



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM HODONICE

FLAT HOUSE HODONICE

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Denisa Jackulíková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

BRNO 2024

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství  
Studentka: **Ing. Denisa Jackulíková**  
Vedoucí práce: **prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.**  
Akademický rok: 2023/24  
Studijní program: N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

## **Bytový dům Hodonice**

### **Stručná charakteristika problematiky úkolu:**

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

### **Cíle a výstupy diplomové práce:**

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Diplomová práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 4/2019 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze diplomové práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí [www.citace.com](http://www.citace.com)).

### **Seznam doporučené literatury a podklady:**

1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 9. 3. 2023

L. S.

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
vedoucí práce

---

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.  
děkan

## ABSTRAKT

Diplomová práce byla zpracována pro novostavbu bytového domu ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt je součástí nové rezidenční zóny budované v areálu bývalého JZD v obci Hodonice u Znojma. Projekt byl zpracován v souladu s územním plánem a respektuje okolní zástavbu. Cílem bylo navrhnout objekt, který obyvatelům poskytne nové rezidenční bydlení odpovídající dnešním standardům.

Jedná se o částečně podsklepený objekt s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními podlažními. V suterénu objektu se nachází sklepní kóje přiřazené jednotlivým bytům, technické místnosti, místnost pro kola a kočárky a sušárna. V nadzemních podlažích se nachází celkem dvanáct bytů o dispozicích 1+kk, 2+kk a 4+kk. Třetí podlaží bytového domu je ustoupené, což dalo prostor k vytvoření teras, které přináší krásné výhledy na okolní krajinu. Na jednoplášťové ploché střeše jsou umístěné fotovoltaické panely a tepelná čerpadla. Novostavba bytového domu splňuje požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

## KLÍČOVÁ SLOVA

novostavba, bytový dům, bytové jednotky, rezidenční bydlení, Hodonice, dům s téměř nulovou spotřebou energie

## ABSTRACT

The diploma thesis was prepared for the new construction of an apartment building at the stage of project documentation for the execution of the construction. The building is part of a new residential zone built on the premises of the former JZD in the village of Hodonice near Znojmo. The project was developed in accordance with the spatial plan and respects the surrounding development. The goal was to design a building that would provide residents with new residential housing that meets today's standards.

It is a partially basement building with one basement floor and three above-ground floors. In the basement of the building there are cellar cubicles assigned to individual apartments, technical rooms, a room for bikes and strollers and a drying room. On the upper floors there are a total of twelve apartments with layouts of 1+kk, 2+kk and 4+kk. The third floor of the apartment building is set back, which gave space for the creation of terraces that offer beautiful views of the surrounding countryside. Photovoltaic panels and heat pumps are placed on the flat roof. The new construction of the apartment building meets the requirements for a building with almost zero energy consumption.

## KEYWORDS

new construction, apartment building, apartment units, residential housing, Hodonice, house with almost zero energy consumption

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

JACKULÍKOVÁ, Denisa. *Bytový dům Hodonice*. Brno, 2023. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Bytový dům Hodonice* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 01. 2024

---

Ing. Denisa Jackulíková  
autor

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto děkuji vedoucímu mé diplomové práce prof. Ing. Miloslavovi Novotnému, CSc. za jeho přístup, cenné rady a jeho čas strávený konzultacemi. Také děkuji své nejbližší rodině a svému příteli za jejich podporu během mého studia a zpracování této diplomové práce.

V Brně dne 12. 01. 2024

---

Ing. Denisa Jackulíková  
autor

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Bytový dům  
Hodonice* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 12. 01. 2024

---

Ing. Denisa Jackulíková  
autor

# OBSAH

Úvod .....	11
<b>A Průvodní zpráva .....</b>	<b>13</b>
<b>A.1 Identifikační údaje .....</b>	<b>13</b>
A.1.1. Údaje o stavbě .....	13
A.1.2. Údaje o stavebníkovi .....	13
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	13
<b>A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....</b>	<b>13</b>
<b>A.3 Seznam vstupních podkladů .....</b>	<b>14</b>
<b>B Souhrnná technická zpráva .....</b>	<b>16</b>
<b>B.1 Popis území stavby .....</b>	<b>16</b>
<b>B.2 Celkový popis stavby .....</b>	<b>21</b>
<b>D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení .....</b>	<b>25</b>
<b>D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....</b>	<b>25</b>
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení .....	25
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení .....	28
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení .....	30
<b>Závěr .....</b>	<b>31</b>
<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>32</b>
<b>Seznam použitých zkratk a symbolů .....</b>	<b>34</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>34</b>

# Úvod

Předmětem diplomové práce bylo vytvořit projekt bytového domu v stupni projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt byl zpracován v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a obsahuje dokumentaci sestávající z části A, části B, části C a části D v celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2.

Bytový dům je součástí nové rezidenční zóny navržené v rámci revitalizace brownfieldu bývalého JZD v obci Hodonice u Znojma. Bytový dům byl navržen v souladu s územním plánem a respektuje stávající zástavbu a terénní poměry. Přístup k bytovému domu je zabezpečen

po nově vybudované komunikaci obsluhující celou rezidenční zónu. V areálové komunikaci jsou také uloženy inženýrské sítě potřebné pro připojení.

Bytový dům má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. V suterénu domu se nachází sklepní kóje, technické místnosti, místnost pro kola a kočárky a sušárna. První a druhé nadzemní podlaží je z hlediska rozložení identické a disponuje bytovými jednotkami o dispozici 1+kk a 2+kk. Třetí nadzemní podlaží je oproti zbytku budovy uskočené čímž se podařilo vytvořit střešním bytům prostorné terasy s panoramatickým výhledem do okolí. Z tohoto důvodu byl na vrchním podlaží navržen prostorný byt o dispozici 4+kk doplněn o menší byt s dispozicí 1+kk.

Bytový dům využívá moderní izolační materiály, efektivní systém vytápění tepelným čerpadlem a solární energií k ohřevu teplé vody pro minimalizaci energetických ztrát. Bytový dům splňuje požadavky nízkoenergetického bydlení a požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

Projektová dokumentace se řídí veškerými platnými normami, zákony, vyhláškami, předpisy a nařízeními vlády.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM HODONICE

FLAT HOUSE HODONICE

## A - Průvodní zpráva

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Denisa Jackulíková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

BRNO 2024

# A. Průvodní zpráva

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1. Údaje o stavbě

**a) Název stavby**

Bytový dům Hodonice

**b) Místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků**

Adresa: ul. Panská, ul. Polní, Hodonice, okr. Znojmo  
Katastrální území: Hodonice (okres Znojmo); 640 395  
Parcelní čísla pozemků: 4198, 2689, 4202/3, 2691, 4195

**c) Předmět projektové dokumentace**

Druh stavby: bytový dům  
Specifikace stavby: novostavba  
Účel stavby: bydlení  
Trvalá nebo dočasná stavba: trvalá

### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník Vysoké učení technické v Brně  
Adresa sídla Antonínská 548/1, Veveří, 602 00 Brno  
IČO 00216305

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

Zpracovatel Ing. Denisa Jackulíková  
Vedoucí práce prof. Ing. Miloslav Novotný CSc.

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

Objekt je členěn na stavební objekty:

- SO 01 – Bytový dům SO 01
- IO 100 - Příprava území, terénní úpravy
- IO 200 - Přípojka vodovodu
- IO 300 - Přípojka dešťové kanalizace
- IO 301 - Přípojka splaškové kanalizace
- IO 400 - Nové rozvody NN z odběratelské trafostanice
- IO 410 - Veřejné osvětlení VO
- IO 500 - Venkovní rozvody slaboproudu (SLP)
- IO 501 - Přípojka slaboproudu (SLP)

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Pro vypracování dokumentace byly použity následující průzkumy, měření a další podklady. Jejich výsledky byly zohledněny ve vypracované projektové dokumentaci:

- Osobní prohlídka místa nebo dotčených prostor
- Radonová mapa
- Katastrální mapa
- Územní plán
- Fotodokumentace
- Platné normy, vyhlášky a předpis



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM HODONICE

FLAT HOUSE HODONICE

## B - Souhrnná technická zpráva

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Denisa Jackulíková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

BRNO 2024

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby**

Novostavba bytového domu nevyžaduje speciální požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby.

### **b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Stavebník zajistí koordinátora BOZP na staveništi při realizaci stavby tak, aby byly dodrženy jednotlivá ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

### **c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb**

V daném území se nenachází ochranné a bezpečnostní pásma jiných staveb.

### **d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.**

Nejsou žádné podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm.

### **e) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při realizaci budou dodrženy právní normy: ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a ČSN 83 9011 – Práce s půdou.

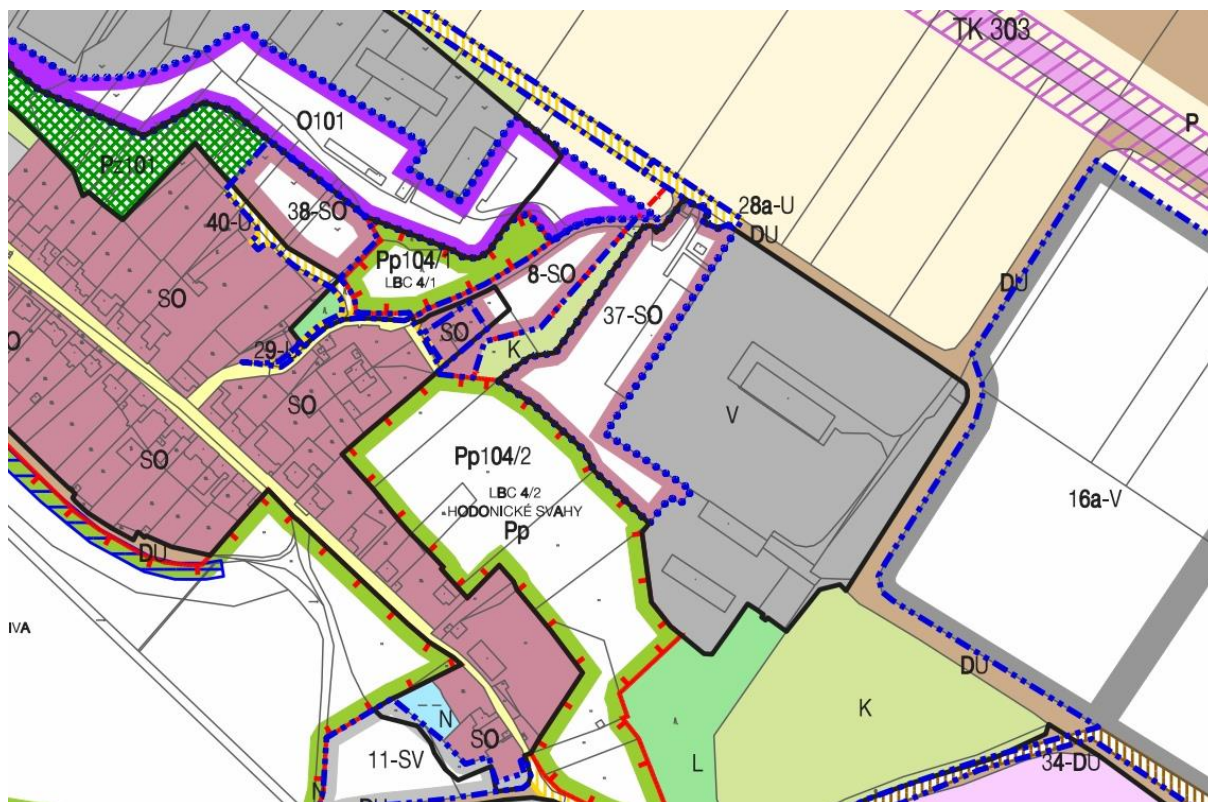
## **B.1 Popis území stavby**

### **a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití území a zastavěnost území**

Předmětné území je tvořeno parcelami číslo: 4198, 2689, 4202/3, 2691, 4195, v blízkosti areálu JZD v Hodonicích u Znojma. Parcely jsou z části na srovnané navážce vzniklé při budování JZD. Území je tedy nad svahem přiléhajícím ze severu k ul. Panské procházející přes Hodonice. Jedná se o okrajovou východní část obcí Hodonice a Tasovice, které urbanisticky tvoří jeden celek. Západní strana pozemku se prudce svažuje ke stávající částečně panelové a nezpevněné cestě vedoucí z ul. Panské nahoru k ul. Polní. Jedná se o nezastavěné území. Navržený archetyp budovy vychází z tradičního venkovského tvarosloví. Území v současné době nemá žádné využití, postupně zarůstá náletovou zelení.

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

Dle platného územního plánu obce Hodonice (ÚZEMNÍ PLÁN HODONICE – ÚPLNÉ ZNĚNÍ PO VYDÁNÍ ZMĚNY Č. 3, zhotovitel: Urbanistické středisko Brno, spol. s r.o.) je předmětná plocha označena jako plochy změn, plochy smíšené obytné – SO.



Výřez z platného ÚP, změna č. 3

LEGENDA			
<b>HRANICE, IDENTIFIKACE PLOCH</b>			
	hranice lesněho území		
	zastavěné území		
	zastavěné plochy		
	plochy přestavby		
	identifikační číslo pozemků		
1-			
URBANISTICKÁ KONCEPCE KONCEPCE USPOŘÁDÁNÍ KRAJINY			
PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ			
STABILIZOVANÉ PLOCHY	PLOCHY ZMĚN	ÚZEMNÍ REZERVY	
<b>PLOCHY BYDLENÍ - B</b>			
			BYDLENÍ V BYTOVÝCH DOMECH
<b>PLOCHY REKREACE - R</b>			
			ROZHLEDNA
<b>PLOCHY OBČANSKÉHO VYBAVENÍ - O</b>			
			VEŘEJNÉ VYBAVENÍ
			KOMERČNÍ VYBAVENÍ
			VEŘEJNÉ POHŘEBIŠTĚ
			TĚLOVÝCHOVA A SPORT
			OBČANSKÉ VYBAVENÍ SMÍŠENÉ
<b>PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ - U</b>			
<b>PLOCHY SÍDELNÍ ZELENĚ - Z</b>			
			URBANIZOVANÁ ZELEN
<b>PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ - SO</b>			
<b>PLOCHY SMÍŠENÉ VÝROBNÍ - SV</b>			

<b>PLOCHY VÝROBY A SKLADOVÁNÍ - V</b>			
			FOTOVOLTAICKÉ ELEKTŘARNY
<b>PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - D</b>			
			SILNIČNÍ DOPRAVA
			ÚČELOVÉ KOMUNIKACE
			ÚČELOVÉ LETIŠTĚ
			DOPRAVA NA ŽELEZNICI
<b>PLOCHY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY - T</b>			
<b>PLOCHY VODNÍ A VODOHOSPODÁRSKÉ - N</b>			
<b>PLOCHY PŘÍRODNÍ - Pp</b>			
<b>PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ - P</b>			
			TRVALÝ TRAVNÍ POROST
<b>PLOCHY LESNÍ - L</b>			
<b>PLOCHY SMÍŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ - KRAJINNÁ ZELEN</b>			
<b>PLOCHY SMÍŠENÉ NEZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ - SM</b>			
<b>PLOCHY TĚŽBY NEROSTŮ - H</b>			

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY		
<b>FUNKČNÍ</b>	<b>NEFUNKČNÍ</b>	
		radregionální biovodor
		regionální biovodor
		lokální biovodor
		lokální biovodor
		interakční prvky - liniový
		identifikace skladářních částí ÚSES
<b>KONCEPCE VEŘEJNÉ INFRASTRUKTURY</b>		
<b>DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA</b>		
		koridor pro železniční dopravu (TK 303)
		síťová III. třídy
		místní obslužné komunikace
		účelové komunikace
<b>TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA</b>		
		koridor pro nadzemní vedení volt 110 kV (TK 301)
		koridor pro vodovod
		koridor pro VTL plynovod
		koridor pro nadzemní vedení volt
		průkopářské opatření

Prostorové uspořádání a limity v území, textová část platného ÚP:

37-SO	Hodonice zemědělský areál	<p>plochy v bývalém zemědělském areálu <u>obsluha území</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>dopravní z navrženého veřejného prostranství 28a-U</u></li> <li>- <u>technická infrastruktura z nově budovaných řadů</u></li> </ul> <p><u>prostorové uspořádání, ochrana hodnot území, krajinného rázu</u> <u>výšková regulace zástavby</u> bude upřesněno územní studií</p>
-------	------------------------------	--

Výška hřebene stávající jednopodlažní budovy bývalého kravína, který má být jiným projektem rekonstruován na bytový dům, je cca 10 m nad úroveň okolního terénu. Navržená budova má podlažnost dle regulativů ÚPD a je navržená s ohledem na co nejnižší výšku horní hrany fasád (atiky, terasy aj.). Podkroví objektu je nahrazeno ustoupeným patrem, které má odlišný povrch fasády. Tento tvar budovy je pro daný případ nižší a působí drobnějším dojmem. Navržený objekt nemá větší objem než stávající budova bývalého kravína.

Stavba je v souladu s platným územním plánem.

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

Dokumentace je v souladu s územně plánovací dokumentací a nebyli provedeny žádné změny.

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

Nebyli vydány žádné rozhodnutí o povolených výjimkách.

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

Stavba bude respektovat požadavky dotčených orgánů. Požadavky a podmínky dotčených orgánů a správců (majitelů) technických sítí jsou zapracovány do projektové dokumentace.

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

Na pozemku nebyl proveden geologický, hydrogeologický ani radonový průzkum.

V rámci Radonového programu ČR bylo zpracováno radonové riziko v geologickém podloží pro obec s rozšířenou působností Znojmo. Z průzkumu vyplývá, že převažující radonový index v dané obci je nízký. Předpokládá se s provedením radonového průzkumu pro upřesnění radonových opatření.

Na stránkách České geologické služby je v mapovém portálu uvedená specifikace horniny - písek, štěrk a horninového typu – sediment nezpevněný. Bude potřeba provést geologický a hydrogeologický průzkum pro správnou identifikaci podloží.

**g) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Stavba respektuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území. Budova a pozemek se nenachází v památkové zóně ani v památkově chráněném území. Při návrhu stavby jsou zohledněny stávající ochranná pásma inženýrských sítí.

**h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Podle povodňové mapy České republiky stavba neleží v záplavovém území. Stavba se také nenachází v poddolovaném či jinak nevhodném území.

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

Bytový dům je orientován na jihozápad a leží na jižním okraji pozemku směrem k ulici Pánská. Vzhledem ke svažitému terénu a vzdálenosti domů na ulici Pánská nebude docházet k jejich zastiňování.

Z hlediska odvodu dešťových vod je navržena plochá střecha s kačírkem. Následně bude voda ze střechy i ze zpevněných ploch svedena do areálové dešťové kanalizace, která ústí do vsakovacího objektu. Dešťová voda bude svedena podélným a příčným sklonem komunikace do uliční vpusti.

Splašková voda bude svedena do kanalizačního řádu.

Terénní úpravy a realizace stavby nebudou mít zásadní vliv na odtokové poměry.

**j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Pro realizaci záměru bude nutné vyčistit pozemek od náletové zeleně a pokácet některé keřové skupiny.

Dřeviny, u kterých není potřeba podávat žádost o kácení:

- Stromy s obvodem kmene do 80 cm
- Porosty dřevin s celkovou plochou do 40 m<sup>2</sup>

Bude potřeba provést dendrologický průzkum a zdokumentovat stávající stav dřevin na pozemku. Vzhledem k množství dřevin na pozemku je potřeba uvažovat s nutností podání žádosti o kácení.

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

Pozemek dotčen stavebním záměrem není předmětem ochrany zemědělského půdního fondu a tedy není potřeba žádat o vynětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Pozemek rovněž neplní funkci lesa.

**l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Dopravní infrastruktura

Nová lokalita, které součástí je také bytový dům, bude dopravně napojena z ul. Polní, která bude rozšířena. Část areálu bude napojena z nově rekonstruované komunikace odbočující jižně z ul. Polní směrem k hasičskému hřišti. V rámci nové rezidenční zóny bude zřízená nová areálová komunikace pro všechny objekty včetně bytového domu.

Technická infrastruktura

Na území bude přivedena veškeré technická infrastruktura – vodovod, dešťová i splašková kanalizace a vedení VN i NN. Jednotlivá připojení na technickou infrastrukturu budou realizované pomocí nových přípojek inženýrských sítí, viz výkres C.3 Koordinační situační výkres.

Stávající trasy techn. infrastruktury na pozemku:

- silnoproudé vedení NN - správa EG.D
- slaboproudé kabely ve správě Cetinu
- vodovod
- dešťová kanalizace
- splašková kanalizace

**m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Navržená stavba nemá žádné věcné a časové vazby ani jiné podmiňující, vyvolané a související investice.

**n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

p.č.	plocha [m <sup>2</sup> ]	druh pozemku	způsob využití	LV	vlastník	způsob ochrany
Pozemky dotčené stavbou						
4202/3	7633	ostatní plocha	manipulační plocha	1506	ADZ Investment s.r.o., Sokolova 408/1c, Horní Heršpice, 61900 Brno	-

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

Na pozemku nevznikají nové ochranné nebo bezpečnostní pásma.

## B.2 Celkový popis stavby

- a) **Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, popřípadě stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se o novostavbu bytového domu.

- b) **Účel užívání stavby**

Účelem stavby je vybudování a užívání nového rezidenčního bydlení, kterým se revitalizuje areál bývalého zemědělského družstva.

- c) **Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

- d) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby**

Nebyla vydána žádná rozhodnutí řešící výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

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

Stavba bude respektovat požadavky dotčených orgánů. Požadavky z jiných právních předpisů nevyplývají. Požadavky a podmínky dotčených orgánů a správců (majitelů) technických sítí jsou zapracovány do projektové dokumentace.

- f) **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba respektuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území. Budovy a pozemky se nenachází v památkové zóně ani v památkově chráněném území.

- g) **Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

### **SO 01 Bytový dům:**

Zastavěná plocha 275,69 m<sup>2</sup>

Užitná plocha: 641,8m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 2712 m<sup>3</sup>

Počet bytů 12ks (1+KK – 9ks, 2+KK– 2ks, 4+KK– 1ks)

Předpokládaná kapacita objektu 16 osob

- h) **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.,**

### **Zdravotechnika – vodovod**

(dle vyhl. 428/2001 ve znění 48/2014)

### Hydrotechnické výpočty:

Výpočet potřeby vody pro stavební objekt SO 01

Potřeba pitné vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Počet osob v bytovém domě	16
Roční spotřeba vody na 1 osobu bytu s tekoucí teplou vodou	35 m <sup>3</sup> /rok
Roční spotřeba	16*35 = 560 m <sup>3</sup> /rok
Měsíční spotřeba	560/12 = 47 m <sup>3</sup> /měsíc

### Základní údaje

Pro objekt bude zřízena nová přípojka. Přípojka vody bude ukončena v suterénu vodoměrnou sestavou.

### Příprava TV

Pro ohřev TV je navržen ohřívač s elektrickým ohřevem 2,2kW v nástěnném provedení pro každý byt samostatně. Přípravu teplé vody řeší profese ÚT. Před zásobníkem teplé vody budou osazeny potřebné uzavírací a bezpečnostní armatury, včetně pojistného ventilu. Cirkulace teplé vody bude zajištěna cirkulačním čerpadlem.

### Vnitřní požární voda:

V souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby budou v objektu navržena vnitřní odběrná místa v chodbách.

### **Zdravotecnika – splašková kanalizace**

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace. Samostatně budou odváděny splaškové odpadní vody a dešťové odpadní vody. Systém je navržen gravitační. Celkový objem odpadních vod je roven roční spotřebě vody.

### **Zdravotecnika – dešťová kanalizace**

V objektu je navržen oddílný systém kanalizace. Samostatně budou odváděny splaškové odpadní vody a dešťové odpadní vody z odvodňované střechy a teras. Systém je navržen gravitační.

Srážkové vody z celého objektu budou odváděny odpadním potrubím do systému zavěšené kanalizace. V suterénu bude zavěšená dešťová kanalizace vyvedena z objektu. Odvodnění střechy je navrženo pomocí střešních vtoků s elektrickým ohřevem.

### **Silnoproud**

#### Popis FVE

Z bytového domu SO 01 bude svedená výroba z fotovoltaické elektrárny do rozváděče NN nové odběratelské trafostanice, která bude napájet lokální distribuční síť.

Objekt BD SO 01

27ks panelů o výkonu 450Wp, orientace JZ sklon 15° = 12,15 kWp

Celkový instalovaný výkon FVE bude 12,15 kWp.

### **Odpady**

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem. Podporováno bude třídění odpadů. Plocha pro odpady je patrná z koordináčního situačního výkresu.

### **Vytápění**

Součástí řešení vytápění bude instalované TČ vzduch/vzduch ve splitovém nebo multisplitovém řešení. Kondenzační jednotky budou řešeny pro jednotlivé bytové jednotky, tak aby se daly měřit přímo na elektroměrech jednotlivých bytů. Vnitřní jednotky budou řešeny v nástěnném provedení a budou vybaveny kabelovými ovladači.

V koupelnách budou dále umístěné trubková otopná tělesa – otopné žebříky s termostatem. Společné prostory - komunikační plochy, budou vytápěny systémem elektrických přímotopných těles.

### **Ohřev TV**

Pro ohřev TV je navržen ohřívač s elektrickým ohřevem 2,2kW v nástěnném provedení pro každý byt samostatně. Zařízení je vybaveno termostatem s možností časového programování.

### **Vzduchotechnika**

#### **Odvětrání koupelen**

Pro větrání toalet a koupelen bude instalován vždy jeden odvodní ventilátor na každé toaletě, koupelně. Výfuk vzduchu bude proveden pomocí společné stoupačky nad střechu objektu. Náhrada vzduchu bude řešena přísáváním vzduchu z okolí přes netěsnosti dveří a otevřením okna.

#### **Digestoře**

Pro větrání kuchyní bude instalována vždy jedna odvodní digestoř v každé kuchyni. Výfuk vzduchu bude proveden pomocí společné stoupačky nad střechu objektu.

Uživatel musí dbát při spuštění odsávání z kuchyně na zajištění dostatečné náhrady odsátého vzduchu – otevřením větrací části okna.

#### **Větrání sklepních kójí**

Pro odvětrání sklepních prostor bude instalován ventilátor pro odvod potřebného množství vzduchu dimenzovaného min. výměnou vzduchu. Potrubní ventilátor bude vybaven zpětnou klapkou a výfuk vzduchu bude vyústěn přes šachtu do venkovních prostor. Sání vzduchu bude řešeno do společné části z vnějšího prostoru stavby přes šachtu v 1NP.

### **i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Předpoklad zahájení výstavby je 3Q/2024. Délka trvání výstavby je přibližně 18 měsíců.

### **j) Orientační náklady stavby**

Obestavěný prostor 2 712 m<sup>3</sup>

Orientační cena 1 m<sup>3</sup> = 9 620 Kč

Dle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2023 je orientační cena díla 26,1 mil. Kč.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM HODONICE

FLAT HOUSE HODONICE

## D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Denisa Jackulíková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

BRNO 2024

# D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

#### a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Předmětné území leží na východní hranici obce Hodonice u Znojma, která urbanisticky tvoří celek se sousední obcí Tasovice. Kromě běžné zástavby rodinnými domy se v obci nacházejí i větší výrobní komplexy, bývalý areál JZD je využit pro solární elektrárnu. Obec se nachází cca 11km od města Znojma nad svahem údolí řeky Dyje.

Bytový dům je navržen v části původního areálu JZD na pozemku u bývalého kravína. Velká část předmětného území je navážka vytvářející terénní zlom, jehož hrana probíhá těsně na hranici pozemku.

Cílem bylo navrhnout objekt bytového domu, který svým charakterem a měřítkem bude vhodně navazovat na stávající zástavbu v obci Hodonice. Zároveň vytvořit příjemné obytné prostředí a využít dobře orientace svahu s atraktivním výhledem do krajiny na jihu pozemku.

Vjezd k bytovému domu je navržen z komunikace na severozápadu (ul. Polní), další přístup je z ulice Panská.

V částečně podsklepeném bytovém domě se nachází 12 bytových jednotek o dispozici 1+KK, 2+KK a 4+KK. Objekt je projektovaný pro 16 osob. V podzemním podlaží se nachází technické místnosti, sklepní kóje pro každý byt, místnost pro kola a kočárky a sušárna. První a druhé nadzemní podlaží jsou z pohledu dispozic identické. V podlažích se nachází čtyři bytové jednotky o dispozici 1+kk a jeden byt o dispozici 2+kk. Ve třetím nadzemním podlaží se nachází dvě bytové jednotky o dispozici 1+kk a 4+kk.

#### b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Důraz z hlediska architektonického je kladen zejména na kvalitu provedení detailů a struktur povrchů a materiálů. Použité výrobky budou jednoduchých tvarů, kritériem jejich výběru bude zejména dlouhodobá dobrá funkčnost. Hlavním cílem návrhu je začlenit bytový dům do rozvíjející se části obce a vytvořit příjemné atraktivní bydlení.

Bytový dům je navržen bez výtahů, ale díky nestejně hloubce dispozic jednotlivých bytů nabízí různorodou skladbu a velikosti bytů a atraktivní lodžie s výhledem do krajiny na hraně svahu pozemku. Ustoupené patro pak nabízí zajímavý obytný prostor propojený se střešní terasou. Hmotnost ustoupeného patra je v jiném charakteru fasády, což opticky objekt snižuje a člení na drobnější měřítko. Byty v parteru budovy jsou také propojeny se soukromými zahradami.

Schodiště jsou prosvětlena vertikálními pásy oken a odhalují tak dispoziční členění objektu.

Oplocení předzahrádek je navrženo jednoduše z pletivového plotu, pouze francouzská okna sousedících bytů v 1NP jsou oddělena stěnami z dřevěných latí, které jsou použity i na oddělení lodžii a teras ve vyšších patrech.

### **c) Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Hlavní funkční náplní je soukromé případně nájemní bydlení vč. nutného technického zázemí.

Suterén budovy je věnován technickému zázemí, skladovacím prostorám jednotlivých bytů, místnosti pro kola a kočárky a sušárně.

Chodby obytných pater jsou navrženy co nejkratší a jsou situovány k severovýchodní straně objektu z důvodu lepšího oslunění zbylých fasád, ale i z důvodu zajištění soukromí jednotlivých bytů a předcházení imisí pohledu a hluku. Vstup a vjezd do objektu pak logicky vyplynul ze zvoleného dispozičního řešení. Jednotlivé byty jsou řešeny s ohledem na účelné využití prostoru zejména pro obytné místnosti, ale také s ohledem na rozvody technické infrastruktury. Byty mají společný vstup a schodiště.

Střecha nad ustoupeným patrem je využita z hlediska PENB pro fotovoltaické panely a tepelné čerpadla.

### **d) Bezbariérové užívání stavby**

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

### **e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Stavba je navržena a bude provedena v souladu s §8, vyhlášky č. 268/2008 Sb.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce zejména v souladu s vyhl. 48/1982 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů. Veškeré použité stroje, zařízení a materiály musí splňovat požadavky na bezpečný provoz a bezpečné užívání a musí mít příslušné certifikáty (prohlášení o shodě).

Stavba je navržena v souladu s platnou legislativou, především se stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a příslušnými vyhláškami č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Při provozu objektu musí být dodržovány vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci č. 324/90 Sb. a všechny předpisy související s technologickými postupy.

Prostředí v objektu bude odpovídat běžným podmínkám s předpoklady splnění hygienických normativních, bezpečnostních i dalších požadavků na prostředí. Celá stavba je koncepčně řešena tak, aby pro uživatele byl pobyt v ní příjemný a neohrožoval je na zdraví a životě.

### **f) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

#### Konstrukce bytového domu

V suterénu je konstrukce stavby železobetonová se zděnou nadzemní částí s příčným konstrukčním systémem. Stěny při hraně svahu musí být založeny na odstupňovaných železobetonových pasech.

Horní stavba:

- Příčný konstrukční systém – příčné stěny vynášejí stropy pnuté v podélném směru.
- Stropy – rozpětí do cca 4 m, prefabrikovaná výstavba (předpjaté spirillové panely).
- Střecha – plochá.

Spodní stavba:

- Základová ŽB deska s navazujícími nosnými stěnami. Půdorys 1.PP oproti horní stavbě uskočen – nosné stěny horní stavby mimo půdorys 1.PP budou založeny na pásech postupně uskákaných k úrovni základové spáry.

### **g) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika**

Posouzení novostavby bytového domu z hlediska stavební fyziky je řešeno samostatně v části D.1.3 této diplomové práce.

### **h) Zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky norem a další legislativy a to:

- ČSN 730540–2 Tepelná ochrana budov – požadavky
- Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. - o energetické náročnosti budov

Pro bytový dům byl zpracován PENB a EŠOB popisující energetické bilance domu. Dle hodnocení energetické náročnosti budovy a obálky budovy, objekt bytového domu spadá do kategorie B – velmi úsporná, podrobně viz příloha č. 6.

Z radonového průzkumu v rámci Radonového programu ČR zveřejněného v mapovém portálu Státní geologické služby byl radonový index pozemku stanoven jako nízký. Navržená hydroizolace z asfaltových pásů je z pohledu ochrany proti nízkému radonovému indexu dostatečná.

Předmětná stavba se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území. Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou. Podle dostupných informací se v blízkosti nenachází žádný zdroj pro vznik bludných proudů. Žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná. Ochranu proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého obvodového pláště – obvodových stěn, střech i výplní otvorů. Stavba nevyvolává nadměrný hluk. Stavba vyhovuje nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### **i) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo podrobně zpracováno v příloze č. 5 této diplomové práce. Objekt byl řešen dle ČSN 73 0802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 73 0833. Budova je rozdělena do šestnácti požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavkům SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu je k dispozici chráněná úniková cesta typu A. Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení všech zásad.

**j) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Veškeré navržené materiály a prvky budou dodány a veškeré práce provedeny dle požadavků výrobců jednotlivých systémů, materiálů a výrobků s ohledem na dané technologické postupy a obecně závazné ČSN a další legislativní předpisy.

**k) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Žádné netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky se nevyskytují. Veškeré práce budou prováděny v souladu s technologickými předpisy výrobců navržených systémů, materiálů a výrobků.

**l) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Hlavní dodavatel stavby je povinen před zahájením stavebních prací důkladně prostudovat celou projektovou dokumentaci stavby. V případě dotazů, zjištění chyb či nepřesností v projektu nebo rozporu se skutečným stavem je povinen bez zbytečného odkladu kontaktovat projektanta, který zajistí opravu projektu, případně vysvětlí možné nejasnosti.

**m) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem**

Nejsou stanoveny.

## **D.1.2. Stavebně konstrukční řešení**

**a) podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů**

### **Konstrukční systém**

Jedná se o stěnový obousměrný konstrukční systém – nosné stěny v obou směrech vynášejí obousměrně pnuté železobetonové desky doplněné podélně pnutými předpjatými panely. Suterén tvoří ŽB konstrukce – obvodové opěrné stěny se základovou deskou, ŽB sloupy a pilíři ve zděných stěnách a ocelovými průvlaky pod nosným zdivem navazujících podlaží. Stropní konstrukce 1.PP je tvořena předpjatými stropními panely, které tvoří tuhou stropní desku. Horní stavba je vyžděna z keramických tvarovek zakončených ŽB předmontážními věnci, na které jsou uloženy stropní panely. Ty jsou doplněny o ŽB monolitické stropní a balkonové desky v prostoru schodiště a v jižní části s předsazenými balkony. Hlavní schodiště je navrženo jako železobetonové.

## **Základy**

Základové konstrukce pod 1.PP tvoří tuhá ŽB monolitická deska tl. 250 mm, která bude v prostoru pod podlahou schodiště zeslabena na tl. 200 mm. Železobetonová základová deska bude uložena na podkladní beton tl. min. 50 mm provedený na zhutněné podkladní vrstvě drceného kameniva tl. min. 400 mm. Spodní vrstva 200 mm frakce 0/63 mm, horní vrstva 200 mm frakce 0/32 mm. V místě navazujících opěrných stěn a vnitřních stěn suterénu bude z desky vytažena startovací výztuž, stejně jako pod sloupy/pilíři a schodišťovým ramenem. Pod nepodsklepenou částí budovy jsou navrženy ŽB monolitické základové pásy šířky 0,7 m a výšky 0,5 m, s navazujícím nadzákladovým zdívkem z BTB tvarovek ztraceného bednění, které budou se základovou deskou, resp. ŽB opěrnými stěnami suterénu spojeny pomocí ocelových trnů, vytažených ze základové desky/opěrné stěny. Podkladní deska pod nepodsklepenou částí budovy je navržena tl. 150 mm, bude uložena na vrstvu tepelné izolace XPS (vhodné pod základové konstrukce desek), pod kterou bude zhutněná podkladní vrstva kameniva. Deska bude vyztužena betonářskými KARI sítěmi u obou povrchů. ŽB konstrukce základové desky je navržena z betonu C30/37 XC4 s výztuží z oceli B500B (R10505). ŽB konstrukce základových pásů, nadzákladového zdíva a podkladní desky jsou navrženy z betonu C25/30 XC4 s výztuží z oceli B500B (R10505).

## **Stropní konstrukce**

### **Prefabrikované stropní deskové konstrukce**

Stropní konstrukce nad 1.NP – 3.NP jsou navrženy jako prefabrikované z předpínaných dutinových stropních panelů SPIROLL výšky 200 mm s rozponem max. 7,4 m.

### **Monolitické stropní deskové konstrukce**

V prostoru chodby a schodišťového prostoru je nad 1.NP a 2.NP a částečně i nad 3.NP navržena ŽB monolitická stropní deska tl. 200 mm. V místě schodiště bude provázána s výztuží ramen. Ve stropní konstrukci nad 1.NP a 2.NP budou za obvod jižní stěny vystupovat balkonové desky, které budou vykonzolidovány z monolitických stropních desek nad 1.NP, resp. 2.NP v těchto místech. Stropní desky budou dle tl. panelů 200 mm, balkonové desky jsou navrženy tl. 170 mm. Vodorovné ŽB monolitické konstrukce jsou navrženy z betonu C30/37 XC1 a výztuž z betonářské oceli B500B.

## **Svislé konstrukce**

### **Zděné svislé nosné konstrukce**

Fasádní zdivo 1.NP – 3.NP je navrženo z keramických zdících bloků tl. 300 mm. Vnitřní zděné nosné konstrukce jsou navrženy z keramických zdících bloků tl. 250 – 300 mm. Vnitřní nenosné konstrukce (příčky) jsou z pórobetonových zdících bloků tl. 100 – 150 mm. Všechny zděné nosné konstrukce jsou v oblasti stropu pod stropními panely SPIROLL opatřeny předmontážními železobetonovými věnci výšky min. 250 mm.

### **Železobetonové stěny**

Po obvodě suterénu je navržena ŽB monolitická opěrná stěna. Stěny jsou navrženy tl. 300 mm. Samostatné sloupy jsou rozměrů 250 x 500 mm. ŽB svislé konstrukce stěn a sloupů jsou navrženy z betonu C30/37 XC1 – XC4 s výztuží z oceli B500B (R10505).

## **Střecha**

Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s kačírkem se sklonem 3%. Odvodnění střechy je řešeno pomocí dvou střešních vpustí.

## **Schodiště**

Schodiště je monolitické, nosná tl. ramen je min. 180 mm, mezipodesty 200 mm. Desky jsou jako křížem vyztužené z betonu C30/37 XC1.

### **b) údaje o požadované jakosti navržených materiálů; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;**

Konstrukce jsou prováděny tradičními technologiemi bez zvláštních požadavků na provádění. Veškeré stavební konstrukce je třeba provádět pod vedením autorizovaného stavbyvedoucího, který zajistí bezpečnost práce při provádění těchto konstrukcí. Při provádění veškerých stavebních konstrukcí je nutné dodržovat veškeré příslušné normy k provádění jednotlivých typů stavebních konstrukcí. Především budou dodrženy normy ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí, ČSN EN 206-1-Beton, ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva, ČSN 73 2604 –Kontrola a údržba ocelových konstrukcí, ČSN EN 1090-2+A1 - Technické požadavky na ocelové konstrukce.

### **D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**

Objekt byl řešen dle ČSN 73 0802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 73 0833. Budova je rozdělená do šestnácti požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavkům SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu je k dispozici chráněná úniková cesta typu A. Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení všech zásad.

Požárně bezpečnostní řešení je samostatnou přílohou diplomové práce, viz složka 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

## Závěr

Cílem této práce bylo navrhnout objekt bytového domu, který bude situován na jihovýchodní části parcely č. 4202/3 v obci Hodonice u Znojma, v rozsahu projektové dokumentace pro provedení stavby. Projekt bytového domu byl vytvořen v souladu s územním plánem respektujícím stávající zástavbu a terénní poměry. Dokumentace byla vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění.

Bytový dům byl zpracován v souladu s novelou zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí vyhláškou č. 78/2013 Sb. Požadavkem bylo projektovat dům s téměř nulovou spotřebou energie. Cílem bylo snížit spotřebu energie potřebnou pro vytápění, chlazení, ohřev teplé vody, vzduchotechniku a osvětlení, a částečně ji nahradit energií z obnovitelných zdrojů. V projektu bylo pro vytápění bytových jednotek navrženo tepelné čerpadlo a pro ohřev teplé vody fotovoltaické panely instalované na střeše domu. Dům byl ohodnocen energetickou třídou B a spadá do kategorie nízkoenergetických staveb.

Bytový dům byl zpracován v souladu s platnými předpisy a vyhovuje všem požadavkům kladeným na novostavbu bytového domu.

## Seznam použitých zdrojů

### Normy

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540-1:2005 – Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1: 2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických
- vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011, Z2:2017, Z2:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní
- požadavky.
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- ČSN EN 17037 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.

### Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění
- pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012
- Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární
- ochrany staveb, vzpp.
- Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního
- požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp.
- Vyhláška 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

## Literatura

- Ing. Petr BENEŠ CSc., Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ Ph.D., Ing. Marie RUSINOVÁ Ph.D., Ing. Romana BENEŠOVÁ a Ing. Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-070-5.

## Webové stránky

- Česká geologická služba: Geologická a radonová mapa [online]. Copyright © geologicke-mapy.cz [cit. 30.12.2023]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/radon/>
- ČÚZK: Státní správa zeměměřictví a katastru [online]. Copyright © 2023 ČÚZK [cit. 30.12.2023]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- TOPWET: Systém odvodnění plochých střech [online]. Copyright © 2023 [cit. 30.12.2023]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- DEK: Kvalitní stavební materiály pro střechy, fasády a izolace od největšího prodejce stavebních materiálů v ČR [online]. Copyright © 2023 DEK a.s. [cit. 30.12.2023]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Cemix: stavební materiály [online]. Copyright © 2023 LB Cemix, s.r.o. [cit. 30.12.2023]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>
- WEBER: SAINT-GOBAIN [online]. Copyright © 2023 Saint-Gobain Weber [cit. 30.12.2023]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>

## Seznam použitých zkratek a symbolů

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
PT	původní terén
UT	upravený terén
ČSN	česká státní norma
Sb.	sbírky
ŽB	železobeton
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí
SO	stavební objekt
DPS	dokumentace pro provedení stavby
tl.	tloušťka
CHÚC	chráněná úniková cesta
U	součinitel prostupu tepla
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti
B.p.V.	balt po vyrovnání m n.m. metrů nad mořem
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)
m n.m.	metrů nad mořem
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
p.ú.	požární úsek
PHP	přenosný hasící přístroj
P	paniková klika
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PVC	polyvinylchlorid
PE	polyetylen
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný pěnový polystyren
RAL	standart pro stupnici barevných odstínů

## Seznam příloh

- Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce
- Složka č. 2 – C Situační výkresy
- Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení
- Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
- Složka č. 6 – Stavební fyzika
- Poster