

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Bytový dům se stomatologickou klinikou**

2018

JAN KARBAN



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Karban Jméno: Jan Osobní číslo: 438063

Zadávající katedra: Katedra Konstrukcí pozemních staveb

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: konstrukce pozemních staveb

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Bytový dům se stomatologickou klinikou

Název bakalářské práce anglicky: House with dental clinic

Pokyny pro vypracování:

Zpracovat projekt zadaného objektu ve formě ke stavebnímu povolení s rozšířením ve vybraných partiích, zejména u obvodových konstrukcí.

Seznam doporučené literatury:

Různé tituly střešních konstrukcí a moderních obvodových pláštů

Jméno vedoucího bakalářské práce: ing. Běla Stibůrková, CSc.

Datum zadání bakalářské práce: 24.1.2018

Termín odevzdání bakalářské práce: 27.5.2018

*Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného roku*

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.*

24.1.2018

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité parametry a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a změně některých zákonů (autorský zákon).

V.....dne.....

.....

Podpis



---

## **Poděkování**

Rád bych touto formou poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. Běla Stiburkové, CSc., za poskytnutí odborných rad, připomínek a čas věnovaný konzultacím a zároveň i Ing. Martinovi Tipkovi, Ph. D. za rady ke statické části.



---

## **Abstrakt**

Cílem mé bakalářské práce je zhotovení projektové dokumentace pro stavební povolení stomatologické kliniky s bytovou částí v Praze 5. Podkladem pro vypracování byla neúplná architektonické studie budovy. V bakalářské práci se zabývám návrhem použitých materiálů, konstrukčním řešením a předběžným statickým návrhem. Další část je zaměřena na obálku budovy, zejména návrhu skladeb obvodového pláště a jeho tepelně technického posouzení. K návrhu obvodového pláště jsou vypracovány výkresy stavebních detailů, především střešních plášťů.

## **Klíčová slova**

Stomatologická klinika, projektová dokumentace, stavební detaily, střešní plášť

## **Abstract**

The aim of my bachelor thesis is to create a project documentation for the construction permit of a dental clinic located in Prague 5. The preparation was based on the partial architectonic study of the building. In the bachelor thesis I suggest the usage of materials, constructional solutions and preliminary statistical design. The next part deals with a building envelope including the drawing of a circuit layer and its thermography. The drawing covers construction details, especially the roof layer.

## **Key words**

Dental clinic, project documentation, construction details, roof layer



---

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

---

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

## Souhrnná technická zpráva

Bytový dům se stomatologickou klinikou

Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb  
Vedoucí práce: Ing. Běla Stibůrková, CSc.

**Jan Karban**

---

Praha, 2018



## **Obsah**

<b>A – Průvodní zpráva</b> .....	3
A.1 Identifikační údaje .....	3
A.1.1 Údaje o stavbě .....	3
A.1.2 Údaje o žadateli .....	3
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	3
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	3
A.3 Údaje o území .....	3
A.4 Údaje o stavbě .....	4
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	5
<b>B – Souhrnná technická zpráva</b> .....	6
B.1 Popis území a stavby .....	6
B.2 Celkový popis stavby .....	7
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkční jednotek .....	7
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	7
B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení .....	7
B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení ...	7
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	8
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	8
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	8
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	8
B.2.6.1 Stavební řešení .....	8
B.2.6.2 Materiálové a konstrukční řešení .....	8
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	10
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	10
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	11
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	12
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	12
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	13
B.4 Dopravní řešení .....	13
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	14
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu .....	14
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	15
B.8 Zásady organizace výstavby .....	15
<b>C – SITUAČNÍ VÝKRES</b> .....	18
<b>D - Architektonicko – stavební řešení</b> .....	18



D.1.Úvod .....	18
D.2 Identifikační údaje .....	18
D.2.1 Údaje o stavbě .....	18
D.2.2 Údaje o žadateli .....	18
D.2.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	18
D.3 Architektonické a funkční řešení .....	18
D.3.1 Architektonické řešení .....	18
D.3.2 Funkční využití a dispoziční řešení .....	19
D.4 Stavebně – technické řešení .....	19
D.4.1 Výkopy .....	19
D.4.2 Základy .....	20
D.4.3 Hydroizolace stavby .....	21
D.4.4 Konstrukční řešení stavby .....	21
D.4.5 Obvodový plášť a výplně otvorů .....	21
D.4.6 Střecha .....	22
D.4.7 Balkony a terasy .....	24
D.4.8 Vnitřní svislé konstrukce .....	24
D.4.9 Tepelné izolace .....	24
D.4.10 Akustické izolace .....	25
D.4.11 Vertikální doprava .....	26
D.4.12 Podlahy .....	27
D.4.13 Povrchové úpravy .....	27
D.4.12.1 Omítky .....	27
D.4.12.2 Obklady .....	28
D.4.14 Vnitřní dveře .....	28
D.4.15 Zámečnické výrobky .....	28
D.4.16 Klempířské výrobky .....	28
D.4.17 Instalační šachty a podhledy .....	29
D.5 Úpravy pro invalidní občany .....	29
D.6 Ochrana proti korozi .....	29
D.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .....	30
D.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu .....	30
<b>Použitá zdroje .....</b>	<b>31</b>





## **A – Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby: Stomatologická klinika s bytovou částí v Praze 5

Místo stavby: Praha 5 Košíře

Předmět projektové dokumentace: novostavba

#### **A.1.2 Údaje o žadateli**

Úřad městské části Praha 5

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

Vypracoval: Jan Karban, Krátká 1171, Blatná 388 02

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Architektonická studie

Mapový podklad parcely

Stavební normy

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) Rozsah řešeného území**

Území patří do majetku městského úřadu části Prahy 5. Stavební parcela je nezastavěná a nachází se na okraji vilové zástavby. Ze západní strany k pozemku přiléhá silniční komunikace – ulice Jinonická. Z východní strany k pozemku přiléhá strmý zalesněný svah. Na jižní straně pozemku je rodinný dům s vlastní zahradou, který vlastní soukromý majitel. Na severní straně pozemek sousedí s prázdnou stavební parcelou.

#### **b) Údaje o ochraně území**

Objekt se nenachází na chráněných územích ani v památkové zóně a nijak nenaruší životní prostředí.



c) Údaje o odtokových poměrech

Odtok dešťové vody je řešen vypsáním terénu od budovy a vytvořením drenáže okolo objektu. Odváděná voda bude přivedena do míst, kde bude vsakována do terénu.

d) Údaje o souladu s územně plánovacím rozhodnutím

Projekt budovy je v souladu s územním rozhodnutím Úřadu městské části Prahy 5.

e) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Výstavbou jsou dotčeny pozemky 1441, 1442 a 1444.

f) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky a úlevové řešení nejsou.

g) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné podmiňující investice nejsou.

#### **A.4 Údaje o stavbě**

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba, která doplňuje občanskou vybavenost a stávající vilovou zástavbu.

b) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

c) Údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na veřejnou komunikaci pro motorová vozidla i pěší, která vede okolo objektu. V blízkosti se nachází autobusová zastávka MHD. Byl proveden radonový průzkum, který zjistil nízké radonové riziko. Hydrogeologický průzkum prokázal, že hladina podzemní vody nebude mít vliv na návrh objektu. Inženýrské sítě vedou pod veřejnou komunikací, přípojky kanalizace, vody, elektřiny a plynu jsou přivedeny na pozemek.

d) Údaje o dodržení obecných požadavků dotčených orgánů

Byla zpracována dokumentace pro stavební povolení, byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů.



e) Návrhová kapacita stavby

Zastavěná plocha: 620 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 5 137 m<sup>3</sup>

Užitné plochy objektu: 1875 m<sup>2</sup>

f) Základní předpoklad výstavby

Doba výstavby budovy a úpravy okolního prostředí je odhadována na 1,5 roku. Stavba bude zahájena po vydání stavebního povolení.

g) Orientační náklady na stavbu

Odhadovaná cena je 55 000 000 Kč. Přesnější cena bude stanovena po provedení rozpočtu.

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

SO 01 – Stavba společných garáží

SO 02 – Stavba stomatologické kliniky

SO 03 – Stavba bytové části

SO 04 – Vodovodní přípojka

SO 05 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 06 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 07 – Zpevněné plochy

SO 02 a SO 03 jsou prováděny současně



## B – Souhrnná technická zpráva

### **B.1 Popis území a stavby**

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek 1441 je přístupný z přílehlé veřejné komunikace – ulice Jinonická. Pozemek je mírně svažité s rozdílem výšky cca 0,5 m, zatravněný a určený pro výstavbu. Pozemek se nachází v nadmořské výšce 241,300 m.n.m. B.p.v.

b) Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Hydrogeologický průzkum určil, že hladina podzemní vody nemá vliv na návrh budovy. Radonový průzkum zjistil, že na pozemku je nízké radonové riziko.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranné pásmo silnice III. třídy - 15 m od osy vozovky.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Stavební parcela nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

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

Dešťová voda z objektu je svedena dešťovou kanalizací do oddílné veřejné kanalizace, dešťová voda z okolních zpevněných ploch je odváděna vyspádováním terénu od objektu a provedením drenáže okolo objektu. Okolní prostory nesmí být zatěžovány nadměrným hlukem, proto stavební práce, které by mohly ohrozit okolí hlukem budou realizovány v denních hodinách během pracovních dnů. Na staveništi musí být udržován pořádek a nesmí docházet k znečištění veřejného prostoru, případně musí být proveden úklid. Po dokončení stavby musí být okolní plochy uvedeny do původního stavu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Není potřeba kácet nebo likvidovat jakékoliv dřeviny.

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

K záborům zemědělské půdy nedojde, pozemek je veden jako stavební parcela.



h) Územně technické podmínky

U objektu se nachází ulice Jinonická, z které bude zajištěn vjezd pro motorová vozidla a vstup pro pěší po zpevněných plochách. Z ulice Jinonická bude také provedení přípojek na sítě splaškové a dešťové kanalizace, vodovod, plynovod a elektrický rozvod.

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

Nejsou vymezeny.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

V části stomatologické kliniky bude provozováno 5 zubařských ordinací, zubní laboratoř, operační sálek a kancelářské prostory. V této části bude max. 40 zaměstnanců (doktoři, sestry, laboranti, sekretářky, uklízečky). V bytové části se nachází 5 bytových jednotek s ubytováním max. pro 20 osob.

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

#### **B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Regulační plán pro danou lokalitu je splněn. Nad úroveň terénu vystupují dvě samostatné jednotky postavené na společném podzemním podlaží a nijak nepřevyšují a nenarušují okolní vilovou zástavbu. Objekt je umístěn tak, aby byl snadno dostupný z veřejné komunikace.

#### **B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Jedná se o budovu navrženou z části jako stomatologická klinika a z části jako bytový dům se třemi nadzemními podlažími stojící na společném podzemním podlaží. Obě nadzemní části jsou přibližně obdélníkového půdorysu s plochou střechou. Fasáda je natřena třemi barvami bílou, šedou a béžovou. Části fasády jsou obloženy fasádními deskami dřevěného vzhledu.



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

Objekt je řešen jako železobetonový monolitický stěnový systém založený na pasech s vyzděnými výplňovými stěnami z keramických tvárníc a zděnými příčkami. Výstavba budovy bude prováděna klasickou metodou pro monolitické betonové a zděné konstrukce.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový vstup do stomatologické kliniky je řešen spádem vstupního chodníku a napojením na veřejnou komunikaci. Uvnitř objektu je bezbariérový pohyb zajištěn výtahem. V bytové části je bezbariérový přístup pouze do prvního nadzemního podlaží.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při výstavbě budou dodrženy bezpečnostní požadavky pro všechny osoby na stavbě. Na stavbě je třeba provádět potřebné opravy a udržovací práce, se kterými bude uživatel seznámen. Doklady k bezpečnému užívání technologických zařízení budou předloženy uživateli stavby. Budou vystaveny revizní protokoly k jednotlivým zařízením.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

#### B.2.6.1 Stavební řešení

Objekt je řešen jako monolitický železobetonový stěnový systém doplněný o výplňové keramické zdivo POROTHERM. Stropní desky jsou monolitické železobetonové. Základová konstrukce je tvořena základovými pasy z prostého betonu. Budova má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Střechy jsou jednoplášťové nepochozí, pochozí, zelené rozmístěné podle půdorysu.

#### B.2.6.2 Materiálové a konstrukční řešení

##### a) Základy

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C 25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3. Pasy jsou navrženy jednotné šířky 600 mm, základová spára je v hloubce 5,500m a 3,900m pod úroveň okolního terénu. Rozmístění a rozdílné hloubky základových pasů jsou patrné z výkresové dokumentace. Nenosné zděné příčky budou vyzděny na podkladní beton tloušťky 150 mm. Na podkladním betonu bude



provedena drátkobetonová podlaha tloušťky 100 mm. Patka pro nosný sloup bude kruhového půdorysu o průměru 800 mm a základová spára bude 1,100 m pod úroveň terénu.

b) Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Hydroizolační vrstva je navržena jako asfaltový hydroizolační pás Elastodek 50 special mineral tl. 5 mm. Hydroizolační pás je nataven na podkladní beton a v místech spojů jsou přesahy délky 20 cm.

c) Svislé nosné i nenosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové stěny tloušťky 200 mm, suterénní a opěrné stěny z železobetonu tloušťky 250 mm. Balkónová deska v bytové části je podepřena kruhovým sloupem o průměru 200 mm. V obvodovém plášti je použito výplňové zdivo z keramické tvárnice POROTHERM tl. 250 mm. Mezibytové příčky jsou vyzděny z keramického zdiva POROTHERM 25 AKU tl. 250 mm, ostatní příčky jsou vyzděny z keramického zdiva POROTHERM 14. Obvodové stěny jsou zatepleny fasádním polystyrenem Isover EPS 70 F tl. 150 mm, soklová oblast je zateplena extrudovaným polystyrenem Styrodur 3000 CS tl. 150 mm a na suterénních stěnách tl. 50 mm sloužící i jako ochrana hydroizolační vrstvy.

d) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 220 mm. Návrh je proveden v předběžném statickém výpočtu. Schodišťové podesty a mezipodesty jsou navrženy jako železobetonové prefabrikované tloušťky 200 mm.

Střecha má nosnou část z monolitické železobetonové desky tloušťky 220 mm, druh tepelné izolace je podle typu střešního pláště vypsán ve výpisu skladeb.

e) Mechanická odolnost a stabilita

Stabilní část je řešená v samostatné statické části v předběžném statickém výpočtu. Před realizací je nutné provést podrobný statický návrh a výpočet. Použité materiály musí splňovat vlastnosti podle stavebního zákona 183/2006, §156 Požadavky na stavby. Provádění stavebních prací musí být dle platných norem.



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

Výměnu vzduchu v objektu bude zajišťovat centrální vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla.

Odvod dešťové vody a odpadních vod bude proveden v samostatných potrubích a napojen přes kanalizační přípojky na veřejnou splaškovou a dešťovou kanalizaci.

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí tepelných čerpadel, případně při nízkých venkovních teplotách bude doplněno plynovým kotlem.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

#### a) Rozdělení do požárních úseků

Rozdělení budovy do požárních úseků je určeno takto:

V bytové části jsou jednotlivé byty řešeny jako jednotlivé požární úseky. V 1.NP je sklepní prostor řešen jako jednotlivý požární úsek. Všemi patry probíhá chráněná úniková cesta, to je schodišťový prostor, do které je přímý vstup z jednotlivých požárních úseků. V části stomatologické kliniky jsou jako požární úseky určeny jednotlivé místnosti. Jsou to kancelářské prostory, ordinace, skladové prostory, šatny a laboratoře. Chráněná úniková cesta je řešena schodišťovým prostorem a chodbou napojenou na jednotlivé požární úseky. Společné garáže v 1PP jsou řešeny jako samostatný požární úsek. Chráněné únikové cesty v obou částech dovedou osoby vždy mimo objekt to bezpečného prostoru.

#### b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Není řešeno v rámci této práce. Bylo by součástí samostatné projektové dokumentace řešení požárně bezpečnostního rizika.

#### c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Železobetonová nosná konstrukce a zděné příčky zajišťují dostatečnou požární odolnost, bezpečně oddělí chráněnou únikovou cestu a požární úseky.

#### d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Mezní rozměr šířky a délky NÚC a CHÚC jsou splněny podle normy ČSN 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.





e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Není řešeno v rámci této práce. Bylo by součástí samostatné projektové dokumentace řešení požárně bezpečnostního rizika.

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

Vnější odběrné místo bude zajištěno venkovním požárním hydrantem. V budově bude také navrženo dostatečné množství požárních hydrantů, které budou napojeny na rozvod požární vody. Každý požární hydrant musí mít dostatečnou vzdálenost dosahu. V objektu bude také navrženo dostatečné množství hasících přístrojů.

g) Zhodnocení možnosti požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Před objektem bude dostatečně velké místo pro zastavení hasičské techniky. Místo bude barevně označeno a opatřeno dopravním značkou zákazem zastavení. Zásah v objektu povede proveden skrz CHÚC.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Potrubí procházející skrz jednotlivá podlaží budou opatřena protipožární ucpávkou s požadovanou protipožární odolností.

Vzduchotechnická potrubí jsou opatřena protipožární klapkou. Vzduchotechnická potrubí pro požár jsou vedena samostatně.

i) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Není řešeno v rámci této práce. Bylo by součástí samostatné projektové dokumentace řešení požárně bezpečnostního rizika

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Novostavba Stomatologické kliniky s bytovou částí má stavební konstrukce navrženy podle technické normy ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty  $U_{rec,20}$ .

b) Energetická náročnost stavby

Je řešeno v samostatné části projektu TZB.



c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro vytápění objektu je navrženo tepelné čerpadlo pro snížení využití neobnovitelné energie.

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

Při výkonu stavebních prací se musí dodržet bezpečnostní předpisy a vyhlášky o bezpečnosti práce. Staveniště musí být vymezeno oplocením a označeno tabulkami. Na staveništi vždy musí být přítomna lékárnička pro zajištění a poskytnutí první pomoci. Stavební činnosti budou vykonávány vždy v denních hodinách. Na stavbě bude snaha omezit co nejvíce zdroj prachu a hluku zejména při výkopových pracích.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti pronikání radonu z podloží zároveň splňuje funkci hydroizolační vrstvy podzemního podloží. Dále je zajištěno dostatečné odvětrání radonu z podzemního podlaží systémem nuceného větrání. Radonový index pozemku je nízký.

b) Ochrana před bludnými proudy

Objekt bude navržen, tak aby bludné proudy nevznikaly.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou. Není třeba řešit.

d) Ochrana před hlukem

Obvodové konstrukce mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost a zajišťují ochranu před okolním hlukem.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v povodňové oblasti. Není třeba řešit.



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

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení vodovodu na veřejný vodovod bude provedeno přes vodovodní přípojku.

Vodoměrná sestava se umístí do 1.PP v technické místnosti.

Napojení na elektrickou síť bude provedeno prostřednictvím nově vybudované podzemní přípojky vedené ze stávajícího sloupku, který bude osazen elektroměrem, pojistnou skříní a rozvaděčem. Dešťová a splašková kanalizace bude vedena samostatně. Provedou se dvě napojení na veřejnou oddílnou kanalizační síť, a to samostatně pro bytovou část a část stomatologické kliniky. Obě kanalizační přípojky budou osazeny revizními šachtami v mezních délkách. Plynovodní potrubí bude přivedeno do HUP umístěného na fasádě budovy a dále přivedeno do objektu. Přístup na parcelu pro pěší je zajištěn napojením na veřejný chodník vedený okolo objektu a pro motorová vozidla nově vystavěným sjezdem z ulice Jinonická.

b) Připojovací rozměry, výkopové kapacity, délky

Domovní vodovodní přípojka: délka 16,65 m od řadu k vodoměrné sestavě

Domovní přípojka elektřiny: délka 21,25 m

Domovní přípojka splaškové kanalizace: délka 6,5m a 8,45m

Domovní přípojka dešťové kanalizace: délka 5,3 a 6,35m

Domovní plynovodní přípojka: délka 19,1 m

### **B.4 Dopravní řešení**

a) Popis dopravního řešení

Praha 5 oblast Košíře se nachází blízko centra Prahy 5 oblasti Smíchov. Doprava do dané lokality je možná městskou hromadnou dopravou, zastávka je vzdálena přibližně 350 m od stavby. Dále je také možná doprava osobním automobilem po silnici v ulici Plzeňská vedoucí z Motola na Smíchov.

Na pozemku je vybudováno parkoviště, na které bude zhotoven vjezd z ulice Jinonická.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Na ulici Jinonická bude vystavěn nový sjezd pro motorová vozidla a napojení na stávající chodníky pro pěší.



c) Doprava v klidu

Parkování pro zaměstnance a obyvatele je řešeno parkováním v hromadných podzemních garážích a čtyřmi parkovacími stání na zpevněné ploše vedle objektu.

d) Pěší a cyklistické stezky

Vybudování chodníků je patrné ze situačního výkresu.

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

a) Terénní úpravy

Na východní straně pozemku se nachází strmý svah, který bude opatřen opěrnou zdí, aby nedošlo k sesunutí půdy, ohrožení stavby a uživatelů. Dále bude provedeno vyspádování terénu se sklonem od stavby, aby srážková voda nestékala k objektu.

b) Použité vegetační prvky

Okolní nebezpečné plochy budou osazeny stromy, keři a travnatým porostem.

c) Biotechnická opatření

Není prováděno.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpady se odborně roztřídí podle jednotlivých druhů a umístí se do kontejnerů k tomu určených nebo budou odborně zlikvidovány specialistou. Odpadní vody budou odvedeny do veřejné oddílné kanalizační sítě. Práce, které mohou obtěžovat hlukem, budou prováděny během pracovních dnů v denních hodinách.

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

Stavba nemá vliv na ochranu dřevin, památných stromů, chráněných rostlin a živočichů.



c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavební záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není řešeno v projektu.

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

Nově vzniknou nová ochranná pásma inženýrských přípojek.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavební práce budou prováděny v denních hodinách. Při provádění stavby budou dodrženy všechny technologické předpisy a normy. Staveniště bude oploceno a zabezpečeno proti vniknutí cizích osob.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Zajistí dodavatel stavby.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění stavební jámy zajistí odvodňovací studně, z kterých bude voda čerpána pomocí kalových čerpadel do dešťové kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Na pozemek bude přivedena nezpevněná cesta napojená na ulici Jinonická. Nezpevněnou cestu v průběhu výstavby nahradí nově vybudovaná zpevněná vozovka.

Napojení staveniště na elektrickou síť bude provedeno ze stávajícího sloupku, který bude osazen staveništním elektroměrem.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební práce nebudou mít vliv na okolní pozemky. Je nutné dodržovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejné plochy. Po konci stavebních prací je nutné provést úklid a veřejné plochy uvést do původního stavu.



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

Stavební pozemek bude oplocen dočasným oplocením a bude tak zabráněno vniknutí nepovoleným osobám. Stavební technika musí být před odjezdem ze staveniště očištěna tak, aby neznečišťovala veřejná prostranství.

Demoliční práce a kácení dřevin nejsou prováděny.

f) Maximální zábory pro staveniště

Nevyžaduje žádné zábory. Staveniště je pouze na vymezeném pozemku.

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

Bude snaha o minimální vznik odpadů. Vzniklé odpady budou řádně roztříděny a umístěny do kontejnerů k tomu určených a odvezeny na sběrný dvůr nebo skládku.

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

Po vyhotovení stavebních výkopových prací bude zemina uskladněna na západní straně pozemku a po zhotovení základových konstrukcí a podzemního podlaží bude použita na zásyp. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpad bude roztříděn a bude s ním nakládáno, jak je předepsáno v předchozích bodech. Bude zabráněno vzníkaní nadměrného hluku a otřesů. Dále bude snaha o minimální vznik prachu a znečištění okolí.

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

Při výstavbě musí být dodržovány všechny předpisy a normy. Musí být dodrženy zásady bezpečnosti při provádění stavby. Především zákony: Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon, Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, Zákon č. 309/2006 Sb.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba stomatologické části je bezbariérově přístupna. Návrh podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Částečné omezení při výstavbě sjezdu na pozemek.



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

Nejsou potřeba žádné speciální podmínky.

- n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládá se následující postup:

- 1) zemní práce
- 2) základové konstrukce a spodní stavba včetně hydroizolačních opatření spodní stavby
- 3) vrchní stavba objektu
- 4) střešní konstrukce
- 5) hrubé vnitřní práce
- 6) dokončovací práce
- 7) zpevněné plochy v okolí stavby, oplocení pozemku
- 8) terénní a sadové úpravy

Odhad doby trvání výstavby 1,5 roku od započetí stavebních prací.



## C – SITUAČNÍ VÝKRES

Viz. Výkresová dokumentace.

### D - Architektonicko – stavební řešení

#### D.1.Úvod

Tato část popisuje a technické řešení a provedení stavby

#### D.2 Identifikační údaje

##### D.2.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Stomatologická klinika s bytovou částí

Místo stavby: stavební parcela 1441 Praha 5 – Košíře

Předmět PD: novostavba

##### D.2.2 Údaje o žadateli

Úřad městské části Praha 5

##### D.2.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: Jan Karban, Krátká 1171, Blatná 388 01

#### D.3 Architektonické a funkční řešení

##### D.3.1 Architektonické řešení

Stavební parcela č. 1441 je na okraji veřejné komunikace v ulici Jinonická. Přístup do objektu je možný z veřejné komunikace po chodníku pro pěší nebo nově vybudovanou cestou pro motorová vozidla vedenou na venkovní parkoviště. Vjezd do podzemních garáží je z východní strany po rampě napojující se na venkovní parkoviště. Budova má čtyři podlaží, jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. Nad terén vystupující podlaží jsou rozdělena do dvou samostatných celků stojících na společném podzemním podlaží a svým vzhledem a stylem stavby nenarušují okolní styl vilové zástavby.

První podzemní podlaží je společné pro obě části, nacházejí se zde hromadné garáže, skladovací prostory, technické místnosti. Dále je budova rozdělena do dvou samostatných celků vystupujících nad úroveň terénu. V prvním celku se nachází stomatologická klinika o třech nadzemních podlažích. Vstup do stomatologické kliniky je možný ze západní strany budovy nebo přístupem z podzemního podlaží. V 1.NP je navrženo 5 zubařských ordinací, rentgenová místnost, WC a čekárny. V 2.NP se nachází stomatologické laboratoře, šatny, WC a umývárny pro zaměstnance. V 3.NP jsou kancelářské prostory, operační sálky se sklady zdravotního vybavení a WC. Vertikální komunikace je možná pomocí výtahu nebo po dvouramenném schodišti. Druhý celek objektu je navržena jako obytná budova, kde jsou v 1NP





skladovací prostory, a jedna bytová jednotka. V 2. – 3. NP jsou dvě bytové jednotky na patro. Vstup do bytové části je možný ze severní strany z prostoru mezi jednotlivými vystupujícími celky budovy.

Nad oběma částmi je navržena plochá střecha. Nad stomatologickou klinikou je nepochozí s kačírkovou přítěžující vrstvou. Nad bytovou částí je střecha z části pochozí řešená jako střešní terasa a z části zelená.

### D.3.2 Funkční využití a dispoziční řešení

Objekt má více druhů využití. Podzemní podlaží slouží jako hromadné garáže a jsou zde technické místnosti. V objektu určeném jako stomatologická klinika jsou v prvním nadzemním podlaží zubařské ordinace a rentgenová místnost. V druhém nadzemním podlaží jsou stomatologické laboratoře na výrobu zubních protéz a dalšího příslušenství. Ve třetím nadzemním podlaží jsou kancelářské prostory a operační sálek sloužící na složitější zubařské zákroky. V druhé části objektu jsou bytové jednotky.

## D.4 Stavebně – technické řešení

### D.4.1 Výkopy

Objekt bude umístěn na stavební parcele v Praze 5 popsané v předchozí části technické zprávy.

Na stavební parcele byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který zjistil následující základové poměry.

- 1) 0,0 – 1,5 m pod terénem hlína písčítá klasifikována jako zemina třídy F3
- 2) 1,5 – 3,8 m pod terénem hlinitý písek klasifikován jako zemina třídy S4
- 3) 3,8 – 6,9 m pod terénem hlinitý štěrkopísek klasifikován jako zemina S4
- 4) 6,9 – 8,2 m pod terénem jílové břidlice zvětralé klasifikováno jako hornina R5
- 5) 8,2 m a více pod terénem jílová břidlice klasifikováno jako hornina R4
- 6) HPV nebyla zjištěna a neovlivní návrh stavby.

Podrobný výpočet a popis geologických poměrů je v příloze části zakládání stavby. Geologické vrstvy jsou uvažovány jako rovnoběžné pod celým stavebním pozemkem.

Před zahájením zemních prací bude nejprve provedeno vytyčení vnějších rozměrů stavby. Vytyčení provede oprávněný geodet a bude zhotoveno z dřevěných laviček. Lavičky musí být umístěny tak, aby



nedošlo k jejich poškození v průběhu stavby a bylo možné provádět následující práce z příslušného vytyčení.

Zahájení zemních prací bude provedeno sejmutím vrchních vrstev zeminy a odvezením zeminy na skládku na okraji stavebního pozemku. Tato zemina bude po dokončení stavby použita na zemní zásypy.

Dále bude zhotovena stavební jáma pomocí rypadel do hloubky -5,050 m od výšky původního terénu 241,300 m.n.m.

V místech s dostatečným prostorem budou provedeny stavební jámy jako svahované. V místech s omezeným pracovním prostorem budou stavební jámy zajištěny štětovnicovými stěnami.

Po zhotovení stavební jámy bude provedeno vyhloubení rýh pro základové pasy a základovou patku pro sloup. Tyto výkopy budou provedeny rypadlem, poté budou ručně dočištěny.

Po ukončení výkopových prací bude povolán geolog, který vyhodnotí stav základové půdy a bude proveden podrobný návrh základových konstrukcí.

Po dokončení výkopových prací je nutné co nejdříve začít s betonáží, aby nedošlo k rozbřednutí zeminy v základové spáře.

Odvodnění stavební jámy zajistí odvodňovací studně, z kterých bude voda čerpána pomocí kalových čerpadel do dešťové kanalizace.

Po zhotovení prvního nadzemního podlaží budou suterénní stěny a opěrné stěny zasypány připravenou zeminou dostatečně propustnou a nenamrzavou, aby zajistila dostatečný odvod vody od objektu.

#### D.4.2 Základy

Základy budovy jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C 25/30 XC2 (CZ) - CI 0,2 - Dmax 16 - S3. Rozměry základových pasů jsou ovlivněny velikostí výsledného zatížení. Největší rozměr šířky základového pasu je 600 mm. Návrh velikosti základových pasů je přiložen v samostatné části projektu oddíl zakládání. Hloubka základové spáry je provedena v různých hloubkách. Mezi rozdílnou hloubkou základové spáry je zhotoven hloubkový přechod odstupňováním. Jednotlivé hloubky a umístění základových pasů je patrné z výkresu základových konstrukcí. Dále bude zhotovena vrstva podkladního betonu o výšce 150 mm, která bude v místech uložení nenosných příček přivytužená. Na základové pasy budou vybetonované nosné železobetonové stěny.



#### D.4.3 Hydroizolace stavby

Po provedení geologického průzkumu bylo zjištěno, že objekt nebude zasahovat pod hladinu spodní vody. Hladina spodní vody ani neovlivňuje základovou spáru. Ochrana spodní stavby proti zemní vlhkosti bude provedena z asfaltového hydroizolačního pásu ELASTEK 50 special mineral tl. 5 mm. Hydroizolační pás bude nataven na napenetrovaný podkladní beton a dále vyveden na svislou suterénní stěnu z železobetonu. Na suterénní stěně bude hydroizolace překryta tepelnou izolací XPS Styrodur 3000 CS tl. 50 mm a v určitých místech 100 mm. Rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Tepelná izolace bude překryta vrstvou geotextílie Filtek 500. Důležité je správné provedení spojů hydroizolační vrstvy, hlavně napojení na svislou stěnu a zakončení hydroizolační vrstvy v oblasti soklu.

Hlavní hydroizolační vrstva vrchní stavby je tvořena hydroizolační fólií Sikaplan SGMA tl. 2 mm. Jako parotěsná vrstva je navržen asfaltový pás ELASTEK 40 special mineral tl. 4 mm. Na objektu je celkem pět druhů skladeb ploché střechy. Skladby jednotlivých druhů střechy jsou vypsané a posouzeny ve výpisu skladeb. Důležité je dodržení těchto skladeb, aby nedošlo k porušení hydroizolační vrstvy. Důležité je také dodržení správného spádu min. 2 %, aby nedocházelo k hromadění srážkové vody na objektu.

#### D.4.4 Konstrukční řešení stavby

Konstrukční systém je navržen jako železobetonový monolitický stěnový systém doplněný o železobetonové průvlaky. V podzemním podlaží jsou navrženy suterénní stěny tloušťky 250 mm a vnitřní nosné stěny tloušťky 200 mm. V nadzemních podlažích jsou navrženy nosné stěny z železobetonu tloušťky 200 mm. Některé stěny jsou navrženy a posuzovány jako stěnové nosníky.

Vodorovná konstrukce je navržena jako jednosměrně pnutá železobetonová monolitická stropní deska tloušťky 220 mm. Vzhledem k podobnému rozpětí je v celém objektu navržena stejná tloušťka stropní desky.

Schodiště je navrženo jako dvouramenné prefabrikované s prefabrikovanými podestami a mezipodestami tloušťky 200 mm.

#### D.4.5 Obvodový plášť a výplně otvorů

Obvodový plášť budovy je zhotoven z železobetonových stěn tloušťky 200 mm. V místech, kde není železobetonová nosná stěna, je použito výplňové zdivo Porootherm 25 AKU, zdivo je spojeno na pero a drážku maltou M10. Obvodové stěny jsou zatepleny fasádním polystyrenem Isover EPS 70 F



tloušťky 150 mm přilepeným k podkladu pomocí lepící a stěrkořací hmoty Weber.therm klasik. V oblasti soklu je objekt zateplen pomocí extrudovaného polystyrenu XPS Styrodur 3000 CS tloušťky 150 mm. Lepení a kotvení tepelné izolace bude provedeno podle technických předpisů dodaných výrobcem. Dále bude na tepelnou izolaci provedena stěrka s výztužnou síťovinou Weber.therm klasik, na kterou bude nanášena vrstva omítky Weber.top 200. V druhém nadzemním podlaží je část fasády řešena jako dvouplášťová konstrukce provedena na dřevěný rošt s provětrávanou mezerou. Finální vrstvu tvoří fasádní desky Cetriz Lasur tl. 14 mm.

Výplně otvorů jsou navrženy od firmy Schüco. Navržené okenní profily jsou Schüco AWS 75.SI+, jsou tvořeny hliníkovým rámem a izolačním trojsklem. Hodnota prostupu tepla zasklením je  $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  a hodnota prostupu tepla rámem  $U_f=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okenní profily budou montovány a kotveny pomocí systémových profilů jako předsazená konstrukce. Okenní parapety jsou osazeny vnitřním plastovým parapetem a vnějším pozinkovaným parapetem. Vstupní dveře do stomatologické kliniky jsou posuvné automatické Schüco ASS 77 PD.SI s izolačním trojsklem a hodnotou prostupu tepla rámem  $U_f=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vstupní dveře do bytové části jsou Schüco ADS 90 PL.SI s hodnotou prostupu tepla rámem  $U_f=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### D.4.6 Střecha

Na objektu je navrženo podle využití 5 skladeb plochých střech. Tři druhy jsou s klasickým pořadím vrstev. Ty jsou navrženy nad stomatologickou klinikou a bytovou částí. Dvě střechy s inverzním pořadím vrstev jsou nad garážemi v prostoru mezi oběma částmi. Střechy jsou navrženy tak, aby na rozhraní různých typů skladeb na sebe navazovaly odtokové poměry.

##### a) Nepochozí střecha

Nepochozí plochá střecha je jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Je navržena nad celou částí stomatologické kliniky. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová deska tl. 220 mm. Na železobetonovou desku je nataven asfaltový pás Elastek 40 special mineral, který plní funkci parozábrany. Na asfaltovém pásu je uložena vrstva tepelné izolace Isover EPS 100, která zároveň zajišťuje vyspádování střechy směrem ke střešním vpustím. Musí být dodržen minimální sklon 2 %. Na vrstvě tepelné izolace je hlavní hydroizolační vrstva z hydroizolační fólie Sikaplan SGMA tl. 2 mm. Hydroizolační fólie je oddělena od tepelné izolace netkanou textilií FILTEK. Hydroizolační vrstva je přitížena vrstvou kačírku. Aby nedošlo k porušení hydroizolační fólie musí být mezi vrstvou kačírku a fólie uložena textilie FILTEK.



#### b) Pochozí střecha s klasickým pořadím vrstev

Plochá pochozí střecha s klasickým pořadím vrstev je navržena na části střechy bytového celku. Skladba pochozí střechy je totožná jako skladba nepochozí střechy. Změnu tvoří horní vrstva, kde je kačírek nahrazen betonovou dlažbou na rektifikačních podložkách, které jsou umístěny na přířezu z hydroizolační folie. Tepelnou izolaci tvoří izolace Isover EPS 200.

#### c) Vegetační střecha s klasickým pořadím vrstev

Vegetační střecha s klasickým pořadím vrstev je navržena na části střechy bytového objektu. Skladba střech je stejná jako předešlé typy, ale na hydroizolační pás je umístěna textilie FILTEK, na které je uložena vrstva drenážní nopové folie výšky 20 mm a na ni jsou dále uloženy substrátové desky Isover FLORA tl.100 mm a vrstva zeminy.

#### d) Pochozí střecha s inverzním pořadím vrstev

Pochozí střecha s inverzním pořadím vrstev je navržena na garáži v prostoru mezi částí stomatologické kliniky a bytové části a zajišťuje přístup k vchodu do bytové části objektu. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová deska tl.220 mm, na které je spádová vrstva z keramzitbetonu. Minimální vrstva keramzitbetonu je 50 mm. Na vrstvě keramzitbetonu je hydroizolační fólie Sikaplan SGMA tl. 2 mm oddělená netkanou textilií FILTEK. Na Hydroizolační folii je tepelně izolační vrstva z XPS Styrodur 3000 CS také oddělená textilií. Na vrstvě tepelné izolace je separační PE fólie, na kterou je nanесena vrstva betonové mазaniny tloušťky 50 mm. Betonová mазanina je opatřena hydroizolační stěrkou Mapelastik. Vrchní vrstva je z protiskluzné keramické dlažby.

#### e) Vegetační střecha s inverzním pořadím vrstev

Pochozí střecha s inverzním pořadím vrstev je navržena na garáži v prostoru mezi částí stomatologické kliniky a bytové části. Střecha má podobné složení jako pochozí střecha s inverzním pořadím vrstev. Změna je, že na tepelněizolační vrstvě je uložena vrstva drenážní nopové folie výšky 20 mm a ta je oddělená textilií FILTEK. Na nopové folii jsou substrátové desky Isover FLORA tl.100 mm a vrstva zeminy.

U provádění střešních konstrukcí je důležité správné provedení hydroizolační vrstvy, zejména správně provedené spoje a stavební detaily v oblasti střešních vpustí a atik. Aby nedocházelo k shromažďování vody na střeše je provedeno odvodnění, které zajišťuje navržený minimální spád 2 % směrem do střešních vpustí průměru 125 mm.



#### D.4.7 Balkony a terasy

Na budově se nacházejí dvě terasy. Na první terasu je vstup ze stomatologické kliniky z mezipodesty mezi 1.NP a 2.NP. Vodorovná nosná konstrukce je od dělena isonosníkem Schöck Isokorb, aby byl eliminován vznik tepelných mostů. Vrchní pochozí vrstvu tvoří protiskluzná keramická dlažba nalepená na betonovou mazaninu. Hlavní hydroizolační vrstvu tvoří hydroizolační folie Sikaplan SGMA. Tepelná izolace je z XPS Styrodur 3000 CS a tato vrstva vytváří spád 2 %. Jako parozábrana je navržen hydroizolační asfaltový pás Elastek 40 special mineral. Terasa v bytové části je ve 3.NP vytvořena ustoupením obvodové stěny. Skladba podlahy je stejná jako skladba pochozí střechy s klasickým pořadím vrstev a popsána v předchozí kapitole střechy.

Balkonové desky tl.220 mm jsou zabudovány přes isonosník Schöck Isokorb, aby byly eliminovány tepelné mosty. Skladba balkonové podlahy je tvořena nášlapnou vrstvou z protiskluzné keramické dlažby uloženou na hydroizolační pás Elastek 50 special mineral. Spádovou vrstvu tvoří betonová mazanina. Minimální vrstva betonové mazaniny je 50 mm a spád je 2 %.

#### D.4.8 Vnitřní svislé konstrukce

Vnitřní svislé konstrukce tvoří železobetonové nosné stěny tloušťky 200 mm. Další svislé konstrukce tvoří nenosné zděné příčky z tvárníc Porotherm 14 a mezibytové příčky z tvárníc Porotherm 25 AKU Z. Železobetonové stěny a zděné příčky splňují požadovanou hodnotu zvukové neprůzvučnosti mezi jednotlivými místnostmi. Zdění příček bude prováděno podle technologických předpisů určených výrobcem. Vrchní vrstvu stěn tvoří vápenosádrová omítka Weber.mur 644.

V objektu jsou dále navrženy sádkartonové předstěny, ve kterých povedou rozvody TZB a provedou zakrytí svodu dešťové kanalizace.

Na rozhraní dvou požárních úseků stěny splňují hodnoty požární odolnosti určené projektem požární ochrany. Chráněná úniková cesta v bytové části je oddělena protipožární ocelovou prosklenou stěnou od firmy KOS-PO. Stěna je kotvena do železobetonové konstrukce.

#### D.4.9 Tepelné izolace

Návrh zateplení obálky budovy a její posouzení je přiložen v projektu. Návrh byl proveden, aby splnil požadavky normy ČSN 73 0540. Návrh je proveden tak, aby nevznikaly tepelné mosty a neunikalo teplo z budovy. To je spojené se zajištěním menších nákladů na vytápění.



Obvodové stěny jsou zatepleny tepelnou izolací Isover 70 F tl. 150 mm. V oblasti soklu je tepelná izolace z EPS nahrazena izolací z XPS Styrodur 3000 CS tl. 150 mm. Izolace XPS Styrodur 3000 CS pokračuje dále pod terén s menší tloušťkou 50 mm, kde zatepluje suterénní stěny a také plní funkci ochrany hydroizolační vrstvy. Vnitřní stěna na rozhraní vytápěného a nevytápěného prostoru je zateplena tepelnou izolací Isover 70 F tl. 100 mm.

Podlahy na rozhraní vytápěného a nevytápěného prostoru jsou zatepleny tepelnou izolací z minerální vaty Isover TOP V. Zateplení rampy pro automobily vedoucí do podzemních hromadných garáží je navrženo z tepelné izolace Foamglass S3, aby byly splněny vyšší nároky na zatížení od automobilů.

Tepelné izolace střešních pláštů jsou pro nepochozí střechu s klasickým pořadím vrstev a vegetační střechu s klasickým pořadím vrstev z tepelné izolace Isover EPS 100. Pro pochozí střechu s klasickým pořadím vrstev z tepelné izolace Isover EPS 200. Tepelnou izolací pro pochozí a vegetační střechu s inverzním pořadím vrstev je izolace XPS Styrodur 3000CS.

U míst, kde se vystupuje na balkóny nebo je nepojena římsa, eliminuje tepelné mosty isonosník Schöck Isokorb. S tepelnou izolací tl. 120 mm. U okenních profilů bude tepelná izolace vytažená na okenní rám, aby nevznikaly tepelné mosty.

Pro tepelné izolace bude vypracován návrh kotvení, který ovlivní především zatížení větrem. Kotvení bude provede pomocí talířových hmoždinek částečně zapuštěných do tepelné izolace a jejich následně překrytí pro eliminaci bodových tepelných mostů.

#### D.4.10 Akustické izolace

##### a) Podlahy

Ve skladbě podlahy jsou na železobetonovou nosnou konstrukci vloženy izolační desky Isover N tl. 30 mm a jsou překryty separační PE folií tl. 1 mm. Kročejová izolace je použita ve všech podlahách v nadzemních podlažích. Všechny skladby podlah jsou navrženy podle požadavků normy ČSN 73 0532.

##### b) Schodišťová ramena, podesty a mezipodesty

U schodišťových prefabrikovaných podest a mezipodest je zabráněno šíření kročejového hluku zasunutím úložných konzolek do boxů Schöck Tronsole typ ZF. Zabudování boxů do schodišťových stěn bude provedeno podle pokynů výrobce.



Zabránění šíření kročejového hluku z prefabrikovaných schodišťových ramen do okolních konstrukcí bude provedeno uložení ramene na pryžový prvek Schöck Tronsole typ F a oddílováním od svislé železobetonové nosné schodišťové stěny.

#### b) Ostatní konstrukce

Všechny konstrukce musí splnit požadavky normy ČSN 73 0532. Svislé stěny, nosné i nenosné příčky jsou navrženy taky, aby tyto požadavky splňovaly.

Dále je nutné posoudit stropní železobetonové desky tloušťky 220 mm. Tato konstrukce tyto požadavky bezpečně splňuje.

Výplně otvorů jako jsou dveře a okna byly vybrány a navrženy podle normových hodnot neprůzvučnosti.

#### D.4.11 Vertikální doprava

V objektu jsou navržena dvě prefabrikovaná schodiště. Jedno pro bytovou část a druhé pro stomatologickou kliniku. V bytové části je délka schodišťových ramen 2475 mm, šířka 1300 mm. Schodišťová ramena v stomatologické klinice mají podobné rozměry, délka 2475 mm a šířka 1350 mm. V každém schodišťovém rameni je navrženo 9 stupňů s výškou stupně 177,7 mm a šířkou 275 mm.

Ve stomatologické klinice je také navržen trakční výtah bez strojovny. Výtah dodá firma Výtahy VOTO. Kabina výtahu bude mít rozměry 1100x1750x2100 mm (šířka x hloubka x výška) a bude umístěn do výtahové šachty o rozměrech 1650x2100 mm. Výtah má nosnost 800 kg a je maximálně pro 10 osob.

Výtahová kabina bude navržena podle požadované požární odolnosti a dveře budou samočinné. Ve výtahu bude umístěno zrcadlo, nerezové madlo a nerezová sklápěcí židlička. Na ovládacím pultu budou všechna potřebná bezpečnostní a signalizační tlačítka, displej s aktuální polohou a nouzové osvětlení.





#### D.4.12 Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy podle účelu využití.

Druh místnosti	Epoxidový nátěr
Garáže	Epoxidový nátěr
Technické místnosti	Epoxidový nátěr
Sklady a komory	Epoxidový nátěr
Schodišťové prostory	Keramická dlažba protiskluzná RAKO
Laboratoře	Keramická dlažba RAKO
Ordinace	Keramická dlažba RAKO
Šatny	Keramická dlažba RAKO
Koupelny	Keramická dlažba RAKO
Záchody	Keramická dlažba RAKO
Kanceláře	Laminátová podlaha s HDF jádrem
Kuchyně	Keramická dlažba RAKO
Obývací pokoje	Laminátová podlaha s HDF jádrem

Vnitřní dveře jsou navrženy bez prahů a rozhraní různých typů nášlapné vrstvy je opatřeno přechodovou lištou. Podlahy navrženy jako plovoucí, jsou odděleny od vodorovných i svislých konstrukcí. Kompletní skladby podlah jsou vypsány ve výpisu skladeb.

Podlahy splňují hygienické normy. Splňují určitý požadavek na protiskluznost podle určitých provozů. Podlahy musí být realizovány podle normy ČSN 74 4505, aby byla dodržena rovinnost podlahy.

#### D.4.13 Povrchové úpravy

##### D.4.12.1 Omítky

###### a) Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou vápenosádrové Weber.mur 644 strojně nanášeny ve vrstvě 10 mm. Ve všech rozích budou při realizaci osazeny podomítkové lišty. Na omítku je proveden nátěr Primalex, barva bude určena investorem.

###### b) Vnější omítky

Vnější omítky jsou nanášeny na vrstvu stěrkovací hmoty Weber.therm tl. 5 mm s výstužnou síťovinou. Omítky jsou minerální Weber.top 200 nanášeny strojně tl. 10 mm. Na omítku je nanášena fasádní barva Primalex bílé a béžové barvy.



#### D.4.12.2 Obklady

##### a) Vnitřní

V hygienických místnostech, kuchyních a laboratořích jsou navrženy keramické obklady, které přesněji určí investor při výstavbě budovy.

##### b) Vnější

Na částech budovy jsou osazeny fasádní desky Cetrus Lasur na dřevěné konstrukci s provětrávanou mezerou. Desky jsou cementotřískové hnědé barvy imitující vzhled dřeva.

#### D.4.14 Vnitřní dveře

V objektu jsou navrženy dveře s ocelovou zárubní, s obložkovou zárubní a bez prahu. Místo a typ použitých dveří je patrný z výpisu prvků a výkresové dokumentace. Dveře v chráněných únikových cestách musí být kouřotěsné a opatřené samozavíračem a musí splňovat požadavky požární odolnosti. Ve dveřích do hygienických místností je osazena větrací mřížka.

#### D.4.15 Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky v objektu tvoří především zábradlí na ploché střeše, terasách a balkónech. Další zámečnický výrobek je žebřík pro zajištění přístupu na plochou střechu z odskočeného třetího nadzemního podlaží na střechu 2.NP.

Všechny zámečnické výrobky budou vyrobeny na míru po přeměření ze stavební dokumentace nebo při výstavbě budovy.

Zábradlí na balkónech a terasách bude ocelové se skleněnou výplní, které dodá firma Alfaglass.

Schodišťové zábradlí v interiéru bude ocelové s dřevěným madlem.

#### D.4.16 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou nejvíce zastoupeny vnějšími okenními parapety z pozinkovaných plechů s lepením. Parapety jsou ve spádu 5 % od interiéru.

Dalším klempířským výrobkem je oplechování atiky a římsy z poplastovaného plechu. Oplechování atiky je ve spádu 0,5 % směrem na plochou střechu, kde je zajištěn dostatečný odvod dešťové vody. Oplechování římsy je ve spádu 0,5 ve směru od budovy.

U výstupu na střechu bytové části je navržena okapnička, okapový žlab a okapový svod, který odvádí vodu na plochou střechu. Tyto klempířské výrobky jsou vyrobeny z poplastovaného plechu.



Všechny klempířské výrobky musí být prováděny podle platných norem a technologických předpisů výrobce.

#### **D.4.17 Instalační šachty a podhledy**

Instalační šachty jsou umístěny v blízkosti hygienických zařizovacích přemetů. Šachty slouží pro vedení kanalizačního potrubí, větracího potrubí, rozvody teplé a studené vody. Přivedení rozvodů k instalačním šachtám bude provedeno v instalačních sádrokartonových předstěnách.

V části stomatologické kliniky je za výtahovou šachtou navržena větší instalační šachta, která slouží především k vedení vzduchotechnického potrubí, to zajišťuje nucené větrání podzemních garáží a stomatologické kliniky.

Podhledy jsou navrženy v místech, kde je třeba zakrýt vedení vzduchotechnického potrubí či jiných TZB rozvodů vedoucích pod stropem. Podhledy jsou sádrokartonové od firmy KNAUF.

#### **D.5 Úpravy pro invalidní občany**

Bezbariérově řešená budova je pouze v části se stomatologické kliniky. Vstup do budovy je v mírném sklonu vytvořen z betonové dlažby a napojen na veřejný chodník vedoucí okolo budovy. Vstupní dveře neobsahují žádnou překážku pro bezbariérový přístup a jsou automaticky otevíratelné. U vnitřních dveří nebyly navrženy prahy, aby neomezovaly bezbariérový pohyb po budově. Bezbariérový přístup do všech pater je zajištěn výtahem VOTO.

V prvním nadzemním podlažím je navrženo WC pro invalidy, které splňuje všechny požadavky, zejména velikost plochy pro manipulaci s invalidním vozíkem, osazení a rozmístění madel u záchodové mísy a umyvadel.

#### **D.6 Ochrana proti korozi**

Všechny navržené konstrukce budou navrženy z nerezových materiálů, proto není nutná provádět žádná další opatření.



### **D.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Stavba nijak nenaruší životní prostředí. Všechny použité materiály budou ekologicky nezávadné a neznečistí životní prostředí. Při výstavbě bude snaha o eliminaci vzniku prachu a hluku. Okolní plochy budou co nejméně znečištěny a po dokončení výstavby budou uvedeny do původního stavu. Vzniklý odpad na stavbě bude roztříděn a umístěn do kontejnerů k tomu určených. Následně bude odvezen do sběrného dvora nebo na skládku.

### **D.8 Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Musí být dodrženy zásady bezpečnosti provádění práce podle zákona č. 309/2006Sb a nařízení vlády č. 591/2006Sb.



## Použité zdroje

### Normy:

- 1) ČSN 01 3420 (013420), Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části, Praha: Český normalizační institut, 2004.
- 2) ČSN 73 0532 (730532), Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, Praha: Český normalizační institut, 2010.
- 3) ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – část 2: požadavky, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- 4) ČSN 73 1201 (731201), Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- 5) ČSN 73 4130 (734130), Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.
- 6) ČSN 73 6058 (736058), Jednotlivé, řadové a hromadné garáže, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- 7) ČSN EN 1253-2 (136366), Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 2: Střešní vtoky a podlahové vpusti bez zápachové uzávěrky, Praha: Český normalizační institut, 2016.
- 8) ČSN EN 1991-1-1 (730035), Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, Praha: Český normalizační institut, 2004.
- 9) ČSN EN 1991-1-3 (730035), Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, Praha: Český normalizační institut, 2005.
- 10) ČSN EN 1991-1-4 (730035), Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem, Praha: Český normalizační institut, 2007.
- 11) ČSN EN 1992-1-1 (731201), Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, Praha: Český normalizační institut, 2006.
- 12) ČSN EN 1997-1 (731000), Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, Praha: Český normalizační institut, 2006.



### **Použité internetové zdroje:**

- 1) Stránka Firmy Isover. Dostupné: <https://www.isover.cz/>
- 2) Stránka Firmy Schlüter. Dostupné: <http://www.schlueter.cz/index.aspx>
- 3) Stránka Firmy DEK. Dostupné: <https://www.dek.cz/>
- 4) Stránka Firmy Wienerberger. Dostupné: <https://wienerberger.cz/>
- 5) Stránka Firmy Rako. Dostupné: <https://www.rako.cz/en/>
- 6) Stránka Firmy Topwet. Dostupné: <http://www.topwet.cz/>
- 7) Stránka Firmy Schüco. Dostupné: <https://www.schueco.com/web2/cz>
- 8) Stránka Firmy Schöck. Dostupné: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>

### **Použité programy**

- 1) AutoCAD 2017, studentská verze, Autodesk
- 2) doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda, Teplo 2014 EDU, Freeware
- 3) Geo 5 2018, Demoverze, Fine