



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLIKLINIKA

HEALTH CENTER

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Dawid

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2017



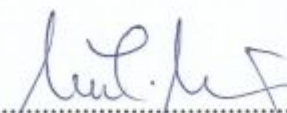
# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3608T001 Pozemní stavby
PRACOVNÍŠTĚ	Ústav pozemního stavitelství


## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	<b>Bc. Lukáš Dawid</b>
NÁZEV	Poliklinika
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE	Ing. Dagmar Donaťáková
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, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu \*\*\* Polikliniky\*\*\*.


**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](http://www.fce.vutbr.cz/PST/Studium).

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/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).



Ing. Dagmar Donatáková

Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce řeší bezbariérovou novostavbu zdravotnického zařízení – polikliniky se 14 lékařskými pracovišti. Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Budova je zastřešena plochou střechou. Stavba polikliniky je založena na základových pasech a nosnou konstrukci tvoří vápenopískové cihly. Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické a stejně tak i vnitřní schodiště. Budova je navržena v koncepci pasivního stavitelství – má kompaktní tvar, silnou vrstvu izolace a vzduchotěsnou obálku. Hlavní prosklená fasáda je orientována na jih. Jsou použity technologie zpětného získávání tepla rekuperací vzduchu a tepelného čerpadla k vytápění. Zdravotnické zařízení splňuje platnou legislativu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bezbariérovost, pasivní budova, vápenopískové zdivo, plochá střecha, vegetační střecha, skleněná fasáda, tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, vnější kontaktní zateplovací systém, občanská stavba, železobetonový monolitický strop, zdravotnické zařízení, poliklinika, rekuperace, tepelné čerpadlo

## **ABSTRACT**

Diploma thesis designs a barrier free new building of medical devices – policlinic (health center) with 14 medical workplaces. Object has three floors and basement. The building is covered by a vegetation flat roof. Building of policlinic is based on strip foundations and load-bearing walls are made from sand-lime blocks. Horizontal system is created like reinforced concrete ceiling and in the same way internal staircase. The building is design at passive architecture – have compact form, thick layer of insulation and airtight cover. The main glass facade is oriented to the south. There is used heat recovery air conditioning and heat pumping for heating in building. Health center satisfy currently legislation.

## **KEYWORDS**

No barriers, passive building, sand-lime bricks, flat roof, vegetation roof, glass facade, three floors and one basement, external thermal insulation composite system (ETICS), civil building, reinforced concrete ceiling, medical devices, policlinic or health center, recuperation, heat pumping

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Bc. Lukáš Dawid *Poliklinika*. Brno, 2017. 84 s., 955 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dagmar Donáťáková

## **PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 4. 1. 2017

---

Bc. Lukáš Dawid  
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 4. 1. 2017

---

Bc. Lukáš Dawid  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Srdečně děkuji vedoucí diplomové práce, paní Ing. Dagmar Donaťákové, za ochotný a trpělivý přístup, zkušenosti a laskavost. Připomínkování diplomové práce se neslo vždy v dobrém duchu.

Srdečně děkuji vedoucí specializace VZT, paní Ing. Olze Rubinové, Ph.D i panu Ing. Petru Blasinskému, Ph.D., za ochotný a trpělivý přístup, zkušenosti a laskavost.

Srdečně děkuji konzultantu části požární bezpečnosti, panu Ing. arch. Jiřímu Skálovi, Ph.D., za ochotný a trpělivý přístup, zkušenosti a laskavost.

Také děkuji za ochotný přístup pracovníků KIC (knihovnické informační centrum).

Děkuji také všem učitelům, abych dosáhl studia a mohl úspěšně obhájit magisterskou závěrečnou práci, nebylo lehké se přebrodit přes některé překážky, ať už ve škole nebo mimo ní. Učitelé na VUT, fakultě stavební, jsou milý a rád jsem mezi nimi strávil svůj čas.



## **OBSAH:**

1. úvod
2. vlastní text práce
  - 2.1. Průvodní zpráva
  - 2.2. Souhrnná technická zpráva
  - 2.3. Technická zpráva
3. závěr
4. seznam použitých zdrojů
5. seznam použitých zkratk a symbolů
6. seznam příloh

## **ÚVOD:**

V diplomové práci jsme zpracovali dokumentaci k provedení stavby (stupeň DPS) novostavby polikliniky samostatně stojící, na mírně svažitém terénu a řeší pouze potenciální stavební záměr z podnětu nedostatku zdravotnického zařízení v předmětné lokalitě Brno-Ponava.

Stavba má 3 nadzemní podlaží a suterén, se dvěma samostatnými provozy - polikliniky (ambulantní zařízení AZ2) a lékárny základního typu (AZ1), zařazena dle ČSN 73 0835. Kapacitně disponuje 14 lékařskými pracovišti a předpokladem příchozích pacientů 95 osob.

Konstrukční a materiálové řešení bylo zvoleno k charakteru dosažení požadovaných vlastností a ke zpracování projektové dokumentace stavby na optimálně nákladové úrovni s ohledem na vstupní náklady a náklady za provoz uvažovaných na 25let (stavba nemusí nutně splnit energeticky pasivní hodnocení ani dotační podmínky NZÚ).

Stavba byla pečlivě projektována dle běžných požadavků pasivního stavitelství jako je volba orientace ke světovým stranám, zejména hlavní prosklené fasády, s ohledem na maximální kompaktnost, environmentální hodnotě (šetrnosti k přírodě) a využití moderních technologií s cílem, co nejšetrnějšího provozu stavby.

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLIKLINIKA

HEALTH CENTER

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Dawid

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2017

## **OBSAH:**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) název stavby
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)
- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů (ČKA) nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace
- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů (ČKA) nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)
- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby
- c) další podklady

### **A.3 Údaje o území**

- a) rozsah řešeného území
- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)
- c) údaje o odtokových poměrech
- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací s cíli, nebylo-li vdáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
- g) údaje o splnění požadavků dotřených orgánů
- h) seznam výjimek a úlevových řešení
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

#### **A.4 Údaje o stavbě**

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby
- b) účel užívání stavby
- c) trvalá nebo dočasná stavba
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
- g) seznam výjimek a úlevových řešení
- h) návrhové kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)
- i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)
- j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)
- k) orientační náklady stavby

#### **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě, Účel stavby

#### a) název stavby, účel / zařízení

Novostavba polikliniky je občanskou stavbou dle ČSN 73 0835, budovou zařazena do zdravotnické zařízení AZ2 (ambulantní zařízení 2 – sdružená ambulantní zařízení) a zdravotnické zařízení AZ1 (ambulantní zařízení AZ1 – lékárna základního typu) poskytujících zdravotnickou péči osobám-pacientům samostatně docházející do zdravotnického zařízení.

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

Místo stavby:	Brno – Ponava
Okres:	Brno – město
Kraj:	Jihomoravský
Katastrální území:	Ponava, kód k.ú.: 611379
Stavební úřad:	Brno – Ponava
Parcelní čísla stavby:	456/8; 456/9 (umístění stavby)
Parcelní čísla pozemků:	456/6; 456/7; 456/10; 456/15; 456/16
Vlastník parcely:	Statutární města Brno

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

#### a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Investor/Stavebník:	Magistrát města Brna Úsek technický – odbor investiční
Adresa:	Kounicova 67a, 601 67 Brno
Telefon:	541 588 230

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

Zpracovatel:	Bc. Lukáš Dawid
Kontaktní adresa:	U Lesa 869/34B, Karviná – Ráj, 734 01
Vedoucí práce:	Ing. Dagmar Donatřáková
Zadavatel:	VUT Brno, FAST – Vysoké učení technické v Brně, fakulta stavební
Akademický rok:	ZS 2016/2017

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů (ČKA) nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

Bc. Lukáš Dawid

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů (ČKA) nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace**

Nejsou.

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Úřad městské části města Brna, Brno-Královo Pole - Stavební úřad  
Palackého třída 1365/59  
612 00 Brno

- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby**

Výškové zaměření pozemku provedené geodetem srpen 2016  
Požadavky stavebníka na technické a dispoziční řešení objektu předané v září 2014  
Územní plán obce  
Kopie katastrální mapy v měřítku 1:500  
(Náhled katastrální mapy z portálu nahlizenidokn.cuzk.cz)  
Zákresy správců dotčených inženýrských sítí  
Technické listy a technologické předpisy výrobců stavebních prvků a materiálů

- c) další podklady**

Nejsou.

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) rozsah řešeného území**

Řešené území se nachází v městské části Brna – Ponava, na pozemku p.č. 456/8 a 456/9, který jsou ve vlastnictví statutárního města Brna. V této lokalitě se nachází rezidenční a komerční zóny. Pozemek je v současné době volný, nezastavěný. Pozemek je mírně svažité. Území dotčena budovou polikliniky, již zmíněných parcelních čísel, nebyla využívána a neplanila žádnou funkci, jedná se o část areálu tzv. brownfieldové území v městské části Brno - Ponava. Na předmětných pozemcích areálu se nenachází žádné stavební objekty, na pozemku se vyskytuje běžně travnatý porost a keře, stromy se zde nenacházejí. Areál je v současnosti oplocen zděnými sloupkovým plotem s ocelovou výplní, výšky přibližně 2m.

#### **b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území, v záplavovém území apod. Nenachází se zde ložiska surovin a nejsou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 439/1992 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon). V řešeném území se nenachází žádná zvláště chráněná území přírody dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. V blízkosti řešeného území se nenachází žádné významné architektonické ani historické památky.

#### **c) údaje o odtokových poměrech**

Dotčené území se nenachází v blízkosti potoka. V případě přívalových dešťů nebo náhlého tání sněhu by odtokové poměry neměly ohrozit navržený objekt.

#### **d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací s cíli, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Stavební záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací. Dotčené území je vedeno jako nevyužitá plocha „brownfield“.



- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Návrh objektu a jeho umístění na pozemku je v souladu s územně plánovací dokumentací. Dotčené území je vedeno jako nevyužitá plocha „brownfield“.

- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Návrh objektu a jeho umístění na pozemku je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

- g) údaje o splnění požadavků dotřených orgánů**

Stavební záměr byl projednán s účastníky stavebního řízení, jimiž jsou zejména:

- orgány a organizace státní správy,
- vlastníci nebo správci sítí dopravní a technické infrastruktury,
- vlastníci sousedních pozemků.

Veškeré podmínky a požadavky byly splněny a byly zpracovány v projektu pro stavební povolení.

- h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nevyskytuje se.

- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Nevyskytuje se.

**j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

Stavební záměr bude realizován na níže uvedených pozemcích v k.ú.  
Ponava [611379], (pozemky určené pro umístění stavby polikliniky).

<i>Parcelní číslo</i>	<i>Vlastník, jiný oprávněný</i>	<i>Druh pozemku</i>
456/8	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
456/9	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha

Stavební záměr bude realizován na níže uvedených pozemcích v k.ú.  
Ponava [611379], (pozemky areálu polikliniky).

<i>Parcelní číslo</i>	<i>Vlastník, jiný oprávněný</i>	<i>Druh pozemku</i>
456/6	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
456/7	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
456/10	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
456/15	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
456/16	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha

## Stavební záměr se dotkne níže uvedených sousedních pozemků a staveb

<i>Parcelní číslo</i>	<i>Vlastník, jiný oprávněný</i>	<i>Druh pozemku</i>
373/1	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
679	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
456/22	Česká republika	ostatní plocha
463	Jelínková Zdenka Ing. Staňkova 379/33 Ponava, 612 00 Brno	zahrada
462	Jelínková Zdenka Ing. Staňkova 379/33 Ponava, 612 00 Brno	zastavěná plocha a nádvoří
458	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	zahrada
456/5	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha
457/1	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 Brno-město, 602 00 Brno	ostatní plocha

## A.4 Údaje o stavbě

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Stavební záměr řeší novostavbu polikliniky o třech nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Stavba umožňuje bezbariérový přístup pouze do třech nadzemních podlaží. Stavební záměr neuvažuje s výrobními prostory, budou zde pouze prostory zdravotnického zařízení poskytující zdravotnickou péči osobám, pacientům docházejících do tohoto zařízení.

V budově polikliniky se nachází:

1NP – dvě ordinace: chirurgie a RTG, lékárna

2NP – 7 ordinací praktického lékaře, ordinace interny a pracovna

3NP – ordinace očního lékaře, neurologie, ORL, ředitelství

1S – technické zázemí

Objekt bude napojen na inženýrské sítě – jednotnou kanalizaci, vodovod, sdělovací vedení a silové vedení. Stavba v daném území je z hlediska svého využití vhodná jak svým účelem, tak architektonickým rázem.

### b) účel užívání stavby

Navržená stavba bude plnit funkci zdravotnického zařízení.

Dle ČSN 73 0835 je stavbou budovou zařazena do zdravotnické zařízení AZ2 (ambulantní zařízení 2 – sdružená ambulantní zařízení) a zdravotnické zařízení AZ1 (ambulantní zařízení AZ1 – lékárna základního typu) pro osoby-pacienty samostatně docházející do zdravotnického zařízení.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nevyskytuje se.

### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Řešení stavby vychází z požadavků na stavby zdravotnického zařízení. Návrh stavby je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Jedná se o stavbu s bezbariérovým přístupem, ve které jsou splněny požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Stavební záměr byl projednán s účastníky stavebního řízení, jimiž jsou zejména:

- orgány a organizace státní správy,
- vlastníci nebo správci sítí dopravní a technické infrastruktury,
- vlastníci sousedních pozemků.

Veškeré podmínky a požadavky byly splněny a byly zpracovány v projektu pro stavební povolení.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nevyskytuje se.

**h) návrhové kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)**

Zastavěná plocha:	572,27m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	6454,13m <sup>3</sup>
Užitná plocha celkem:	1550,07m <sup>2</sup>
Počet lékařských pracovišť:	14

**PROVOZ POLIKLINIKY**

Počet příchozích pacientů:	95
Počet zaměstnanců:	28

**PROVOZ LÉKÁRNY**

Počet osob ve výdejně:	15
Počet zaměstnanců:	6

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, třída energetické náročnosti budov apod.)**

*Bilance potřeby TUV – zaměstnanci, 34 osob (dle ČSN EN 15316-3):*

Roční potřeba vody na pracovníka:	18m <sup>3</sup> /rok
Roční potřeba vody personálu:	612m <sup>3</sup> /rok (34 * 18m <sup>3</sup> /rok)
Pracovní doba:	7 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup> a 12 <sup>30</sup> – 15 <sup>30</sup> (Σ 8 hodin)
Pracovní období:	260 pr. dní (105 – SO, NE, svátky)
Denní potřeba vody personálu:	2,354m <sup>3</sup> /den (612m <sup>3</sup> /rok / 260dní)
Denní potřeba vody na pracovníka:	0,069m <sup>3</sup> /den (2,35m <sup>3</sup> /den / 34 osob)
Denní odběr teplé vody	69 l/den

**Bilance potřeby TUV – pacienti, WC a umyvadla, 95 osob:**

Denní potřeba TV na jedno mytí:	0,75 l/den (0,00075m <sup>3</sup> /mytí)
Koeficient hodinového odběru:	0,2 (20% ze všech příchozích)
Počet pacientů na WC za 1h:	19 (95 * 02)
Počet pac. na WC za pracovní dobu:	152 (19 * 8h)
Denní potřeba TV hygien. zázemí:	0,114m <sup>3</sup> /rok (152 * 0,00075m <sup>3</sup> /mytí)
Roční potřeba TV hygien. zázemí:	29,64m <sup>3</sup> /rok (260 * 0,114m <sup>3</sup> /den)

**Bilance potřeby TUV – celkem:**

Denní potřeba TV:	2,354m <sup>3</sup> /den (2,354 + 0,114m <sup>3</sup> /den)
Roční potřeba TV:	641,64m <sup>3</sup> /rok (612 + 29,64m <sup>3</sup> /rok)

**Bilance potřeby TUV – zaměstnanci, 34 osob (dle ČSN 06 0320):**

Denní dávka vody ke sprchování:	25 l/den. os
Počet sprchujících se osob za den:	17 osob (50% ze 34 osob)
Denní potřeba TUV ke sprchování:	425 l/den

Denní dávka vody k mytí rukou:	2 l/den. os
Denní počet dávek na mytí rukou:	136 dávek (34 osob - 4x mytí)
Denní potřeba TUV na mytí:	272 l/den

**Celkem denní potřeba TUV pro zaměstnance: 697 l/den****Bilance potřeby TUV – pacienti, 95 osob (dle ČSN 06 0320):**

Denní dávka vody k mytí rukou:	2 l/den. os
Denní počet dávek na mytí rukou:	200 dávek/den

**Celkem denní potřeba TUV na mytí pacientů: 400 l/den****Bilance potřeby TUV - úklid a mytí podlah (dle ČSN 06 0320):**

Celková užitná podlahová plocha:	1550,07m <sup>2</sup>
Množství TUV na 100m <sup>2</sup> :	20 l

**Denní potřeba TUV na úklid a mytí podlah: 310 l/den**

*Bilance dešťové vody:*

	velikost	součinitel C	
Redukovaná plocha střechy $F_s$	572,27m <sup>2</sup>	0,05	28,61m <sup>2</sup>
Redukovaná plocha celkem $F_c$	572,27m <sup>2</sup>		28,61m <sup>2</sup>
Intenzita dle ČSN 75 6760			0,03 l/s.m <sup>2</sup>
Odtok ze střechy (plocha střechy)			0,86 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			0,86 l/s
Intenzita 15min. srážky			0,016 l/s.m <sup>2</sup>
Odtok ze střechy (plocha střechy)			0,46 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			0,46 l/s
Max. intenzita denní srážky			70,0mm
Roční úhrn srážek – oblast Brna			550,0mm
Roční odtok dešťové vody (28,61m <sup>2</sup> * 0,55m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )			15,74m <sup>3</sup> /rok
Plocha zachycující dešťovou vodu $F_d$			572,27m <sup>2</sup>

*Bilance energetické náročnosti:*

Objekt splňuje požadavky ČSN 73 0540-2. Dle průkazu energetické náročnosti budovy zpracovaného dle vyhlášky 78/2013 Sb. objekt splňuje požadavky na novostavby.

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

Začátek realizace stavby	05 / 2016
Konec realizace stavby	05 / 2018
Hrubá stavba	03 / 2017
Dokončovací práce	05 / 2018

**k) orientační náklady stavby**

Základní rozpočtové náklady stavebních objektů

Stavební objekt 1	SO1 (budova polikliniky)
Stavební objekt 10	SO10 (Přípojka jednotné kanalizace)
Stavební objekt 11	SO11 (Vodovodní přípojka)

Propočet dle THU – technicko-hospodářských ukazatelů

ZRN so1 = 6502,808m<sup>3</sup> \* 4700 = **30 564 000 Kč bez DPH**ZRN so1 = 6502,808m<sup>3</sup> \* 940 = **6 113 000 Kč bez DPH** (vícenáklady 20%)ZRN so10 = 34,27m \* 10000 = **343 000 Kč bez DPH**ZRN so11 = 66,26m \* 9200 = **610 000 Kč bez DPH**CZRN stavby = **37 630 000 Kč bez DPH**CZRN stavby = **45 532 300 Kč vč. DPH** (sazba DPH 21%)**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Č. stavebního objektu	Název stavebního objektu
SO 01	Poliklinika
SO 02	Zpevněné plochy pěší komunikace
SO 03	Okapový chodník
SO 04	Vyhrazený prostor pro umístění odpadních kontejnerů
SO 05	Asfaltový povrch pozemních komunikací parkovišť
SO 06	Plocha vyhrazena pro zásobování
SO 07	Navržena parkovací stání
SO 08	Plocha určena pro architekturu zahrady a parku
SO 09	Oplocení areálu polikliniky
SO 10	Přípojka jednotné kanalizace
SO 11	Vodovodní přípojka
SO 12	Přípojka silového vedení
SO 13	Přípojka sdělovacího vedení



Přípojky budou opatřeny následujícími zařízeními:

- přípojky jednotné kanalizace bude opatřena revizní šachtou (RŠ)
- vodovodní přípojka bude opatřena vodoměrnou šachtou (VŠ) s vodoměrem
- přípojka silového vedení bude opatřena hl. elektroměrným jističem (EJ) a rozvodnou skříň (ER)
- přípojka sdělovacího vedení bude opatřena revizní šachtou (SR) a rozvodnou skříň (SS)

V Brně, dne 13.1.2017.

.....  
vypracoval Bc. Lukáš Dawid

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLIKLINIKA

HEALTH CENTER

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Dawid

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2017

## **OBSAH:**

### **B.1 Popis území stavby**

- a) charakteristika stavebního pozemku
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

### **B.2 Celkový popis stavby**

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

#### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
- b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

#### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

#### B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) stavební řešení
- b) konstrukční a materiálové řešení
- c) mechanická odolnost a stabilita

#### B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení
- b) výčet technických a technologických zařízení

#### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně

požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

#### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení
- b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

#### 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.)

#### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) ochrana před bludnými proudy
- c) ochrana před technickou seizmicitou
- d) ochrana před hlukem
- e) protipovodňová opatření
- f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

### B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- c) doprava v klidu
- d) pěší a cyklistické stezky

### B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy

- b) použité vegetační prvky
- c) biotechnická opatření

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

- a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
- b) odvodnění staveniště
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů
- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
- l) zásady pro dopravně inženýrské opatření
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

## **Seznam použité literatury**

## B.1 Popis území stavby

### a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v městské části Brna – Ponava. Stavba je umístěna na p.č. 456/8 a 456/9 a přísluší jí, v areálu, dále pozemky p.č. 456/6, 456/7, 456/10, 456/15 a 456/16, všechny jsou ve vlastnictví statutárního města Brna. V této lokalitě se nachází rezidenční a komerční zóny. Pozemek je v současné době volný, nezastavěný. Pozemek je mírně svažité. Území uvažované pod budovou polikliniky a území přiznané areálu polikliniky, již zmíněných parcelních čísel, nebyla využívána a neplanila žádnou funkci, jedná se o část areálu tzv. brownfieldové území v městské části Brno - Ponava. Na předmětných pozemcích areálu se nenachází žádné stavební objekty, na pozemku se vyskytuje běžně travnatý porost a keře, stromy se zde nenacházejí. Areál je v současnosti oplocen zděnými sloupkovým plotem s ocelovou výplní, výšky přibližně 2m.

### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

*Geologický průzkum:*

Údaje převzaty od objednatele (viz dokumentace pro stavební řízení). Geotechnickým průzkumem byly zjištěny dle kategorie geotechnické konstrukce:

- kategorie 2. – obvyklé typy základů s běžným rizikem (např. stability)

Stavební objekt z hlediska základových poměrů spadá do skupiny:

- jednoduchých základových poměrů – základová půda se v rozsahu celého objektu nemění

Objekt bude založen na základových pásech s prostého a železového betonu). Objekt bude založen na sprašové hlíně (F6, ML). Stěny výkopu budou provedeny ve sklonu v poměru 1:0,6.

*Hydrogeologický průzkum:*

Podzemní voda na staveništi - vrtanými sondami byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce 10 m. Chemickým rozbořem podzemní vody nebyl zjištěn zvýšený obsah síranů nebo oxidu uhličitého a nepůsobí tedy negativně na betonové konstrukce.

**Radonový průzkum:**

Z výsledku radonového průzkumu je prokázáno, na základě naměřených hodnot objemové aktivity radonu z podloží a plynopropustnosti základové zeminy, že se jedná o území s nízkým radonovým indexem (15,4 kBq/m<sup>3</sup>), přesto bude stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží (§ 6, odst. 4, zákona č. 13/2002 Sb.), např. vhodnou volbou izolačního souvrství.

Bylo provedeno ověření inženýrských sítí u jednotlivých provozovatelů a správců sítí.

**c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Navrhovaná budova ani stavební pozemek se nenacházejí v památkově ani jinak chráněném území nebo ochranném či bezpečnostním pásmu.

**d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Objekt se nenachází záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, nebude dotčena ochrana okolí. Budou zachovány odtokové poměry v území, dešťové vody budou svedeny do přípojky jednotné kanalizace, tato přípojka bude napojena na stávající kanalizační řad.

**f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin nejsou. Vyskytující se keře budou spáleny.

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

Navrhovaná stavba si vyžaduje trvalé odnětí pozemků ze zemědělského půdního fondu, které bylo v rámci průběhu územního a stavebního řízení vyřízeno. Zábory pozemků určených k plnění funkce lesa stavba nevyvolá.

#### **h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Územně technické podmínky jsou vhodné k připravovanému záměru. Stavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu dle vyjádření správců jednotlivých sítí.

#### **i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Věcné a časové vazby nejsou.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity**

Stavební záměr řeší novostavbu polikliniky o třech nadzemních podlažích a jedno podzemní podlaží. Stavba umožňuje bezbariérový přístup pouze do třech nadzemních podlažích. Stavební záměr neuvažuje s výrobními prostory, budou zde pouze prostory zdravotnického zařízení poskytující zdravotnickou péči osobám, pacientům docházejících do tohoto zařízení.

V budově polikliniky se nachází:

1NP – dvě ordinace: chirurgie a RTG, lékárna

2NP – 7 ordinací praktického lékaře, ordinace interny a pracovna

3NP – ordinace očního lékaře, neurologie, ORL, ředitelství

1S – technické zázemí

Počet lékařských pracovišť: 14

#### **PROVOZ POLIKLINIKY**

Počet příchozích pacientů: 95

Počet zaměstnanců: 28

#### **PROVOZ LÉKÁRNY**

Počet osob ve výdejně: 15

Počet zaměstnanců: 6



## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

V dané lokalitě jsou vystavěny především bytové domy o max. 5-ti nadzemích podlažích, je zde komerční zástavba i školská zařízení.

Jedná se o budovu kompaktního tvaru. Budova polikliniky má, svou skleněnou terčovou fasádou, architektonicky zvýrazňující podobu moderního stavitelství. Objekt bude zastřešen plochou vegetační střechou, čímž přináší řešenému území a jeho okolí příznivý architektonický i klimatický příspěvek.

### **b) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Celkové urbanistické a architektonické řešení vychází z obdélníkového tvaru o rozměrech delší strany 33,18m a rozměru kratší strany 17,43m. Objekt bude zastřešen plochou vegetační střechou. Hlavní vchody do objektu jsou situovány na jižní straně, tyto vstupy jsou kryty skleněnou stříškou – markýzou. Po hlavním vstupu, skrze předsíň, následuje prostor vstupní haly, kde je umístěno schodiště spolu s výtahem, se nacházíme v hlavním komunikačním prostoru, schodištěm je možné se pohybovat po všech podlažích (1S-3NP), ve kterých komunikace pro pacienty řešena bezbariérově. Objekt je svým vzhledem řešen tak, aby vzbuzoval v lokalitě, ve kterém je umístěn zajímavý architektonický dojem. Ze strany exteriéru daného objektu budou na skleněnou terčovou fasádu a soklovou omítku použity barvy modrých odstínů. Variantně lze na skleněných tabulích řešit rozčlenění bohatého barevného spektra. Objekt je navržen z VPC – vápenopískových tvárnic zateplených MW – minerální vlnou, stropy jsou železobetonové.

## **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Jedná se o stavbu zdravotnického se 14 lékařskými pracovišti sdruženého ambulantního zařízení a samostatnou provozovnou lékárny, žádná výrobní a nevýrobní technologická zařízení nejsou součástí novostavby polikliniky.

## **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Řešení stavby vychází z požadavků stavebníka. Návrh stavby je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Jedná se o budovu polikliniky, v níž je umožněn přístup osobám s omezenou schopností a orientace prostřednictvím venkovní rampy vedené k hlavnímu vstupu a přizpůsobenými komunikacemi uvnitř stavby v provozních podlažích (1NP až 3NP). Budou splněny požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o Obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V objektu nevzniká při jeho provozu žádná nebezpečí. V případě poruchy, nějakého z technických zařízení, závadu odstraní specializovaná firma. Jedná se především o hlavní jističe a rozvaděče, vodoměrnou sestavu, zařízení technické místnosti a další podobná zařízení. Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

### a) stavební řešení

Jedná se o jednoduchý objekt, který je založen na základových pasech. Objekt tvoří jeden dilatační celek. Zastřešení je pomocí ploché střechy.

### b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt je založen na základových pasech z prostého a železového betonu, tříd betonu a oceli dle statického posouzení. Vyztužení bude navrženo statikem.

Navržené pasy v 1S mají šíře 1000 a 1200mm pod vnitřními nosnými stěnami a 700mm pod obvodovými nosnými stěnami, výšky 600mm. Podkladní deska 1S, tl. 150mm, z prostého betonu, tř. C20/25, vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli roz. 150/150/8mm (pokud statik nestanoví jinak). Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrtě frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění  $E_{def} = 45\text{MPa}$ . Základ dojezdu výtahu tvoří podkladní betonová deska tl. 100mm a železobetonová deska tl. 200mm, na kterém je uloženo podlahové souvrství dojezdu.

Hydroizolaci proti vodě a zemní vlhkosti, proti radonu, v podlahových úrovních 1S a 1NP tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 a 4mm.

Navržené pasy v 1NP mají šíře 900 a 800mm pod vnitřními nosnými stěnami a 600mm pod obvodovými stěnami, výšky 600mm. Na tyto základové pasy jsou vyžděny dvě řady ztraceného bednění tl. 300mm a výšky 2x250mm PREFABRNO BTB 40/30/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalité prostým betonem. Podkladní deska 1NP, tl. 150mm, z prostého

betonu, tř. C20/25, vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli roz. 150/150/8mm (pokud statik nestanoví jinak). Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrtě frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění  $E_{def} = 45\text{MPa}$ .

Obvodová suterénní stěna bude provedena ze železobetonu tl. 250mm – ztraceného bednění tl. 250mm PREFA BRNO BTB 40/25/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalitý betonem dle statického návrhu a její hydroizolační plášť vyzděn ze ztraceného bednění tl. 200mm jako stěna z prostého betonu PREFA BRNO BTB 40/20/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalitý betonem dle statického návrhu. Vnitřní suterénní zdivo z vápenopískových cihel vyšší pevnosti 20MPa KALKSANDSTEIN KS QUADRO E/240 1/4 L 20-2,0, tl. 240mm, ve schodišťovém prostoru bude provedena železobetonová vřetenová stěna roz. 300x1500 po celé výšce budovy, od založení na železobetonové patce roz. 1200x2450mm, výšky 900mm až po železobetonový strop (nosná konstrukce zastřešení) nad 3NP tl. 250mm, stěna slouží pro ukotvení strojovny výtahu, tzv. výtahu bez strojovny. Podkladní deska tl. 150mm z prostého betonu tř. C20/25 vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli 150/150/8mm. Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrti frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění  $E_{def} = 45\text{MPa}$ .

Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových bloků KALKSANDSTEIN VPC BLOKY KS-QUADRO E-240 fl. L P15 (P20 – vyšší pevnost použita na ztužující pilíře) tl. 240mm vyzdíváno na KALKSANDSTEIN tenkovrstvou maltu. Nosné zdivo lemující místnost snímkovny s ionizačním zářením tvoří KALKSANDSTEIN VPC BLOKY KS-PROTECT 8 DF/240 LP P30, tl. 240mm se funkcí odstínění rentgenového záření.

Příčky jsou také z VPC cihelných bloků KALKSANDSTEIN KS QUADRO E/150 1/4 15-1,8, tl. 150mm vyzdíváno na KALKSANDSTEIN tenkovrstvou maltu.

Nadpraží dveřních a okenních otvorů je tvořeno systémovými překlady KS-QUADRO E-sturz 240, 4 DF/240 v nosném zdivu tl. 240mm a KS-QUADRO E-sturz 240, 4 DF/150 v příčkách tl. 150mm. Otvory širší světlosti jsou opatřeny překlady ze železobetonu. Je třeba dbát veškerých technologických postupů daných výrobcem tohoto zdícího systému.

Obvodové stěny jsou zatepleny tepelnou izolací minerální vlnou ISOVER SUPER-VENT PLUS celkové tl. 280mm v oslabeném místě nadpraží s aerogelovou izolací PROPASIV tl. 80mm (2\* 40). Vnitřní nosné stěny v suterénu jsou izolovány minerální vlnou ISOVER MULTIMAX 30 tl. 200mm a v soklové partii ISOVER EPS SOKL 3000 ve stejné tloušťce.

V podlahovém souvrství podlahových skladeb přilehlých k zemině tvoří tepelnou izolaci fenolická pěna KINGSPAN KOOLTHERM K3, tl. 200mm (100+100).

Na železobetonových střepech (třídy betonu a oceli dle statického posudku), tl. 250mm se v nadzemních podlažích pro přerušení kročejového šíření zvuku vkládá v podlahovém souvrství akustická izolace ISOVER TDPT 3,0, v celkové tl. 60mm (30 + 30).

Nosnou konstrukcí ploché střechy je železobetonový strop (třídy betonu a oceli dle statického posudku), tl. 250mm. Sklon střešní roviny jsou 3%. Tepelnou izolaci střechy tvoří desky z pěnového expandovaného polystyrenu ISOVER EPS 200S, v celkové tl. 340mm (200+140) a dále vložená tepelná vrstva extrudovaného polystyrenu XPS desek STYRODUR 3035 CS, tl. 60mm tzv. DUO střechy s obráceným pořadím vrstev. Jako parozábrana umístěna na horním líci stropní desky byla zvolena DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm. Hydroizolaci střešní roviny tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 30 STICKER PLUS a DEKTRADE ELASTEK 50 GARDEN, tl. 3 a 5,3mm.

Výrobce a zároveň dodavatelem okenních a dveřních výplní s izolačním trojsklem je řada PROGRESSION. Dřevěné okno PROGRESSION, roz. 1190 \* 1870mm a dřevěné dveře určené pro vstup do budovy – dveře PROGRESSION, roz. 1000 \* 2050mm. Vnitřní dveře ordinací jsou dřevěné, na chodbách automaticky-posuvné dveře skleněné.

Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou provedeny v souladu s hygienickými předpisy a požadavky stavebníka. V ordinacích a čekárnách je zvolena vinylová podlaha. Podlahy ve vstupní hale, schodišti, podlaží 1S, hygienickém zázemí, technických místnostech a skladů budou z nášlapné vrstvy keramické dlažby a v místnostech hygienického zázemí, zákrokových sálků a místností s odpady budou stěny obloženy keramickým obkladem minimálně do výše 2,0m.

Veškeré prostory budou vybaveny umělým osvětlením.

### c) mechanická odolnost a stabilita

Hlavní stavební objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce byly navrženy dle technologických předpisů jednotlivých výrobců stavebních materiálů. Při výstavbě je třeba dodržovat tyto technologické předpisy.

Projekt stavby polikliniky odpovídá veškerým statickým požadavkům. V průběhu stavby i jejího užívání nemá zatížení působící na stavbu za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) většímu stupni nepřijatelného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Všechny konstrukce budou přehodnoceny v rámci prováděcí projektové dokumentace stavby, případně řešeny jako součást výrobní dokumentace dodané generálním zhotovitelem stavby.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

#### **Zařízení pro větrání a vytápění + ohřev TUV:**

Ve vnitřních prostorech polikliniky i samostatné provozní části lékárny bude výměna vzduchu zajištěna rovnotlakým řízeným větráním s rekuperací vzduchotechnickými jednotkami ATREA DUPLEX S Flexi o jmenovitém průtoku vzduchu od 1000 do 3500m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup> a účinností udávané výrobcem až 90%, jedná se o protiproudé kanálkové vzduchové výměníky. Jednotky jsou certifikovány PHI – Passive House Institute. VZT jednotky budou umístěny v hlavní technické místnosti v podlaží 1S. Sestavy VZT jednotek pro celý objekt polikliniky určí projekt TZB – viz. diplomová část specializace – vzduchotechnika.

Výfuk a sání a kompletní trasování bude také řešeno dle specializace TZB. Otvor výfuku a sání bude umístěn v jiných výškových hladinách tak, aby jejich vzdálenost splňovala minimální normovou vzdálenost 1500mm. Přívodní i odvodní elementy jsou provedeny v podhledech a stěnách místností. Vzduch je odváděn z místností hygienického zázemí, chodeb v požadovaných průtocích na zařizovací předmět nebo dle vyvážení průtoků pro sání a výtlač. Přívodní vzduch je veden do pobytových místností jako jsou ordinace vyšetřovny, přípravný a další lékařská pracoviště, dále pak

čekárny, kanceláře apod. Výfuk odpadního i sání čerstvého vzduchu musí být také zaizolovány v minimální tloušťce 50mm. Hodnoty přiváděného a odváděného vzduchu jsou vyznačeny ve výkresech. Výfuk a sání nesmí být instalováno těsně vedle sebe. Ovládání vzduchotechniky nesmí být ovlivňováno vysokými tepelnými zisky, např. od slunečního záření, systému vytápění apod. Ovládání je součástí dodávky, VZT jednotky je možné umístit na podlahu, stěnu nebo také zavěsit pod strop skrytý v podhledu. Jednotky ATREA DUPLEX S Flexi jsou univerzální ale lze u nich zaměnit přiváděný a odváděný vzduch, čímž poskytuje značnou variabilitu. Jako dodavatel čtyřhranného VZT potrubí byl zvolen Lindab požadovaných rozměrů odpovídající předepsaným rychlostem proudění, tlakovým ztrátám a akustickým požadavkům. Tlumení hluku od jednotky a mezi jednotlivými místnostmi proti přeslechu budou zajišťovat tlumiče hluku.

Vytápění budovy na požadovanou teplotu místností je zajištěno regulovaným systémem nízkoteplotního podlahového vytápění napojený na výměník (akumulační nádrže) tepelného čerpadla vzduch/voda, parametry tepelných čerpadel a podrobnější návrh, viz. projekt TZB – viz. diplomová část specializace – zduchotechnika.

Příprava teplé užitkové vody bude zajištěna výměníkem (akumulační nádrže) solárních panelů, jako druhotný zdroj při nízkých slunečních ziscích bude instalován vhodný druhotný zdroj, viz. projekt TZB

*Bilance potřeby TUV – zaměstnanci, 34 osob (dle ČSN EN 15316-3):*

Roční potřeba vody na pracovníka:	18m <sup>3</sup> /rok
Roční potřeba vody personálu:	612m <sup>3</sup> /rok (34 * 18m <sup>3</sup> /rok)
Pracovní doba:	7 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup> a 12 <sup>30</sup> – 15 <sup>30</sup> (Σ 8 hodin)
Pracovní období:	260 pr. dní (105 – SO, NE, svátky)
Denní potřeba vody personálu:	2,354m <sup>3</sup> /den (612m <sup>3</sup> /rok / 260dní)
Denní potřeba vody na pracovníka:	0,069m <sup>3</sup> /den (2,35m <sup>3</sup> /den / 34 osob)
Denní odběr teplé vody	69 l/den

*Bilance potřeby TUV – pacienti, WC a umyvadla, 95 osob:*

Denní potřeba TV na jedno mytí:	0,75 l/den (0,00075m <sup>3</sup> /mytí)
Koeficient hodinového odběru:	0,2 (20% ze všech příchozích)
Počet pacientů na WC za 1h:	19 (95 * 02)
Počet pac. na WC za pracovní dobu:	152 (19 * 8h)
Denní potřeba TV hygien. zázemí:	0,114m <sup>3</sup> /rok (152 * 0,00075m <sup>3</sup> /mytí)
Roční potřeba TV hygien. zázemí:	29,64m <sup>3</sup> /rok (260 * 0,114m <sup>3</sup> /den)

**Bilance potřeby TUV – celkem:**

Denní potřeba TV:	2,354m <sup>3</sup> /den (2,354 + 0,114m <sup>3</sup> /den)
Roční potřeba TV:	641,64m <sup>3</sup> /rok (612 + 29,64m <sup>3</sup> /rok)

**Zařízení zdravotně technických instalací:****Vnitřní vodovod:**

Vnitřní vodovod řeší zásobování vodou. Hlavní uzávěr vody bude umístěn na pozemku ve vodoměrné plastové šachtě. Rozvod vody se provede k jednotlivým odběrným místům.

Vnitřní rozvody budou provedeny z potrubí (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. plastových trubek Ekoplastik HOSTALEN PN20). Rozvody vody budou izolovány např. návlekovou PE izolací o tloušťce stěny 6mm. Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození (přesnější požadavky určí projekt profese ZTI). Výtokové baterie budou chromované, nebo dle požadavků investora.

**Vnitřní kanalizace:**

Ležatá domovní kanalizace bude vedena v zemi. Bude provedena z potrubí (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. PVC-KG DN 110 a 125, ve spádu min. 2 %. Svislá odpadní potrubí budou provedena z potrubí (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. PP-HT dimenze DN 50, 75 a 110.

Svislé odpady budou vedeny v předstěnách.

**Zařizovací předměty:**

Zařizovací předměty budou převážně standardní keramické, vybaveny budou vodními zápachovými uzávěrkami. Klozetové mísy budou bílé závěsné. Pro pračku, myčku a na odvod kondenzátu od VZT bude připraven pračkový sifón (plast) HL 400.

**Elektroinstalace:****Vnitřní elektroinstalace:**

Veškerá elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Po dokončení stavby bude provedena výchozí revize elektrického zařízení.

Rozvodnice budovy polikliniky bude umístěna v technické místnosti v suterénu. Bude v plastovém provedení zapuštěném, velikost pro 24

modulů a bude obsahovat proudové chrániče a jističe pro skupinu světelných a zásuvkových okruhů.

Jednotlivé el. okruhy budou provedeny celoplastovými kabely uloženými do drážek ve zdivu a do konstrukce podlahy. Při zhotovování drážek je nutné dodržovat technologické předpisy výrobce stavebního materiálu.

El. instalace bude provedena v soustavě zapuštěné s krytím IP20 ve všech prostorách. El. okruhy budou navrženy v souladu s ČSN 33 2130 tab. 6 a tab. 7 a navíc dle požadavků uživatele.

Po provedení povrchových úprav stěn a stropů je možno provést osazení pevných elektrospotřebičů. Svítidla se připevní k připraveným vývodům, jež budou umístěny v souladu s projektem elektroinstalace. Jednotlivé spotřebiče odpovídají požadavkům investora. Dále se na připravené odbočné krabice osadí spínače elektrických spotřebičů a zásuvky.

Kontrola osvětlení a zásuvek proběhne v celém objektu naráz, musí vyhovět revizi a předpisům.

#### *Bleskosvod:*

Bleskosvod bude proveden dle ČSN 34 1390. Na střeše bude provedeno jímací vedení provedené vodičem FeZn D 8 mm na podpěrách. Svody až ke zkušební svorce budou provedeny stejným vodičem, hodnota zemního odporu nesmí být vyšší než 2 Ohmy. Instalaci bude provádět odborná firma.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Žádná technologická zařízení nejsou součástí objektu. Výpočty technických zařízení budou součástí prováděcí projektové dokumentace.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Podrobněji viz. část - Požárně bezpečnostní řešení.

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů (zejména vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, zák. č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, prováděcí vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.), vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb a dalších normativních požadavků. Navržený objekt je posuzován především v souladu s ČSN 73 0835/2006 - Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, a s využitím specifických požadavků ČSN 73 0810, ČSN 73 0818 a dalších souvisejících norem.



**a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Ve smyslu ČSN 73 0802 tvoří posuzovaný objekt 6 požárních úseků, viz následující tabulka.

Požární úsek	Výpis místností	S [m <sup>2</sup> ]
P1.01/N3-II	1S2, 1S3, 101, 102, 103, 202, 203, 302, 303	151,15
P1.02-II	1S8	41,64
P1.03-III	1S1, 1S4, 1S5, 1S6	58,36
P1.04-I	1S7	12,62
N1.01/N3-III	Ordinace: 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 311, 312, 326, 327, 329, 331, 332, 333, 334 Hygienické zázemí: 104, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 201, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 221, 222, 223, 234, 301, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 321, 322, 323, 324, 325, 328, 335	1114,06
N1.02-III	127, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139	172,24

**b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

viz příloha části - Požárně bezpečnostní řešení

**c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Svislé konstrukce: vyhoví

Vodorovné konstrukce: vyhoví

- podrobně řešeno v části - Požárně bezpečnostní řešení

**d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

Veškeré únikové cesty splňují požadavky ČSN 73 0835 a umožňují bezpečnou evakuaci osob při případném požáru.

**e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru jsou řešeny v části - Požárně bezpečnostní řešení. V požárně nebezpečném prostoru budovy polikliniky nebudou umístěny žádné sousední objekty. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo stavební pozemek.

**f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

*Vnitřní odběrná místa*

V každém nadzemním podlaží řešené budovy se bude nacházet hadicový systém s hadicí o minimální jmenovité světlosti DN 19 mm. Nejdlehlší místo požárního úseku splňuje podmínku maximálně 40m pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí.

*Vnější odběrná místa*

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řadu DN min. 150mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 100m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ ms}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 14 \text{ ls}^{-1}$ . Odběr při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ ms}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 25 \text{ ls}^{-1}$ . Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2MPa.

pozn. pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 73 0873 a ČSN 73 2411:04/2004-Zdroje požární vody.

**g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

Dle odst. 12.2 ČSN 73 0802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu. K objektu vede přístupová komunikace – zpevněné plochy dlážděného chodníku š 8m, která umožní příjezd vozidel HZS (hasičského záchranného sboru) do bezprostřední blízkosti budovy do 5m od vchodů navazujících na zásahové cesty. Přístupová komunikace je napojena na místní sběrnou komunikaci šířky 8m (ulice Staňkova). Přístupová komunikace vyhovuje požadavkům pro přístup k objektu.

Nástupní plocha navazuje na přístupovou komunikaci. Nástupní plocha musí být odvodněna a zpevněna. Nástupní plocha je situována u jižní fasády objektu.

## **h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**

### *Větrání:*

V několikapodlažním požárním úseku P1.01/N3-III CHÚC schodiště se nevyskytují žádné větrací otvory a proto tedy neposuzujeme, v případě požáru, její přirozené odvětrání. Odvětrání CHÚC bude řešeno nuceným větráním s předepsanou výměnou vzduchu nebo samočinným odvětrávacím zařízením systémem OTK – odvodu tepla a kouře.

### *Vytápění:*

Objekt bude vytápěn regulovaným systémem nízkoteplotního podlahového vytápění napojený na výměník (akumulační nádrže) tepelného čerpadla vzduch/voda a částečně přitápěn pomocí rekuperace vzduchotechnického zařízení. Ohřev vody zajištěn výměníkem (akumulační nádrže) solárních panelů, jako druhotný zdroj při nízkých slunečních ziscích bude instalován vhodný volitelný zdroj, návrh celého systému bude projektovém řešení TZB a ZTI, tomuto zázemí přísluší hlavní technická místnost v podlaží 1S.

### *Teplená soustava:*

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

### *Teplená soustava:*

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicích konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl.6.2 ČSN 730810.

Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce. U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 73 0802 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí

manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů,

pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než  $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$  (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a),

pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW. Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu

a) nebo b) a jsou

většího světlého průřezu než  $2000 \text{ mm}^2$ , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než  $300 \text{ mm}$ , musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

*Ochrana před úrazem el. proudem provedena podle ČSN 33-2000-4-41.*

*Elektrická zařízení a elektroinstalace provedeny dle ČSN 33 2000-5-51, s ohledem na stanovená prostředí - ve smyslu ČSN 33 2000-3.*

Dle §9 vyhlášky 23/2004 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami.

Pokud budou napájecí kabely zajišťující funkci a ovládání elektrických zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb vedeny volně, musí být kabel druhu I. - kabel B2<sub>ca</sub>.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nouzového osvětlení musí mít zařízenou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Trvalou dodávku lze zajistit nezávislým záložním zdrojem - akumulátorovými bateriemi nebo

připojením na veřejnou síť NN popř. VN smyčkou. V těchto případech porucha na jedné větvi nesmí vyřadit dodávku el. energie pro zařízení, která musí zůstat funkční i v případě požáru. Záložní zdroj elektrické energie ve CHÚC pro systém EPS a větrání je zajištěn pomocí smyčky na veřejnou síť. Elektrická zařízení, která slouží k požárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu odpojení ostatních elektrických zařízení objektu (15 minut).

Proti zásahu blesku bude objekt chráněn bleskosvodem podle požadavků ČSN EN 62305 – 1-4.

**i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Podle odst. 9.15 ČSN 73 0802 musí být CHÚC typu A osvětlena nouzovým osvětlením. Podmínky pro nouzové osvětlení jsou uvedeny v odst. 2.6 a 2.8. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu min. 30 minut.

Dle odst. 7.5.1 ČSN 73 0835 bude v celém objektu instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace kouře. Budova bude vybavena nouzovým zvukovým systémem podle ČSN EN 60849, předpokládá se samočinné hlášení poplachu.

Požaduje se dle odst. I.3.4 a I.4.3 ČSN 730803 - Příloha I. Systém EPS bude navržen v celém objektu. Bude navržena a provedena dle platných technických norem a předpisů.

**j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

V objektu budou rozmístěny výstražné, požární a bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 11/2002 Sb. Budou označena místa hlavního uzávěru vody, hlavní vypínače elektrického proudu a dále přístupy k těmto uzávěrům. Dále budou označeny požární hydranty, směry úniku na únikových cestách a únikové východy, umístění přenosných hasících přístrojů. Bude se jednat o plastovou značku či tabulku s grafickým znázorněním pro evakuaci a šipkou označující směr úniku apod.

Doporučení minimální umístění značek označení únikových cest je uvedeno ve výkresové dokumentaci. Značky musí být viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky energie. Při umístění nouzového osvětlení je nutno přihlídnout k požadavku ČSN EN 1838, čl. 4.1 a 4.2, tj. osvětlení umístění nouzových východů, schodiště, změny směru úniku, hasících prostředků apod.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Objekt splňuje požadavky ČSN 73 0540-2. Dle průkazu energetické náročnosti budovy zpracovaného dle vyhlášky 78/2013 Sb. objekt požadavky na novostavby.

Měrná vypočtená roční spotřeba energie: viz. PENB

Celková vypočtená roční dodaná energie: viz. PENB

### **b) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Alternativní zdroje energie nejsou v objektu instalovány.

## **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.)**

Objekt je stavěn z atestovaných výrobků, u kterých je prokázáno, že nevyklučují žádné negativní látky a nevyzařují žádné škodlivé záření nebezpečné člověku. Objektu nehrozí žádné znečišťující vlivy průmyslu.

### *Řešení umělého osvětlení*

Veškeré prostory budou vybaveny umělým osvětlením.

### *Řešení vytápění*

Vytápění čekáren, chodeb, WC a dalších místností bude na teplotu 20°C, ordinace, vyšetřovny a přípravny na 24°C.

### *Řešení větrání*

Odvětrání všech pobytových místností je řešeno řízenou výměnou vzduchu - pomocí rekuperačních jednotek DUPLEX S Flexi.

### *Vznik případných škodlivin a způsob jejich likvidace*

V objektu nebude docházet k žádnému vzniku škodlivin.

### *Seznam používaných chemických přípravků vč. jejich bezpečnostních listů*

V objektu nebudou používány žádné chemické přípravky.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Z výsledku radonového průzkumu je prokázáno, na základě naměřených hodnot objemové aktivity radonu z podloží a plynopropustnosti základové zeminy, že se jedná o území s nízkým radonovým indexem ( $15,4 \text{ kBq/m}^3$ ), přesto bude stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží (§ 6, odst. 4, zákona č. 13/2002 Sb.), např. vhodnou volbou izolačního souvrství.

Bylo provedeno ověření inženýrských sítí u jednotlivých provozovatelů a správců sítí.

### **b) ochrana před bludnými proudy**

Stavba není v blízkosti elektrizovaných drah a není tedy vystavěna zvýšenému namáhání bludnými proudy.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

S ohledem na charakter stavby není třeba realizovat žádná opatření.

### **d) ochrana před hlukem**

Stavba neobsahuje žádná zabudovaná technická zařízení způsobující hluk a vibrace ani není ohrožena okolními stavby způsobující nadměrný hluk.

### **e) protipovodňová opatření**

Není nutné řešit, stavba se nenachází v záplavovém území.

### **f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)**

Není známo poddolování ani výskyt metanu.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Stávající sítě jsou vyznačeny v situaci podle informací jednotlivých správců. Stavebník je povinen před zahájením stavebních prací požádat správce sítí o jejich přesné vytyčení v terénu, musí rovněž respektovat požadavky správců sítí o podmínkách stavby. Jednotlivé sítě mají svá ochranná pásma, při jejich křížení a souběhu je nutno dodržet minimální vzdálenosti předepsané ČSN 73 6005.

**a) napojovací místa technické infrastruktury***Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod*

V objektu bude jednotná kanalizace dešťové a splaškové vody.

Splaškové a odpadní vody z objektu budou svedeny přípojkou gravitačně a budou napojeny na jednotnou kanalizační síť, která je vedena na pozemku p.č. 679.

*Zásobování vodou*

Pitná voda bude přivedena ze stávajícího hlavního vodovodního řadu, který je veden na pozemku na p.č. 679. Napojení bude provedeno pomocí navrtávky.

*Zásobování energiemi*

Hlavní elektroměrný jistič bude vestavěn ve skládaném plotu areálu polikliniky. Rozvodná skříň bude umístěna v podzemním podlaží 1S, kde budou umístěny i elektroměrové rozvaděče.

**b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky***Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod*

Pro odvod splaškové a dešťové vody budovy polikliniky je navržena jednotná kanalizační přípojka (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. PVC KG (KGEM) DN 250/6,2) vedoucí od objektu do jednotné kanalizační sítě. Přípojka jednotné kanalizační sítě v celkové délce cca 34,27m (od objektu polikliniky po kanalizační řad) a spád kanalizační přípojky bude cca 3%. Šířka výkopu bude min. 0,8 m, uložení profilu (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. PVC KG (KGEM) DN 250/6,2) bude do pískového lože tl. 100 mm, s pískovým obsypem 300mm nad vrch potrubí. Přípojka bude k budově polikliniky vedena v hloubce cca 1200mm dle podélného profilu.

*Zásobování vodou*

Pitná voda bude do budovy polikliniky přivedena ze stávajícího hlavního veřejného vodovodního řadu litina DN 100, který je veden pod sběrnou pozemní komunikací na p.č. 679. Plastová přípojka (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. HDPE100 SDR 11 DN 63/5,8) bude napojena pomocí navrtávky na stávající vodovodní řad.

Šířka výkopu bude min. 0,5 m. uložení bude do pískového lože tl. 100mm, s pískovým obsypem 300mm nad vrch potrubí. Vodovodní potrubí bude opatřeno signalizačním vodičem CYKY 4,0 mm<sup>2</sup>. Vnitřní



rozvod vody (vlastnosti, materiál a dimenze dle projektu ZTI, např. HDPE100 SDR 11 DN 63/5,8) budou do budovy vedeny v hloubce 1200mm. Délka přípojky je cca 66,26m. Spád přípojky bude cca 3% směrem ke stávajícímu vodovodnímu řadu. Přípojka bude opatřena ochrannou fólií modré barvy. V místě pod zpevněnými plochami, komunikací bude přípojka uložena do HDPE chráničky.

#### *Zásobování energiemi*

Jako HDV NN bude použit silový celoplastový kabel 1 kV typu NAYY 4x25mm<sup>2</sup>. Kabele budou uloženy dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005 ve vrstvě písku o tl. 100mm pod i nad kabelem. Nejmenší dovolené krytí kabelů ve volném terénu je 0,7m. Délka přípojky je 56,92m.

Dále bude provedena přípojka sdělovacího vedení v délce cca 13,210 m. Veškerá elektroinstalace musí být provedena dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Po dokončení stavby bude provedena výchozí revize elektrického zařízení.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) popis dopravního řešení**

Stavba bude napojena na zpevněnou komunikaci ležící na p.č. 456/8, 459/8, 456/16 a 456/15.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Napojení bude provedeno na komunikaci ležící na pozemku p.č. 679 o šířce 8,0 m. Napojení bude provedeno dle vyjádření správce komunikace.

### **c) doprava v klidu**

Stavba bude připojena na dopravní infrastrukturu z místní sběrné komunikace (ulice Staňkova), od které budou umožněny 2 příjezdy na komunikace parkovišť. Jedno parkoviště, určeno pro zaměstnance o počtu 21 park. míst + 2 (pro invalidní os.), je vzdálené od severní fasády 4,0m a druhé parkoviště, určeno pro veřejnost o počtu 65 park. míst + 4 (pro invalidní os.), je vzdálené od jižní fasády 10,0m. Průčelí (vstup) budovy je vzdálené od hlavní komunikace 35,0m, bude zpřístupněn přístupovou komunikací pro pěší zpevněnou dlážděnou plochou šířky 8,0m

**d) pěší a cyklistické stezky**

Pěší a cyklistické stezky nejsou projektem řešeny. Průčelí (vstup) budovy je vzdálené od hlavní komunikace 35,0m, bude zpřístupněn přístupovou komunikací pro pěší zpevněnou dlážděnou plochou šířky 8,0m

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav****a) terénní úpravy**

Povrchové úpravy jsou patrné ze situace stavby. Nově zbudované zpevněné plochy budou provedeny pomocí betonové dlažby, asfaltu a ukončeny obrubníky. Zbývající plocha pozemku bude zatravněna a případně osázena nízkými stromky a keři.

**b) použité vegetační prvky**

Stavba je navržena s plochou vegetační střechou, další vegetační prvky nejsou projektem řešeny.

**c) biotechnická opatření**

Vzhledem k charakteru stavby nejsou řešena žádná biotechnická opatření.

**B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana****a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Všechny navržené rozvody, materiály, odvody spalin, atd. jsou řešeny dle požadavků a s maximálním ohledem na šetrnost vůči životnímu prostředí. V okolí se nenachází vzrostlá zeleň, která by překážela oslunění.

Stavba svým charakterem neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jejím bezprostředním okolí. Mírné zhoršení je možné očekávat po dobu realizace stavby. Budou však přijata taková opatření (zakrývání konstrukcí, vlhčení vodou apod.), aby byla všechna rizika minimalizována. Po dokončení stavby a provedení sadových úprav lze očekávat lokální zlepšení prostředí oproti předchozímu stavu.

Zastavěná plocha:	572,27m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha - chodník:	894,44m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha - asfalt:	2435,65m <sup>2</sup>
Celkem	3902,36m <sup>2</sup> intravilán

***Odpad ze stavby:***

Při nakládání s odpady ze stavby budou dodržovány předepsané zákony a vyhlášky. Jedná se především o zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhlášku č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů a vyhlášku č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Vhodný vytríděný odpad bude použit zpětně na stavbu, zbylý předán oprávněné osobě k recyklaci nebo odstranění. Bude to zejména výkopový materiál, který vznikne při zakládání objektu. Pokud nebude použit do zásypů nebo k terénním úpravám pozemku bude odvezen na k tomu určenou skládku.

Komunální odpad z pobytu osob bude vytríděný (papír, sklo, plasty) ukládán do k tomu určených obecně přístupných sběrných nádob.

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

Stavba svým charakterem nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Budou zachovány ekologické funkce a vazby v krajině.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba se nenachází v lokalitě národního seznamu soustavy Natura 2000, které byly vyhlášeny nařízením vlády č. 132/2005 Sb. (15. 4. 2005).

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba nepodléhá posuzování vlivu na životní prostředí který řídí zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

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

Stavba se nenachází v ochranných ani bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby splňovala obecné technické požadavky na výstavbu a splňovala tím i základní požadavky na ochranu obyvatelstva. Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

Nejedná se o stavbu ve smyslu § 22 vyhlášky 380/2002 Sb. Nejsou uplatňovány zvláštní stavebně technické požadavky z hlediska civilní ochrany.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Žádné významné potřeby a spotřeby rozhodujících médií nejsou, žádné významné sítě technické infrastruktury nejsou projektem řešeny.

### **b) odvodnění staveniště**

V případě zjištění hladiny podzemní vody bude staveniště odvodněno vsakem na pozemku stavebníka. Jinak není třeba řešit.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Napojení staveniště na zdroj vody a elektřiny bude provedeno z nově zřízených přípojek. Vedení inženýrských sítí je na pozemku p.č. 456/8, 456/9 a 456/16. Odběr vody a elektřiny bude nahlášen u jednotlivých správců sítí a bude osazen vodoměr a elektroměr. A dále bude zajištěn vjezd na staveniště a výjezd ze staveniště prostřednictvím pozemku p.č. 456/9 a 456/16.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Okolní stavby a pozemky nebudou stavbou dotčeny.

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

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno drátěným plotem výšky 1,8m v částech areálu, kde se v průběhu výstavby nebude vyskytovat současný zděný plot s ocelovou výplní, výšky cca 2,0m a bude opatřeno uzavřenou uzamykatelnou bránou. V případě vedení inženýrských sítí budou dodržena ochranná pásma a veškeré další požadavky správců inženýrských sítí. Žádné další požadavky na uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů se nevyskytují. Žádné související asanace, demolice a kácení dřevin se nevyskytuje.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)**

Žádné související zábory dočasné ani trvalé, nejsou vzhledem k charakteru stavby třeba. Staveniště bude zajištěno na pozemku stavebníka.

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

S odpadky vzniklými při stavbě a provozu bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, dále vyhl. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhl. č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky.

*Přehled předpokládaných druhů odpadů dle katalogu odpadů při výstavbě (vyhl. MŽP. č. 381/2001 Sb.):*

15 – odpadní odpady	150101 papírové a lepenkové obaly
	150102 plastové obaly
17 – stavební a demoliční odpady	170101 beton
	170102 cihly
	170201 dřevo
	170301 asfaltové směsi obs. dehet
	170604 izolační materiály
20 – komunální odpady	200304 kal ze septiků a žump (splašky od pracovníků)

*Přehled předpokládaných druhů odpadů dle katalogu odpadů při užívání stavby (vyhl. MŽP. č. 381/2001 Sb.):*

20 – komunální odpady 200301 směsný komunální odpad

*S odpady bude nakládáno takto:*

A – materiálově využitelné odpady budou využity (recyklace)

B – spalitelné odpady budou termicky odstraněny ve spalovně

C – odpady, které nelze materiálově využít, a nespalitelné odpady budou uloženy na skládku. Vzniklé odpady budou předány oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo likvidaci nebo ke sběru nebo výkupu určeného druhu odpadu. Nádoby na komunální odpad budou umístěny na zpevněné ploše. Vstup k nádobám bude jak z parcely investora, tak z volně přístupné plochy před budovou.

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

Z celé uvažované zastavěné plochy vč. zpevněných ploch bude sejmuta ornice v tl. cca 200mm, deponie bude umístěna na pozemku stavebníka. Zemina bude využita ke zpětným terénním úpravám okolo objektu.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

V průběhu výstavby budou přijata taková opatření (kropení prašných povrchů, zakrývání,...), aby bylo maximálně eliminováno dočasné zhoršení životního prostředí (zvýšení hluku a prašnosti). Při stavbě budou dodrženy předpisy o zacházení s odpady zejména vyhláška č. 381/2001 Sb. a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Veškeré stavební práce budou provádět proškolení pracovníci s požadovanými ochrannými a pracovními pomůckami. Při provádění stavební prací je nutné dodržovat veškeré platné ČSN, především nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, kde se berou v úvahu všechny kritéria pro požadavky BOZP. Při stavbě budou dále dodržovány především podmínky zák. 183/2006 Sb. stavební zákon a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Dodavatel stavby zajistí plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi v souladu se zákonem 309/2006 Sb.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Není řešeno.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Není třeba řešit dopravně inženýrské opatření.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Není třeba řešit dopravně inženýrské opatření.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládaná lhůta výstavby bude asi 3 roky. Postup výstavby bude řešen pomocí tradičních postupů a technologií:

- sejmutí ornice a vyhloubení základů
- vyztužení a betonáž základů 1S, hutnění štěrků, betonáž podkladní desky
- realizace zděných a ŽB monolitických nosných konstrukcí stěn 1S
- monolitický železobetonový strop nad 1S
- terénní úpravy a hutněné zásypy
- vyztužení a betonáž základů 1NP, hutnění štěrků, betonáž podkladní desky
- terénní úpravy a hutněné zásypy
- zdění nosných konstrukcí stěn 1NP
- monolitický železobetonový strop nad 1NP
- zdění nosných konstrukcí stěn 2NP
- monolitický železobetonový strop nad 2NP
- zdění nosných konstrukcí stěn 3NP
- monolitický železobetonový strop nad 3NP
- zdění atiky a realizace zastřešení stavby
- montáž výplní otvorů
- montáž vnitřních instalací a venkovních sítí
- vnější a vnitřní povrchové úpravy
- dokončovací práce a úprava terénu

## **Seznam použité literatury**

- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 183/2006 (novela č. 350/2012) Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 439/1992 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. + změna 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

V Brně, dne 13.1.2017.

.....  
vypracoval Bc. Lukáš Dawid



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## POLIKLINIKA

HEALTH CENTER

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Dawid

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2017

## **OBSAH:**

- 1) Účel objektu
- 2) Funkční náplň
- 3) Kapacitní údaje
- 4) Architektonické, výtvarné řešení
- 5) Materiálové a konstrukční řešení
  - 5.a Výkopy
  - 5.b Základy
  - 5.c Svislé konstrukce
  - 5.d Vodorovné konstrukce
  - 5.e Střešní konstrukce
  - 5.f Schodiště
  - 5.g Komíny a ventilační průduchy
  - 5.h Okna
  - 5.i Dveře
  - 5.j Tepelné a akustické izolace
  - 5.k Izolace proti vodě a radonu
  - 5.l Omítky
  - 5.m Podlahy
  - 5.n Obklady
  - 5.o Nátěry
  - 5.p Malby
  - 5.q Klempířské konstrukce
- 6) Bezbariérové užívání stavby
- 7) Bezpečnost při užívání stavby
- 8) Stavební fyzika
  - a) tepelná technika
  - b) akustika
- 9) Požadavky na požární ochranu
- 10) Vzduchotěsnost
- 11) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

## 1) Účel objektu

Projektová dokumentace řeší novostavbu budovy polikliniky o 3NP a 1S s parkovacím stáním samostatným pro zaměstnance a pacienty napojených příjezdovou komunikací z ulice Staňkova. Účel stavby je občanská stavba - zdravotnictví jako zdravotnické zařízení, sdružených ambulantních ordinací / lékařských pracovišť – polikliniky, s provozně samostatnou lékárnou.

Navržená novostavba polikliniky je občanskou stavbou dle ČSN 73 0835, budovou zařazena do zdravotnické zařízení AZ2 (ambulantní zařízení 2 – sdružená ambulantní zařízení) a zdravotnické zařízení AZ1 (ambulantní zařízení AZ1 – lékárna základního typu) poskytujících zdravotnickou péči osobám-pacientům samostatně docházející do zdravotnického zařízení.

## 2) Funkční náplň

Poskytování zdravotnické péče osobám docházejícím do zdravotnického zařízení.

## 3) Kapacitní údaje

Zastavěná plocha:	572,27m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	6454,13m <sup>3</sup>
Užitná plocha celkem:	1550,07m <sup>2</sup>
Počet lékařských pracovišť:	14

### PROVOZ POLIKLINIKY

Počet příchozích pacientů:	95
Počet zaměstnanců:	28

### PROVOZ LÉKÁRNY

Počet osob ve výdejně:	15
Počet zaměstnanců:	6

## 4) Architektonické, výtvarné řešení

Celkové urbanistické a architektonické řešení vychází z obdélníkového tvaru o rozměrech delší strany 33,18m a rozměru kratší strany 17,43m. Objekt bude zastřešen plochou vegetační střechou. Hlavní vchody do objektu jsou situovány na jižní straně, tyto vstupy jsou kryty skleněnou stříškou – markýzou. Po hlavním vstupu, skrze předsíň, následuje prostor vstupní haly, kde je umístěno schodiště spolu s výtahem, se nacházíme v hlavním komunikačním prostoru, schodištěm je

možné se pohybovat po všech podlažích (1S-3NP), ve kterých komunikace pro pacienty řešena bezbariérově. Objekt je svým vzhledem řešen tak, aby vzbuzoval v lokalitě, ve kterém je umístěn zajímavý architektonický dojem. Ze strany exteriéru daného objektu budou na skleněnou terčovou fasádu a soklovou omítku použity barvy modrých odstínů. Variantně lze na skleněných tabulích řešit rozčlenění bohatého barevného spektra. Objekt je navržen z VPC – vápenopískových tvárníc zateplených MW – minerální vlnou, stropy jsou železobetonové.

## 5) Materiálové a konstrukční řešení

Objekt je založen na základových pasech z prostého a železového betonu, tříd betonu a oceli dle statického posouzení. Vyztužení bude navrženo statikem.

Navržené pasy v 1S mají šíře 1000 a 1200mm pod vnitřními nosnými stěnami a 700mm pod obvodovými nosnými stěnami, výšky 600mm. Podkladní deska 1S, tl. 150mm, z prostého betonu, tř. C20/25, vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli roz. 150/150/8mm (pokud statik nestanoví jinak). Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrtě frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm.

Požadované minimální zhutnění Edef = 45MPa. Základ dojezdu výtahu tvoří podkladní betonová deska tl. 100mm a železobetonová deska tl. 200mm, na kterém je uloženo podlahové souvrství dojezdu.

Hydroizolaci proti vodě a zemní vlhkosti, proti radonu, v podlahových úrovních 1S a 1NP tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 a 4mm

Navržené pasy v 1NP mají šíře 900 a 800mm pod vnitřními nosnými stěnami a 600mm pod obvodovými stěnami, výšky 600mm. Na tyto základové pasy jsou vyzděny dvě řady ztraceného bednění tl. 300mm a výšky 2x250mm PREFA BRNO BTB 40/30/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalité prostým betonem.

Podkladní deska 1NP, tl. 150mm, z prostého betonu, tř. C20/25, vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli roz. 150/150/8mm (pokud statik nestanoví jinak).

Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrtě frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění Edef = 45MPa.

Obvodová suterénní stěna bude provedena ze železobetonu tl. 250mm – ztraceného bednění tl. 250mm PREFA BRNO BTB 40/25/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalitý betonem dle statického návrhu a její hydroizolační plášť

vyzděn ze ztraceného bednění tl. 200mm jako stěna z prostého betonu PREFABRNO BTB 40/20/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalitý betonem dle statického návrhu. Vnitřní suterénní zdivo z vápenopískových cihel vyšší pevnosti 20MPa KALKSANDSTEIN KS QUADRO E/240 1/4 L 20-2,0, tl. 240mm, ve schodišťovém prostoru bude provedena železobetonová vřetenová stěna roz. 300x1500 po celé výšce budovy, od založení na železobetonové patce roz. 1200x2450mm, výšky 900mm až po železobetonový strop (nosná konstrukce zastřešení) nad 3NP tl. 250mm, stěna slouží pro ukotvení strojovny výtahu, tzv. výtahu bez strojovny. Podkladní deska tl. 150mm z prostého betonu tř. C20/25 vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli 150/150/8mm. Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrti frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění Edef = 45MPa.

Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových bloků KALKSANDSTEIN VPC BLOKY KS-QUADRO E-240 fl. L P15 (P20 – vyšší pevnost použita na ztužující pilíře) tl. 240mm vyzdíváno na KALKSANDSTEIN tenkovrstvou maltu. Nosné zdivo lemující místnost snímkovny s ionizačním zářením tvoří KALKSANDSTEIN VPC BLOKY KS-PROTECT 8 DF/240 LP P30, tl. 240mm se funkcí odstínění rentgenového záření.

Příčky jsou také z VPC cihelných bloků KALKSANDSTEIN KS QUADRO E/150 1/4 15-1,8, tl. 150mm vyzdíváno na KALKSANDSTEIN tenkovrstvou maltu.

Nadpraží dveřních a okenních otvorů je tvořeno systémovými překlady KS-QUADRO E-sturz 240, 4 DF/240 v nosném zdivu tl. 240mm a KS-QUADRO E-sturz 240, 4 DF/150 v příčkách tl. 150mm. Otvory širší světlosti jsou opatřeny překlady ze železobetonu. Je třeba dbát veškerých technologických postupů daných výrobcem tohoto zdícího systému.

Obvodové stěny jsou zatepleny tepelnou izolací minerální vlnou ISOVER SUPER-VENT PLUS celkové tl. 280mm v oslabeném místě nadpraží s aerogelovou izolací PROPASIV tl. 80mm (2\* 40). Vnitřní nosné stěny v suterénu jsou izolovány minerální vlnou ISOVER MULTIMAX 30 tl. 200mm a v soklové partii ISOVER EPS SOKL 3000 ve stejné tloušťce.

V podlahovém souvrství podlahových skladeb přilehlých k zemině tvoří tepelnou izolaci fenolická pěna KINGSPAN KOOLTHERM K3, tl. 200mm (100+100).

Na železobetonových stropěch (třídy betonu a oceli dle statického posudku), tl. 250mm se v nadzemních podlažích pro přerušení kročejového šíření zvuku vkládá v podlahovém souvrství akustická izolace ISOVER TDPT 3,0, v celkové tl. 60mm (30 + 30).

Nosnou konstrukcí ploché střechy je železobetonový strop (třídy betonu a oceli dle statického posudku), tl. 250mm. Sklon střešní roviny jsou 3%. Tepelnou izolaci střechy tvoří desky z pěnového expandovaného polystyrenu ISOVER EPS 200S, v celkové tl. 340mm (200+140) a dále vložená tepelná vrstva extrudovaného polystyrenu XPS desek STYRODUR 3035 CS, tl. 60mm tzv. DUO střechy s obráceným pořadím vrstev. Jako parozábrana umístěna na horním líci stropní desky byla zvolena DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm. Hydroizolaci střešní roviny tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 30 STICKER PLUS a DEKTRADE ELASTEK 50 GARDEN, tl. 3 a 5,3mm.

Výrobce a zároveň dodavatelem okenních a dveřních výplní s izolačním trojsklem je řada PROGRESSION. Dřevěné okno PROGRESSION, roz. 1190 \* 1870mm a dřevěné dveře určené pro vstup do budovy – dveře PROGRESSION, roz. 1000 \* 2050mm. Vnitřní dveře ordinací jsou dřevěné, na chodbách automaticky-posuvné dveře skleněné.

Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou provedeny v souladu s hygienickými předpisy a požadavky stavebníka. V ordinacích a čekárnách je zvolena vinylová podlaha. Podlahy ve vstupní hale, schodišti, podlaží 1S, hygienickém zázemí, technických místnostech a skladů budou z nášlapné vrstvy keramické dlažby a v místnostech hygienického zázemí, zákrokových sálků a místností s odpady budou stěny obloženy keramickým obkladem minimálně do výše 2,0m.

Veškeré prostory budou vybaveny umělým osvětlením. Celkové urbanistické a architektonické řešení vychází z obdélníkového tvaru o

## 5a Výkopy

Na stavebním pozemku se provede sejmutí ornice v tl. 200mm. Tato ornice bude skladována na deponii na staveništi. Veškeré výkopové práce budou dle odhadu prováděny v zeminách s třídou těžitelnosti III a IV. Stavební výkopy budou provedeny jako otevřená stavební jáma ve dvou úrovních – stavební jáma 1NP a 1S.

Svahování jámy okapového chodníku v místě založení obvodové stěny u soklu a malé jámy pro založení dojezdu výtahu, bude provedeno ve sklonu 1:0,5, veškeré další svahování pak v poměru 1:0,6 (stavební jáma prvního podzemního podlaží) opatřena schodem ve sklonu 1:5 opačného spádování oproti stavební jámy pro 1S v polovině hloubky této výkopové figury. Svahování musí být upraveno podmínkám na stavbě.

Dno stavební jámy základů 1NP bude mít výškovou úroveň -0,710 na tuto základovou spáru navazuje zhutněné štěrkové podloží tl. 250mm a další následující vrstvy. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb. Dno stavební jámy základů 1S bude mít výškovou úroveň -3,870 na tuto základovou spáru rovněž navazuje zhutněné štěrkové podloží tl. 250mm a následující vrstvy. Po provedení hlavní stavební jámy určené základům 1S se ještě provede vystupňování se schodem ve sklonu 1:5 opačného spádování oproti stavební jámy v polovině její hloubky. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Po provedení výkopových figur stavebních jam pro založení stavby v 1NP a 1S následují výkopy základových rýh. Pro vnější základy 1NP to jsou rýhy šířky 600mm do výškové úrovně -1,710m, pro vnitřní základy 1NP se provedou rýhy šířky 900mm do výškové úrovně -1,710m a zvláště pro základy 1NP, pode zdmi místnosti 113 – snímkovna, budou provedeny rýhy nepravidelného směru o šířce 800mm a stejné hloubky -1,710m. Pro vnější základy 1S se vykopou rýhy šířky 700mm do hloubky -4,370m, vnitřní rýhy šířek 1000 a 1200mm také do úrovně -4,370m. Ve schodišťovém prostoru se neprovede zvláště výkop pro rýhy a pro základovou patku vřetenové stěny ale provede se v ní jáma na vnější obrys těchto rýh, kterými je ohraničena až do hloubky, ve které jsou hloubeny -4,370m.

Po provedení výkopů je nezbytně nutná přejímka základové spáry geologem, nebo geotechnikem, který potvrdí statické předpoklady projektové dokumentace - část statiky.

## 5b Základy

Objekt je založen na základových pasech z prostého a železového betonu, tříd betonu a oceli dle statického posouzení. Vyztužení bude navrženo statikem.

Navržené pasy v 1S mají šíře 800, 1000 a 1200mm pod vnitřními nosnými stěnami, 700mm pod obvodovými nosnými stěnami a 600mm pro založení schodiště, výšky 600mm. Podkladní deska 1S, tl. 150mm, z prostého betonu, tř. C20/25, vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli roz. 150/150/8mm (pokud statik nestanoví jinak). Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrtě frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění Edef = 45MPa. Základ dojezdu výtahu tvoří podkladní betonová deska tl. 100mm a železobetonová deska tl. 200mm, na kterém je uloženo podlahové souvrství dojezdu. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Hydroizolaci proti vodě a zemní vlhkosti, proti radonu, v podlahových úrovních 1S a 1NP tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4 a 4mm. Podrobný popis skladby, viz. odstavec 5.k Izolace proti vodě a radonu.

Navržené pasy v 1NP mají šíře 900 a 800mm pod vnitřními nosnými stěnami a 600mm pod obvodovými stěnami, výšky 600mm. Na tyto základové pasy jsou vyzděny dvě řady ztraceného bednění tl. 300mm a výšky 2x250mm PREFA BRNO BTB 40/30/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalité prostým betonem. Podkladní deska 1NP, tl. 150mm, z prostého betonu, tř. C20/25, vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli roz. 150/150/8mm (pokud statik nestanoví jinak). Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrtě frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění Edef = 45MPa.

## 5c Svislé konstrukce

Obvodová suterénní stěna bude provedena ze železobetonu tl. 250mm – ztraceného bednění tl. 250mm PREFA BRNO BTB 40/25/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalitý betonem dle statického návrhu a její hydroizolační plášť vyzděn ze ztraceného bednění tl. 200mm jako stěna z prostého betonu PREFA BRNO BTB 40/20/24 (P+D) vyztužené betonářskou ocelí a zalitý betonem dle statického návrhu. Vnitřní suterénní zdivo z vápenopískových cihel vyšší pevnosti 20MPa KALKSANDSTEIN KS QUADRO E/240 1/4 L 20-2,0, tl. 240mm, ve schodišťovém prostoru bude provedena železobetonová vřetenová stěna roz.



300x1500mm po celé výšce budovy, od založení na železobetonové patce roz. 1200x2450mm, výšky 900mm až po železobetonový strop (nosná konstrukce zastřešení) nad 3NP tl. 250mm, stěna slouží pro ukotvení strojovny výtahu, tzv. výtahu bez strojovny. Podkladní deska tl. 150mm z prostého betonu tř. C20/25 vyztužen kari sítěmi z betonářské oceli 150/150/8mm. Podkladní deska leží na zhutněném podkladu ze štěrkodrti frakce 16-32mm a 32-64mm v tl. 100 a 150mm. Požadované minimální zhutnění  $E_{def} = 45\text{MPa}$ .

Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou navrženy z vápenopískových bloků KALKSANDSTEIN VPC BLOKY KS-QUADRO E-240 fl. L P15 (P20 – vyšší pevnost použita na ztužující pilíře) tl. 240mm vyzdíváno na KALKSANDSTEIN tenkovrstvou maltu. Nosné zdivo lemující místnost snímkovny s ionizačním zářením tvoří KALKSANDSTEIN VPC BLOKY KS-PROTECT 8 DF/240 LP P30, tl. 240mm se funkcí odstínění rentgenového záření.

Příčky jsou také z VPC cihelných bloků KALKSANDSTEIN KS QUADRO E/150 1/4 15-1,8, tl. 150mm vyzdíváno na KALKSANDSTEIN tenkovrstvou maltu.

Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

## **5d Vodorovné konstrukce**

Stropy nad 1S až 3NP jsou navrženy jako monolitické železobetonové, tl. 250mm, z třídy betonu a oceli dle statického návrhu. Objekt bude v úrovni jednotlivých podlaží ztužen železobetonovými věnci výšky 250mm a šířky 240mm, třídy betonu a oceli taktéž dle statického návrhu.

Nadpraží dveřních a okenních otvorů je tvořeno systémovými překlady KS-QUADRO E-sturz 240, 4 DF/240 v nosném zdivu tl. 240mm a KS-QUADRO E-sturz 240, 4 DF/150 v příčkách tl. 150mm. Otvory širší světlosti jsou opatřeny překlady ze železobetonu. Je třeba dbát veškerých technologických postupů daných výrobcem tohoto zdícího systému.

V budově se vyskytují monolitické železobetonové trámy, roz. 250 x 400 a 250 x 600mm, různých světlych rozpětí. Viz. výkres tvaru strop. konstrukcí.

## 5e Střešní konstrukce

Nosnou konstrukcí střechy je monolitický železobetonový strop, tl. 250mm, z třídy betonu a oceli dle statického návrhu. Střešní konstrukci tvoří střecha plochá jednoplášťová s obráceným pořadím vrstev, tzv. DUO střecha. Střešní roviny jsou vyspárovány do 2 vtoků ve spádu nejméně 3%. Spádovou vrstvou jsou zde spádové klíny proměnné tl. 20 – 260mm z expandovaného pěnové polystyrenu ISOVER EPS 200S uloženy na tepelně izolační vrstvě, tl. 340mm ISOVER EPS 200S. Jako parozábrana umístěna na horním líci stropní desky je zvolena SBS modifikovaný asfaltový pás DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm, natavený na penetrovaný podklad stropní desky DEKTRADE DEKPRIMER. Hydroizolaci střešní roviny tvoří dva samolepící SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 30 STICKER PLUS a DEKTRADE ELASTEK 50 GARDEN, tl. 3 a 5,3mm, navařené na EPS spádové klíny. Na hydroizolaci souvrství střešního pláště pokračuje vrstvou extrudovaného polystyrenu XPS desek STYRODUR 3035 CS, tl. 60mm, na které budou pokládány nopové fólie DEKDREN T20 GARDEN, tl. 1mm a výšky nopu 20mm, geotextilie DEKTRADE FILTEK 200 a následně stabilizační vrstva praného kameniva (kačírku) 500mm od kraje atiky a v ploše střechy jednovrstvý substrát pro extenzivní zeleň v tl. 150mm. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

## 5f Schodiště

Konstrukce spojující různé výškové úrovně umožňující komunikaci po jednotlivých podlažích je umožněna monolitickým železobetonovým schodištěm v každém z podlaží. Staticky je schodiště částečně vetknuto do nosného zdiva a podporováno monolit. ŽB nosníky o roz. 300 x 330mm, 300 x 540mm a 250 x 380mm. Schodiště je dvouramenné, se schodišťovými podestami, průchozí šířka ramene je 1500mm, šířka x výška = 300 x 159, 09, počet stupňů v každém rameni je 11, počet stupňů se liší v nástupním rameni 1S, kde jich je 9. Sklon schodišťového ramene je 27,937°. Rozměr zrcadla mezi rameny a podestami, ve kterém je umístěn výtah se strojovnou zavěšený na vřetenové stěně uvnitř zrcadla, je 1500 x 3000mm. Součástí schodiště jsou ocelová madla na obou stranách sch. ramene ve výškách 150, 600 a 900mm (snížené výšce) na úrovni podlahy. Podesta 3NP opatřena ocelovým zábradlím v základní výšce tj. 1000mm. Nášlap schodiště i sch. prostoru tvoří keramická dlažba lepena cementovým lepidlem k podkladu. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

## 5g Komíny a ventilační průduchy

Komínková tělesa nejsou v budově navrženy. Podrobné řešení vzduchotechniky je v projektu VZT. Kanalizace bude odvětrána - budou provedeny odvětrávací komínky nad střechu (podrobnosti a specifikace uvedena ve výpisu - klempířské výrobky). Uspořádání odvětrávacích komínků je zřejmé z výkresu střechy.

## 5h Okna

Jsou navržena dřevo-hliníková okna SLAVONA Proression, certifikovaná PHI – Passive House Institute). Výrobních rozměrů 1190 x 1870mm. Zasklení je provedeno izolačním trojsklem ( $U_g = 0,54W/m^2K$ ,  $U_f = 0,82W/m^2K$ ,  $U_w = 0,68W/m^2K$ ,  $g = 0,5$ ). Okna budou osazena systémem EJOT COMPACFOAM, pomocí upevňovacích bodů, montážních kotev - ocelových úhelníků a bloků COMPACFOAM - tvrzeného polystyrenu, jako předsazena montáž do vrstvy tepelné izolace. Tepelná izolace vnějších stěn bude přetažena přes rámy oken min. o 80 mm, takže při pohledu z exteriéru budou okna vypadat jako "bezrámová". Vzduchotěsnost bude zajištěna ve dvou stupních. Prvním stupněm je napojení na hlavní vzduchotěsnicí vrstvu (HVV) budou použity interiérové butylkaučukové parotěsné pásy. Před nalepením pásky na ostění, nadpraží a parapet je zapotřebí tyto plochy napenetrovat pro lepší přilnavost pásek. V rozích stavebních otvorů je potřeba udělat na páskách tzv. nosy, aby páska přilnula k těmto rohům. Ke druhému stupni zajištění vzduchotěsnosti slouží hranoly, grafitového EPS Isover EPS GreyWall v tl. rámu nalepeny k podkladu PUR pěnou, pro dotvoření obvodového izolačního lemu kolem rámu, který se následně přelepí vzduchotěsnicí fólií, přes rám až na penetrované zdivo, které bylo zaspárováno - přešpachtlováno tmelem.

Provedení je zřejmé z příslušných detailů oken. Podrobný popis oken, viz. výpis výplní otvorů.

## 5i Dveře

Vnější vchodové dveře jsou navrženy dřevěné sendvičové dveře SLAVONA Proression – TREND. Výrobních rozměrů 1100 x 2050mm s průchozí šířkou 900mm. Konstrukci tvoří lepené hranoly, PU výplň kryté z obou stran překližkovou deskou. ( $U_D = 0,67W/m^2K$ ). Vchodové dveře hlavního vchodu navíc budou prosklené s reflexními značením pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a opatřeny křídlovým otvíračem firmy TRIDO.

Zvoleným dodavatelem vnitřních dveří je společnost SAPELI, která dodá veškeré dveře s otvíravými křídly, včetně speciálních dveří splňující nároky na umístění do RTG prostoru, včetně dveří ordinací s požadovanými akustickými, požárními vlastnostmi i běžných dveří bez zvláštních požadavků. Jedná se o dveře standardní průchozí výšky 1970mm a průchozích šířek 700 až 1000mm jednokřídlových dveří a 1600mm dvoukřídlových.

Dodavatelem automatických posuvných dveří a křídlových otvíračů pro hlavní vstupní dveře je firma TRIDO, dodá automatické dveře standardních výšek 1970, příp. 2000mm a šířek o světlosti 900, 1000, 1400mm.

Podrobný popis dveří, viz. výpis výplní otvorů.

## **5j Tepelné a akustické izolace**

*Tepelná izolace obvodových stěn:*

MW Isover SUPER-VENT PLUS, celkové tl. 280mm

*Tepelná izolace obvodových stěn - sokl:*

ISOVER EPS SOKL 3000, celkové tl. 260mm (140+120)

*Tepelná izolace obvodových stěn suterénu:*

Extrudovaný polystyren STYRODUR 3035 CS, celková tl. 260mm (160+100)

*Tepelná izolace stěn dojezdu výtahu:*

Extrudovaný polystyren STYRODUR 3035 CS, celková tl. 240mm (120+120)

*Tepelná izolace vnitřních stěn 1S:*

MW Isover MULTIMAX, tl. 200mm

*Tepelná izolace atikového zdiva zevnitř a z vrchu:*

Extrudovaný polystyren STYRODUR 3035 CS, tl. 120mm zevnitř, 60mm z vrchu

*Tepelná izolace podlah:*

Fenolická pěna Kingspan KOOLTHERM K3, tl. 200mm (100+100)

*Tepelná izolace střechy:*

Pěnový polystyren Isover EPS 200S, celkové tl. 340mm (200+140)

Extrudovaný polystyren STYRODUR 3035 CS, tl. 60mm

*Akustická izolace podlah:*

MW Isover TDPT 3,0; celkové tl. 60mm (30+30)

*Akustická izolace instalačních předstěn (odpadní a dešťové potrubí):*

KNAUF INSULATION AKUSTIK BOARD (TP 115), t. 50mm

## **5k Izolace proti vodě a radonu**

Hydroizolaci spodní stavby tvoří:

Hydroizolaci proti vodě a zemní vlhkosti, proti radonu, v podlahových úrovních 1S a 1NP tvoří dva SBS modifikované asfaltové pásy, od spodu: DEKTRADE GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL (oba dva pásy bez posypu), tl. 4 a 4mm, pod něž bude proveden penetrační nátěr DEKTRADE DEKPRIMER. Hydroizolace bude vytažena min. 450mm nad upravený terén. Oba pásy plní účel izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti a gravitační vodě, hydroizolační pás DEKTRADE GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL má navíc schopnost izolace proti tlakové vodě. Provedení hydroizolace je zřejmé z detailu napojení obvodové stěny na základ.

Stropní konstrukce nad 3NP, tedy nad posledním podlažím, bude obsahovat parozábranu DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL, tl. 4mm natavenou na penetrovaný podklad stropní konstrukce DEKTRADE DEKPRIMER.

V místnostech s mokrým provozem je nutné provést stěrkové hydroizolace podlah, které budou napojeny na stěny bandážovými páskami dle vybraného výrobce. V místě sprchy a van je nutné hydroizolace provádět i na stěny.

Vzhledem k tomu, že se stavba nachází v lokalitě s nízkým radonovým indexem, je zvoleno základní opatření volbou vhodných hydroizolačních pásů s účinkem proti pronikání radonu do vnitřních prostorů skrze podlahová souvrství, těchto pásů od spodu: DEKTRADE GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a DEKTRADE GLASTEK AL 40 MINERAL (obě bez posypu), každá z hydroizolačních vrstev plní funkci izolace proti pronikání radonu.

### **5.1 Omítky**

Na vnitřních stěnách a střepech (včetně místnosti, kde bude instalován podhled) budou provedeny souvislé jednovrstvé vápenocementové omítky BAUMIT MPI 25, tl. 10 mm. Všechny prostupy přes HVV je nutno řešit trvale vzduchotěsně dle principu pasivních staveb za použití tomu vhodných materiálů a výrobků (různé typy vzduchotěsnících pásek, vzduchotěsnící manžety, vzduchotěsné elektrické krabice atd.) Na vnější zateplenou fasádu objektu v soklové partii bude natažena jednosložková tenkovrstvá omítka s organickým pojivem z hotových omítkových směsí BAUMIT MOSAIKTOP (odstín dle pož. investora), tl. 2mm včetně podkladní a armovací vrstvy – základního nátěru a sklotextilní výztužné tkaniny BAUMIT UNIPRIMER a BAUMIT STARTEX, v tl. 3mm

## 5.m Podlahy

Podlaha v 1S, ve schodišťovém prostoru bude provedena ze samonivelačního anhydritového potěru CEMEX ANHYLEVEL, tl. 45mm, potěr bude zespodu separován Pe fólií DEKTRADE PE FÓLIE, tl. 0,1mm od tepelné izolace. Po obvodě potěru bude opatřena dilatační podlahová páska ISOVER N/PP, tl. 10mm a příslušné výšky. Nášlap tvoří keramická dlažba RAKO (dekor dle pož. investora), tl.9mm lepen na cementové lepidlo RAKO SYSTEM AD 510 PLUS, tl. 6mm na anhydritový podklad. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Podlaha v 1S, v technickém zázemí bude tvořena cementovým samonivelačním potěrem CEMEX CEMLEVEL, tl. 65mm, který bude proveden přímo na krycí beton, tl. 22mm. Na tento potěr lepíme cement. lepidlem keramickou dlažbu v obdobném materiálovém složení. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Podlaha dojezdu výtahu v 1S tvoří pouze betonová mazanina, tl. 100mm opatřena epoxidovým vrchním nátěrem, mazanina bude zespodu separována Pe fólií DEKTRADE PE FÓLIE, tl. 0,1mm od tepelné izolace. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Podlaha na terénu 1NP, ve vstupních prostorech a provozu lékárny tvoří keramická dlažba RAKO (dekor dle pož. investora), tl.9mm lepen na cementové lepidlo RAKO SYSTEM AD 510 PLUS, tl. 6mm na cementový samonivelační potěr CEMEX CEMLEVEL, tl. 50mm litý na EPS systémovou desku TOPTHERM TOP 306 (NÍZKÝ PROFIL), tl. 15mm, tato je položena tepelné izolaci z fenolické pěny KINGSPAN KOOLTHERM K3, tl. 200mm (100+100). Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Podlaha na terénu 1NP, v hygienickém zázemí s nášlapem keramické dlažby se liší přidáním vrstvy hydroizolační stěrky RAKO SYSTEM SE 1 a RAKO SYSTEM SE 5, tl. 2mm na cementovém samonivelačním potěru CEMEX CEMLEVEL, tl. 48mm. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Podlaha na terénu v 1NP, s nášlapnou vrstvou vinylové podlahové krytiny FATRA PRAKTIK N (barevný odstín dle pož. investora), tl. 1,7mm se lepí disperzním lepidlem CERESIT UNIFLEX V 7508, tl. 1mm na samonivelační hmotu CERESIT CN 68, tl. 5mm, která bude provedena na cementovém samonivelačním potěru CEMEX CEMLEVEL, tl. 57mm. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

Podlaha na stropěch 2NP a 3NP jsou tvořeny nášlapnými vrstvami keramické dlažby, vinylové podlahové krytiny a také broušeným litým teracem. Jsou řešeny obdobně jako podlahy na 1NP, ve smyslu těžké plovoucí podlahy s tím rozdílem, že se vkládá separační Pe fólie DEKTRADE PE FÓLIE, tl. 0,1mm mezi EPS systémovou desku TOPTHERM TOP 306 (NÍZKÝ PROFIL), tl. 15mm a akustickou izolaci ISOVER TDPT 3,0, tl. 60mm (30+30), která je položena stropní konstrukci. Podrobný popis skladby, viz. výpis skladeb.

### **5.n Obklady**

V místnostech s mokrým provozem budou provedeny keramické obklady (např. RAKO), které budou lepeny na lepící tmel. V denních místnostech bude obklad nad kuchyňskou linkou až po spodní hranu horních skříněk. Na WC a sprchách bude obklad do výšky 2 000mm. Vzor a odstín obkladů bude upřesněn dle požadavků investora.

### **5.p Malby**

Stěny a stropy budou vymalovány klasickými malířskými barvami v odstínech dle požadavků investora.

### **5.q Klempířské konstrukce**

Provedení okenních parapetů bude provedeno z pozinkovaného lakovaného plechu v barevném odstínu dle požadavků investora celkové tl. 0,75mm (např. PV PLAST). Oplechování atiky Cu plech, tl. 0,6mm.

Veškeré klempířské prvky a výrobky jsou detailněji popsány ve výpisu klempířských výrobků.

## **6) Bezbariérové užívání stavby**

Řešení stavby vychází z požadavků stavebníka. Návrh stavby je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Jedná se o bytový dům, v němž v prvním nadzemním podlaží bude bezbariérový byt, jsou splněny požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V bytovém domě bude patnáct bytových jednotek, z toho jedna bezbariérová. Vstup do objektu je řešen bezbariérově pomocí rampy se zábradlím.

## 7) Bezpečnost při užívání stavby

V objektu nevzniká při jeho provozu žádné nebezpečí. V případě poruchy, nějakého z technických zařízení, závadu odstraní specializovaná firma. Jedná se především o hlavní jističe a rozvaděče, vodoměrnou sestavu, zařízení technické místnosti a další podobná zařízení. Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

## 8) Stavební fyzika

### a) tepelná technika

Posouzení bylo provedeno v programu Teplo 2011 (viz protokoly).

### b) akustika

Posouzení uvedeno v příslušných protokolech.

## 9) Požadavky na požární ochranu

Uvedeno v části - Požárně bezpečností řešení

## 10) Vzduchotěsnost

Vzduchotěsnost budovy polikliniky musí být zajištěna ve všech detailech. V ploše zdiva je zajištěna omítkou (částečně i samotným zdícím materiálem, pokud je dostatečně přesně zděno a spáry jsou zaplněny lepidlem). V místech, kde budou v obvodovém zdivu elektroinstalační krabičky, kabely a jiné instalace, je nezbytné, aby byly drážky a kapsy nejdříve vymazány zdícím lepidlem nebo sádkou a teprve potom vlepeny a vloženy krabičky, kabely a instalace. Při případném porušení tvárnice až do vnitřní dutiny musí být tato dutina utěsněna lepidlem nebo sádkou, teprve potom se může přistoupit k provádění instalaci. V budově budou navrženy instalace maximálně tak, aby nemuselo být do obvodových stěn zasahováno. V případě elektroinstalaci je vhodné zvážit použití podmítkových kabelů. Veškeré prostupy instalaci přes zdivo tvořící vzduchotěsnou obálku je nutné vzduchotěsně napojit prostupující vedení na zdivo po celém obvodu. Jde především o nasávání a výfuk VZT, prostupy rozvodů elektřiny, centrálního vysavače, vodovody atd. Veškeré prostupující prvky (kabely, trubky) je nutné rozmisťovat samostatně (jednotlivě), tak aby bylo možné jednotlivé prvky (kabely, trubky) dokola oblepit těsnící páskou, což v



případě vedení ve svazku není možné dodržet. Obvod výplň otvorů je nutné všechny výplně otvorů instalovat se vzduchotěsnými páskami na bázi butylkaučuku. Výplně otvorů musí mít kvalitní vícenásobné těsnění a to včetně prahů. V případě nedostatečné šířky těsnící pasky je nutné ji s dostatečným přesahem nadstavit. Pro vzduchotěsnost je rovněž důležité řádné seřízení kování výplň otvorů tak, aby po celém obvodu těsnilo. Prostupy základovou deskou rovněž nesmí být zdrojem netěsností a to i s ohledem na radonové riziko. Budou vodotěsně a vzduchotěsně přilepeny ošetřeny pomoci manžetových prostupek. Dále je nutné ošetřit styk zdiva a železobetonového nebo podkladní desky v patě stěn. V místě, kde nebude prováděna omítka (do úrovně podlahy) je nutné zdivo opatřit spojitou vrstvou lepidla s perlínkou. Stejným způsobem je nutné postupovat v místech, kde k obvodovým stěnám přiléhají zděné příčky. Před zakrytím veškerých vzduchotěsných konstrukcí uvedených výše je nutné přizvat projektanta ke kontrole kvality jejich provedení a je nutné provést blower door test, přípravné měření typ B.

#### **11) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Návrh stavby a její umístění splňuje podmínky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Řešení stavby vychází především z požadavků investora. Generální dodavatel je povinen provést před začátkem realizace stavby kontrolu projektové dokumentace. Na případné nejasnosti a nesrovnalosti musí předem upozornit projektanta. Je třeba dodržovat platné ČSN a aktuální technické a technologické předpisy od výrobců jednotlivých stavebních prvků a materiálů. V případě pochybností nebo při nesouladu projektu a těchto předpisů, nebo při zjištění jakýchkoliv nesrovnalostí mezi projektem a aktuálním stavem na stavbě je třeba neprodleně kontaktovat projektanta, který podá vysvětlení nebo zapracuje všechny skutečnosti do projektové dokumentace. Proto doporučuji zajistit autorský dozor při výstavbě. Při řešení dílčích konstrukcí, prvků a prací je nutno uvažovat rozměry podle aktuálního zaměření stavby. Generální dodavatel je zodpovědný za koordinaci jednotlivých dodávek, konstrukčních celků, materiálů, výrobků atd. mezi sebou (např. dilatace, způsoby kotvení, montáže apod.). Nebudou-li výše uvedené požadavky splněny a vlivem toho dojde na stavbě k jakýmkoliv škodám, nelze tyto škody uplatňovat na projektantovi.

Aby bylo dosaženo pasivního standardu, je třeba dodržovat technologickou kázeň všech použitých technologií a procesů. Všechny řemesla a subdodavatelé musí být o tomto záměru informováni, poučeni o hlavní vzduchotěsné a tepelné obálce budovy. Při narušování a procházení těmito důležitými prvky musí být dodržováno zásad pasivních staveb.

V Brně, dne 13.1.2017.

.....  
vypracoval Bc. Lukáš Dawid

## **ZÁVĚR:**

Navržena novostavba zdravotnického zařízení polikliniky splňuje legislativní požadavky kladené na občanskou vybavenost. Koncepční řešení stavby odpovídá běžnému řešení pasivních budov.

K co možno nejkomplexnějšímu řešení stavby a „ověření“ optimálně nákladové stavby, by bylo nutné zpracovat rozpočtové náklady stavby a současně je porovnávat s provozními náklady. V diplomové práci jsme se zejména snažili, abychom dodrželi koncepční řešení a zásady pro pasivní budovy, využili jsme certifikační nástroj pro návrh a optimalizaci pasivních budov - Passive House Planning Package (PHPP 2013 8.5CZ) a SW teplotního pole THERM v7.4.3.0.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- katalogy a odborná literatura
- právní předpisy:

Zákon č. 350/2012 Sb. O územním plánování a stavebním řádu – stavební zákon

Vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb (kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb)

Vyhláška č. 431/2012 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 20/2013 Sb. O technických požadavcích na stavby

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

Vyhláška 68/2008 Sb. Zákon o hospodaření energií

Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- Webové stránky

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

[www.kalksandstein.cz](http://www.kalksandstein.cz)

[www.pasivnidomy.cz](http://www.pasivnidomy.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.denbraven.cz](http://www.denbraven.cz)

[www.soudal.cz](http://www.soudal.cz)

[www.atrea.cz](http://www.atrea.cz)

[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)

[www.passivehouse.com](http://www.passivehouse.com)

[www.compacfoam.cz](http://www.compacfoam.cz)

[www.propasiv.cz](http://www.propasiv.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.liftcomp.cz](http://www.liftcomp.cz)

[www.ceresit.cz](http://www.ceresit.cz)

[www.kooltherm.cz](http://www.kooltherm.cz)

[www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[www.cemex.cz](http://www.cemex.cz)

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

[www.saintgobain.cz](http://www.saintgobain.cz)

[www.fatra.cz](http://www.fatra.cz)

[www.toptherm.cz](http://www.toptherm.cz)

- Normy

ČSN 73 0835 / 2006 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0810 / 2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 / 2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 / 1997 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 / 2007 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - základní požadavky

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 0532 / 2010 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků

EN ISO 717-1,2 / 1996 Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb

ČSN EN ISO 128-23 Technické výkresy - část 23 čáry na výkresech ve stavebnictví

ČSN EN ISO 4190-1 Zřizování výtahů

N.V. 361 / 2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (místnost pro odpočinek)

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN 73 3450 (733450) Obklady keramické a skleněné

ČSN EN 12831 /2005 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepleného výkonu

ČSN 73 0540 - 1,2,3,4 Tepelná ochrana budov; v platném znění

ČSN 73 2901 / 2005 - Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 73 2902 / 2011 - Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem

ČSN EN 15251 Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky (Únor 2011)

ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy (Červenec 2010) Požadavky na parametry vnitřního prostředí staveb

ČSN 73 1901 – Navrhování střech

ČSN EN 12 056: 03 – Odvádění dešťových vod ze střech, navrhování a výpočet

ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace

ČSN EN ISO 10211 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty

ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

k-ce	konstrukce
DN	světlost potrubí
DPS	dokumentace provádění stavby
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MW	minerální vlna
HI	hydroizolace
k.ú	katastrální území
M	měřítka
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
p.č.	parcelní číslo
PD	projektová dokumentace
PE	polyetylén
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PHP	přenosný hasicí přístroj
PT	původní terén
PÚ	požární úsek
SDK	sádrokarton
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
ÚC	úniková cesta
UT	upravený terén
VN	vysoké napětí
VŠ	vodoměrná šachta
ŽB	železobeton

A	plocha [m <sup>2</sup> ]
d	délka [m], [mm]
h	výška [m], [mm]
l	délka [m], [mm]
∅	průměr [mm]
š	šířka [m], [mm]
V	objem [m <sup>3</sup> ]
v	výška [m], [mm]
θ	teplota [°C]
λ	tepelná vodivost [W/(mK)]
HVV	hlavní vzduchotěsnící rovina
VVV	vedlejší vzduchotěsnící rovina



## **Složka č.2 - STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE**

### STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE - TEXTOVÁ ČÁST

- S.01 - SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- S.02 - PŮDORYS 1S - STUDIE
- S.03 - PŮDORYS 1NP - STUDIE
- S.04 - PŮDORYS 2NP - STUDIE
- S.05 - PŮDORYS 3NP - STUDIE
- S.06 - ROZLIŠENÍ PROVOZŮ (1S-3NP) - STUDIE
- S.07 - ŘEZ A-A' - STUDIE
- S.08 - ŘEZ B-B' - STUDIE
- S.09 - POHLEDY - STUDIE
- S.10 - STUDIE NÁVAZNOSTI VÝŠKOVÉHO MODULU SCHODIŠTĚ
- S.11 - VIZUALIZACE

TECHNICKÉ LISTY  
PODKLADNÍ MAPY  
STUDIE SKLADEB (PHPP 2013 8.5 CZ)

## **Složka č.3 - TEXTOVÁ ČÁST**

PRŮVODNÍ ZPRÁVA  
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **Složka č.4 - C SITUAČNÍ VÝKRESY**

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

## **Složka č.5 - D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – výkresy**

- D.1.1.01 PŮDORYS 1S
- D.1.1.02 PŮDORYS 1NP
- D.1.1.03 PŮDORYS 2NP
- D.1.1.04 PŮDORYS 3NP
- D.1.1.05 ŘEZ A-A', ŘEZ B-B', ŘEZ C-C', ŘEZ D-D'
- D.1.1.06 VÝKRES STŘECHY
- D.1.1.07 KLADEČSKÝ VÝKRES FASÁDY
- D.1.1.08 TECHNICKÉ POHLEDY

## **Složka č.6 - D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ - detaily, výpisy**

- D.1.1.09 DETAIL ZALOŽENÍ ZÁKLADŮ V MÍSTĚ SOKLU
- D.1.1.10 DETAIL ZALOŽENÍ ZÁKLADŮ VNITŘNÍ STĚNY
- D.1.1.11 DETAIL ZALOŽENÍ PŘÍČKY
- D.1.1.12 DETAIL NAPOJENÍ STROPU NA OBVODOVOU STĚNU
- D.1.1.13 DETAIL NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA STŘECHU
- D.1.1.14 DETAIL ZALOŽENÍ SCHODIŠTĚ
- D.1.1.15 DETAILY OSAZENÍ OKNA
- D.1.1.16 DETAILY NÁROŽNÍCH ROHŮ OBVODOVÉ STĚNY
- D.1.1.17 DETAIL VPUSTI VEGETAČNÍ STŘECHY

- D.1.1.18 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ
- D.1.1.19 VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ A TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.20 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- D.1.1.21 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

- D.1.1.22 VÝPOČET ODVODU DEŠŤOVÝCH VOD

## **Složka č.7 - D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 ZÁKLADY
- D.1.2.02 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1S
- D.1.2.03 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP
- D.1.2.04 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP

- D.1.2.05 ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ
- D.1.2.06 VÝPOČET SCHODIŠTĚ

## **Složka č.8 - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- D.1.3.2 SITUACE - ŘEŠENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ
- D.1.3.3 PŮDORYS 1S
- D.1.3.4 PŮDORYS 1NP
- D.1.3.5 PŮDORYS 2NP
- D.1.3.6 PŮDORYS 3NP
- D.1.3.7 POHLEDY - POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY
- D.1.3.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - přílohy

## **Složka č.9 - D.1.4 VZDUCHOTECHNIKA**

D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA - KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ ŘÍZENÉHO VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ  
A NÁVRH TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.4.2 PŮDORYS 1S

D.1.4.3 PŮDORYS 1NP

D.1.4.4 PŮDORYS 2NP

D.1.4.5 PŮDORYS 3NP

D.1.4.6 VZDUCHOTECHNIKA - VÝPOČTY

## **Složka č.10 - D.1.5 STAVEBNÍ FYZIKA**

D.1.5.1 SOUHRNNÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY

D.1.5.2 SOUHRNNÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY – PŘÍLOHY

Teplo 2011, (c) 2011 Svoboda Software (Svoboda software)

Area 2011, (c) 2011 Svoboda Software (Svoboda software)

STABILITA 2011, (C) 2011 SVOBODA SOFTWARE (SVOBODA SOFTWARE)

SIMULACE 2011, (C) 2011 SVOBODA SOFTWARE (SVOBODA SOFTWARE)

NEPRŮZVUČNOST 2005, (C) 2005 SVOBODA SOFTWARE (SVOBODA SW)

WDLS 5.0, BUILDING DESIGN (ASTRA MS SOFTWARE S.R.O.)

TABULKOVÝ EDITOR MICROSOFT EXCEL 2003 - EŠOB

## **Složka č.11 - D.1.6 POSOUZENÍ DLE PHPP 8.5 CZ, THERM 7.4.3.0**

D.1.6.1 TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ DETAILŮ - THERM 7.4.3.0

D.1.6.2 POSOUZENÍ DLE PHPP 8.5 CZ

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE PŘÍLOHA Č. 1, PŘÍLOHA Č. 2, ...

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lukáš Dawid

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2017