojení území na stávající přílehlou veřejnou komunikaci bude z jihovýchodu. Napojení bude pomocí zpevněné vydlážděné plochy, která povede k parkovišti a pro pěší k hlavnímu vstupu do objektu.

c) **Doprava v klidu**

U objektu jsou navrženy 2 parkoviště – jedno pro zákazníky a druhé pro zaměstnance. Počet parkovacích stání pro zaměstnance je 10 stání a pro zákazníky 28 z toho 2 stání jsou vymezena pro invalidy a 1 pro osoby doprovázející dítě v kočárku.

d) **Pěší a cyklistické stezky**

Pro chodce je určen chodník široký 3,5 m, který je napojen na veřejný chodník a vede až k hlavnímu vstupu do objektu. Před hlavním vstupem je vydlážděná manipulační plocha o rozměrech 2,5 x 4,25 m. Pro cyklisty je určené místo u parkoviště, kde budou umístěny čtyři stojany pro kola.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) **Terénní úpravy**

Před zahájením realizace stavby bude provedena skrývka ornice, tl. 0,2 m. Ornice bude skladovaná na vymezeném místě staveniště a dále použita na následující úpravy terénu. Mírně svažité terén bude zarovnan do roviny a vytěžená zemina bude skladovaná na staveništi a přebytek odvezen na skládku.

b) **Použité vegetační prvky**

Okolí objektu je tvořeno převážně travnatou plochou s doplňujícími okrasnými dřevinami specifikovanými zahradním architektem nebo samotným investorem stavby.

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

a) **Vliv na životní prostředí**

Objekt svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Z objektu nebudou vypouštěny žádné škodliviny do okolí.

Použité materiály jsou certifikované, běžně používané. Neobsahují žádné látky, které by mohly mít negativní vliv na životní prostředí.

Splaškové vody budou svedeny přes revizní šachtu do kanalizace, která je napojená na místní čističku odpadních vod. Dešťové vody ze střechy budou odváděny do vsakovacích boxů. Dešťové vody z parkovišť budou odvedeny přes odlučovač ropných látek do retenční nádrže a dále do revizní šachty a do veřejné kanalizace.

Odpady vzniklé při výstavbě se budou likvidovat zákonným způsobem dle plánu likvidace odpadů zodpovědnou firmou s náležitým oprávněním. Odpady vzniklé provozem objektu budou tříděny a odvoz bude zajištěn smluvně s městem Hustopeče.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Na pozemku se nenachází žádné chráněné druhy rostlin a živočichů.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

V dokumentaci není řešeno.

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

Přes oba pozemky veden podzemní elektrické vysoké napětí, jehož ochranné pásmo je 1 m kolmo na obě strany. Toto pásmo musí být dodrženo. V tomto pásmu se bez souhlasu vlastníka nesmí provádět žádné zemní práce. Přes toto ochranné pásmo vede pouze přístupové komunikace vedoucí k objektu. Vše bude projednáno a odsouhlaseno vlastníkem elektrického vedení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt je navržen tak, aby neohrožoval život, ani zdraví obyvatel. Jsou navrženy certifikované materiály, které neobsahují žádné škodlivé látky.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Pro potřeby stavby a sociálního zabezpečení staveniště bude potřebné vybudovat dočasný zdroj elektrické energie a vody.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je zajištěno vsakováním do okolní zeminy. V případě výskytu podzemní vody ve výkopech budou použita ponorná čerpadla.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení staveniště na komunikace bude z jihovýchodní strany provizorní zpevněné plochy.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky. Nijak jej nebude narušovat.

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

Okolí staveniště nesmí stavba nijak narušit, nesmí se zde nic skladovat, ani nic provádět. Část vykopané zeminy bude skladovaná na jednom z pozemků a zbytek odvezen na skládku. Příprava staveniště nezahrnuje žádnou asanaci, demolici, ani kácení dřevin.

f) Maximální zábory na staveniště

Zábor staveniště je vymezen hranicemi pozemků.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů při výstavbě

Při výstavbě bude produkován jen běžný stavebný odpad a jeho likvidace bude realizována zákonným způsobem dle plánu likvidace odpadů zodpovědnou firmou s náležitým oprávněním.

Druhy odpadů vzniklých při výstavbě:

- 17 05 04 zemina z výkopů
- 17 04 05 železo a ocel
- 17 02 01 dřevo
- 17 02 02 sklo, skelná vata
- 17 09 04 směsné stavební odpady
- 17 01 02 cihly
- 17 01 01 beton
- 17 02 03 plasty, izol. fólie
- 20 01 27 barvy, lepidla

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin

Před zahájením realizace stavby bude provedena skrývka ornice, tl. 0,2 m. Ornice bude skladovaná na vymezeném místě staveniště a dále použita na následující

úpravy terénu. Část vykopané zeminy bude skladovaná na jednom z pozemků a zbytek odvezen na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Po dobu výstavby nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí. Mírné zhoršení může způsobit pouze dočasný hluk a prašnost při provádění některých stavebních činností.

Dodavatel musí zajistit pravidelné čištění staveniště a místní komunikace od nečistot způsobených staveništní dopravou. V době od 22,00 do 6,00 hodin musí být dodržován noční klid.

Odpad při stavební činnosti budou tvořit především zbytky stavebních materiálů – dřevo, betonová drť, cihelný materiál, asfaltové lepenky, obaly od barev apod. Stavební odpad bude tříděn a odvážen na skládku.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Základní požadavky na BOZP jsou dány Nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví osob, Vyhláškou č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Nařízením 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, Nařízením vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Každý pracovník, který se zúčastní výstavby, musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Musí být také seznámen s hygienickými a požárními předpisy. Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu. Na staveništi je pracovníkům povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena. Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky.

k) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

l) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

m) Postup výstavby, rozhodující termíny

Stavba začne nejprve zemními pracemi – skrývka ornice, výkopy a hloubení rýh pro základové konstrukce a pro přípojky inženýrských sítí. Poté následuje hrubá spodní stavba – základové konstrukce. Dále pokračuje hrubá vrchní stavba – nejprve se provede vyztužení a následná betonáž nosného skeletu. Po řádném zatvrdnutí betonu se vyzdí obvodovými výplňovými stěnami, osadí okna a dveře. Celý objekt se zateplí a provede se střešní konstrukce. Nakonec se provedou práce vnitřní a dokončovací. Nejprve se vytvoří roznášecí vrstva podlah a až poté se namontují vnitřní nenosné konstrukce. Nakonec se nainstalují rozvody, provedou se omítky a další dokončovací práce.

Termín zahájení: 05/2017

Termín dokončení: 10/2018

V Brně, 01/2017

.....
Bc. Martina Zárubová



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŮM ZDRAVÍ V HUSTOPEČÍCH

MEDICAL HOUSE IN HUSTOPEČE.

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martina Zárubová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2017

a) Účel objektu

Objekt slouží pro poskytnutí denní ambulantní zdravotní péče obyvatelům města a jejího okolí. Jedná se o zdravotnické centrum zahrnující lékárnu, optiku a 9 soukromých ambulantních jednotek různého zaměření – 3 ambulance praktického lékaře pro dospělé, 1 ambulance praktického lékaře pro děti a dorost, 2 ambulance zubního lékaře, 1 ambulance očního lékaře, ambulance ORL a ambulance gynekologa. Každá ambulantní jednotka je tvořena ordinací lékaře, sesternou, společnou nebo samostatnou čekárnu, denní místnost a WC.

b) Kapacitní údaje

Počet funkčních jednotek	
(lékařských pracovišť):	9
Počet lékáren:	1
Počet optik:	1

c) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Dům zdraví je 4 podlažní budova nepravidelného tvaru se zajímavě tvarovým řešením. Tvarově je tvořena obdélníkem 34 x 11 m, ke kterému zkosené přiléhá lichoběžníková část s rozměry 10,5 x 11 m. Střecha objektu je plochá s po obvodě navrženou atikou.

Fasáda domu je provětrávaná a je tvořena vláknocementovými fasádními deskami firmy Cembrit. Fasáda je pro lepší vzhled navržena ve dvou odstínech – odstín světle šedé a námořnicky modré. Desky odstínu námořnicky modré jsou v úrovni 1. NP, atiky a uprostřed fasády je z desek tohoto odstínu vytvořen svislý pás, který opticky zkracuje navržený objekt.

Okna a dveře jsou dřevěné, barva z exteriéru šedá. Na jihovýchodní fasádě je část fasády prosklená s viditelnými sloupky a s viditelnými příčkami. Klempířské výrobky jsou z hliníku s ochranným nátěrem. Vstupy do objektu chrání markýzy ze stvrzené skla kotvené systémem čtyř konzol.

Hlavní vstup určený pro pacienty je z jihovýchodní strany. Dále jsou zde navrženy 2 boční vstupy, které jsou určeny pouze pro zaměstnance jednotlivých provozoven – lékárny a optiky. V prvním nadzemní podlaží se nachází recepce, na kterou navazuje schodiště, lékárna a prodejna optiky. Recepce má svoji vyhrazenou místnost, kde se nachází ovládací zařízení EPS. Lékárna je základního typu. Hlavní část tvoří výdejna léčiv, kde se nachází pulty s výdejními místy a regály se zdravotními pomůckami. Za výdejnu léčiv je zázemí určené pouze pro zaměstnance – tj. chodba, přípravná léčiv, na kterou navazuje umývárna, dále sklad léčiv, kancelář, která zároveň slouží pro přijímání léčiv, denní místnosti a WC. Optika je menšího provozu. Vstup je z prostoru schodiště. Je tvořena prodejnu a zázemím určené pro zaměstnance – sklad, denní místnost a WC. Ze schodišťového prostoru je dále přístup do technické místnosti, kde je umístěn kotel a ohřev teplé vody a do místnosti ústředny EPS,

kde je zároveň umístěn záložní zdroj. Druhé nadzemní podlaží je rozděleno na dvě části. V západním křídle se nachází tři ambulantní jednotky praktického lékaře pro dospělé se společnou čekárnou. Každá ambulantní jednotku tvoří sesterna, ordinace, denní místnosti a WC. V křídle východním se nachází jedna ambulantní jednotka praktického lékaře pro děti. Nachází se zde čekárna, sesterna, ordinace, izolační box, přebalovací kabina a denní místnost s WC. Třetí nadzemní podlaží je řešeno podobně jako předchozí. Jsou zde dvě ambulance zubaře, jeden oční lékař a ve východním křídle je ambulance ORL. Ve čtvrtém nadzemním podlaží je pouze ambulance gynekologa a strojovna vzduchotechniky.

Objekt svým návrhem umožňuje bezbariérové užívání, proto je v prostoru schodišťového zrcadla umístěn výtah.

d) Bezbariérové užívání stavby

Dům zdraví umožňuje svým návrhem přístup pacientů s omezenou schopností pohybu. Na parkovišti jsou vyhrazena 2 stání pro invalidy a 1 stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku s šířkou 3500 mm. Tato stání jsou navržena co nejblíže k hlavnímu vchodu do objektu. Na parkoviště plynule navazuje zpevněný chodník o šířce 3500 mm. Před hlavním vstupem do objektu je vydlážděná plocha 4250 x 2500 mm. Vstupní dveře jsou dvoukřídlé 2100 mm široké a jsou ve výšce 900 mm opatřeny vodorovným madlem. Šířka vstupních dveří je 2100 mm, nejmenší šířka prostoru je 2000 mm. Dveře v interiéru, které zajišťují bezbariérový přístup jsou 900 mm široké a jsou opatřeny ve výšce 900 mm nad podlahou vodorovným madlem. Schodiště je navrženo jako dvouramenné s 13 stupni v každém rameni. Výška schodišťového stupně je 148 mm a 152 mm, nástupní a výstupní stupeň je opatřen kontrastním pruhem. V zrcadle schodiště je umístěn výtah s kabinou o rozměrech 1100 x 1400 mm. V podlažích, kde se nachází ordinace je vždy navrženo jedno bezbariérové WC s rozměry 2150 x 2150 mm. Výškový rozdíl dvou ploch není větší než 20 mm.

e) Konstruktivní a stavebně technické řešení

Na stavbu budou použity pouze certifikované stavební materiály, jejichž vlastnosti splňují veškeré normou předepsané hodnoty.

Zemní práce

Před zahájením stavby bude provedena skrývka ornice tl. 0,2 m. Vytěžená ornice bude skladovaná na vymezeném místě do výšky max. 1,5 m na pozemku investora a dále použita na následující terénní úpravy.

Po skrývce ornice se provedou výkopové práce – hloubení rýh a jam pro základové konstrukce. Základy jsou navrženy ze železobetonu, musí se betonovat do bednění, proto je stavební jáma větší min. o 600 mm na každou stranu než navržený základ.

Výkopy budou provedeny strojně, pouze dočištění bude ruční. Část vytěžené zeminy bude uskladněna na staveništi a část se odveze na nedalekou skládku.

Základy

Základy jsou tvořeny železobetonovými patkami pod sloupy. Jsou navrženy 3 typy základových patek – základová patka dvoustupňová pod vnitřním sloupem 2300 x 2300 x 1000 mm, základová patka jednostupňová pod krajním sloupem 1800 x 1800 x 750 mm, základová patka jednostupňová pod rohovým sloupem 1200 x 1200 x 500 mm. Pod ztužující železobetonovou stěnou jsou navrženy železobetonové pasy – 1850 x 750 mm a 1100 x 500 mm. Beton použitý pro základové konstrukce je pevnostní třídy C25/30 a výztuž B500. Pod všemi základy ze železobetonu je betonová vrstva z betonu prostého tl. 100 mm. Hloubka založení je 1000 mm pod upraveným terénem u krajních patek, u obvodových pasů a u železobetonových pasů. U patek pod vnitřním sloupem je hloubka založení 1250 mm pod terénem. Základ výtahové šachty tvoří železobetonová deska tl. 500 mm, která je založená 1550 mm pod upraveným terénem. Pod výplňovým obvodovým zdívem jsou navrženy základové pasy z prostého betonu C25/30 tl. 400 mm.

Po zhotovení základů se zhotoví podkladní beton tl. 150 mm z betonu C25/30.

Podkladní beton se vyztuží kari sítí 100 x 100 x 6 mm.

Základové konstrukce jsou zateplovány tepelnou izolací XPS tl. 120 mm a 80 mm lepenou na podklad.

Hydroizolaci tvoří modifikovaný asfaltový pás typu S s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm. Pás bude bodově nataven na podklad a bude vytažen pomocí zpětného spoje 300 mm nad terén.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří ŽB sloupy čtvercového průřezu 350 x 350 mm a ztužující ŽB stěny tl. 350 mm. ŽB konstrukce jsou z betonu C25/30 vyztužené výztuží B500.

Výplňové obvodové konstrukce jsou vyžděny tvarovkami Porotherm 30 Profi tl. 300 mm. Tvarovky jsou zděny na tenkovrstvou maltu Porotherm Profi s pevností 10 MPa. Výplňová obvodová stěna je od sloupu oddílaná pomocí minerální rohože a v každé sudé vrstvě jsou mezi tvarovky vkládány ploché stěnové spony.

Vnitřní nenosné stěny tvoří SDK příčky s ocelovými nosnými profily a dvojitým opláštěním. Jsou navrženy 3 typy příček – tl. 150 mm s nosným roštem z profilů R- CW 100 a SDK deskami typu MA, příčka protipožární tl. 150 mm s nosným roštem z profilů R-CW 100 a SDK typu RF a příčka tl. 100 mm s nosným roštem z profilů R-CW 50 a SDK deskami typu MA. Instalační šachty jsou s nosným roštem z profilů R-CW75 a opláštěny SDK příčkou tl. 100 mm. Všechny SDK příčky jsou pro lepší akustické vlastnosti vyplněny minerální vlnou tl. 50 mm a jsou založeny na roznášecí vrstvě podlahy. SDK příčky jsou kotveny do podlahy a do stropů.

Objekt je zateplen deskami z minerální vlny tl. 200 mm. Je navržen systém firmy

Rockwool s tepelnou izolací Airrock ND, která je vkládaná do roštu provětrávané fasády a mechanicky kotvena talířovými hmoždinkami Ø10 mm.

Překlady

Nad otvory ve výplňovém obvodovém zdivu jsou navrženy nosné keramické překlady Porotherm 7. Délky a počet je patrný z půdorysu. Překlady se osazují do maltového lože tl. 10 mm a musí být uloženy minimálně 125 mm od okraje otvoru.

Nad otvory v SDK příčkách je zabudovaná výměna v podobě nosného profilu.

Vodorovné konstrukce

Stropy jsou v místě sloupů navrženy jako ŽB stropní deska lokálně podepřená. Deska je podepřená sloupy bez hlavic a ztužujícími stěnami. Tloušťka desky je dle zjednodušeného výpočtu 200 mm. Stropní konstrukce jsou z betonu C25/30 vyztužené výztuží B500. Prostupy ve stropní konstrukci jsou vyztuženy přídatnou výztuží. Návrh části stropní konstrukce je řešen v dokumentaci. Viz Složka č. 6 – D.1.4 Specializace BZK.

Pro uložení schodišťového ramene je navržen ŽB průvlak tl. 330 mm a výšky 540 mm. V objektu je navržen podhled pro zakrytí vzduchotechnického potrubí a dalších instalací. Jedná se o zavěšený, jednoúrovňový SDK podhled s nosným křížovým roštem z R-CW50 profilů a z R-CD50 profilů. Opláštění tvoří SDK deska tl. 12,5 mm. V 1.NP je podhled zavěšený 550 mm od spodní úrovně stropu a v ostatních podlažích je zavěšený 650 mm od stropu.

Schodiště

Schodiště je dvouramenné, přímočaré pravotočivé. Je navrženo jako železobetonové monolitické uložené do ztužujícího ŽB jádra a na ŽB průvlak. Použitý beton je beton s pevnostní třídou C25/30 a výztuží B500. Šířka schodišťového ramene je 1 500 mm, stupně v rameni jsou stejné, bez zkosení. Schodiště z 1.NP do 2.NP má celkem 26 stupňů s výškou 148 mm a šířkou 330 mm. Stupně ve schodišťovém rameni vedoucím z 2.NP do 4.NP mají výšku 152 mm a šířku 330 mm. Tloušťka schodišťového ramene je 150 mm. Povrch schodiště je obložen keramickou dlažbou, která je na ŽB konstrukci nalepena lepidlem na bázi cementu. Šířka mezipodlažní podesty je 1 500 mm a tloušťka 200 mm. Schodiště je z jedné strany lemováno ocelovým zábradlím s dřevěným madlem a s vodorovnými tyčemi. Výška zábradlí je 1000 mm. Na druhé straně je schodišťové madlo, které je osazené 1000 mm nad podlahou. Pro snadnější pohyb je madlo navrženo i na podestě.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukci tvoří jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev. Střecha v úrovni 3.NP a 4.NP je zatížena kačírkiem. Střecha nad 4.NP je zajištěna lepením. Spád střechy je 3% a je zajištěn pomocí spádových klínů z minerální vlny tl. 20 – 310 mm, které jsou lepeny na podklad PU lepidlem. Tepelnou izolaci tvoří desky z minerální vlny ve dvou vrstvách, tl. 2x 120 mm, které budou kladeny na vazbu.

Hydroizolace je navržena ze 2 modifikovaných asfaltových pásů typu S. Spodní pás je s vložkou ze skleněné tkaniny a je bodově nataven na podklad. Horní pás je s vložkou z polyesterové rohože a je opatřen ochranným posypem proti UV záření. Horní pás je na podklad nataven celoplošně. Parozábranu tvoří modifikovaný asfaltový pás typu S s hliníkovou vložkou tl. 4 mm. Pás je bodově nataven na podklad.

Odvodnění střechy je zajištěno střešními vtoky a nouzovým přepadem umístěným v atice – dimenze vtoků je součástí výkresu ploché střechy.

Střešní konstrukce je lemovaná atikou. Atika je vyzděná z tvárnic Porotherm 24 Profi na tenkovrstvou, na nichž je navržen ŽB věnec s rozměry 250 x 250 mm. Výška atiky je 500 mm od horního povrchu střešní konstrukce a spád je 5%.

Komín

V objektu je navržen komín Schiedel Kombigas s jedním průduchem a s větracími šachtami. Průměr komínové vložky je 180 mm. Systém se skládá z keramické vnitřní vložky a komínové tvárnice, která je integrovaná tepelnou izolací. Tento typ komínového tělesa je vhodný pro odvádění spalin od spotřebičů na plynná, kapalná i tuhá paliva.

Podlahy

Podlahy jsou v celém objektu navrženy jako těžké. Tloušťky podlah jsou různé – v 1.NP je tloušťka 200 mm, v ostatních podlaží 100 mm. Nášlapné vrstvy jsou dvojího typu – keramická dlažba a vinylová. V hygienických místnostech, v zádveřích, v hale je navíc navržena hydroizolační stěrka. Přejít mezi jednotlivými podlahovinami je pomocí přechodové lišty. Roznášecí vrstvu tvoří samonivelační anhydritový potěr v tloušťce 40 – 55 mm. Další specifikace a veškeré výpisy jsou přiloženy ve složce č. 3 – D.1.1 – Architektonicko – stavební část.

Obklady

V hygienických místnostech – WC, předsín WC, úklid je navržen keramický obklad do výšky podhledu (1.NP výška 3 050 mm, ostatní podlaží výška 3 000 mm). Dále je keramický obklad navržen u linek v denních místnostech a sesternách, zde začíná ve výšce 900 mm nad podlahou a má výšku 600 mm. V ordinaci je keramický obklad vždy u umyvadla a dosahuje výšky až k podhledu (3 000 mm). Šířka a umístění je patrné z výkresů půdorysů.

Omítky, fasáda

Povrch svislých nosných konstrukcí je opatřen jednovrstvou sádrovou omítkou. Před samotným omítnutím musí být podklad napenetrován. Omítka se nanese strojně. Tloušťka je 15 mm. SDK konstrukce se pouze zatmelí, spoje se přebrousí a poté se provede malba.

Fasáda objekt je provětrávaná s obkladem z vláknocementových desek Cembrit 1192 x 2500 mm. Desky jsou odstínů – šedá a námořnický modrá. Nosný rošt desek tvoří

ocelový L profil s rozměry 50 x 40 mm, do kterého jsou desky přikotveny pomocí vrutů Ø4,8 mm. Desky jsou vodorovně orientovány a kotveny po 250 mm. Ocelový L profil je zajištěn nosnými konzolami a nástavci, které jsou navzájem spojeny šroubem s šestihrannou matkou Ø8 mm. Nosná konzola v podobě ocelového úhelníku 140 x 50 mm je na styku s obvodovou konstrukcí podložena plastovou podložkou tloušťky 6 mm. Kotvení je zajištěno vrutem do hmoždinky s Ø10 mm a délkou 100 mm.

Hydroizolace

Hydroizolaci spodní stavby tvoří jeden modifikovaný asfaltový pás typu S s vložkou ze skleněné tkaniny. Tloušťka pásu je 4 mm. Pás je bodově nataven na podklad a je vytažen pomocí zpětného spoje 300 mm nad terén.

Plochá střecha je zaizolovaná hydroizolačním souvrstvím tvořeným 2 modifikovanými asfaltovými pásy typu S. Spodní pás je s vložkou ze skleněné tkaniny a je bodově nataven na podklad. Horní pás je s vložkou z polyesterové rohože a je opatřen ochranným posypem proti UV záření. Horní pás je na podklad nataven celoplošně. Přechod z vodorovné konstrukce na konstrukci svislou zajišťuje přechodový klín z minerální vlny. Pásy jsou vytaženy až atiku.

Tepelná izolace

Základy jsou zatepleny XPS Isover Styrodur 3000. Tloušťka izolace je navržena 120 mm a izolace lemující základové patky je tl. 80 mm. XPS je na podklad nalepeno PU lepidlem a kryto ochrannou nopovou fólií.

Sokl je zateplen stejně jako základy – XPS Isover Styrodur 3000 tl. 120 mm.

Svislé obvodové konstrukce jsou zatepleny deskami z minerální vlny Airrock ND tl. 200 mm. Desky jsou vkládány mezi nosný rošt provětrávané fasády a jsou kotveny talířovými hmoždinkami Ø10 mm délky 260 mm. Počet hmoždinek je 6ks/m².

Tepelná izolace střešní konstrukce je navržena z desek z minerální vlny Monrock Max E tloušťky 120 mm. Izolace je pokládána ve dvou vrstvách bez průběžné spáry. Jednotlivé desky jsou navzájem slepovány PU lepidlem. Na vrstvě tepelné izolace je navržena vrstva spádová v podobě tepelně izolačních spádových klínů z minerální vlny. Tloušťka spádové vrstvy je 20 – 310 mm.

Kročejova izolace

V podlahách je navržena kročejova izolace z minerální vlny Steprock HD. V 1.NP je tloušťka izolace 140 mm a v ostatních je tloušťka 40 mm. Desky jsou volně loženy.

Izolace proti radonu

Výskyt radonu je dle průzkumu nízký. Ochrana před pronikáním radonu z podloží je zajištěna hydroizolační vrstvou bodově natavenou na podkladní desce a svislých obvodových konstrukcích. Je navržen modifikovaný asfaltový pás typu S tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny.

Výplně otvorů

Okna jsou v celém objektu dřevěná, jednokřídlá nebo dvoukřídlá od firmy Slavona. Všechna okna jsou otvíravá a sklápěcí. Okna jsou zasklena izolačním čirým trojsklem s teplým distančním rámečkem. Typ skla: SGG PNX4 – 18 – 4 -18 PNX4, SWS U. Kování je bezpečnostní celoobvodové s mikroventilací a třípolohovou klikou. Součinitel prostupu tepla okna je 0,7 W/m²K, součinitel prostupu tepla skla je 0,5 W/m²K.

Část fasády tvoří prosklená fasáda systému Jansen. Nosná konstrukce je z ocelových nosných sloupků a příček 95 x 50 mm. Zasklení je pomocí bezpečnostního izolačního dvojskla s protisluneční ochranou (g=18%). Vnitřní sklo je čiré, vnější je opatřeno účinným kovovým povlakem. Typ skla: SGG COOL LITE CLASSIC SS 120 stříbrný. Součástí prosklené fasády jsou jednokřídlé, otvíravé okna. Rám okna je hliníkový, tříkomorový s teplým distančním rámečkem. Součinitel prostupu tepla prosklené fasády je 1,1 W/m²K.

Vstupní dveře jsou dřevěné nebo hliníkové. Dveřní křídlo dřevěných dveří je stabilní 3 až 4 vrstvý lepený hranol, dveřní křídlo hliníkových dveří je systém tři komor. Všechny jsou částečně proskleny izolačním dvojsklem. Typ skla: SGG 16 SWS. Dveře na hlavním vstupu jsou opatřeny samozavíračem. Dveře jsou vzhledem k požadavkům na požární bezpečnost opatřeny panikovým kováním s panikovou klikou.

Vnitřní dveře jsou dřevěné nebo hliníkové. Dřevěné dveře jsou plné, barvy jasan s bezpečnostním tříbodovým zámkem GU Security. Zárubně jsou ocelové určené do SDK příčky - typ SHt s 3 pevnými závěsy OZ 30. Hliníkové dveře jsou částečně prosklené izolačním dvojsklem s 3 komorovým systémem. Hliníkové dveře mají zárubeň rámovou.

Další specifikace a veškeré výpisy jsou přiloženy ve složce č. 3 – D.1.1 – Architektonicko – stavební část.

Klempířské výrobky

Veškeré oplechování a parapety jsou hliníkové ohýbané s povrchovou úpravou proti korozi. Parapety jsou z plechu tl. 0,8 mm barvy šedé. Parapet je k rámu okna připevněn šroubem krytým čepičkou a z bočních stran je opatřen plastovými krytkami.

Oplechování atiky je tvořen hliníkový plechem tl. 0,7 mm, který je připevněn pomocí hliníkové příponky tl. 1 mm. Další specifikace a veškeré výpisy jsou přiloženy ve složce č. 3 – D.1.1 – Architektonicko – stavební část.

Zámečnické výrobky

Vnitřní schodišťové zábradlí je ocelové s vodorovnými trubkami Ø40 mm a Ø25 mm a dřevěným madlem. Zábradlí je přikotveno k ŽB schodišti shora pomocí závitové tyče Ø10 mm, délky 80 mm.

Schodišťové madlo na stěně je dřevěné Ø40 mm s kotevními krčky po 1 000 mm. Do stěny je kotvené pomocí závitové tyče Ø10 mm.

Přístup na střechu je pomocí ocelového venkovního žebříku s výlezovým madlem výšky 1 100 mm. Šířka žebříku je 450 mm. Nosné štěřiny jsou z trubek Ø50 mm, stupadla z trubek Ø25 mm. Svislá vzdálenost stupadel je 300 mm. Žebřík je kotven v místě stropní konstrukce a výplňového zdiva pomocí závitové tyče Ø15 mm.

V 1.NP je mezi výdejnou léčiv a halou navržena prosklená příčka systému Jansen. Nosný rošt tvoří ocelové profily 50 x 50 mm a zasklení je izolačním dvojsklem. Příčka je ukotvena do nosných sloupů a stropu pomocí šroubů do betonu.

Část jihovýchodní fasády tvoří prosklená fasáda systému Jansen. Nosný rošt tvoří ocelové nosné sloupky a příčky průřezu 95 x 50 mm. Rošt je kotven do železobetonových sloupů a stropů. Prosklená fasáda je zasklena bezpečnostním, protislunečním dvojsklem. Viz výplně otvorů.

Další specifikace a veškeré výpisy jsou přiloženy ve složce č. 3 – D.1.1 – Architektonicko – stavební část.

Truhlářské výrobky

Vnitřní parapety jsou dřevotřískové tl. 20 mm s šířkou 320 mm. Na okrajích jsou opatřeny ochrannými plastovými krytkami. Parapety jsou na podklad lepeny nízkoexpanzní montážní pěnou.

Žaluzie

Okna v ordinacích, sesternách, čekárnách a denních místnostech jsou opatřena venkovními žaluziemi. Navržené žaluzie jsou tvořeny lamelami profilu C80. Žaluzie jsou schovány v podomítkové schránce, kterou tvoří hliníkové L profily konzolově kotvené do obvodového zdiva. Kotveny jsou pomocí šroubů do hmoždinky.

Malby

Pro vnitřní malby jsou použity barvy určené na sádrovou omítku a na SDK konstrukce. Odstíny a barvy si vybere sám investor.

f) Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, popálením, zásahem elektrickým proudem apod. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

g) Ochrana zdraví a pracovního prostředí

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život ani zdraví obyvatel. Jsou použity certifikované materiály, které neobsahují žádné škodlivé látky.

h) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika

Posouzení tepelně technických vlastností navržených konstrukcí je samostatnou přílohou této projektové dokumentace. Viz složka č. 5 – Stavební fyzika.

Osvětlení v místnostech je zajištěno okenními otvory s kombinací umělého osvětlení – hlavně v ordinacích. Okna jsou opatřena venkovní žaluziemi pro regulaci osvětlení.

Objekt svým návrhem spadá do třídy B – úsporná.

Navržený dům splňuje veškeré požadavky kladené tepelně technickými a akustickými normami.

i) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení je samostatnou přílohou diplomové práce. Viz složka č. 4 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

V Brně, 01/2017

.....
Bc. Martina Zárubová

ZÁVĚR

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby Domu zdraví. Jedná se o zdravotní zařízení poskytující denní ambulantní péči s různým odborným zaměřením. Stavba je situovaná na dvou pozemcích ve městě Hustopeče.

Při jejím zpracování jsem využila své dosavadní znalosti, které jsem získala v průběhu studia. Dozvěděla jsem se mnoho nových poznatků, které s vysokou pravděpodobností v budoucím profesionálním životě využiji.

Dokumentace je zpracovaná v souladu se všemi vyhláškami a zákony. Navržená stavba splňuje veškeré normové požadavky z hlediska tepelné techniky, akustiky, požární bezpečnosti apod. Všechny použité materiály jsou certifikovány, nijak neohrožují zdraví a v dnešní době dobře dostupné.

Prvotní návrhy se od konečných liší pouze minimálně. Změny byly provedeny z provozních a architektonických důvodů. Veškeré cíle a zadání práce jsou splněny.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ZÁKONY A VYHLÁŠKY

ČR, Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb, 2006 ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.

ČR, Zákon č. 183/2006 Sb., O územní plánování a stavebním řádu, 2006

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

ČR, Zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, 2006

ČR, Vyhláška č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, 2009

ČR, Vyhláška č. 92/2012 Sb., O požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče, 2012

ČR, Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech, 2001

ČR, Nařízení vlády 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu pádu z výšky nebo do hloubky, 2005

ČR, Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, 2001

ČR, Zákon č. 133/1998 Sb., O požární ochraně a související předpisy, 1998

ČR, Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb, 2008

ČR, Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, 2001

ČR, Zákon č. 406/2000 Sb., O hospodaření s energií, 2000

POUŽITÉ NORMY

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresu stavební části

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 1901 Navrhování střech

ČSN 73 6056 Odstavené a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 4210 Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnického zařízení a sociální péče

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov: Terminologie

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov: Požadavky

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov: Výpočtové metody

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posouzení akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.

SKRIPTA, KNIHY

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách. Modul M01 [BH02-M01]*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2005, 157 s.

MATĚJKA, Libor. *Pozemní stavitelství III: šikmé a strmé střechy*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 324 s. : il. ; 30 cm. ISBN 978-80-7204-540-2.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. : il. ; 30 cm. ISBN 978-80-7204-511-2.

BÖHM, Karel, Lenka HANZALOVÁ a Šárka ŠILAROVÁ. *Ploché střechy: navrhování a sanace*. Praha: Public History, 2001, 397 s., [30] s. příl. : il. ISBN 80-86445-08-9.

NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník ; Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. 1. vyd. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. : il., plány ; 30 cm. ISBN 978-80-86817-23-1.

MACEKOVÁ, Věra a Lubomír ŠMOLDAS. *Pozemní stavitelství II(S): schodiště a monolitické stěnové systémy. Modul 01*. Vyd. první. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 103 s. : il. ISBN 978-80-7204-519-8.

ŠESTÁKOVÁ, Irena a Pavel LUPAČ. *Budovy bez bariér: návrhy a realizace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3225-1.

ZICH, Miloš. *Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů*. Praha: Dashöfer, 2010, 145 s. : il. ISBN 978-80-86897-38-7.

BAŽANT, Zdeněk. *Betonové konstrukce I. Modul CS4, [BL05-CS4]: Betonové konstrukce plošné - část 2*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2004, 72 s. : il.

WEBOVÉ STRÁNKY

Wienerberger cihlářský průmysl, [online]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz>

Prefa Brno betonové stavební dílce, [online]. Dostupné z: <http://www.prefa.cz/>

LB Cemix, [online]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

Isover tepelná izolace, [online]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Rockwool tepelná izolace, [online]. Dostupné z: <http://www.rockwool.cz/>

Keramická dlažba Rako, [online]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Laminátová podlaha Quickstep, [online]. Dostupné z: <http://www.quick-step.cz/>

Stavebniny Dek, [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Fasády, Weber, [online]. Dostupné z: <http://www.weber-terranova.cz/>

Sádkartonové systémy Rigips, [online]. Dostupné z: <http://www.rigips.cz/>

Slavona - dřevěná okna a dveře, [online]. Dostupné z: <http://www.slavona.cz/>

Střešní okna Velux, [online]. Dostupné z: <http://www.velux.cz/>

Jansen, [online]. Dostupné z: <http://www.jansencz.cz/>

Zábradlí, [online]. Dostupné z: <http://www.umakov.cz/nerezove-zabradli/>

Komínové systémy Schiedel, [online]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>

Asio – čištění a úprava vod, [online]. Dostupné z: <http://www.asio.cz/>

Výtahy OTIS, [online]. Dostupné z: <http://www.otis.com/>

Dorken, [online]. Dostupné z: <http://www.doerken.com/>

Cembrit, [online]. Dostupné z: <http://www.cembrit.cz/>

Topwet, [online]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

m n.m.	Metrů nad mořem
B.p.v	Balt po vyrovnán
NP	Nadzemní podlaží
UT	Upravený terén
PT	Původní terén
Tab.	Tabulka
Obr.	Obrázek
Odst.	Odstavec
k.ú.	Katasrální území
par. č.	Parcela číslo
XPS	Extrudovaný polystyren
SDK	Sádrokarton
NN	Nízké napětí
VN	Vysoké napětí
VZT	Vzduchotechnika
PP	Polypropylen
DN	Jmenovitý vnitřní průměr
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
tl.	Tloušťka
ŽB	Železobeton
ϕ	Průměr
h	Výška
PÚ	Požární úsek
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
p _v	Výpočtové požární zatížení
Kce	Konstrukce
Č. m.	Číslo místnosti

S	Plocha místnosti
p_n	Nahodilé požární zatížení
p_s	Stálé požární zatížení
a_n	Součinitel pro nahodilé požární zatížení
a_s	Součinitel pro stálé požární zatížení
p	Požární zatížení
h_o	Výška otvorů
h_s	Světlá výška
S_o	Plocha otvorů
a	Součinitel odvětrávání z hlediska charakteru hořlavých látek
b	Součinitel odvětrávání z hlediska stavebních podmínek
c	Součinitel ovlivněný požárně bezpečnostním opatřením
%	Procento
A_i	Plocha dané části objektu
H_t	Měrná ztráta prostupem tepla
d	Tloušťka vrstvy
λ	Součinitel tepelné vodivosti
R_T	Tepelný odpor při přestupu tepla celou konstrukcí
R	Tepelný odpor
R_{si}	Odpor při přestupu tepla na straně interiéru
R_{se}	Odpor při přestupu tepla na straně exteriéru
U	Součinitel prostupu tepla
$U_{N,20}$	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{rec,20}$	Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
b_i	Činitel teplotní redukce
V	Objem
θ_{smin}	Nejnižší vnitřní povrchová teplota
θ_{ai}	Teplota vnitřního vzduchu

θ_e	Teplota vnějšího vzduchu
f_{Rsi}	Teplotní faktor
$f_{Rsi,N}$	Požadovaný teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$\varphi_{i,u}$	Relativní vlhkost vnitřního vzduchu
ρ	Objemová hmotnost
c	Měrná tepelná kapacita
$\Delta\theta_{10}$	Pokles dotykové teploty
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
e_1	Součinitel typu budovy
M_c	Množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
M_{ev}	Množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce
$\Delta\theta_v(t)$	Hodnota poklesu teploty v místnosti v zimním období
$\Delta\theta_{ai,max}$	Hodnota nejvyšší denní teploty v místnosti v letním období
R'_w	Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost
R_w	Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost
$L'_{n,w}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku zvuku
$L_{Aeq,T}$	Ekvivaletní hladina akustického tlaku A
D	Činitel denního osvětlení

Seznam příloh

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- B.01 Situace, M 1:200
- B.02 Půdorys 1.NP, M 1:100
- B.03 Půdorys 2.NP, M 1:100
- B.04 Půdorys 3.NP, M 1:100
- B.05 Půdorys 4.NP, M 1:100
- B.06 Řez A – A', M 1:100
- B.07 Pohledy, M 1:100
- B.08 Vizualizace

Výpočtová část: B.09 Předběžné výpočty a návrhy

Textová část: B.10 Seminární práce – typologické zásady a provozní požadavky

Složka č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.01 Situace širších vztahů, M 1:1000
- C.02 Koordinační situace, M 1:200

Složka č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.01 Základy, M 1:50
- D.1.1.02 Půdorys 1.NP, M 1:50
- D.1.1.03 Půdorys 2.NP, M 1:50
- D.1.1.04 Půdorys 3.NP, M 1:50
- D.1.1.05 Půdorys 4.NP, M 1:50
- D.1.1.06 Řez A – A', M 1:50
- D.1.1.07 Řez B – B', M 1:50
- D.1.1.08 Pohledy, M 1:100
- D.1.1.09 Výkres tvaru stropní konstrukce 1.NP, M 1:50

- D.1.1.10 Plochá střecha, M 1:50
- D.1.1.11 Detail A – Napojení ploché střechy na obvodovou stěnu, M 1:5
- D.1.1.12 Detail B – Nouzový přepad v atice, M 1:5
- D.1.1.13 Detail C – Střešní vtok, M 1:5
- D.1.1.14 Detail D – Prosklená fasáda, M 1:5
- D.1.1.15 Detail E – Vstup, M 1:5
- D.1.1.16 Výpis skladeb konstrukcí a prvků

Složka č. 4 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.3.00 Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.01 Situace, M 1:200
- D.1.3.02 Půdorys 1.NP, M 1:100
- D.1.3.03 Půdorys 2.NP, M 1:100
- D.1.3.04 Půdorys 3.NP, M 1:100
- D.1.3.05 Půdorys 4.NP, M 1:100

Složka č. 5 – STAVEBNÍ FYZIKA

- 5.1 Technická zpráva stavební fyziky
- 5.2 Protokoly z výpočtových programů
- 5.3 Výpočet akustiky
- 5.4 Energetický štítek obálky budovy

Složka č. 6 – SPECIALIZACE BZK

- D.1.4.0 Statický výpočet
- D.1.4.01 Výkres tvaru stropu 3.NP, M 1:100
- D.1.4.02 Výkres dolní výztuže desky, M 1:50
- D.1.4.03 Výkres horní výztuže desky, M 1:50



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DŮM ZDRAVÍ V HUSTOPEČÍCH

MEDICAL HOUSE IN HUSTOPEČE.

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martina Zárubová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2017