

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb



## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM MILOVICE  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

# **OBSAH**

0. ÚVOD.....	3
1. Základní údaje o projektu.....	5
2. Zásady architektonického a dispozičního řešení.....	5
2.1. Architektonické řešení.....	5
2.2. Dispoziční řešení.....	5
3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, osvětlení a oslunění.....	5
4. Technické a konstrukční řešení objektu.....	6
4.1. Zemní a přípravné práce.....	6
4.2. Nosná konstrukce objektu.....	7
4.2.1. Základy.....	7
4.2.2. Izolace proti vodě.....	8
4.2.3. Svislé nosné konstrukce.....	8
4.2.4. Vodorovné nosné konstrukce.....	8
4.2.5. Schodiště.....	9
4.2.6. Ztužení objektu.....	9
4.2.7. Zastřešení.....	9
4.3. Obalové konstrukce.....	10
4.3.1. Obvodový plášť.....	10
4.3.2. Podlahy na terénu.....	10
4.4. Vnitřní dělicí konstrukce.....	10
4.4.1. Příčky.....	10
4.4.2. Podlahy.....	10
4.4.3. Podhledy.....	11
4.4.4. Omítky.....	11
4.4.5. Malby a nátěry.....	11
4.5. Izolace.....	11
4.5.1. Tepelné izolace.....	11
4.5.2. Izolace proti vodě-viz kapitola 4.2.2.....	11
4.6. Úpravy povrchů.....	11
4.7. Úpravy otvorů.....	12
4.8. Klempířské práce.....	12
4.9. Dlažby a obklady.....	12

4.10.	Výtahy .....	12
4.11.	Komín .....	12
4.12.	Požadavky na provádění stavby .....	12
5.	BOZP, požární ochrana, životní prostředí .....	13
6.	Závěr:.....	13

## **0. ÚVOD**

### **Údaje o stavbě**

Název stavby: Bytový dům Milovice

Místo stavby: Milovice, Armádní ulice

Katastrální území: Milovice

Číslo pozemkové parcely: 875

Druh stavby: Bytový dům

Městský úřad: Milovice

Stavební úřad: Milovice

Okres: Nymburk

Kraj: Středočeský

Projektoval: Václav Ipatka

### **Údaje o žadateli**

Název investora: ČVUT Praha

Místo investora: Thákurova, Praha 6, Dejvice

Městský úřad: Praha 6

### **Údaje o zpracovateli dokumentace**

Jméno a příjmení projektanta: Václav Ipatka

Firma: pro ČVUT v Praze, Fakulta stavební, katedra konstrukcí pozemních staveb

Místo projektanta: Thákurova 7/2007 166 29 , Praha 6 - Dejvice

### **Seznam vstupních podkladů**

Zadání v podobě půdorysů architektonické studie schválené vedoucím bakalářské práce

## Údaje o území

Rozsah řešeného území: parcela č.875

Dosavadní využití a zastavěnost území: nezastavěné území s volnou plochou

Údaje o ochranně území podle jiných právních předpisů: pouze věcná břemena na sítích procházejících územím

Údaje o odtokových poměrech: Vodovody a kanalizace Nymburk, městská kanalizace Milovice

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací: Nebylo součástí zadání

Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby: parcely 876,877,878,879, veřejné komunikace města Milovice

## Údaje o stavbě

Účel stavby: Novostavba k bydlení

Účel užívání stavby: Obytný

Trvalá/dočasná stavba: Trvalá

Údaje o ochranně stavby podle jiných právních předpisů: nejsou

Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zajišťující bezbariérové užívání stavby: Technické požadavky dodrženy, zároveň byty nejsou přímo určeny pro bydlení osob se sníženou schopností pohybu

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů: splněny

Seznam výjimek a úlevových řešení: žádné

Navrhované kapacity stavby:

- A) Zastavěná plocha:355,3m<sup>2</sup>
- B) Obestavěný prostor:5194 m<sup>3</sup>
- C) Užitná plocha:1425,4m<sup>2</sup>
- D) Počet funkčních jednotek a jejich velikostí:12 bytů 3+KK s balkony, 3 byty 3+KK, 1 byt 2+KK
- E) Počet uživatelů/pracovníků: 42 osob

Základní bilance stavby: Nebylo součástí zadání

Základní předpoklady výstavby: Nebylo součástí zadání

Orientační náklady výstavby: Nebylo součástí zadání

## 1. Základní údaje o projektu

Předmětem projektu je bytový dům, který je navrhován jako samostatně stojící objekt s plochou nepochozí střechou, čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím v místě částečného podsklepení. Celkové půdorysné rozměry konstrukce jsou 16,28x21,13m. Nejvyšší bod nosné konstrukce se nachází ve výšce 12,4 m od ±0,000 = 200,850 m.n.m. b.p.v. V 1.PP se nachází úklidové zázemí, sklepy, kočárkárna s kolárnou, kotelna, výtahová šachta se zázemím. V 1.NP se nachází vstupní chodba, 1 byt 2+KK, 3 byty 3+KK. Dále v 2-4. NP jsou vždy 4 byty 3+KK s balkonem na patro.

## 2. Zásady architektonického a dispozičního řešení

### 2.1. Architektonické řešení

Objekt bude realizován na pozemku investora. Objekt plně respektuje okolní zástavbu a počítá s úpravou okolí, sadovými úpravami.

### 2.2. Dispoziční řešení

V 1.PP se nachází převážně místnosti pro provoz bytového domu (úklidová místnost, technická místnost-kotelna, kočárkárna s kolárnou) a sklepní koje pro obyvatele domu. V dalších podlažích jsou bytové jednotky určené k pronájmu nájemníkům zejména jako dostupné bydlení pro začínající rodiny a pro sociálně slabé občany města Milovice.

## 3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, osvětlení a oslunění

Počet podlaží:	5
Zastavěná plocha:	355,3 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	5194 m <sup>3</sup>

Byty 3+ KK uvažovány s kapacitou 2 dospělí + jedno dítě, 2+KK 2 lidé.

Osvětlení obytných místností je řešeno pomocí oken o rozměrech 1550x2070mm dle zadání v kombinaci se svítidly montovanými na stropy, osvětlení komunikací a nebytových prostor řešeno pomocí svítidel na stropech a stěnách, v posledním podlaží je světlík osvětlující schodiště. Zastínění oken řešeno vnějšími předokenními slunečními roletami SULKO v zejména v osluněných obytných místnostech na jižní, východní a západní straně fasády. Tam kde to není vyžadováno osazeny vnitřní rolety SULKO nebo nejsou osazeny rolety.

## 4. Technické a konstrukční řešení objektu

### 4.1. Zemní a přípravné práce

Geologický profil:

Svrchní vrstva geologického profilu do hloubky cca 0,3 m je tvořena ornici a násypy se starou stavební sutí. Pod ní se do hloubky 4,7 m navětralé pískovce a slabě navětralý slínovec (třída pevnosti vrstvy R4). Od 4,7 m se nachází slabě navětralé pískovce a zdravý slínovec (třída pevnosti vrstvy R3).

Hladina podzemní vody při vrtu do hloubky 6 m nebyla zastižena.

Zemní práce:

Vytyčení vnějších obrysů stavební jámy bude provedeno oprávněným geodetem, který vytyčí vztahné body objektu. Dále se provede vytyčení objektu pomocí laviček, které se umístí tak, aby nedošlo k jejich poškození během zemních prací. Všechny další vytyčovací práce budou prováděny z daných laviček. Srovnávací rovina se nachází ve výšce 200,850 m.n.m. (BpV).

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a domovní rozvody inženýrských sítí. Zemní práce budou probíhat dle výsledků a doporučení geologického posudku parcely. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem. V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy. Hloubení stavební jámy bude mechanizované, provedeno rypadlem ve dvou hloubkových stupních, v místě přechodu částečného podsklepení u výtahové šachty bude realizováno záporové pažení s ocelovými záporami s dřevěnými pažinami a s kotvami do okolní zeminy aby bylo možno realizovat spodní stavbu v místě šachty. Záporové pažení zůstane v zemině. Podrobný návrh pažení bude součástí prováděcí dokumentace a bude nezbytný. Poté budou rypadlem vyhloubeny rýhy pro základové pasy, a nakonec ruční dokopání. Část vykopané zeminy bude ponechána na stavbě pro konečné zásypy a zbytek bude odvezen na skládku. Zajištění stavební jámy bude provedeno v místě podsklepení a bude zajištěno svahem o sklonu 1:2. Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry. Odvodnění stavebních jam a celého staveniště bude provedeno pomocí odvodňovacích příkopů do jímek, kde budou umístěna kalová čerpadla s plovákovým spínačem. Odtok vody bude do dešťové kanalizace. Pasy a patky budou odvodněny pomocí drenážních trubek DN 125.

Stavebním pozemkem neprocházejí žádné stávající inženýrské sítě, není tedy nutno řešit ochranu ani přeložky sítí.

## 4.2. Nosná konstrukce objektu

### 4.2.1. Základy

Geologickým průzkumem pod objektem a v jeho okolí byly zjištěny jednoduché základové poměry, půda se v rozsahu objektu zásadně nemění, vrstvy mají přibližně stejnou mocnost. Terén území je mírně svažité od severu směrem na jih parcely. Konstrukce je charakterizována jako nenáročná, není citlivá na rozdíly v nerovnoměrném sedání díky velmi únosnému podloží. Výpočet únosnosti základového pasu byl navržen na základě 2. Geotechnické kategorie dle ČSN EN 731, únosnost základové půdy je tedy stanovena s běžným rizikem.

Na veškeré základové konstrukce z bude použit beton C25/30 v prostředí XC2 a popř. výztuž B500b.

Obvodové nosné stěny budou založeny na pasech z prostého betonu šířky 0,6m, 0,95 m vysokých.

Vnitřní nosné stěny budou založeny na pasech z prostého betonu šířky 0,8m, 0,7m vysokých.

Sloupy budou na patkách z prostého betonu 1,3x1,3x0,95m a 1,5x1,5x0,95m dle polohy.

Mezi pasy bude provedena podkladní deska, s kari sítí s oky 100x100 a průměrem vyztuží 6 mm, tloušťky 100 mm.

Jádro u výtahové šachty se schodištěm bude provedeno na žb. základové desce s horní výztuží vysoké 300mm, s podkladním betonem tl.100mm. před samotnou realizací železobetonového základu bude provedeno záporové pažení s kotvami které bude podrobně navrženo v prováděcí dokumentaci na něj pak bude betonována základová konstrukce.

Při betonáži základů je nutno do obvodových pasů vložit ocelové chráničky pro prostupy inženýrských sítí podle specifikace dodavatele systémů TZB.

Obvodové suterénní stěny budou železobetonové tl. 200mm a v místě zásypu pod nepodsklepenou částí objektu 250mm. Stěny v místě zásypu budou uvažovány s namáháním od bočního tlaku zemního zásypu a popřípadě může být zmenšena jejich tloušťka v případě podrobného výpočtu v prováděcí dokumentaci z ekonomických důvodů. Budou provedeny z betonu C30/37 s hydrofobní přísadou a z výztuže B500B.

V místě přechodu mezi podsklepenou a nepodsklepenou částí budou realizovány pod nenosnými obvodovými stěnami základové prahy rozměrů 250x450mm na světlou délku 5390mm z betonu C30/37 a výztuží B500b.

Vnitřní nosná stěna bude stejná jako vnější. Obvodové suterénní stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrenem tl. 120mm. Do nezámrazné hloubky. Základové pasy v úrovni 1.PP budou izolovány XPS tl. 80mm.



### **4.2.2. Izolace proti vodě**

Jako hlavní hydroizolace střešního pláště bude použita hydroizolační folie Fatrafol 818 V-UV tloušťky 2 mm v jedné vrstvě. Folie je natavitelná, bude chráněna geotextilií, popřípadě extrudovaným polystyrenem. Hydroizolace bude provedena v celém rozsahu ploché střechy. Ve spodní stavbě bude provedena bariérová izolace proti zemní vlhkosti a radonu v podobě modifikovaných asfaltových pásů Elastek 40 Special Mineral s ochranou vrstvou (natavený celoplošně) a Glastek 40 Special Mineral (natavený bodově). Celková tloušťka hydroizolačního souvrství bude 2x4mm + penetrační asfaltový lak. Izolaci bude nutno chránit v exponovaných místech geotextilií, extrudovaným polystyrenem nebo nabetonávkou.

### **4.2.3. Svislé nosné konstrukce**

ŽB nosné stěny v 1.PP a 1-4.NP jsou monolitické tloušťky 200 mm a v místě násypů 250mm. Uvnitř dispozice jsou navrženy ŽB sloupy čtvercového průřezu 300x300 mm. Vyztužení ŽB prvků bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB. stěn a ŽB. sloupů se spřaženými prefamonolitickými stropními deskami. Všemi podlažními prochází ŽB schodišťové jádro. S ohledem na malou výšku budovy nebyla prostorová tuhost ověřována podrobným výpočtem.

### **4.2.4. Vodorovné nosné konstrukce**

Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro instalační šachty dle výkresové dokumentace. Stropní deska bude realizována jako prefamonolitická spřažená, spojitá. Bude tvořena filigránovými panely C30/37 o základní šířce 2000mm a tloušťce 60mm (uloženy v jednom směru na svislé nosné stěny a železobetonové průvlaky) které budou vzájemně spřaženy, vyztuženy horní výztuží B500B a zality betonem C30/37. Tak vznikne celková tloušťka desky 200mm, která bude ve všech podlažích stejná. Pro podrobnější návrh skladby panelů bude vypracován výkres skladby (dodán prefou na základě dodané dokumentace a specifikací).

V objektu se nachází stropní průvlaky rozměrů 300x450mm na různé rozpětí a obvodové průvlaky rozměrů 250x450 a 300x450mm které ponosou obvodový plášť a navazující konstrukce a zatížení. Všechny průvlaky budou ze stejného betonu jako ostatní vodorovné a svislé konstrukce.

Při návrhu železobetonových průvlaků bylo počítáno se spolupůsobením železobetonové desky a průvlaku, ale při výpočtu vnitřních sil nebyla tato skutečnost do výpočtu zahrnuta. Nicméně vzhledem k dostatečnému předdimenzování konstrukce (bylo počítáno s větším zatížením než se na konstrukci vyskytuje) vyhověla posouzení dle norem.

Ze stropní konstrukce budou vykonzolovány balkonové prefabrikované desky s vyložením 1180 mm dle zadání a šířky 3000mm. Tloušťka konzol byla stanovena na 150 mm. V napojení bude provedeno přerušení tepelných mostů pomocí ISO-nosníků schock typ K.

Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

#### **4.2.5. Schodiště**

Hlavní schodiště budovy je monolitické železobetonové deskové jednoramenné. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pruté. Tloušťky podest budou 200mm, tloušťka desky schodišťového ramene byla stanovena z detailu napojení na podestu jako 170 mm. Schodišťové stupně budou betonovány společně s deskou, jejich výška bude 184 mm a šířka 270 mm. V 1.PP pak 178x270mm.

Tyto rozměry stupňů nejsou ideální zejména výška 184mm a úhel stoupání 32° jsou již na hraně požadavků pro bytové stavby a požárních požadavků vzhledem k funkci schodiště jako chráněné únikové cesty. Nicméně tyto rozměry není možné více zásadně změnit bez absolutního zásahu do dispozice a konstrukce budovy. Proto byly ponechány i vzhledem k účelu a ceně stavby, tj. bytový dům s dostupným bydlením pro sociálně slabší občany a začínající rodiny.

Schodišťová ramena budou monoliticky spojena s podestou a mezipodestou a oddílována od schodišťových stěn. Vzhledem k poloze schodiště uvnitř železobetonového jádra, které je obklopeno nepobytovými místnostmi nebylo výrazněji řešeno akustické utlumení schodiště.

Zábradlí bude ocelové nerezové od firmy DAMA po obvodu schodiště na obou stranách ve výšce 1000mm.

#### **4.2.6. Ztužení objektu**

Ztužení objektu je zajištěno železobetonovým jádrem v kombinaci se spojitými stropními deskami, spojitými průvlaky a suterénními železobetonovými stěnami.

#### **4.2.7. Zastřešení**

Střešní konstrukce tvořena jednoplášťovou plochou střechou. Střecha je jednoplášťová, navržena jako nepochozí se servisním vstupem na ní. Střešní plášť leží na stropní desce posledního podlaží. Skladba střechy je tvořena od shora tížnou vrstvou z betonových dlaždic rozmístěných aby dostatečně přitížily střechu proti sání větru, pod nimi leží geotextilie chránící hlavní hydroizolační vrstvu. Nosná konstrukce je železobetonová prefamonolitická deska tl. 200 mm z železobetonu C30/37, B500B. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny z polystyrenu Isover EPS S. uloženými a vyrobenými dle kladečního plánu zpracovaného dodavatelem Isover. Jako hydroizolace bude použita hydroizolační folie Fatrafol 818v-uv tl.2mm. Přesná skladba střešního pláště viz výkres č.7 Skladby. Střechou budou procházet prostupy a dešťové odpady Topwet které budou vodotěsně napojeny na hydroizolační vrstvu. Na střeše budou umístěny technická zařízení jako hromosvody ,vyústění z šachet tzb, servisní světlík.

## **4.3. Obalové konstrukce**

### **4.3.1. Obvodový plášť**

Obvodový plášť je ve všech podlažích je tvořen pomocí výplňového zdiva z cihelných tvárnic Porotherm 24 Profi Dryfix 320x 240 x 249 mm na zdící pěnu Porotherm Dryfix a železobetonových nosných sloupů o průřezu 300x300 mm. Dále také obvodovými železobetonovými stěnami tl.200mm. Zateplení je řešeno pomocí kontaktního zateplovacího systému ETICS s tloušťkou minerální vaty Isover TF Profi 150 mm. Přesná skladba viz výkres č.7 Skladby. Suterénní stěny jsou železobetonové tl. 200 a 250mm. Zateplení je řešeno pomocí XPS tl. 120 a 80 mm. Přesná skladba viz výkres č.7 Skladby.

### **4.3.2. Podlahy na terénu**

Nosná konstrukce je tvořena betonovou podkladní deskou tl.100 mm se 100mm železobetonovou vyztuženou deskou mezi nimiž prochází hydroizolace. Podlahy na terénu jsou izolovány izolačními deskami Isover EPS Perimeter na nichž leží roznášecí vrstva a ostatní vrstvy. V 1.PP jsou podlahy tvořeny 100mm podkladního betonu na němž je provedena hydroizolace, nad ní je tepelná izolace tl. 80mm taktéž z desek Isover EPS Perimeter na níž je položena vrstva železobetonu tl.100mm s kari sítěmi.

## **4.4. Vnitřní dělicí konstrukce**

### **4.4.1. Příčky**

V objektu jsou jako hlavní příčky uvnitř bytových jednotek realizovány zděné příčky z příčkovek Porotherm 11,5 Aku Profi P10 497 × 115 × 249 na maltu Porotherm Profi P10 které dle svých katalogových parametrů splňují požadavky pro bytovou výstavbu, zejména akustické požadavky. V předběžném statickém návrhu jsou uvažovány dle jejich nejnepříznivějšího namáhání v jednotlivých místnostech a tudíž je výpočtové zatížení o něco vyšší než skutečné. Dále jsou realizovány vyzdívky pomocí cihelných tvárnic Porotherm 30 Aku Z P+D 247x 300 x 238 mm na maltu Porotherm M10. Jako mezibytové příčky slouží výhradně nosné železobetonové stěny tloušťky 200mm které vyhoví akustickým požadavkům. V instalačních jádrech budou provedeny sádkartonové předstěny Knauf W111 na celou výšku podlaží kvůli instalaci rozvodů a odpadů popřípadě odvětrávání.

### **4.4.2. Podlahy**

Podlahy v objektu jsou z akustických důvodů řešeny jako plovoucí podlahy. Roznášecí vrstvy řešeny pomocí lité samonivelační anhydritové směsi Anhyment. V místnostech s vyšší vlhkostí vyřešena náchylnost anhydritu pomocí hydroizolačních vrstev dle výkresu č.7. Skladby. Podlahy ležící nad 1.PP jsou zatepleny pomocí kontaktního zateplovacího systému s minerální vatou Isover TOP V s kolmým vláknem který je proveden na stropní konstrukci 1.PP. Podrobnější informace viz výkres č.7 Skladby.

### **4.4.3. Podhledy**

V 1.PP je proveden kontaktní zateplovací systém s minerální vatou na stropní konstrukci který se dá považovat za podhled.

### **4.4.4. Omítky**

Omítky na nosných železobetonových stěnách a stropech Cemix 106 vnitřní sádrová stěrka. Na stěnách tvořených tvárnicemi budou sádrové omítky Cemix 026. Na kontaktním zateplovacím systému bude tenkovrstvá exteriérová silikonová omítka Cemix zatíraná, omyvatelná. Přesné skladby viz výkres č.7 skladby.

### **4.4.5. Malby a nátěry**

Veškeré vnitřní konstrukce budou primárně opatřeny nátěrem PRIMALEX v bílé barvě. Barevné úpravy mohou být řešeny individuálně s jednotlivými nájemci.

## **4.5. Izolace**

### **4.5.1. Tepelné izolace**

Vnější plášť je zateplen pomocí certifikovaného kontaktního zateplovacího systému ETICS. Izolantem je minerální vata Isover TF Profi tloušťky 150mm, u soklu pak extrudovaný polystyren Isover Styrodur 2800C tloušťky 120mm. Střešní konstrukce je zateplena pomocí tepelné izolace Styrotrade EPS 100 S o mocnosti 170-350mm. Spodní stavba je zateplena pomocí XPS Isover Styrodur 2800C tl 120,80 a 60 mm. Strop 1.PP zateplen pomocí minerální vaty s kolmým vláknem Isover Top V tloušťky 150mm. Podlahy na terénu zatepleny pomocí izolačních desek Isover EPS Perimeter.

### **4.5.2. Izolace proti vodě-viz kapitola 4.2.2**

Jako hlavní hydroizolace střešního pláště bude použita hydroizolační folie Fatrafol 818 V-UV tloušťky 2 mm v jedné vrstvě. Folie je natavitelná, bude chráněna geotextilií, popřípadě extrudovaným polystyrenem. Hydroizolace bude provedena v celém rozsahu ploché střechy. Ve spodní stavbě bude provedena bariérová izolace proti zemní vlhkosti a radonu v podobě modifikovaných asfaltových pásů Elastek 40 Special Mineral s ochranou vrstvou (natavený celoplošně) a Glastek 40 Special Mineral (natavený bodově). Celková tloušťka hydroizolačního souvrství bude 2x4mm + penetrační asfaltový lak. Izolaci bude nutno chránit v exponovaných místech geotextilií, extrudovaným polystyrenem nebo nabetonávkou.

## **4.6. Úpravy povrchů**

Fasáda bude upravena stěrkovou silikátovou omítkou Cemix v okrové barvě . Vnější omítky nového obvodového zdiva jsou součástí certifikovaného kontaktního zateplovacího systému (ETICS) s tepelným izolantem z desek minerální vaty s podélnou orientací vláken o tloušťce 150 mm. Zábradlí budou z nerezových trubek a nerezovou svislou výplní s normovanými rozestupy. Podlahy budou mít povrchy dle skladeb podlah. Vnitřní omítky budou sádrové Cemix dle výkresu č.7 na

železobeton v bílé barvě. Obklady budou provedeny z obkladaček RAKO v barvě zvolené investorem/nájemci v bytových částech. Veškeré oplechování bude z pozinkovaného plechu. Dveřní a okenní otvory budou mít plastové rámy bílé barvy a průhledná skla. Sokl bude opatřen soklovou šedou omítkou Cemix a kolem něj bude obsyp práným kačirkem šířky 600mm.

#### **4.7. Úpravy otvorů**

Dveřní otvory budou mít plastové rámy bílé barvy, interiérové dveře v bytech budou z většiny v ocelových lisovaných zárubních. Dveře budou dřevěné v barvě ořechu. Dveře do bytů a dveře na chráněné únikové cestě budou bezpečnostní, protipožární. Okenní otvory budou mít plastové rámy bílé barvy a izolační trojskla, vstupní dveře na balkony budou taktéž plastové stejné specifikace jako okna.

#### **4.8. Klempířské práce**

Nové klempířské výrobky budou z pozinkovaného plechu, provedené dle ČSN 73 3610. Oplechování atik na příponku je navrženo z pozinku tl. 0,63 mm. Parapety vnější budou rovněž z pozinku přilepené.

#### **4.9. Dlažby a obklady**

Obklady, dlažby koupelen, chodeb, schodiště, kuchyní, technických místností, ostatních místností a soklu budou provedeny z obkladaček Rako (přesnější specifikace dle výkresu č.7 Skladby) v barvě zvolené investorem/ nájemcem v bytové části. Chodník se schodištěm v exteriéru sloužící jako hlavní vstup bude proveden z protiskluzové dlažby Rako Taurus. U objektu a u parkovišť budou chodníky ze zámkové dlažby dle volby investora.

#### **4.10. Výtahy**

Namontován výtah KONE Eco Space pro 6osob o nosnosti max. 500Kg. Travel 15m na vnitřní rozměry šachty 1600x1600mm. Výtah nemá strojovnu v horním podlaží.

#### **4.11. Komín**

Použit komín pro předpokládaný plynový kondenzační kotel Schiedel o průměru 140mm probíhající z kotelny v 1.PP až 1000mm nad úroveň atiky na střeše.. Podrobnější specifikace v návrhu TZB.

#### **4.12. Požadavky na provádění stavby**

Před zabudováním materiálu a jednotlivých výrobků do stavby musí být dodavatelem stavby odpovědnému zástupci investora předloženy certifikáty výrobků, případně prohlášení o shodě. Při realizaci budou na jednotlivé dodávky speciálních částí (izolační systém, střešní plášť, podlahové systémy, okna, dveře, obvodový plášť atd.) zpracovány technologické postupy provádění, případně dílčí výrobní dokumentace. Tyto budou pak před vlastní realizací předloženy k odsouhlasení odpovědnému zástupci investora.

## 5. BOZP, požární ochrana, životní prostředí

V celém průběhu stavební činnosti i ve fázi jejích přípravných prací musí být všemi pracovníky stavby důsledně dodržována všechna opatření a zákonné předpisy k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví osob na staveništi (zákon č. 183/2006 Sb., zákoník práce č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, nařízení vlády č. 494/2001 Sb. a č. 495/2001 Sb.). Po celou dobu výstavby budovy bude na staveništi zajištěn odborný stavební dozor.

## 6. Závěr:

Konstrukce jsou předběžně navrženy v souladu se souborem platných norem v České republice. Z hlediska provádění betonových konstrukcí a jejich tolerancí je pak vycházeno z norem evropských ČSN EN 2006 BETON a ČSN EN 1992. Z hlediska provádění zděných konstrukcí a jejich tolerancí je vycházeno z norem evropských ČSN EN 1996- Navrhování zděných konstrukcí.

### Použité normy:

ČSN 73 0532 Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi  
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – požadavky  
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb  
ČSN 73 4301 obytné budovy  
ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – základní ustanovení  
ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace  
ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – terminologie  
ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – návrhové hodnoty veličin  
ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – výpočtové metody  
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky  
ČSN 73 05 42 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov. Vlastnosti materiálů a  
ČSN 73 05 44 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov.  
ČSN 73 05 80 Denní osvětlení budov.  
EN 73 06 08 Hydroizolace staveb. Izolace z polyetylenových folií. Navrhování a provádění.  
ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.  
ČSN 73 08 33 Požární bezpečnost staveb. Stavby pro bydlení a ubytování.  
ČSN 73 10 00 Zakládání stavebních objektů. Základní ustanovení pro navrhování.  
ČSN 73 11 01 Navrhování zděných konstrukcí.  
ČSN 73 12 01 Navrhování betonových konstrukcí.  
ČSN 73 16 01 Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí.  
ČSN 73 19 01 Navrhování střech.  
ČSN 73 34 50 Obklady keramické a skleněné.  
ČSN 73 36 10 Klempířské stavební práce.  
ČSN 73 42 10 Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv.  
ČSN 73 45 05 Podlahy. Společná ustanovení.  
ČSN 74 45 20 Podlahy. Nášlapné vrstvy z dlaždic

## **Použité zdroje:**

<https://wienerberger.cz/>

<https://www.isover.cz/>

<http://www.fatrafol.cz/>

<https://www.kone.cz/>

<http://concrete.fsv.cvut.cz/>

<https://www.cemix.cz/>

<https://www.tzb-info.cz/>

<http://www.prefa.cz/>

<https://www.schoeck-wittek.cz>

Při zpracování výkresů projektové dokumentace byl použit program Autocad 2013. Dále byl použit program MS WORD 2016 a balík programů Adobe Acrobat .

Dokumentace a požadavky pro jednotlivé profese nebyla součástí zadání.