

# Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra zpracování dřeva a biomateriálů



Česká  
zemědělská  
univerzita  
v Praze

## Návrh a realizace obytné dřevostavby

Bakalářská práce

Autor: Oliver Ladra

Vedoucí práce: Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D.

2023

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Oliver Ladra

Dřevařství  
Zpracování dřeva

Název práce

**Návrh realizace obytné dřevostavby**

Název anglicky

**Design of a residential wooden building**

---

### Cíle práce

Cílem práce je vypracování projektu realizační dokumentace pro výrobu konstrukce dřevostavby pro trvalé užívání dle stávajícího projektu či architektonické studie. Součástí práce bude zpracování výkresové dokumentace pro realizaci dřevostavby včetně řešení vybraných konstrukčních detailů.

### Metodika

Pro realizaci bude vybrán projekt anebo architektonická studie návrhu a konstrukce objektu pro trvalé užívání a bude stanoven nejvhodnější konstrukční systém s ohledem na zvolený způsob realizace. Bude vypracován projekt realizační dokumentace objektu, jejíž součástí bude technická zpráva, výkresová dokumentace jako výstup pro realizaci dřevostavby včetně funkčního řešení vybraných konstrukčních detailů.

Červenec 2022:

- Výběr vzorového projektu anebo architektonické studie objektu.

Srpen – říjen 2022:

- Projekt realizační dokumentace dřevostavby na základě vzorového projektu či architektonické studie.

Říjen – prosinec 2022:

- Souhrnná technická zpráva

Říjen 2022 – březen 2023:

- Výkresová dokumentace pro výrobu dřevostavby včetně funkčního řešení vybraných konstrukčních detailů.

Duben 2023:

- Odevzdání závěrečné práce.

## **Doporučený rozsah práce**

30 – 40 stran

## **Klíčová slova**

Dřevostavba; konstrukce na bázi dřeva; realizace

---

## **Doporučené zdroje informací**

- Borgström, E. Design of timber structures: Structural aspects of timber construction. SE 102 04 Stockholm: Swedish Forest Industries Federation, 2016. ISBN 978-91-980304-8-8
- Faherty, F.K. (1998). Wood Engineering and Construction Handbook. New York: McGraw Hill. ISBN-13: 978-0070220706
- Götz, K.H. Holzbau Atlas. Mníchov: Institut für Holzforschung und Holztechnik der Universität München, 2001
- Jodidido, P. 100 Contemporary Wood Buildings. Kolín nad Rýnem: Taschen, 2019. ISBN 3836561565
- Kolb, J. Dřevostavby: systémy nosných konstrukcí, obvodové pláště. 2. aktualizované vydání v České republice. Přeložil Bohumil Koželouh. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024740713
- Kuklík, P. Dřevěné konstrukce. Praha: Pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) vydalo Informační centrum ČKAIT, 2005. Technická knižnice autorizovaného inženýra a technika. ISBN 8086769720
- Manja, K.K. (2014). Contemporary Slovenian Timber Architecture for Sustainability. New York City: Springer International Publishing. ISBN 9783319036342
- Neufert, E., Neufert, P. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítko a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 8090148662
- Newman, M. Design and Construction of Wood Framed Buildings, New York: McGraw-Hill Education, 1994. ISBN 978-0070463639
- Opderbecke, A. Das Holzbau-Buch: Für den Schulgebrauch und die Baupraxis. Wallingford: Chiron Media 2013. ISBN: 9783878707196
- 

## **Předběžný termín obhajoby**

2022/23 LS – FLD

## **Vedoucí práce**

Ing. Přemysl Šedivka, Ph.D.

## **Garantující pracoviště**

Katedra zpracování dřeva a biomateriálů

V Praze dne 29. 03. 2022

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Návrh a realizace obytné dřevostavby vypracoval samostatně pod vedením pana Ing. Přemysla Šedivky, Ph.D a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Praze dne 27. 3. 2023

Oliver Ladra

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval Ing. Přemyslu Šedivkovi, Ph.D. za cenné rady, věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce.

Mé poděkování patří také Ing. Martinu Pekárkovi a Ing. Janu Klimeši za umožnění odborné praxe a předání vlastních zkušeností s projekcí.

Dále bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům, kteří mi byli při psaní práce velkou oporou.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá návrhem realizace prefabrikované dřevostavby pro obytné užívání. Dále se práce zaměřuje na historii, prefabrikace, ekologii, pasivitu a jiné části, spojené s daným typem staveb.

Podkladem pro tvorbu stavební dokumentace byla veřejně dostupná studie, u které byly na základě požadavků investora, zachovány pouze obvodové konstrukce a částečná vnitřní dispozice.

Výsledkem práce je projektová dokumentace, vypracovaná na základě konkrétních přání investora, kterou doprovázely časté konzultace, vedoucí ke zhotovení konečného návrhu. Návrh splňuje zásady správného navrhování a zároveň vytváří vhodné prostředí pro život investora.

### **Klíčová slova**

Dřevostavba, konstrukce na bázi dřeva, realizace

## **Abstract**

The Bachelor thesis deals with the design of realization of prefabricated woodwork for residential use. Furthermore, the work focuses on history, prefabrication, ecology, passivity and other parts associated with the type of buildings.

The basis for the creation of the building documentation was a publicly available study, for which only the circumferential structures and partial internal layout were preserved based on the investor's requirements.

The result of the work is a design documentation, drawn up on the basis of the specific wishes of the investor, and thus everything was accompanied by frequent consultation, which ultimately led to the design, meeting the principles of correct design and at the same time creating a suitable environment for the life of the investor.

## **Keywords**

Wooden buildings, wood-based buildings, implementation

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>11</b>
<b>2 Cíle práce</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Rozbor problematiky</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Začátky panel. dřevostaveb (histor. vývoj prefabrikace a panel. dřevostaveb)</b>	<b>13</b>
3.1.1 Seznámení s panelovými (prefabrikovanými) dřevostavby .....	13
3.1.2 Historický vývoj prefabrikace jako takové.....	14
3.1.3 Historie vývoje dřevostaveb založených na panelu s dřevěným rámem.....	14
3.1.4 Ekologie panelových dřevostaveb.....	15
<b>3.2 Proč panelové dřevostavby (výhody a nevýhody)</b> .....	<b>16</b>
3.2.1 Výhody panelové dřevostavby .....	16
3.2.2 Nevýhody panelové dřevostavby .....	16
<b>3.3 Konstrukční možnosti řešení s ohledem na prefabrikaci</b> .....	<b>17</b>
3.3.1 Panely s dřevěným rámem .....	17
3.3.2 Konstrukční izolované panely .....	18
3.3.3 Vrstvené celodřevěné panely CLT .....	18
<b>3.4 Dosavadní tepelně-izolační řešení s ohledem na prefabrikaci</b> .....	<b>18</b>
<b>3.5 Dosavadní aku. řešení s ohledem na prefabrikaci (zvukové, kročejové)</b> .....	<b>19</b>
<b>3.6 Dosavadní požárně-technická řešení s ohledem na prefabrikaci</b> .....	<b>20</b>
<b>3.7 Projektování panelových dřevostaveb</b> .....	<b>21</b>
<b>4 Metodika</b> .....	<b>22</b>
<b>5 Výsledky</b> .....	<b>23</b>
<b>6 Diskuze</b> .....	<b>84</b>
<b>7 Závěr</b> .....	<b>85</b>
<b>8 Seznam literatury a použitých zdrojů</b> .....	<b>86</b>
<b>9 Seznam příloh</b> .....	<b>88</b>





## **Seznam tabulek, obrázků a grafů**

### **Seznam obrázků**

Obrázek č. 1 Výrobní hala na prefabrikované dílce pro panelové dřevostavby.....	13
Obrázek č. 2 Dobová fotografie výstavby panelových domů.....	15
Obrázek č. 3 Dobová fotografie převozu panelů.....	15
Obrázek č. 4 probíhající montáž panelové dřevostavby za pomoci jeřábu.....	17
Obrázek č. 5 Akustické panely.....	20
Obrázek č. 6 Obvodová stěna dřevostavby.....	21

## 1 Úvod

Problematika životního prostředí a obnovitelných zdrojů se začala projevovat v řadě oborů. Výjimkou není ani odvětví stavitelství. Hlavními změnami bylo snížení negativních dopadů stavby na okolní prostředí a zvýšení soběstačnosti budovy neboli pasivity. Jednou z možností je řešení tepelných ztrát budovy a následné navržené řešení, vedoucí k úpravě materiálu přímo ve výrobních linkách. Zde jsou vyráběny odlehčované profily a pracuje se na vývoji kvalitnějších tepelně izolačních materiálů. Vývoj nových stavebních dílců spolu s nadešlou energetickou krizí vedl ke zdražení řady sortimentů a nákladů spojených s výstavbou, proto se objevila snaha vrátit se ke dřevěným konstrukcím. Ty byly na našem území potlačeny během 70. a 80. let, tehdejší režimem, který vnímal dřevní surovinu, jako nedostatečně silnou, aby mohla konkurovat konstrukcím z betonu a oceli.

Dřevěné konstrukce nabízí nesčetné množství výhod, ale některé protiargumenty poukazují na problematiku životnosti a realizaci výškových budov. Nicméně u těchto problémů není na vině materiál, nýbrž špatný návrh či technologický postup výstavby konstrukce. Příkladem nám pak mohou být státy severní Evropy, které od dřevostaveb neupustily a časem tento konstrukční systém zdokonalily. Snahou by neměla být převaha konkrétního konstrukčního systému, ale společný vývoj, který povede ke stavbám, které budou šetrné k životnímu prostředí a zároveň budou šetřit peníze stavebním firmám i investorům.

Je třeba dodržovat dané technologické postupy, správné zacházení s dřevní surovinou a vhodný návrh konstrukce.

## **2 Cíle práce**

Hlavním cílem této práce je vypracování projektu realizační dokumentace pro výrobu konstrukce dřevostavby pro trvalé užívání dle stávajícího projektu či architektonické studie. Součástí práce bude zpracování výkresové dokumentace pro realizaci dřevostavby včetně řešení vybraných konstrukčních detailů. Dalším cílem je zpracování základních informací o daném typu staveb.

Závěrečná práce je členěna na tři hlavní části. Na část teoretickou, kde se nachází podrobný popis panelových dřevostaveb, část textovou praktickou, kde jsou zhotoveny dokumentace pro realizaci konkrétní dřevostavby. Poslední částí je část přílohová s vypracovanou výkresovou dokumentací pro realizaci dřevostavby, včetně řešení tří vybraných konstrukčních detailů.

### 3 Rozbor Problematiky

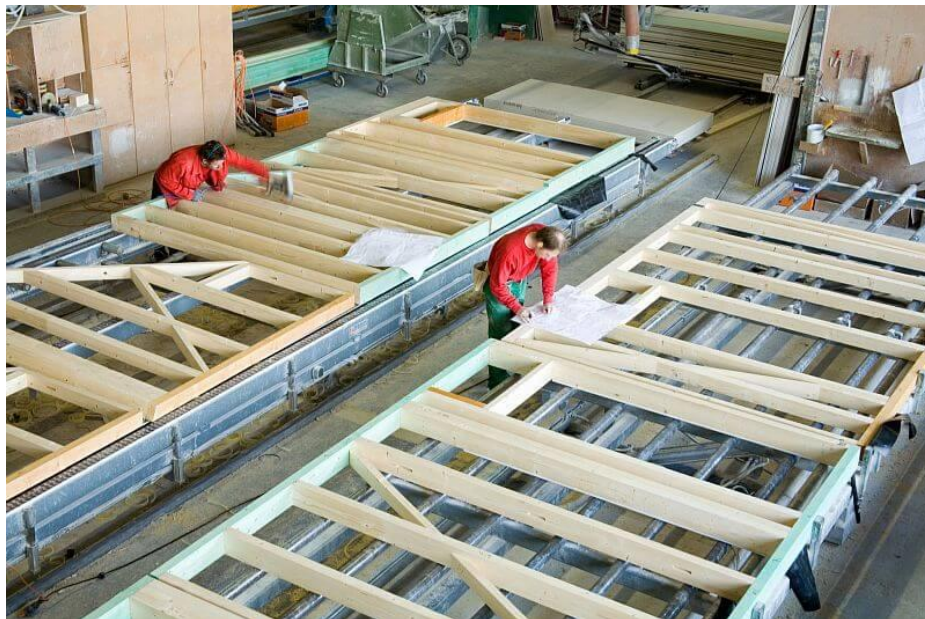
#### 3.1 Začátky panelových dřevostaveb (historický vývoj prefabrikace a panelových dřevostaveb)

Technologický postup výroby je proces, který si žádá patřičné znalosti a striktní dodržování.

##### 3.1.1 Seznámení s panelovými (prefabrikovanými) dřevostavby

U panelových dřevostaveb se většina práce odehrává ve výrobních halách (viz Obr. č. 1), kde se připravují velkoplošné díly, které jsou poté přepraveny na stavbu, kde probíhá jejich montáž. Jinak řečeno jde o tzv. prefabrikaci jednotlivých částí stavební konstrukce ve výrobní hale a její následovné smontování na místě stavby.

Panely, které se z haly odvezou, tvoří nejčastěji odvodové stěny. Stěny a stropy se k sobě montují na předem připravené základy (nejčastěji betonové desce). Z důvodu montování konstrukcí k sobě jsou stavby označovány jako montované.



Obrázek č. 1 Výrobní hala na prefabrikované dílce pro panelové dřevostavby (Kuthan, 2019).

Častou variantou konstrukce panelu je pak rám z hranolů, který je vyplněný izolací a opláštěný velkoformátovými deskami. Kvůli efektivnosti a rychlosti stavby je snaha prefabrikáty (dílce předem zhotovené v hale) dovést na stavbu v co nejvíce dokončeném stavu. Příkladem jsou pak dílce se zabudovanými okny i dveřmi nebo předem zhotovenou fasádou (Kuthan, 2019).

### **3.1.2 Historický vývoj prefabrikace jako takové**

Důležité je rozdělit prefabrikaci a montované stavby. Prefabrikaci můžeme pozorovat už ve starověku při stavbě velkolepých chrámů, ale i u velkých pyramid, tam se konkrétně na stavbu dopravily velké kamenné bloky, které byly těženy a částečně upraveny v lomu. Historický vývoj prefabrikace nastal zlomu během průmyslové revoluce, kdy se ve výrobním procesu lidská a zvířecí síla nahradila prvními stroji (Liška, 2012).

Montované domy se objevily až 19. století konkrétně v USA. První světová válka byla dalším velkým zlomem ve vývoji stavebnictví jako takovém, neboť po ní nastávají veliké změny. Velká poptávka po tomto typu staveb nastala s přílivem velkého množství obyvatelstva do měst. Jeden z údajně prvních montovaných domů byl navržen H. Manningem., který ho vymyslel pro svého syna, který emigroval do Austrálie (Liška, 2012).

V příštích několika letech byly desítky těchto chat poslány do Austrálie poté, co místní noviny otiskly reklamu na daný typ staveb. Katalogové dřevěné domy určené k trvalému bydlení bez předpokladu častého přemísťování vznikly roku 1908 v USA (Liška, 2012).

Problematikou montovaného bydlení se v historii zabíralo velké množství známých architektů jako například Frank Lloyd Wright, Walter Gropius a Marcel Breuer (Liška, 2012).

### **3.1.3 Historie vývoje dřevostaveb založených na panelu s dřevěným rámem**

Velký zájem o rychle montovanou konstrukci a její následné rychlé demontování se objevil už během 19. století, kdy v průběhu války bylo třeba přemísťovat lazarety ve velice rychlém čase. Bylo zapotřebí zajistit co nejlepší hygienické podmínky pro raněné a zároveň byl požadavek na to, aby se konstrukce dala používat i v zimních měsících (Liška, 2012).

V roce 1880 dánský důstojník Johann Gerhard Clement Döcker přišel se systémem staveb z panelů. Ten měl dřevěný rám a byl údajně vyplněn něčím, co by se dalo posuzovat, jako předchůdce dnešních cementovláknitých desek. Panely svislých stěn se spojovaly zámkem se západkou a na spoje panelů se připevňovaly lišty pomocí šroubů s křídlovými maticemi. Spoj střešních panelů ve vrcholu domku byl spojen speciální šroubovou svorkou. Díky tomu bylo docíleno velice snadné montáže i demontáže a způsobilo to velký převrat ve způsobu budování polních ležení a lazaretů (Liška, 2012).



Obrázek č. 3 Dobová fotografie převozu panelů (Liška, 2012).

Obrázek č. 2 Dobová fotografie výstavby panelových domů (Liška, 2012).

Postupem času se tento typ staveb dostal za hranice Dánska a postupně se začal šířit do celého světa, ale i do stavitelství (viz Obr. č. 2,3). Domky byly využívány při epidemiích tyfu a neštovic, byly použity jako pavilóny pro léčení plicních onemocnění (z důvodu dobrého větrání a velké vzdušnosti). Postupem času se tímto způsobem postavila první škola a následoval rozmach panelových dřevostaveb ve školství. Začala je využívat i církev jako nouzové kostely a modlitebny, poté už se začali stavět obytné domy, letní sídla i rodinné panelové domy (Liška, 2012).

### 3.1.4 Ekologie panelových dřevostaveb

S ohledem na nastávající situaci s globálním oteplováním, znečišťováním ovzduší a energetickou krizí je zde snaha, jak zvyšovat energetickou soběstačnost domu (viz kapitola 4) *Dosavadní tepelně-izolační řešení s ohledem na prefabrikaci*), tak i snižovat uhlíkovou stopu, kterou dřevostavby mají.

Principem tohoto snižování je zlepšovat ekologii, která s dřevem probíhá, a tudíž zvýšit míru recyklace. Respektive ne jenom zvýšit, ale i zkvalitnit a pozměnit.

#### **Recyklace dřeva-postup:**

- Stromy pohlcují oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>)
- Zpracováváme stromy a děláme z nich konstrukční prvky, které vsazujeme do konstrukce

- Staré konstrukční prvky, které už nám správně neslouží (staré krovy, obvodové rámy, laťoviny) vyjmeme z konstrukce a podle potřeby je zpracujeme a využijeme je pro výrobu aglomerovaných materiálů.
- Po maximálním zpracování a recyklaci dřevní suroviny tzv. zkompostujeme – dřevěný prach, štěpku atd. vložíme zpátky do země (při orání polí atd.)
- Díky rozkladu dřeva v půdě, se nám oxid uhličitý uvolní do zeminy a napomáhá tak ke vzniku dalších rostlin.

Hlavním rozdílem je, že dřevní surovina na konci procesu recyklace nebude spálena (to by mělo za následek uvolnění CO<sub>2</sub> do ovzduší), ale bude vhodným způsobem využita tak, aby se nám oxid uhličitý nedostával do ovzduší, ale do země.

## **3.2 Proč panelové dřevostavby (výhody a nevýhody)**

Každý konstrukční systém doprovází řada nevýhod a převažujících výhod.

### **3.2.1 Výhody panelové dřevostavby**

- Dřevo je zcela obnovitelný zdroj.
- Dřevostavby šetří prostorem díky užší tloušťce stěn.
- Příznivěji rozkládají teplo v prostoru.
- Panelové dřevostavby lze postavit podstatně rychleji než ostatní stavby (zděné, ale i dřevěné), díky prefabrikaci jednotlivých dílů ve výrobních halách.
- Životnost těchto staveb je srovnatelná se zděnými.
- Lehčí a rychlejší adaptace.
- Rychlejší výstavba díky nepoužívání mokrých směsí kromě předem zhotovené základové (betonové) desky. Proto není třeba technologických přestávek a stavba může probíhat plynuleji na většině stavby.
- Možnost využití v oblastech často postihovaných přírodními katastrofami, jako třeba tornádo, zemětřesení atd. zároveň se tyto stavby dají adaptovat na dané prostředí.
- Proces výroby prefabrikátu probíhá v halách, takže není omezený případným nepříznivým počasím (Klíma, 2018).

### **3.2.2 Nevýhody panelové dřevostavby**

- Lehké dřevěné konstrukce mají nižší tepelně akumulární schopnosti, tudíž například v zimě při vypnutí topidla začne rychleji klesat teplota než u jiných konstrukčních typů.



- Sice je životnost srovnatelná se zděnými stavbami, ale i tak je zatím pozorována o něco nižší než například u kamenných, nebo zděných.
- Nižší protipožární odolnost.
- Citlivost na vlhkost.
- Nutnost zvýšené pozornosti na dodržení technologického postupu při montování jednotlivých dílců k sobě, aby se předešlo tepelným únikům.
- Akustická vlastnosti jsou horší, a to především vzhledem ke kročejové izolaci.
- Náročnější údržba dřevěné konstrukce.
- Prefabrikáty skládá většinou jeřáb (viz Obr. č. 4), a ten potřebuje dobrý přístup ke stavbě, takže je nutnost zajistit cestu a prostor.



Obrázek č. 4 probíhající montáž panelové dřevostavby za pomoci jeřábu (Němcová, 2019).

### **3.3 Konstrukční možnosti řešení s ohledem na prefabrikaci**

#### **3.3.1 Panely s dřevěným rámem**

Nejčastější a nejpoužívanější typ pro panelové dřevostavby. Jde o prefabrikaci daných částí stavební konstrukce ve výrobní hale a její následovné smontování na místě stavby.

Panely, které se z haly odvezou, tvoří nejčastěji odvodové stěny. Stěny a stropy se k sobě montují na předem připravené betonové desce.

### **3.3.2 Konstrukční izolované panely**

Výhodou této technologie je snadná a rychlá montáž prováděná suchým způsobem. Základní konstrukční částí systému je panel. Ten se vyrábí slepením jádra ze stabilizovaného samozhášivého polystyrenu s pláštěm, který je tvořen deskou OSB 4. Panely jsou celoplošně lepené, takže v rámci jednoho dílu nefigurují žádné systémové tepelné vazby.

Tepelná izolace panelu je zajištěna extrudovaným polystyrenem (EXP) vloženým mezi dvě OSB desky, které zajišťující ztužující nosnou funkci pláště. Celý konstrukční panel je navíc pokryt PVC opláštěním, které funguje na principu krycí vrstvy, která zabraňuje vniknutí vlhkosti do konstrukce a zároveň chrání panel při přepravě na stavbu. Panely jsou vzájemně kotveny suchým způsobem pomocí šroubování na nosný systém sloupů (Kuthan, 2019).

### **3.3.3 Vrstvené celodřevěné panely CLT**

CLT panely se skládají z několika vrstev lamel (lichý počet). Lamely jsou na sebe skládány křížem. To znamená, že každá vrstva je pootočena o 90 stupňů oproti předchozí vrstvě. Křížem vrstvené dřevo působí prostorově a hodí se i na obousměrně pnuté stropní desky a na stěny, jak nosné tak i ztužující.

Průřez je většinou symetrický. Při vodorovném použití desky by vnější vrstvy měly mít vlákna ve směru většího rozpětí. Při svislém použití stěny by vnější vrstvy měly být orientované tak, že vlákna jsou svislá. Křížem vrstvené dřevo se dělí podle povrchové úpravy na konstrukční (bude zakryto další vrstvou) a na pohledové (přiznané dřevo, finální povrch konstrukce) (Kuthan, 2019).

## **3.4 Dosavadní tepelně-izolační řešení s ohledem na prefabrikaci**

- Hlavním konstrukčním prvkem panelové konstrukce je dřevěný rám s opláštěním z velkoplošné dřevovláknité desky a s výplní z tepelně-zvukové izolace.
- Kvůli zvýšení tepelně-izolačních požadavků můžeme průřez řeziva rámu zvětšit až na 160, 180 či 200 mm, nebo pro izolaci použijeme druhou izolační vrstvu, která je

nezávislá na nosné konstrukci. Tato varianta se často upřednostňuje i s ohledem na eliminaci tepelných mostů, které u montovaných konstrukcí mohou nastat.

- Stejný rám, ale s rozdílnými tloušťkami izolace, se využívá i ve vodorovné či šikmé poloze pro konstrukci stropu a střechy.
- Díky fyzikálním vlastnostem dřeva a inteligentní vícevrstvé konstrukci s masivním obsahem izolantu je už prefabrikát sám o sobě dobrý izolant (Borgström, 2016).

### **3.5 Dosavadní akustické řešení s ohledem na prefabrikaci (zvukové, kročejové)**

- Prvním kritériem pro efektivní snižování prostupu hluku je vzduchotěsnost, konkrétně neprůvzdušnost konstrukce. Netěsnostmi, kterými proudí i malé množství vzduchu, dokáže hluk proniknout velmi výrazně.  
Proto je důležité dbát kvalitu dodržování technologického postupu a samozřejmě i precizní (soustředěnější) montáže na stavbě.
- Hladina kročejového hluku je závislá na hmotnosti celé stropní konstrukce a uspořádání jejích vrstev. Hmotnost stropní konstrukce v případě patrových domů zlepšuje akustické parametry a velký vliv na lepší akustiku má roznášecí vrstva těžké podlahy v podobě cementového potěru nebo anhydritu na dřevěné konstrukci.
- Ideální kročejovou izolací je izolace z pórovitě otevřenou strukturou (například dřevovláknité a minerální desky).
- Skrze schodiště se nám do domu může přenášet spousta hluku, útlumu vzduchem šířeného zvuku dosáhneme buď vysokou plošnou hmotností jednovrstvých konstrukcí, nebo zdvojením konstrukcí, ale i jinou speciální úpravou konstrukcí. Důležitý je také způsob ukotvení schodiště do přilehlé konstrukce domu, je třeba opět dbát na správné provedení.
- Kročejovému hluku se dá také zamezit pomocí tzv. plovoucích podlah či zvolením vhodného podhledu v dřevostavbě
- Dále se dá také využít akustických panelů (viz Obr. č. 5) v dřevostavbě, které hluk dokáží jak pohltit, tak i rozptýlit (Jakoubková, 2021).



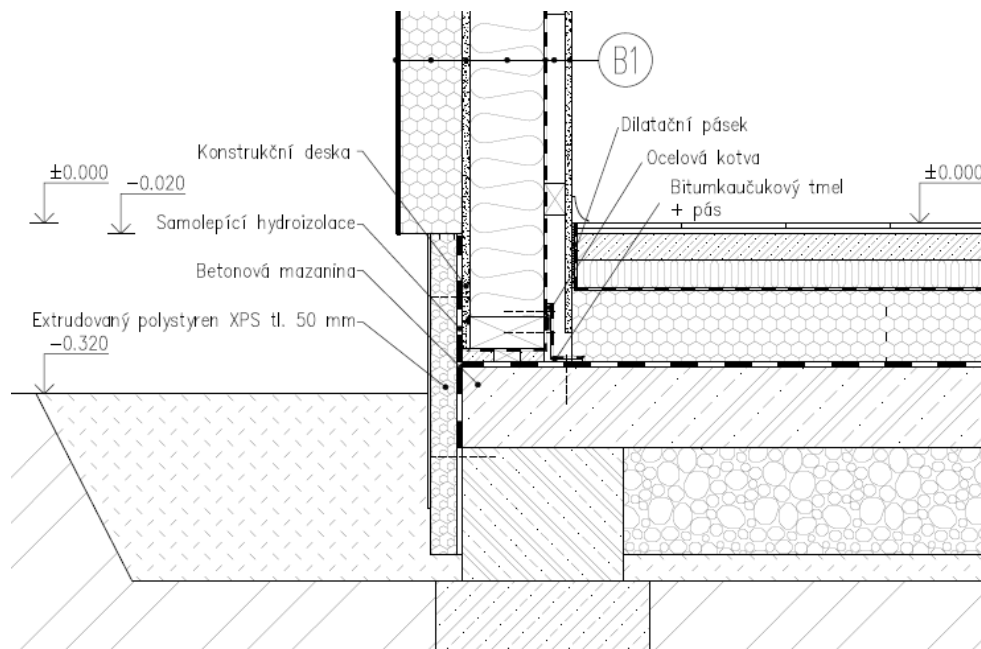
Obrázek č. 5 Akustické panely (Jakoubková, 2021).

### **3.6 Dosavadní požárně-technická řešení s ohledem na prefabrikaci**

- Dutiny jsou zcela vyplněny izolací z minerálních nebo skelných vláken;
- Sloupky jsou ztuženy proti vybočení a stropnice proti příčné a torzní nestabilitě (deskami na straně nevystavené požáru, příčnými výztuhami)
- U stropů mohou být desky připevněny k ocelovým lištám (výška max. 25 mm) umístěným kolmo ke směru dřevěných stropnic
- vybavenost domu signalizací a detekcí požáru
- Jednoduchý systém hašení může pomoci v zabránění šíření požáru (automatické typy hasicího zařízení) (Dufek, 2016).

### 3.7 Projektování panelových dřevostaveb

Při projektování panelových domů klademe velký důraz na vhodný návrh skladeb konstrukcí tak, aby bylo dosaženo požadovaných tepelných i akustických vlastností.



Obrázek č. 6 Obvodová stěna dřevostavby.

Při návrhu obvodových stěn se rám prefabrikovaného panelu vyplňuje tepelnou izolací. V návrhu k tomuto panelu ještě navrhne obvodovou vnější izolaci, díky které dosáhneme patřičných tepelných požadavků (viz obr. č. 6).

Ve výšce 300 mm (nad úrovní terénu) navrhujeme sokl, který z vnější strany nastavujeme extrudovaným polystyrenem (viz obr. č. 6), který nám pokryje jeden z tepelných mostů. Při návrhu francouzských oken dodržujeme stejný princip a sokl pod ním obsahuje taktéž extrudovaný polystyrén.

Nutnost klást velký důraz na modulaci není třeba, protože jsou dílce před vyrobeny ve výrobních halách, kde se panel uzpůsobí požadavkům zákazníka. Nicméně by se projektant stavby měl obeznámit s principy zhotovování panelů u dané firmy a snažit se tak částečně uzpůsobit svůj návrh pro snadnější realizaci (Newman, 1994).


## 4 Metodika

Hlavním cílem této práce je vypracování projektu realizační dokumentace pro výrobu konstrukce dřevostavby pro trvalé užívání. Postup práce je následovný, zvolení vhodného konstrukčního systému stavby v závislosti na prostředí, podmínkách výstavby a přáních investora. Zvolení vhodné studie, na jejímž základě bude projekt dále upravován. Vypracování textové dokumentace průvodní, souhrnné a technické zprávy. Zhotovení projektové dokumentace pro realizaci dřevostavby, včetně tří vybraných konstrukčních detailů.

Dispoziční návrh dřevostavby vychází z veřejně dostupné architektonické studie, která byla vybrána investorem, a na základě jeho přání přepracována. Vzhled vnějších i vnitřních prostor objektu, rozmístění zařizovacích předmětů, umístění krbových kamen a dalších náležitostí, vychází z požadavků investora, které neporušují žádné z právních předpisů či norem. Dle územního plánu, vyhlášek daného města či obce a jiných právních nařízení, je vypracována průvodní, souhrnná i technická zpráva. Dále je zhotovena finální projektová dokumentace, obsahují veškerá potřebná data korespondující s přáními investora a nařízeními města či obce.

## 5 Výsledky

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím pana – Oliver LADRA

STUPĚŇ: <b>DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY</b>	
Č. ZAKAZKY: 2023-001	PARÉ:
DATUM: 01/2023	
MĚŘÍTKO:	
FORMÁT:	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT (GP)	
	<small>Česká zemědělská univerzita v Praze Tel. ústředna: +420 224 381 111</small>
Oliver LADRA	<small>Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111</small>
ZODPOVĚDNÁ OSOBA GP Oliver LADRA	<small>Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111</small>
VEDOUcí PROJEKTANT ČÁSTI Oliver LADRA	<small>Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111</small>
VYPRACOVAL Oliver LADRA	<small>Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111</small>
INVESTOR:	Bc. Patrik Ort a Bc. Gabriela Ort Černuc č.p. 47, 273 23 Černuc
STAVBA:	<b>RD Račice</b> vč. připojení, oplocení a zpevněných ploch parc.č. 619/34, k.ú. Račice u Štětí
ČÁST DOKUMENTACE: <b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b>	Č. ČÁSTI: <b>A.</b>
NÁZEV VÝKRESU: <b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	Č. VÝKRESU: <b>B.</b>



## Obsah:

<b>A.</b>	<b>PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....</b>
<b>A.1</b>	<b>identifikační údaje .....</b>
<b>A.1.1</b>	<b>Údaje o stavbě.....</b>
<b>A.1.2</b>	<b>Údaje o zpracovateli společné dokumentace.....</b>
a)	Generální projektant (GP).....
<b>A.2</b>	<b>Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....</b>
<b>A.3</b>	<b>Seznam vstupních podkladů.....</b>
<b>B.</b>	<b>SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>
<b>B.1</b>	<b>Popis území stavby .....</b>
a)	charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,.....
b)	údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci, .....
c)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,.....
d)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,.....
e)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,.....
f)	ochrana území podle jiných právních předpisů, .....
g)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,.....
h)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,.....
i)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin, .....
j)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, .....
k)	územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,.....
l)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice, .....

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí, .....

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo. ....

## **B.2 Celkový popis stavby .....**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....**

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby .....

b) účel užívání stavby, .....

c) trvalá nebo dočasná stavba, .....

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, .....

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

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů, .....

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

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., .....

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, .....

j) orientační náklady stavby. ....

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

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení, .....

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení. ....

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

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

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....**

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů .....**

a) stavební řešení, .....

b) konstrukční a materiálové řešení, .....

c) mechanická odolnost a stabilita. ....

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

- a) technické řešení, .....
- b) výčet technických a technologických zařízení. ....
- B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....**
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....**
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....**
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....**
  - a) ochrana před pronikáním radonu z podloží, .....
  - b) ochrana před bludnými proudy,.....
  - c) ochrana před technickou seizmicitou, .....
  - d) ochrana před hlukem, .....
  - e) protipovodňová opatření, .....
  - f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod. ....
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....**
  - a) napojovací místa technické infrastruktury .....
  - b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky. ....
- B.4 Dopravní řešení .....**
  - a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,.....
  - b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, .....
  - c) doprava v klidu, .....
  - d) pěší a cyklistické stezky.....
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....**
  - a) terénní úpravy,.....
  - b) použité vegetační prvky, .....
  - c) biotechnická opatření.....
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....**
  - a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda, .....
  - b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod., .....
  - c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, .....
  - d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem, .....

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,.....
- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....

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

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

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

**B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....**

*Dokumentace je v souladu s přílohou č.8 vyhlášky č. 405/2017 Sb. kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.*

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby: Novostavba RD,  
parc.č. 619/34, kat.úz. Račice u Štětí

účel stavby: Rodinný dům

místo stavby:

obec: Račice [565482]

parcela č.: parc.č. 619/34 – Orná půda

kat. území: Račice u Štětí [737330]

LV: 764

charakter stavby: novostavba

stupeň dokumentace: dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).

#### Údaje o žadateli/stavebníkovi

žadatel/stavebník (investor): Ort Patrik Bc. a Ort Gabriela Bc.,  
č.p. 47,  
273 23 Černuc

#### A.1.2 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

##### a) Generální projektant (GP)

CEDE Studio, s.r.o.  
Klimentská 1515/22  
110 00 Praha 1  
IČO: 26764822, DIČ:CZ26764822  
tel.: 222 241 222  
zodp. osoba: Ing. Martin Pekárek, ČKAIT 0008498 –  
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

dodavatel (D): Jiří Jiroušek  
V Olšínách 2192/116

100 00 Praha 10 – Strašnice

IČO: 40586235, DIČ: CZ6601240591

odp. zástupce: Jiří Jiroušek

cena: je dána smluvním vztahem mezi investorem a dodavatelem  
(předpoklad cca. 4 mil. Kč)

předpokládané termíny: podání společného oznámení záměru 11/2022  
vydání společného souhlasu 12/2022  
předpokládaná realizace 01/2023-09/2024

## **A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

<b>ČÍSLO</b>	<b>STAVEBNÍ OBJEKT</b>	<b>NA PARCELÁCH</b>
SO 01	NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU	619/34
SO 02	SYSTÉM LIKVIDACE DEŠŤOVÝCH VOD, VČ. ZÁCHYTNÝCH A VSAKOVACÍCH JÍMEK	619/34
SO 03	STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKA TLAKOVÉ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE S NOVOU ČERPACÍ ŠACHTOU, NOVÉ VENKOVNÍ ROZVODY	619/34, 604/34
SO 04	STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA S NOVOU VODOMĚRNOU ŠACHTOU, NOVÉ VENKOVNÍ RZVODY VODOVODU RD,	619/34, 604/34
SO 05	NAPOJENÍ ELEKTRO RD NA STÁVAJÍCÍ RE, SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ VENKOVNÍ ROZVODY	619/34, 604/34
SO 06	OPLOCENÍ	619/34
SO 07	TERÉNNÍ ÚPRAVY	619/34
SO 08	SADOVÉ A ZAHRADNICKÉ ÚPRAVY	619/34
SO 09	ZPEVNĚNÉ CESTY A ZPEVNĚNÁ ODSTAVNÁ STÁNÍ	619/34

### **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

1. výpis z katastru nemovitostí
2. kopie katastrální mapy
3. osobní konzultace a upřesnění investorského záměru stavby
4. odborný posudek stanovení radonového indexu pozemku

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

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

Navržená novostavba RD je plánována na parcele č. 619/34 v katastrálním území Račice u Štětí [737330]. Stavba je umístěna v urbanizovaném území. Na pozemku se nenachází žádné stávající objekty kromě zasilování.

Druh pozemku dle KN: parc.č. 619/34 – Orná půda.

Pozemek je celkově rovinný.

#### **b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,**

Předmětem stavby je samostatně stojící jednopodlažní rodinný dům se stáním pro dva osobní automobily na zpevněné ploše na pozemku investora. Objekt má šikmou sedlovou střechu a není podsklepený, má venkovní terasu. Stavba je umístěna v urbanizovaném území. Na pozemku se nenachází žádné stávající objekty mimo zasilování. Okolí pozemku není dosud kompletně zastavěno.

Dle územního plánu obce Račice (11/2013) pozemek spadá do funkční plochy BI – bydlení v RD.

#### **převažující účel využití:**

- bydlení v rodinných domech s přípustěním obslužných funkcí místního významu.

#### **Připustné:**

- rodinné domy.
- nezbytná dopravní a technická infrastruktura c) podmíněně přípustné.
- maloobchodní zařízení s prodejní plochou do 40 m<sup>2</sup> stravovací a ubytovací zařízení s omezenou ubytovací kapacitou do 12 lůžek.
- sportovní a rekreační objekty a plochy, sloužící pro potřebu tohoto území.
- zařízení drobné řemeslnické výroby a služeb nerušící bydlení.

#### **podmínky funkčního a prostorového uspořádání:**



- podmínkou pro využití území dle odstavce c) je, že takto vymezené činnosti neomezí hlavní účel využití, tj. individuální bydlení a že nesnižují kvalitu prostředí a pohodu bydlení ve vymezené obytné ploše, jsou slučitelné s bydlením a slouží zejména obyvatelům v takto vymezené ploše.

- výška hlavního objektu nepřekročí 2,0 NP, tj. přízemí s obytným podkrovím při respektování okolní výškové hladiny - zastavitelnost pozemků max. 30%, minimální velikost pozemků 700 m<sup>2</sup>.

**nepřípustné:**

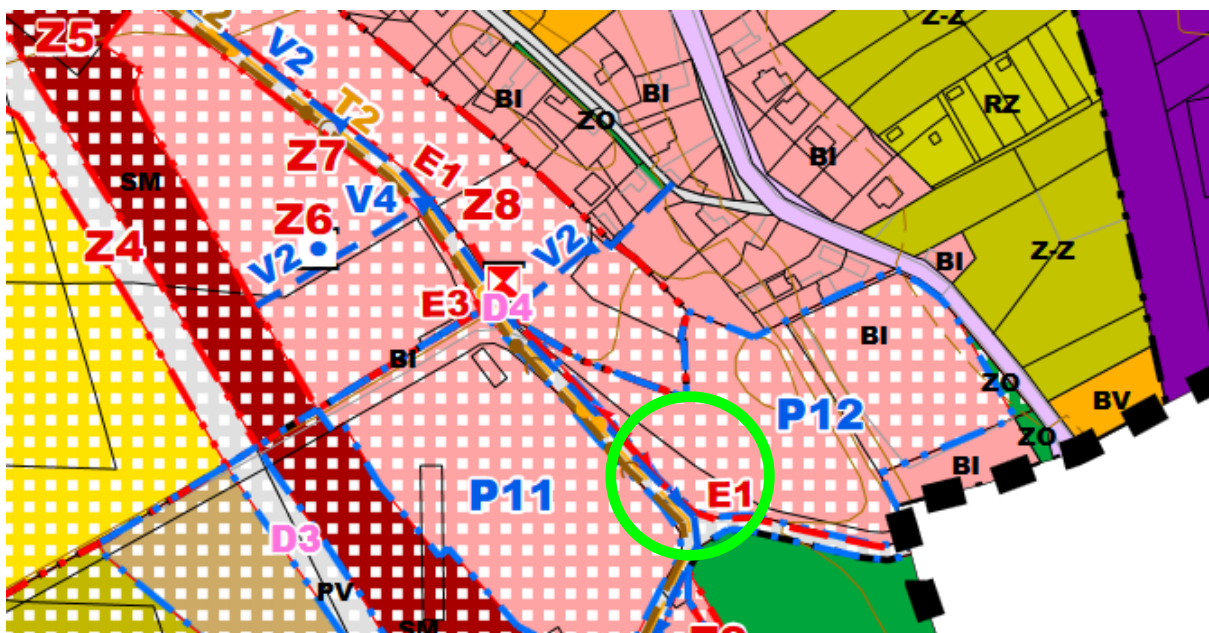
- všechny ostatní výše neuvedené funkce a činnosti.

**Návrh:**

**Novostavba RD – parc.č. 619/34**

- |   |  |
|---|--|
| • Velikost pozemku:                           | 1139 m <sup>2</sup>  |
| • Zastavěná plocha domem:                     | 145,82 m <sup>2</sup>                                      |
| • Zpevněné plochy (mimo zast. plochu domu):   | 67,01 m <sup>2</sup>                                       |
| • Terasa (mimo zast. plochu domu):            | 32,12 m <sup>2</sup>                                       |
| • Celková zastavěná plocha:                   | 240,74 m <sup>2</sup>                                      |
| • Zastavěnost                                 | 21,51 % (12,80 % <b>hlavní stavba</b> , 8,70 % zp. plochy) |
| • Procento zeleně:                            | 78,49%   |
| • Odstav pro OV:                              | 2 na pozemku investora                                     |
| • Podlažnost:                                 | 1 np   |
| • Max. výška nadzemní části domu (od terénu): | +5,260 m   |

Požadavky ÚP jsou splněny.



Obrázek 1 Výřez územního plánu městyse Račice (10/2014)

	PLOCHY STABILIZOVANÉ	PLOCHY ZMĚN
<b>PLOCHY BYDLENÍ V RODINNÝCH DOMECH (BI)</b>		

Obrázek 2 Legenda územního plánu městyse Račice

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Pro dotčený pozemek nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimek z obecných požadavků na využívání území.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V čístopisu pro stavební úřad budou zapracovány jednotlivé podmínky dotčených orgánů státní správy a správců infrastruktury.

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

***Provedené průzkumy:***

a) odborný posudek stanovení radonového indexu pozemku – nízký.

***Navržené průzkumy:***

a) hydrotechnický průzkum stanovující vsakovací schopnosti pozemku (*vsakovací schopnost pozemku byla pro účel této dokumentace pouze odhadnuta a musí být před realizací ověřena průzkumem!!*).

b) vytyčení a „vypípání“ stávajících inženýrských sítí v prostoru staveniště.

c) inženýrsko-geologický, hydrogeologický průzkum.

**f) ochrana území podle jiných právních předpisů,**

Na ochranu uvedené stavby se nevztahují žádné jiné právní předpisy.

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

Stavba se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

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

Stavba se bude odehrávat pouze na pozemku v majetku investora, sousední parcely a objekty nebudou nikterak dotčeny. Celý pozemek bude oplocen. Staveniště bude pod uzamčením s omezením přístupu nepovolaných osob.

Dešťové vody budou jímány do vsakovací šachty s bezpečnostním přepadem do vsakovacího tělesa. Spodní hrana vsakovacího tělesa bude minimálně 1 m nad HPV. Záchytná jímka bude po každém velkém dešti vyčerpána rozstříkem po zahradě.

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

V souvislosti se stavbou dojde ke kácení a odstraňování stávajících drobných náletových dřevin a drobné zeleně. V případě stavebních prací v blízkosti dřevin či jiné zeleně, bude zeleň chráněna tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Bude-li třeba vzrostlé dřeviny kácet, investor tak učiní v souladu s vyhláškou 222/2014 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení.

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

V rámci projednání dokumentace ve stavebním řízení bude zažádáno o vynětí plochy objektu ze ZPF.

**Novostavba RD – parc.č. 619/34**

• Velikost pozemku:	1139 m <sup>2</sup>
• Zastavěná plocha domem:	145,82 m <sup>2</sup>
• Zpevněné plochy (mimo zast. plochu domu):	67,01 m <sup>2</sup>
• <u>Terasa (mimo zast. plochu domu):</u>	<u>32,12 m<sup>2</sup></u>
<b>Celková zastavěná plocha:</b>	<b>244,95 m<sup>2</sup></b>

Celkem bude zažádáno o vynětí plochy ZPF cca 245 m<sup>2</sup>.

V projektové dokumentaci je navržen rozsah skrývky ornice a způsob jejího využití.

- investor požádá orgán ochrany zemědělského půdního fondu o souhlas k odnětí dotčené zemědělské půdy ze ZPF a to:
  - k trvalému pro výstavbu RD a zpevněných ploch.
  - k dočasnému pro výstavbu inženýrských sítí, přesáhne-li doba včetně uvedení do původního stavu dobu jednoho roku.
- budou co nejméně narušeny hydrogeologické a odtokové poměry v území.
- budou učiněna opatření k zabránění úniku pevných, kapalných a plyných látek poškozujících zemědělský půdní fond a jeho vegetační kryt.
- v ploše trvalého záboru stavby bude provedeno sejmutí ornice. Mocnost ornice je předpokládána do tloušťky 200 mm. Ornice bude dočasně uložena na deponii na pozemku a následně bude použita pro zahradní a sadové účely.
- při zemních pracích bude podorniční zemina ukládána odděleně a následně využita k zásypům. Případná přebytečná výkopová zemina bude nabídnuta k využití podle vyhlášky č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 294/2005 Sb.), k terénním úpravám nebo k rekultivacím lidskou činnostmi postižených pozemků.

**k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

Možnosti napojení plánovaného objektu na dopravní a technickou infrastrukturu jsou dány v přilehlé ulici, kde jsou vedeny všechny potřebné a kapacitně dostatečné inženýrské sítě.

Jedná se o přípojky:

- a) stávající veřejná silnoproudá NN
- b) stávající přípojka vodovodu
- c) stávající přípojka tlakové splaškové kanalizace
- d) stávající přípojka horkovodu

ad a) Stávající přípojka NN, stávající RE, a odsud nové domovní rozvody

ad b) Stávající vodovodní přípojka bude napojena na novou vodoměrnou šachtu a od ní bude napojen rozvod vodovodu pro RD.

ad c) Stávající přípojka tlakové splaškové kanalizace, nová čerpací šachta na splaškové vody a odtud budou nově napojeny nové rozvody pro RD.

- Dešťové vody budou jímány do vsakovací šachty s bezpečnostním přepadem do vsakovacího tělesa.
- dopravně bude objekt napojen na přilehlou komunikaci, odkud je v současnosti umožněn vjezd na pozemek. Během realizace stavby bude nutný provoz běžné stavební mechanizace dočasným staveništním vjezdem na staveniště v místě stávajícího sjezdu.

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

Stavba bude započata po vydání stavebního povolení/souhlasu s provedením ohlášeného stavebního záměru. Stavba nevyvolá žádné další investice.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí a provádí,**

Navržená novostavba RD je plánována na parcele č. 619/34 v katastrálním území Račice u Štětí [737330].

Sousední přímo dotčené pozemky jsou: p.č. 619/33, p.č. 480/71, p.č. 619/35, p.č. 619/29, p.č. 604/34. Vše je patrné z katastrální mapy (viz. výkresová část dokumentace).

Během výstavby a provozu objektu nebude docházet k žádnému negativnímu vlivu na okolní pozemky.

Trvalý zábor bude na parcele č. 619/34 v rozsahu zastavené plochy.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.**

Stavba nevyvolává ochranná ani bezpečnostní pásma.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu objektu pro rodinné bydlení.

**b) účel užívání stavby,**

Nově budovaný objekt bude sloužit pouze k rodinnému bydlení. V objektu je umístěna jedna bytová jednotka. Navržený objekt je samostatně stojící jednopodlažní RD bez podsklepení s venkovní terasou a odstavným stáním pro 2 osobní automobily na zpevněné ploše vlastního pozemku.

V objektu pro rodinné bydlení bude umístěna jedna bytová jednotka 4+KK.

Počet jednotek: 1 (4+KK)

Počet objektů: 1 (rodinný dům)

**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 zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Stavba nevyžaduje a nemá vydané žádné výjimky z technických požadavků na stavby, ani z požadavků pro bezbariérové užívání stavby.

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

Viz odstavec B.1.e) této TZ.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,**

Na ochranu uvedené stavby se nevztahují žádné jiné právní předpisy.

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

bytová jednotka 4+KK

**\* celkové užitné plochy [m<sup>2</sup>]:**

<i>Hl. stavba – Rodinný dům</i>	<i>užitná plocha</i>
1.NP RD	122,30 m <sup>2</sup>
Celkem	122,30 m <sup>2</sup>

*Terasa*

Terasa	32,12 m <sup>2</sup>
Celkem	32,12 m <sup>2</sup>

**\* počet odstavných/parkovacích míst:**

2 parkovací stání na zpevněné ploše

**\* přilehlé zpevněné povrchy k RD:**

*Zpevněné plochy a stání*

zpevněné plochy a stání:	67,01 m <sup>2</sup>
Celkem	67,01 m <sup>2</sup>

**\* celkový obestavěný prostor [m<sup>3</sup>]:**

Rodinný dům: 740 m<sup>3</sup>

**\* celkové zastavěné plochy [m<sup>2</sup>]:**

(dle přílohy č. 1 vyhlášky 441/2013 Sb.)

Rodinný dům: 145,82 m<sup>2</sup>  
Terasa (mimo plochu zastavěnou RD): 32,12 m<sup>2</sup>

<u>Zpevněné plochy (mimo plochu zastavěnou RD):</u>	67,01 m <sup>2</sup>
Zastavěná a zpevněná plocha celkem	244,95 m <sup>2</sup>
<u>plocha pozemku investora      parc.č. 619/34</u>	<u>1139,00 m<sup>2</sup></u>
Celkem plocha pozemku:	<b>1139,00 m<sup>2</sup></b>
<b>procento zastavěnosti hl. stavbou-RD:</b>	<b>12,80 %</b>
<i>procento zastavěnosti zpevněnými plochami:</i>	<i>8,70 %</i>
<i>CELKEM procento zastavěných a zpevněných ploch:</i>	<i>21,51 %</i>
<i>CELKEM procento zeleně:</i>	<i>78,49 %</i>

*poměr plochy schopné vsakování dešťových vod a plochy parcely = 0,785 > 0,400  
tzn. je splněna podmínka odst. 5)c), §20 resp. odst. 3), §21 vyhl. č. 501/2006 Sb.*

#### **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.,**

Bilance jednotlivých sítí je součástí samostatné části dokumentace.

##### **\* celková bilance spotřeby elektrické energie**

Výpočet a celková bilance spotřeby elektrické energie je součástí samostatné části dokumentace o elektroinstalaci. Vyhotoveno externí společností.

##### **\* celková spotřeba vody**

Výpočet a celková spotřeba vody je součástí samostatné části dokumentace o zdravotechinice. Vyhotoveno externí společností.

##### **\* odhad množství splaškových a dešťových vod**

Výpočet a odhad množství splaškových a dešťových vod je součástí samostatné části dokumentace o zdravotechinice. Vyhotoveno externí společností.

základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

##### ***Předpokládaný termín zahájení výstavby***

*Předpokládaný termín zahájení výstavby viz Úvodní údaje, kap.1 - Identifikační údaje.*



### ***Předpokládaná lhůta výstavby***

Lhůta doby výstavby bude dána smluvním vztahem mezi stavebníkem a dodavatelem stavby.

### ***Etapizace výstavby***

Stavba bude tvořit provozně a logicky jeden celek.

Stavba bude zahájena, realizována a dokončena jako jeden celek, o žádném dílčím členění se neuvažuje. Stavba nebude členěna na etapy.

### **i) orientační náklady stavby.**

Celkový náklad stavby je dán smluvním vztahem mezi stavebníkem a dodavatelem stavby, a proto jej nyní neuvádíme.

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

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

Návrh respektuje požadavky investora a počítá s umístěním příslušného objektu s funkcí bydlení v rámci řešené parcely.

Rodinný dům je koncipován jako objekt o jednom nadzemním podlaží.

Řešený objekt bude sloužit pouze k rodinnému bydlení. Objekt je obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou. V objektu je navržena jedna bytová jednotka, výšková úroveň podlahy 1.NP se nachází 0,350 m nad přiléhajícím terénem. Nejvyšší hřeben střechy domu od čisté podlahy 1.NP činí cca +4,948 m.

### **b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Rodinný dům je orientovaný hřebenem kolmo ke komunikaci přilehlé k pozemku. Střecha má 530 mm přesah. Žlaby jsou podokapní, přiznané.

V přízemí je navrženo zádveří, koupelna, dva pokoje, ložnice, obývací pokoj s kuchyňským koutem, technická místnost a terasa.

Pozemek rodinného domu bude oplocen, bude výšky cca 2 m, s podezdívkou a zděnými sloupky a kovou výplní. Podrobněji viz koordinační situace.

Zpevněné plochy budou z velkoformátové, nejspíše betonové dlažby. K parkování bude sloužit zpevněná plocha.

Střecha objektu bude sedlová se sklonem 22°. Střešní krytinu tvoří betonová krytina imitující tašky v barvě dle výběru investora. Barva nátěru fasády bude bílá, případně v barevnosti dle výběru architekta. Sokl bude opatřen soklovou omítkou, dle výběru architekta.

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

Nejedná se o výrobní objekty.

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

Navrhovaná stavba je v souladu podle ustanovení vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Budou splněny podmínky:

1. Chodníky – povrch chodníků, musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6.
2. Komunikace pro pěší jsou řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodící linie pro zrakově postižené. Obrubník trávníku, pokud tvoří vodící linii musí mít převýšení min.0,06m.
3. V průběhu stavby u stávkou dotčených stávajících i stavbou vyvolaných provizorních komunikací pro chodce musí dodržet vodící linie pro zrakově postižené a průjezd pro těžce pohybově postižené. Překážky na chodcích i během stavby musí být vysoké 1,1m nebo musí mít v této výši ochranu a v obrysu překážky ve výši 0,1-0,25m musí mít terénem zarážku pro slepeckou hůl.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena v souladu s ČSN pro bezpečné užívání staveb.

Je nutno dbát na dodržování všech platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.

Provoz stavby, a především technologie nevyžaduje, vzhledem ke své technické úrovni, speciální ochranu zdraví při práci.

Průběžná údržba a servis budovy bude prováděna pracovníky, jež budou pro danou práci vyškoleni a budou řádně poučeni o BOZ.

Provozy technického vybavení budou mít zpracovány vlastní provozní řády.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) stavební řešení,**

Předmětem stavby je samostatně stojící rodinný dům. Objekt je jednopodlažní. Objekt má šikmou sedlovou střechu a není podsklepen.

Stavební řešení je podrobně popsáno v samostatné části dokumentace D.1.1. Stavební část – technická zpráva.

### **b) konstrukční a materiálové řešení,**

Konstrukčně se jedná o montovaný systém dřevostavby. Základy budou tvořeny pasy, případně patkami a základovou deskou. Stěny budou tvořeny sendvičovou dřevěnou konstrukcí z nosných sloupků a desek, stropy budou dřevěné nosníkové a střecha je tvořena sbíjenými dřevěnými vazníky.

Dům bude postaven systémem, který nabízí flexibilní a moderní stavební systém, který v sobě sdružuje přednosti montované stavby a klasického "masivního" způsobu stavby. Přírodní surovina dřevo, izolační hmoty jako izolace z minerálních vláken a stříkané PUR pěny, dřevoštěpkové /OSB/ a speciální dřevovláknité desky tvoří ve své kombinaci hlavní stavební materiály veškerých konstrukcí navrženého domu.

Nosný systém objektu je tvořen nosnými montovanými díly, skládaných do obvodových a vnitřních stěn. Celá nadzemní stavba je provedena jako dřevostavba, se systémem svislých a vodorovných dřevěných trámů a sloupků.

Obvodová stěna je sendvičová s kontaktním zateplovacím systémem z EPS.

Na vnitřní straně obvodové stěny se nachází instalační dutina pro potřebné instalace. Tím je dosaženo toho, že vlastní stěna včetně izolací (tepelné a parozábrany) zůstává neporušena a zaručuje těsnost proti větru.

Dodavatel zodpovídá za statický a technický návrh, provedení a garanci navrženého objektu.

### **c) mechanická odolnost a stabilita.**

Za statické posouzení mechanické odolnosti a stability zodpovídá dodavatel.

Popis konstrukčního řešení stavby je uveden v samostatné části dokumentace, která bude vyhotovena externí společností.

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

### **a) technické řešení,**

Technické řešení jednotlivých instalací je podrobně popsáno v samostatných částech dokumentace. Vyhotoveno externí společností

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

V objektu nejsou osazena žádná technologická zařízení.

## **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Požární zpráva, která je samostatnou přílohou vyhotovenou externí společností, řeší odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor stavby, evakuaci osob a únikové cesty, zdroje požární vody atd. Rovněž specifikuje požadavky na jednotlivé části stavby, jednotlivé konstrukce, zařízení a stavbu jako celek z hlediska požárního zabezpečení stavby. Dodržení těchto požadavků a doložení příslušných atestů jednotlivých materiálů a konstrukcí použitých při stavbě bude provedeno dodavatelem stavby. Ke kolaudaci dodavatel předloží prohlášení o shodě na stavební prvky s požární odolností dle zák. č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

## **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Kritériem tepelně technického hodnocení jsou požadavky ČSN 73 0540-2/2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky na nejnižší vnitřní povrchovou teplotu s využitím vlastností konstrukcí stavby, které jsou splněny.

Energetická náročnost stavby – plnění požadavků je prokázáno PENB. K žádosti o stavební povolení je doložen průkaz energetické náročnosti budovy PENB.

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

### **Hluk v chráněném venkovním prostoru**

Limitní hodnoty hlukového zatížení stanoví nařízení vlády č.272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nařízení je prováděcí vyhláškou zákona č.258/2000 Sb., o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Nařízením vlády se stanoví nepřekročitelné hygienické imisní limity hluku a vibrací na pracovištích, ve stavbách pro bydlení, ve stavbách občanského vybavení a ve

venkovním prostoru a způsob jejich měření a hodnocení. Emisní hodnoty hluku stanoví zvláštní právní předpisy, jako nařízení vlády č. 23/2003 nebo zákon č. 49/1997.

Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A$   $L_{Aeq,T}$ , která je energetickým průměrem okamžitých hladin akustického tlaku  $A$  a vyjadřuje se v decibelech (dB). V denní době se stanoví pro osm na sebe navazujících nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích, s výjimkou účelových komunikacích, a drahách a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a celou noční dobu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a druh chráněného prostoru podle přílohy č.3 část A citovaného nařízení. Pro noční období se použije korekce -10 dB.

Pro hluk ze stacionárních zdrojů platí tab. 1.

Tab. 1. Nejvyšší přípustné hladiny akustického tlaku  $A$  ze stacionárních zdrojů - venkovní prostor

Prostor	Hodnota v dB po dobu (hh:mm)	
	06:00-22:00	22:00-06:00
Veličina		
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	50	40
Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku $A$ pro hluk ze stacionárních zdrojů [ $L_{pAeq,T,p}$ ]		

POZNÁMKA:	
1)	Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, přičítá se k hodnotám v tab. 1 korekce – 5 dB.

Na základě limitních hodnot pro denní a noční dobu uvedených v tab. 1 lze konstatovat, že pro navržený rodinný dům je za daných podmínek zabezpečeno splnění legislativních požadavků platných v ČR pro hluk ze stacionárních zdrojů v chráněných venkovních prostorech.

### **Akustická opatření**

Tato předkládaná dokumentace specifikuje akustická opatření a požadavky na jednotlivé části stavby a na jednotlivé konstrukce.

Konkrétní návrh a provedení jednotlivých konstrukcí, bude dodavatelem ve výrobní dokumentaci navrženo a při realizaci provedeno tak, aby tyto specifikované požadavky byly splněny. Za dodržení těchto parametrů zodpovídá dodavatel stavby.

### **Tepelná technika**

Všechny stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby konstrukce, místnosti a budova jako celek splňovaly všechny požadavky ČSN 730540: Tepelná ochrana budov.

Tepelné odpory obvodových stěn, střešního pláště a podlah nad exteriérem jsou vyšší než doporučované hodnoty. Všechny konstrukce splňují požadavky ČSN 730540 na aktivní celoroční bilanci zkondenzované a vypařené vodní páry v konstrukcích a požadavky na maximální přípustné množství celoročně zkondenzované vodní páry v nich. Okenní konstrukce splňují normové požadavky na součinitel prostupu tepla.

Ve všech místnostech bude dodržen požadavek na požadovanou hodnotu součinitele spárové průvzdušnosti  $iLV \leq 0,85$  [ $m^3/(s \cdot m \cdot Pa^{0,67})$ ] a minimální násobnost výměny vzduchu  $nN = 0,85$  h<sup>-1</sup> ve smyslu ČSN 730540. Výměna vzduchu bude zajišťována přirozeným způsobem okny.

### **Denní osvětlení**

Denní osvětlení obytné budovy splňuje v obytných místnostech, ve dvou kontrolních bodech v polovině hloubky místností, vzdálených 1,0 m od vnitřních povrchů bočních stěn, hodnotu činitele denní osvětlenosti nejméně 0,75 % a průměrnou hodnotu činitele denní osvětlenosti. Z obou těchto bodů nejméně 0,9 % dle příslušných normových hodnot.

### **Odpady**

Je navrženo stanoviště pro nádoby na směsný komunální odpad na pozemku rodinného domu.

Potřebná kapacita je stanovena výpočtem:

- návrhový počet obyvatel je 4 obyvatelé na bytovou jednotku.
- při uvažované produkci odpadu 30 l / osobu / týden je množství odpadů = 30 x 4 = 120 l / týden

- Při četnosti svozu odpadu 1x týdně je minimální potřebná kapacita nádob na SKO  $30 \times 4 = 120$  l

Této potřebě vyhoví:

- 1 x popelnice o objemu 240 l o rozměrech 580x708 (odklopné víko).

## **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

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

Pro daný pozemek byl proveden radonový průzkum. Výsledkem je **nízký** radonový index pozemku, plynopropustnost základové půdy byla zjištěna vysoká, hodnota třetího kvartilu OAR  $c_{a75} = 8,1$  kBq/m<sup>3</sup>. Jelikož je pod kontaktní konstrukcí navržena plynopropustná vrstva štěrkopísku tl. 200 mm, je plynopropustnost zeminy pod kontaktní konstrukcí stanovena jako vysoká. Z tabulky 1 v ČSN 73 0601 na základě stanovené plynopropustnosti a třetího kvartilu OAR vyplývá radonový index stavby jako **vysoký**. Dům je větraný přirozeně okny, návrhová intenzita větrání je tedy uvažována  $n_{nh}=0,2$  h<sup>-1</sup>, v kontaktním podlaží jsou navrženy pobytové místnosti.

S ohledem na dohodu s investorem, byla zvolena návrhová hodnota koncentrace radonu ve stavbě na hodnotu  $C_{nh}=100$  Bq/m<sup>3</sup>.

Dle výše uvedených parametrů navržené stavby je v souladu s čl. 5.3.2 je navržen **systém odvětrání podloží** a kontaktní **konstrukce bude** provedena v **1. kategorii těsnosti**.

Systém odvětrání podloží je navržen jako pasivní, s možností osazení nadstřešního ventilátoru.

1. kategorie těsnosti kontaktní konstrukce je dosaženo použitím celoplošné protiradonové izolaci na bázi celoplošně natavených asfaltových pásů z modifikovaných asfaltů. Navrženy jsou dva pásy, spodní pás GLASTEK AL 40 MINERAL s hliníkovou vložkou, navrch doplněný ochranným pásem GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Oba pásy budou celoplošně nataveny a provedeny dle technologického předpisu výrobce.

### **Posouzení difusní tloušťky zvolené izolace:**

*Posouzení je provedeno pro SO.01, kde je největší plocha kontaktního podlaží.*

a) Radonový odpor izolace

$$R_{Rn} = \frac{\sinh \frac{d}{l}}{\lambda \cdot l} = \frac{\sinh \frac{0,004}{5,65 \cdot 10^{-4}}}{2,1 \cdot 10^{-6} \cdot 5,65 \cdot 10^{-4}} = \frac{593,77}{1,18 \cdot 10^{-9}} = 5,02 \cdot 10^{11} \text{ s/m}$$

$$l = \sqrt{\frac{D}{\lambda}} = \sqrt{\frac{6,7 \cdot 10^{-13}}{2,1 \cdot 10^{-6}}} = 5,65 \cdot 10^{-4} \text{ m}$$

$d$	Tloušťka izolace [m]	0,004 [m]
$\lambda$	přeměnová konstanta radonu	$2,1 \cdot 10^{-6} \text{ [s}^{-1}\text{]}$
$l$	difuzní délka radonu v izolaci	$5,65 \cdot 10^{-4} \text{ [m]}$
$D$	součinitel difuze radonu v izolaci	$6,7 \cdot 10^{-13} \text{ [m}^2\text{/s]}$

b) Minimální radonový odpor

$$R_{Rn,min} = \frac{3600 \cdot \alpha_1 \cdot C_s}{E_{mez}} = \frac{3600 \cdot 4,0 \cdot 100}{5,14} = 2,27 \cdot 10^7 \text{ s/m}$$

$$E_{mez} = \frac{C_{diff} \cdot V_k \cdot n_{nh}}{(A_p + A_s)} = \frac{10 \cdot 314,3 \cdot 0,2}{(122,30 + 0)} = 5,14 \left[ \frac{\text{Bq}}{\text{m}^2 \text{ h}} \right]$$

$V_k$	objem interiéru kontaktního podlaží	314,3
[m <sup>3</sup> ]		
$n_{nh}$	návrhová hodnota intenzity větrání	0,2 [h
']		
$A_p$	půdorysná plocha kontaktního podlaží	
	122,30 [m <sup>2</sup> ]	
$A_s$	plocha suterénních stěn kontakt. podlaží v kontaktu s podložím	0 [m <sup>2</sup> ]
$C_{diff}$	10% návrhové hodnoty koncentrace radonu ve stavbě $C_{nh}$	10 [Bq/
m <sup>3</sup> ]		
$\alpha_1$	součinitel bezpečnosti dle tab.3	4,0 [-]

$$R_{Rn} = 5,02 \cdot 10^{11} \text{ [s/m]} > R_{Rn,min} = 2,27 \cdot 10^7 \text{ [s/m]}$$

### VYHOVUJE

Při realizaci je nutno dbát na kvalitu provedených prací s ohledem na dodržení technologických postupů, zvláště pak na pečlivé utěsnění prostupů touto bariérou



(většinou se jedná o potrubní vedení kanalizace a vody). Důsledně musí být ošetřen i sokl, respektive perimetr stavby, před takzvaným radonovým mostem.

Návrh opatření je proveden dle ČSN 730601 (09/2019).

**b) ochrana před bludnými proudy,**

Vzhledem k charakteru stavby a okolí není ochrana před bludnými proudy řešena.

**c) ochrana před technickou seizmicitou,**

V objektu není výrazné dynamické zatížení, které by vyvozovaly např. stroje umístěné v budově.

**d) ochrana před hlukem,**

Navržený rodinný dům se nachází v zastavěné části obce. Stavba je navržena v místě, kde se v přímém okolí nenachází zásadní zdroje hluku, nejedná se o hlukově zatížené území.

Na okolních pozemcích se nacházejí buď stávající rodinné domy, které neobsahují stacionární zdroje hluku (jednotky tepelného čerpadla, klimatizace apod.), nebo jde o pozemky bez zastavění.

Parcela, na které je plánován rodinný dům, přímo navazuje na pozemek, místní obslužnou komunikaci, která však není vzhledem ke zcela minimálnímu provozu zásadním zdrojem hluku z dopravy.

Ve vzdálenosti 250 metrů se vyskytuje drážní komunikace, která však není významným zdrojem hluku. Místo stavby není zatíženo leteckým provozem.

Dle platného územního plánu není v blízkosti plánována výstavba nové komunikace, event. železnice, či jiné komerční zóny, u kterých lze předpokládat, že budou po uvedení do provozu zdrojem hluku pro plánovanou stavbu rodinného domu.

Legislativní limity jsou posouzeny na hranicích parcel mezi rodinným domy, případně na hranici vnějšího chráněného prostoru stavby/parcely.

Pro hluk ze stacionárních zdrojů platí tab. 1.

Tab. 1. Nejvyšší přípustné hladiny akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů - venkovní prostor

Prostor	Hodnota v dB po dobu (hh:mm)	
Veličina	06:00-22:00	22:00-06:00
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	50	40
Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A pro hluk ze stacionárních zdrojů [LpAeq,T,p]		

POZNÁMKA:	
1)	Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, přičítá se k hodnotám v tab. 1 korekce – 5 dB.

### Závěr

V chráněných prostorech je bezpečně splněn hygienický limit určený pro venkovní chráněný prostor okolních staveb a parcel.

### splnění legislativních požadavků platných v ČR pro:

- hluk ze stacionárních zdrojů v chráněných venkovních prostorech, je splněn

Hlavním hlukovým zdrojem v území je hluk z dopravy, který tvoří automobilový provoz po komunikacích, intenzitou danou charakterem zástavby. Vliv hluku železnice, leteckého provozu, nebo vliv výrazných stacionárních zdrojů se v území dnes neuplatňuje a ani v budoucnu nebude uplatňovat.

### e) protipovodňová opatření,

Stavba se nenachází v záplavovém území.

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

Stavba se nenachází v území s možností sesuvu půdy. Stavba se nenachází v poddolovaném území. Stavba se nenachází v seizmickém území.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Možnosti napojení plánovaného objektu na dopravní a technickou infrastrukturu jsou dány v přilehlé ulici, kde jsou vedeny všechny potřebné a kapacitně dostatečné inženýrské sítě.

### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

#### Vodovod:

Rozměry, výkonové kapacity a délky jsou podrobně popsány v samostatných částech dokumentace.

#### Splašková kanalizace:

Rozměry, výkonové kapacity a délky jsou podrobně popsány v samostatných částech dokumentace. Vyhотовeno externí společností.

#### Dešťová kanalizace:

Rozměry, výkonové kapacity a délky jsou podrobně popsány v samostatných částech dokumentace. Vyhотовeno externí společností.

#### Elektro:

Rozměry, výkonové kapacity a délky jsou podrobně popsány v samostatných částech dokumentace. Vyhотовeno externí společností.

#### Plynovod:

Rozměry, výkonové kapacity a délky jsou podrobně popsány v samostatných částech dokumentace. Vyhотовeno externí společností.

Podrobnosti jsou zakresleny a popsány v části přiložené dokumentace C.3 - Koordinační situace.

Podrobnosti jsou zakresleny a popsány v části přiložené dokumentace C.3 - Koordinační situace.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### **a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,**

Dopravně bude objekt napojen na přilehlou komunikaci, odkud je v současnosti umožněn vjezd na pozemek.

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

Možnosti napojení plánovaného objektu na dopravní a technickou infrastrukturu jsou dány v přilehlé ulici, kde jsou vedeny všechny potřebné a kapacitně dostatečné inženýrské sítě.

Zásady dopravního řešení v širších souvislostech se navrženou stavbou obecně nemění, dopravní obsluha objektu je řešena v přímé vazbě na možnosti stávající uliční sítě.

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

Z hlediska řešení problematiky a bilance potřeb dopravy v klidu se jedná o uspokojení požadavků na potřebný počet odstavných a parkovacích stání, které jsou dle §20 vyhlášky č. 501/200 Sb., vyčísleny podle zásad ČSN 736110 následujícím způsobem: Bilance v souladu se zněním ČSN v tomto případě neuvažuje s redukčními koeficienty a pracuje se základními hodnotami  $P_0$  dle ukazatelů tab.34. příslušné ČSN 736110.

#### **Zpracováno dle ČSN 73 6110 Z1**

Celkový počet stání se určí ze vzorce:

$$N = O_0 \times k_a + P_0 \times k_a \times k_p$$

*Kde:*

$O_0$  = základní počet odstavných stání

$P_0$  = základní počet parkovacích stání

$k_a$  = součinitel stupně automobilizace

$k_p$  = součinitel redukce počtu stání

#### Použití součinitelů:

$k_a$  = součinitel stupně automobilizace = 1,00 (1:2,0 – 1 vozidlo/počet obyvatel)

$k_p$  = součinitel redukce počtu stání = 1,0 (skupina 1 - obec do 5000 obyvatel, stupeň úrovně dostupnosti 2 - nízká kvalita)

$O_0$  a  $P_0$  dle ukazatelů tab.34. příslušné ČSN 736110.

$O_0$  = základní počet odstavných stání = 2,0 (0,5 jednotek na 1 stání – RD – byt nad 100 m<sup>2</sup> celkové plochy) – 0 % krátkodobých, 100 % dlouhodobých

$P_0$  = základní počet parkovacích stání = 0,25 (20 obyvatel na 1 stání-uvažují 4 osob v jednotce) – 100 % krátkodobých, 0 % dlouhodobých

$N = 2 \times 1,00 + 4 \times 0,05 \times 1,00 \times 1,00 = 2,00 \Rightarrow$  **2 stání**

Celkem jsou navržena **2 stání**, na zpevněné ploše pozemku RD. Dopravně budou objekty napojeny na přilehlou komunikaci, odkud bude proveden vjezd vjezdovými vraty v oplocení. Pěší přístup je zajištěn vstupní brankou v oplocení.

Během realizace stavby bude nutný provoz běžné stavební mechanizace dočasným staveništním vjezdem na stavenišť v místě vjezdu na řešené pozemky.

#### **d) pěší a cyklistické stezky.**

Nebudou navrženou stavbou dotčeny.

### ***B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV***

#### **a) terénní úpravy,**

Terénní úpravy budou provedeny v bezprostřední blízkosti rodinných domů, bude částečně vyrovnán stávající terén.

#### **b) použité vegetační prvky,**

Sadové úpravy se budou týkat drobné zeleně v bezprostředním okolí objektu (okrasná zahrada na pozemku).

#### **c) biotechnická opatření.**

Vzhledem k charakteru stavby nebudou realizována.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### **a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

Přesné podmínky zajišťující výstavbu a následný provoz objektu budou stanoveny vyjádřením místního odboru životního prostředí ke stavebnímu povolení. Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy /zejména hlučnost a prašnost/.

Stavba po svém dokončení, vzhledem ke svému charakteru využití, nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Objekty jsou napojeny na kanalizaci. Srážkové vody ze střech a zpevněných ploch budou vsakovány nad hladinou podzemní vody, aby nedošlo k ohrožení kvality podzemních vod, zároveň je jejich likvidace řešena tak, aby nezasahovaly sousední pozemky.

#### **ovzduší**

Exhalace z mobilních zdrojů budou omezeny na automobily. Dům obsahuje tyto stacionární zdroje znečištění ovzduší: Krbová kamna.

V dané lokalitě ovlivňují především okolní zdroje znečištění, a to především automobilová doprava. Kvalita ovzduší je ovlivněna také přenosem škodlivin z ostatních částí obce. Úroveň znečištění výrazným způsobem dále ovlivňují meteorologické podmínky, přitom rozhodujícím prvkem jsou podmínky provětrávání území a výskyt a trvání inverzního počasí, spolu se sníženou ventilací území.

Nově navržený RD doplňuje blokovou a uliční strukturu, svým tvarem a hmotou tudíž nemá vliv na změnu rozptylových podmínek v území.

#### **hluk**

Stavba po svém dokončení, vzhledem ke svému charakteru využití, nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Hluk z provozu stacionárních zařízení bude omezen na minimum díky instalované technologii. Zařízení budou navržena tak, aby na fasádě nejbližších objektů nebyly překročeny maximální hladiny hluku určené dle hygienického předpisu.

### voda

Stavba nijak neohrožuje vodní zdroje v okolí. Navržené vsakovací těleso bude mít spodní hranu minimálně 1 m nad ustálenou hladinou podzemní vody, tak aby k případnému nedošlo ke zhoršení kvality spodních vod.

### odpadové hospodářství

Společné stanoviště nádob na SKO bude umístěno při vjezdu na pozemek, provozovatel domu si s obcí (místními technickými službami) zajistí smluvní odvoz odpadů.

### půda

Před zahájením stavebních prací bude sejmuta ornice, aby nebyla znehodnocena a dočasně uložena na mezideponii. Tato ornice bude následně rozprostřena na zahradě okolo domu. Provoz domu by neměl mít negativní vliv na půdní poměry.

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

Navrhovanou stavbou nedochází ke změně současného stavu.

### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Navrhovanou stavbou není dotčena soustava chráněných území Natura 2000, kterou společně vytvářejí členské státy Evropské unie.

### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,**

Záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení a nedojde k významnému ovlivnění životního prostředí a veřejného zdraví.

### **e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,**

Záměr nespadá do režimu o integrované prevenci.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nedochází k návrhu ochranných a bezpečnostních pásem navrhovanou stavbou.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

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

Pro potřebu výstavby budou jako zdroj energií a médií použity stávající přípojky IS pro budoucí RD.

Staveništní napojení na vodovod bude provedeno z přípojky, kde bude osazen vodoměr pro staveništní odběr. Pro potřeby stavby bude napojen staveništní rozvaděč z elektroměrového rozvaděče umístěného v místě oplocení. Bude osazen elektroměr pro staveništní odběr.

Napojení bude projednáno se správcem příslušných sítí.

- b) **odvodnění staveniště,**

Dešťové vody ze staveniště budou jímány do vsakovací jámky na pozemku.

- c) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

### **dopravní trasy**

V průběhu provádění stavebních prací bude dodavatel využívat trasy vnitřní staveništní dopravy a vnější staveništní dopravy vedené z hlavní obecní komunikace stávajícími vjezdy na pozemek až k místu stavby RD. Rozsah nezbytných záborů bude případně upřesněn při žádosti o dopravně inženýrské rozhodnutí. Odvoz sutí a stavebního odpadu bude prováděn na nejbližší skládku. Přesné dopravní trasy navrhne vybraný dodavatel stavby.

### **přístup na stavební pozemek po dobu výstavby**

Přístup na staveniště je proveden přímo z přilehlé komunikace, která je jihozápadně před pozemkem. Stávající komunikační síť zůstane zachována. Během realizace stavby bude nutný provoz běžné stavební mechanizace dočasným staveništním vjezdem na staveniště v místě navrženého vjezdu na parcelu.



V místě staveništního vjezdu na stavenišť budou inženýrské sítě v místě přejezdu uloženy do chrániček.

Během doby výstavby bude zachován příjezd a přístup ke všem přilehlým objektům. Dopravní obslužnost dotčené oblasti (především příjezd sanitních, požárních a policejních vozů a svoz domovního odpadu apod.) bude během výstavby zachována bez omezení.

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

Stavba se bude odehrávat na pozemku v majetku investora, takže nebudou objekty a parcely sousedů nikterak dotčeny. Pozemek bude oplocen. Zařízení staveniště bude pod uzamčením s omezením přístupu nepovolaných osob. Dodavatel stavby zajistí 24 hodinové hlídání staveniště.

Vzhledem k tomu, že nový objekt je navržen jako samostatný celek a technicky ani provozně nenavazuje na žádné jiné budovy, není třeba budovat žádné související investice k zajištění budoucího provozu nového objektu ani objektů jiných.

K napojení objektu na média budou použity stávající přípojky inženýrských sítí, jejichž popis je uveden v kapitole B.1.h.

Výstavba nového objektu bude probíhat pouze na pozemcích ve vlastnictví investora. Přesné podmínky zajišťující výstavbu a následný provoz objektu budou stanoveny vyjádřením místního odboru životního prostředí ke stavebnímu povolení. Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy /zejména hlučnost a prašnost/.

Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Při realizaci stavebních, a především bouracích prací bude prováděno kropení, stavební prvky nebudou shazovány z výšky na zem, odklizení přebytečných stavebních materiálů a stavebního odpadu bude prováděno přímo na přistavené kontejnery bez staveništní meziskládky. Odvoz a naložení kontejnerů sutí bude prováděno pomocí krycí plachty. Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace.

Při provádění stavebních prací bude kladen důraz na ochranu zájmů okolních objektů, práce budou prováděny s maximální opatrností a ohleduplností tak, aby nedošlo ke škodám na sousedních stavbách a pozemcích včetně inženýrských sítí.

#### **hluk z výstavby**

Hluk z výstavby bude omezen na minimum díky použité technologii a vhodné volbě stavebních strojů a mechanismů. Stavba bude realizována tak, aby nebyl překročen akustický limit (55 dB) stanovený závazným hygienickým předpisem NV 272/2011Sb.

Bude důsledně dodržován denní a noční režim stavby. Hlučné stavební práce budou realizovány pouze v pracovních dnech, a to v době mezi 7.00 ÷ 21.00 hod.

Stavba po svém dokončení, vzhledem ke svému charakteru využití, nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

### **Znečištění ovzduší**

V dané lokalitě ovlivňují především okolní zdroje znečištění, a to především automobilová doprava. Kvalita ovzduší je ovlivněna také přenosem škodlivin z ostatních částí obce. Úroveň znečištění výrazným způsobem dále ovlivňují meteorologické podmínky, přitom rozhodujícím prvkem jsou podmínky provětrávání území a výskyt a trvání inverzního počasí, spolu se sníženou ventilací území.

Nově navržený soubor staveb doplňuje blokovou a uliční strukturu, svým tvarem a hmotou tudíž nemá vliv na změnu rozptylových podmínek v území.

### **Prašný spad**

Přímo v řešeném území ani v jeho blízkém okolí se neprovádí pravidelné měření prašného spadu.

### **Skládky a staré zátěže**

V dané lokalitě ani jejím blízkém okolí není dnes žádná skládka odpadu. Na pozemku určeném k výstavbě se dnes nenachází žádná černá skládka. Na zájmovém pozemku se nevyskytuje žádná stará zátěž.

### **Zařízení radioaktivní, elektromagnetické**

V navrhovaném objektu není použito žádné zařízení radioaktivní povahy. Není zde ani zařízení vyvolávající elektromagnetické záření, které by mělo podstatný a závažný vliv na kvalitu životního prostředí.

### **Prašnost a bláto během výstavby**

Vlivem stavební činnosti dojde v okolním území stavby krátkodobě ke zvýšení prašnosti a prašného spadu. Po ukončení stavebních aktivit se hodnota spadu opět upraví na dnešní hodnoty, respektive na mírně nižší hodnoty, vlivem upravených povrchů.

Jako prašnost lze označit množství prachových částic v objemové jednotce vzduchu. Primární prašnost vzniká přímo při určité činnosti, sekundární prašnost vzniká vířením již sedimentovaných částic. Hlavními zdroji prašnosti jsou, zemní práce a manipulace se zeminou, staveništní doprava a nevhodně prováděný úklid zařízení staveniště apod.

Intenzita prašnosti též závisí na meteorologických faktorech a konfiguraci terénu. Okamžitý stav lze zjistit pouze měřením.

Omezení prašnosti během výstavby lze docílit plným oplocením staveniště a skrápěním staveništních vozovek a vozovek v okolí stavby v době suchého počasí.

Dalším vlivem je vznikající bláto při výstavbě a možné znečišťování komunikací. Bláto jako vrstva zvodnělých, převážně jílovitých zemin, vzniká ze soudržných zemin za působení srážek nebo podzemní vody. Primárním zdrojem bláta jsou zemní práce a manipulace se zeminami. Sekundárním zdrojem jsou dopravní prostředky, které roznášejí bláto ze staveniště do okolí.

Znečištění komunikace lze rozdělit na běžné a mimořádné, hranicí je hodnota 500 g/m<sup>2</sup> (ON 736198). Při výjezdu ze stavby bez jakýchkoliv opatření může dojít ke znečištění komunikace na vzdálenost 300 - 1000 m. Bláto pak znečišťuje vozovky, chodníky, vozidla, chodce, ucpává kanalizační vpusti. Proto je nutné tomuto negativnímu prvku výstavby zabránit, nejúčinnějšími jsou pak opatření organizačně - technického rázu. Vozidla před výjezdem ze staveniště budou v době deštivého počasí očištěny jak mechanicky tak i vodou. Tím bude výrazně omezeno vynášení bláta ze staveniště. Dalším opatřením je pravidelné čištění nejbližšího rozsahu vozovek u staveniště ať už mechanicky nebo s použitím vody.

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

V souvislosti se stavbou dojde ke kácení a odstraňování stávajících drobných náletových dřevin a drobné zeleně. V případě stavebních prací v blízkosti dřevin či jiné zeleně, bude zezeň chráněna tak, aby nedošlo k jejich poškození. Bude-li třeba vzrostlé dřeviny kácet, investor tak učiní v souladu s vyhláškou 222/2014 Sb. o ochraně dřevin a povolování jejich kácení.

**f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště,**

Trvalý zábor: na pozemku 619/34 v rozsahu zastavěné plochy.

Dočasný zábor: bude případně proveden na téže parcele, a to pro realizaci přípojek.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,**

Stavba nevyvolává požadavky na obchozí trasy a to ani na bezbariérové.

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

Při realizaci stavby vzniknou odpady, které jsou zařazeny podle vyhlášky MŽP č. 8/2021 Sb., kterou vydává katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů.

Odpady se do 31. prosince 2023 zařazují ke druhu odpadu podle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů, ve znění účinném přede dnem nabytí účinnosti zákona 541/2020 Sb., zákona o odpadech.

Množství odpadů z průběhu realizace je v tomto stupni dokumentace specifikováno odhadem, přesné určení množství odpadů vzniklých při výstavbě bude specifikován vybraným zhotovitelem stavby na základě jeho podrobného plánu výstavby.

Původcem odpadů z průběhu stavby bude vybraný zhotovitel stavby, který je povinen postupovat striktně dle požadavků zákona č. 541/2020 Sb.

**Odpady, které budou pravděpodobně vznikat při stavbě jsou odhadem uvedeny v níže uvedené tabulce:**

<b>Odpady, které budou pravděpodobně vznikat při stavbě</b>				
<b>Název</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Kód odpadu</b>	<b>Výpočet/odhad množství</b>	<b>Způsob nakládání s odpadem</b>
Papírové a lepenkové obaly	O	15 01 01	5 kg	Předání oprávněné osobě k odstranění
Plastové obaly	O	15 01 02	5 kg	Předání oprávněné osobě k odstranění
Kovové odpady	O	15 01 03	20 kg	Předání oprávněné osobě k odstranění
Směsné obaly	O	15 01 06	5 kg	Předání oprávněné osobě k odstranění

Obaly se zbytky nebezpečných látek	N	15 01 10	2 kg	<i>Předání oprávněné osobě k odstranění</i>
Kovové obaly s nebezpečnou výplňovou hmotou	N	15 01 11	2 kg	<i>Předání oprávněné osobě k odstranění</i>
Beton	O	17 01 01	100 kg	<i>Předání oprávněné osobě k odstranění</i>
Cihly	O	17 01 02	0	
Směsi neuvedené pod číslem 17 01 01	O	17 02 07	0	
Dřevo	O	17 02 01	50 kg	<i>Druhotné použití u výrobce domu</i>
Sklo	O	17 02 02	0	
Plasty	O	17 02 03	5 kg	<i>Předání oprávněné osobě k odstranění</i>
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 01 01	O	17 03 02	0	
Železo a ocel	O	17 04 05	10 kg	<i>Předání oprávněné osobě k odstranění</i>
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	O	17 04 09	0	
Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	17 05 04	0	
Jiné izolační materiály, které	N	17 06 03	0	

obsahují nebezpečné látky				
Jiné stavební a demoliční odpady	N	17 09 03	0	

S veškerým odpadem vzniklým při stavební činnosti bude nakládáno striktně dle požadavků zákona č. 541/2020 Sb., zákona o odpadech. Zejména:

- Veškeré vyprodukované odpady (např. beton, směsné stavební odpady, obaly od lepenkových a papírových obalů, plastové obaly, izolační materiály, keramické směsi, dřevo, kovy apod.) budou předávány pouze oprávněné osobě k převzetí odpadů (§ 13 odst. 1 písm. e) zákona o odpadech a §15 odst. 2 písm. f) zákona o odpadech) nebo zpětně využity.
- V případě vzniku i jiných odpadů než výše uvedených, je nutné provést správné zařazení dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů, ve znění pozdějších předpisů (vyhl. 8/2021 Sb.).
- Zemina (výkopek, ornice) vzniklá při realizaci stavby, bude využita na terénní úpravy v okolí stavby. V případě přebytku, bude předána oprávněné osobě k odstranění.
- Po dokončení stavby předloží investor, příp. jím pověřená osoba, na příslušný úřad (odbor životního prostředí) veškeré doklady (nikoli čestné prohlášení) o využití nebo odstranění odpadů vzniklých realizací stavby. Připomínáme, že odpady lze předat pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, dle ustanovení § 13 odst. 1 písm. e) a §15 odst. 2 písm. f) zákona o odpadech.
- O odpadech vznikajících v průběhu výstavby a o způsobu jejich odstranění nebo využití bude vedena evidence v souladu se zákonem o odpadech.
- Odpady se musí během výstavby odděleně shromažďovat od stavebního materiálu a řádně dle třídy jednotlivých druhů a kategorií, nejlépe na zpevněných plochách a drobné odpady v nádobách k tomu uzpůsobených, tak aby se zamezilo nežádoucímu úniku, odcizení, případně znehodnocení.
- V místě stavby nebudou po dokončení ponechány žádné deponie výkopové zeminy a odpadů.

Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Při realizaci stavebních, a především bouracích prací bude prováděno kropení, stavební

prvky nebudou shazovány z výšky na zem, odklizení přebytečných stavebních materiálů a stavebního odpadu bude prováděno přímo na přistavené a vyhrazené nádoby či plochy.

**i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Při zemních pracích bude podorniční zemina ukládána odděleně a následně využita k zásypům, obsypům a násypům. Zemina (výkopek, ornice) vzniklá při realizaci stavby, bude využita na terénní úpravy v okolí stavby. V případě přebytku, bude předána oprávněné osobě k odstranění.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Přesné podmínky zajišťující výstavbu a následný provoz objektu budou stanoveny vyjádřením místního odboru životního prostředí. Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hlučnost, vibrace, prašnost a délka pracovní doby). Vzhledem k navrženým technologiím nevznikne při výstavbě objektu žádný nebezpečný odpad.

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**

**BOZ**

Je nutno dbát na dodržování všech platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.

**Je nutno dodržovat například:**

zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),

zákon 338/2005 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

zákon 251/2005 Sb. o inspekci práce

**Koordinátor bezpečnosti**

Zadavatel stavby, případně zplnomocněný její zhotovitel, určí dle §14 a §15 zákona č. 309/2006Sb. koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „koordinátor“).

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,**

V rámci stavby, která se nachází na vlastním pozemku stavebníka, nebude potřeba provádět žádná dopravně inženýrská opatření.

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

Stavba nevyžaduje speciální podmínky pro její realizaci.

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

- Upozorníme stavebníka, vlastníka stavby a zařízení, stavbyvedoucího a stavební dozor na dodržování souvisejících platných právních předpisů a to zejména:
- Stavebník a stavební podnikatel je povinen dbát na řádnou přípravu a provádění stavby; tato povinnost se týká i terénních úprav a zařízení. Přitom musí mít na zřeteli zejména ochranu života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku, i šetrnost k sousedství. Tyto povinnosti má i u staveb a jejich změn nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení nebo u jiného obdobného záměru, například zřízení reklamního zařízení. U staveb prováděných svépomocí je stavebník rovněž povinen uvést do souladu prostorové polohy stavby s ověřenou projektovou dokumentací.
- Při provádění stavby, pokud vyžadovala stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu anebo stavební úřad v územním řízení stanovil, že upouští od dalšího povolování stavby, je stavebník povinen oznámit stavebnímu úřadu předem termín zahájení stavby, název a sídlo stavebního podnikatele, který bude stavbu provádět, u svépomocné formy výstavby jméno a příjmení stavbyvedoucího nebo osoby, která bude vykonávat stavební dozor; změny v těchto skutečnostech oznámí neprodleně stavebnímu úřadu, před zahájením stavby umístit na viditelném místě u vstupu na staveniště štítek o povolení stavby a ponechat jej tam až do dokončení



stavby, případně do vydání kolaudačního souhlasu; rozsáhlé stavby se mohou označit jiným vhodným způsobem s uvedením údajů ze štítku, zajistit, aby na stavbě nebo na staveništi byla k dispozici ověřená dokumentace stavby a všechny doklady týkající se provádění stavby nebo její změny, popřípadě jejich kopie, ohlašovat stavebnímu úřadu fáze výstavby podle plánu kontrolních prohlídek stavby, umožnit provedení kontrolní prohlídky, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit, ohlásit stavebnímu úřadu neprodleně po jejich zjištění závady na stavbě, které ohrožují životy a zdraví osob, nebo bezpečnost stavby;

- Stavbyvedoucí je povinen řídit provádění stavby v souladu s rozhodnutím nebo jiným opatřením stavebního úřadu a s ověřenou projektovou dokumentací, zajistit dodržování povinností k ochraně života, zdraví, životního prostředí a bezpečnosti práce vyplývajících ze zvláštních právních předpisů, zajistit řádné uspořádání staveniště a provoz na něm a dodržení obecných požadavků na výstavbu (§ 169 SZ), popřípadě jiných technických předpisů a technických norem. V případě existence staveb technické infrastruktury v místě stavby je povinen zajistit vytýčení tras technické infrastruktury v místě jejich střetu se stavbou.
- Stavbyvedoucí je dále povinen působit k odstranění závad při provádění stavby a neprodleně oznámit stavebnímu úřadu závady, které se nepodařilo odstranit při vedení stavby, vytvářet podmínky pro kontrolní prohlídku stavby, spolupracovat s osobou vykonávající technický dozor stavebníka nebo autorský dozor projektanta, pokud jsou zřízeny, a s koordinátorem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, působí-li na staveništi.
- Osoba vykonávající stavební dozor odpovídá spolu se stavebníkem za soulad prostorové polohy stavby s ověřenou dokumentací, za dodržení obecných požadavků na výstavbu, za bezbariérové užívání stavby a jiných technických předpisů a za dodržení rozhodnutí a jiných opatření vydaných k uskutečnění stavby.
- Osoba vykonávající stavební dozor sleduje způsob a postup provádění stavby, zejména bezpečnost instalací a provozu technických zařízení na staveništi, vhodnost ukládání a použití stavebních výrobků, materiálů a konstrukcí a vedení stavebního deníku nebo jednoduchého záznamu o stavbě; působí k odstranění závad při provádění stavby, a pokud se jí nepodaří takové závady v rámci vykonávání dozoru odstranit, oznámí je neprodleně stavebnímu úřadu.

- Vlastník stavby je povinen umožnit kontrolní prohlídku stavby, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit.
- Při provádění stavby vyžadující stavební povolení nebo ohlášení stavebnímu úřadu musí být veden stavební deník, do něhož se pravidelně zaznamenávají údaje týkající se provádění stavby; u ohlašovaných staveb uvedených v § 104 odst. 2 písm. f) až j) a n) a písm. l), m), o) a p) postačí jednoduchý záznam o stavbě.
- Stavební deník nebo jednoduchý záznam o stavbě je povinen vést zhotovitel stavby, u stavby prováděné svépomocí stavebník. Záznamy do nich jsou oprávněni provádět stavebník, stavbyvedoucí, osoba vykonávající stavební dozor, osoba provádějící kontrolní prohlídku stavby a osoba odpovídající za provádění vybraných zeměměřických prací.
- Zemní práce musí být prováděny v souladu s příslušnými platnými českými technickými normami.
- Stavebník zajistí, že nakládání s odpady bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.
- Stavebníkovi se ukládá dodržet povinnost ve smyslu § 28 zák. č. 13/1997, že v případě znečištění silnice nebo místní komunikace, které bude způsobeno stavbou, je povinen ho odstranit a komunikaci uvést do původního stavu. V případě nedodržení této podmínky bude vyčištění provedeno příslušnou obcí na jeho náklady.
- Stavba nesmí být zahájena dříve, dokud rozhodnutí o stavebním povolení nenabude právní moci.
- Při provádění stavebních prací je nutno dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví osob na staveništi.

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným sklonem těchto ploch. Voda z těchto ploch bude svedena na travnaté plochy, kde bude volně zasakovat. Dešťové vody ze střechy domu budou jímány do podokapních žlabů, následně svedeny do dešťových svodů, kterými budou vody odvedeny do lapačů střešních splavenin, odkud budou trubní cestou svedeny do retenční jímky vybavené přepadem do vsakovacího tělesa. Vsakování přebytečných dešťových vod bude na pozemku investora. Voda v retenční jímce bude využívána pro závlahu zahrady.

Další úpravy odvodnění není nutné provádět.

01/2023

zapsal:


Oliver Ladra

Česká zemědělská univerzita v Praze

Kamýcká 129

165 00 Praha - Suchdol

Tato dokumentace je duševním vlastnictvím pana – Oliver LADRA

STUPĚŇ: <b>DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY</b>	
Č. ZAKAZKY: 2023-001	PARÉ:
DATUM: 01/2023	
MĚŘÍTKO:	
FORMÁT:	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT (GP)	
Oliver LADRA	<small>Česká zemědělská univerzita v Praze Tel. ústředna: +420 224 381 111</small> Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111
ZODPOVĚDNÁ OSOBA GP Oliver LADRA	Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111
VEDOUcí PROJEKTANT ČÁSTI Oliver LADRA	Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111
VYPRACOVAL Oliver LADRA	Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129 165 00 Praha – Suchbát, TEL: +420 224 381 111
INVESTOR:	Bc. Patrik Ort a Bc. Gabriela Ort Černuc č.p. 47, 273 23 Černuc
STAVBA:	<b>RD Račice</b> vč. připojení, oplocení a zpevněných ploch parc.č. 619/34, k.ú. Račice u Štětí
ČÁST DOKUMENTACE: <b>STAVEBNÍ ČÁST</b>	Č. ČÁSTI: <b>D.1.1</b>
NÁZEV VÝKRESU: <b>STAVEBNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	Č. VÝKRESU: <b>1.</b>

## OBSAH:

<b>1) Identifikační údaje stavby</b> .....	
<b>2) Stavebně technické řešení stavby</b> .....	
3.1 Konstrukční řešení	
3.1.1 Úvod .....	
3.1.2 Základové konstrukce .....	
3.1.3 Svislé konstrukce .....	
3.1.4 Krov .....	
3.2 Stavebně technické řešení	
3.2.1 Přípravné práce .....	
3.2.2 Hydrogeologické poměry .....	
3.2.3 Zemní práce a zajištění stavební jámy .....	
3.2.4 Popis nosné konstrukce stavby .....	
3.2.5 Hydroizolace .....	
3.2.6 Protiradonová izolace .....	
3.2.7 Tepelné izolace .....	
3.2.8 Akustické izolace .....	
3.2.9 Izolace požární .....	
3.2.10 Vnitřní dělicí konstrukce .....	
3.2.11 Podlahy .....	
3.2.12 Podhledy .....	
3.2.13 Vnější výplně otvorů .....	
3.2.14 Vnitřní výplně otvorů .....	
3.2.15 Povrchové úpravy stěn .....	
3.2.16 Povrchové úpravy stropů .....	
3.2.17 Zámečnické výrobky .....	
3.2.18 Klempířské výrobky .....	
3.2.19 Truhlářské výrobky .....	
3.2.20 Komín .....	
3.2.21 Krb .....	

*Dokumentace je v souladu s přílohou č.8 vyhlášky č. 405/2017 Sb. kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.*

## 1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

název stavby: Novostavba RD,  
parc.č. 619/34, kat.úz. Račice u Štětí

účel stavby: Rodinný dům

místo stavby:

obec: Račice [565482]

parcela č.: parc.č. 619/345 – orná půda

kat. území: Račice u Štětí [737330]

LV: 764

charakter stavby: novostavba

stupeň dokumentace: dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).

žadatel/stavebník (investor): Ort Patrik Bc. a Ort Gabriela Bc.,  
č.p. 47,  
273 23 Černuc

### Údaje o zpracovateli dokumentace

Generální projektant: CEDE Studio, s.r.o.  
(GP) Klimentská 1515/22  
110 00 Praha 1  
IČO: 26764822, DIČ:CZ26764822  
tel.: 222 241 222  
zodp. osoba: Ing. Martin Pekárek, ČKAIT 0008498

dodavatel (D): Jiří Jiroušek  
V Olšinách 2192/116  
100 00 Praha 10 – Strašnice  
IČO: 40586235, DIČ: CZ6601240591  
odp. zástupce: Jiří Jiroušek

cena: je dána smluvním vztahem mezi investorem a dodavatelem  
(předpoklad cca. 4 mil. Kč)

předpokládané termíny:	podání žádosti o OS	11/2022
	vydání OS	12/2022
	předpokládaná realizace	1/2023-
		12/2023

## 2) STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

### 3.1 Konstrukční řešení

#### 3.1.1 Úvod

Navržená stavba RD je plánována na parcele č. 619/34 v katastrálním území Račice u Štěstí [737330]. Nově budovaná stavba bude sloužit pouze k rodinnému bydlení. V objektu je umístěna jedna bytová jednotka. Navržený objekt je jednopodlažní, samostatně stojící RD bez podsklepení s venkovní terasou a odstavným stáním pro 2 automobily na zpevněné ploše na pozemku investora.

Stavba je umístěna v urbanizovaném území. Na pozemku se nenachází žádné stávající objekty mimo zasíťování. Okolí pozemku není kompletně zastavěno.

Dům bude postaven systémem montované (panelové) dřevostavby, který nabízí flexibilní a moderní stavební systém, který v sobě sdružuje přednosti montované stavby a klasického "masivního" způsobu stavby. Přírodní surovina dřevo v kombinaci s izolačními materiály tvoří ve své kombinaci hlavní stavební materiály veškerých konstrukcí navrženého domu.

Nosný systém objektu je tvořen nosnými montovanými díly, skládaných do obvodových a vnitřních stěn. Celá stavba je provedena jako dřevostavba, se systémem svislých a vodorovných dřevěných trámů a sloupků.

Obvodová stěna RD se skládá z několika vrstev sendvičové konstrukce. Konstrukce obvodových ploch jsou navrženy jako difusně otevřené konstrukce. Podrobný statický návrh jednotlivých částí stavby bude zpracován v další, dodavatelské výrobní dokumentaci.

Dodavatel zodpovídá za statický a technický návrh, provedení a garanci navrženého objektu.

#### 3.1.2 Základové konstrukce

Založení objektu rodinného domu je plošné a to na základových pasech. Základy budou provedeny z prostého betonu C12/15. Na základových pasech bude provedena železobetonová deska tl. 150 mm, vyztužená KARI sítí 8/8-200/200. Deska bude uložena na štěrkovém podsypu tl. 200mm, hutněném na 150 kPa.

Na základové desce bude umístěna hydroizolace ve dvou vrstvách proti zemní vlhkosti, která bude zároveň sloužit jako protiradonová izolace. Podrobnosti o založení viz konstrukční část.



Event. úprava podloží pod základovou deskou objektu hutněným podsypem bude stanovena geologem po odkrytí základové spáry na základě kvality základových poměrů. Minimální požadavky na podloží (přehutněný rostlý terén nebo hutněný štěrkopískový podsyp frakce 0-32) je  $E_{def2}=45\text{MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1}<2,5$ .

Před provedením základové desky je nutné, aby základovou spáru pod desku převzal geolog. Podrobný návrh základové konstrukce bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace. V dodavatelské výrobní dokumentaci se bude vycházet z podrobného statického výpočtu nadzemní stavby, který provede dodavatel.

### 3.1.3 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny obvodovými stěnami ve skladbě:

#### obvodové stěny

(posouzení požární odolnosti v požární zprávě, vyhotoveno externí společností)

▪ omítka fasádní tenkovrstvá	tl.1 mm
▪ tepelně izolační vrstva – polystyren PSB-S	tl.160 mm
▪ Knauf	Diamant
tl.12,5 mm	
▪ vnější opláštění OSB deska	tl.12 mm
▪ Nosný dřevěný rošt z trámek 50/140mm	
▪ tepelná izolační vrstva – izolace foukaná z celulózy Climatizer Plus	tl.140 mm
▪ vnitřní opláštění OSB deska	tl. 12 mm
▪ parotěsná folie tl 0.2mm	
▪ Knauf SDK WHITE 12,5 mm	tl. 12,5 mm
▪ malba, odstín bílý	
	<b>350 mm</b>

**vnitřní nosné i nenosné stěny jsou tvořeny stěnami ve skladbě:**

▪ malba, odstín bílý	
▪ deska SDK WHITE 12,5mm	tl. 12,5 mm
▪ OSB deska	tl. 12 mm
▪ dřevěná konstrukce, rošt ze sloupků 50/100mm	
▪ tepelná izolační vrstva - izolace foukaná z celulózy Climatizer Plus	tl. 100 mm
▪ OSB deska	tl. 12 mm
▪ deska SDK WHITE 12,5mm	tl. 12,5mm
▪ malba, odstín bílý	
	<b>150 mm</b>

Dodavatel zodpovídá za statický a technický návrh, provedení a garanci navrženého objektu.

Návrh stěn z hlediska únosnosti bude vycházet z požadavků ČSN 730035.

### 3.1.4 Krov

Základní tvar konstrukce krovu RD vychází z tvaru rodinného domu. Střecha objektu bude šikmá sedlová se sklonem 22°. Krov bude tvořen dřevěnými nosníky.

Střešní krytinu na rodinném domě budou tvořit betonové střešní tašky např: Bramac Classic Protektor, v barvě dle výběru investora. Krytina bude provedena na podklad dle předpisu výrobce. Veškeré dřevěné prvky stavby budou povrchově ochráněny proti dřevokazným škůdcům a houbám tak, aby byla zaručena stálá ochrana dřeva.

- Sádrokartonová deska SDK WHITE tl. 15 mm na CD profilech tl. 15mm
- Závěsný rošt pro SDK tl. 70 mm
- Parotěsná zábrana tl. 0,2mm
- tepelná izolace foukaná z celulózy Climatizer Plus tl. 400mm
- Dřevěná nosná konstrukce krovu – dřevěné sbíjené vazníky,
- Difusní pojistná fólie tl. 0,2mm
- Dřevěné (OSB) bednění tl. 18 mm
- Střešní krytina – betonová taška

Dodavatel zodpovídá za statický a technický návrh, provedení a garanci navrženého objektu.

Návrh z hlediska únosnosti a deformací bude vycházet z požadavků ČSN 730035.

## 3.2 Stavebně technické řešení

### 3.2.1 Přípravné práce

- sejmutí ornice a její uložení na mezideponii na staveništi, pro budoucí využití pro terénní úpravy, zahradnické a sadové úpravy.
- zemní práce, které upraví povrchové vrstvy terénu staveniště pro potřeby stavby, zařízení staveniště atd.
- zřízení zařízení staveniště, mobilní buňky, skládky a sklady materiálu a nářadí.
- provedení zaměření „vypípáním“ stávajících inženýrských sítí v prostoru dotčeném stavbou včetně přípojek.

### 3.2.2 Hydrogeologické poměry

Pro stavbu nebylo provedeno hydrogeologické posouzení pozemku. Vzhledem k rozsahu a složitosti stavby a předpokládaným základovým poměrům v dané lokalitě můžeme předpokládat, že se jedná o jednoduchou stavbu v jednoduchých základových poměrech. Pro objekt je navrženo plošné založení. V blízkosti základové spáry pod objektem nepředpokládáme hladinu spodní vody. V případě pochybností je doporučena prohlídka základové spáry odborným geologem před betonáží. O převzetí základové spáry bude před betonáží proveden písemný zápis do stavebního deníku, kde budou potvrzeny projektové předpoklady. Základovou spáru musí převzít geolog, který potvrdí uvažovaný předpoklad o min. výpočtové únosnosti základové půdy.

Pro návrh založení objektu bylo proto uvažováno s následujícím předpokladem:

**Výpočtová únosnost základové půdy je min. 175kPa.**

Objekt musí být s ohledem na geologické a klimatické poměry založen v nezámrazné hloubce.

Objekt založit do rostlého terénu. Nezakládat na navážkách.

Po provedení výkopů pro základové pasy je nutné základovou spáru vyčistit a přehutnit.

V případě převzetí upravené základové spáry geologem a okamžité betonáže není nutné základovou spáru pod pasy chránit proti povětrnostním vlivům podkladním betonem.

**Před prováděním je nutné prověřit event. vliv podzemní vody na základové konstrukce.**

### 3.2.3 Zemní práce a zajištění stavební jámy

Výkopové práce budou realizovány pouze výkopem rýh pro základové pasy a patky. V předstihu bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na mezideponii na parcele a následně bude využita pro účely zahradnických a sadových úprav zahrady. Předpokládá se mocnost ornice cca. 200 mm. Při výkopových pracích je vždy nutné přísně dodržovat předpisy o bezpečnosti práce.

Základová spára bude v průběhu výstavby chráněna před mechanickým poškozením při výkopových pracích, před promrzáním a před zaplavením povrchovou vodou tak, aby nedošlo ke zhoršení geotechnických vlastností základové spáry.

Součástí zemních prací je vytvoření rýh pro připojení inženýrských sítí podle požadavků na jednotlivé vnější inženýrské sítě.

Výkopy budou dle potřeby a dle předmětných norem paženy.

Po dokončení zemních prací dodavatel zajistí převzetí základové spáry odpovědným geologem stavby. Ten provede její vyhodnocení, které bude v předstihu před

prováděním základových konstrukcí předáno projektantovi a bude protokolárně zapsáno do stavebního deníku. Projektant po obdržení výsledků kvality ZS potvrdí způsob založení objektu nebo jej upraví.

Při realizaci si projektant vyhrazuje právo na změnu založení objektu na základě zjištění nových skutečností o podloží. Dále si projektant vyhrazuje právo převzít základovou spáru a zkonfrontovat jí se způsobem založení v projektu pro provedení stavby. K tomu bude projektant případně vyzván dodavatelem nejméně 3 dny předem.

Při provádění výkopových prací nesmí v žádném případě dojít k porušení stávajících podzemních sítí. Z tohoto důvodu je dodavatel povinen před započítím výkopových prací požádat jednotlivé správce podzemních sítí o jejich polohopisné a výškopisné vytyčení v místě a okolí výkopu. Rozvody inženýrských sítí budou označeny podle platných předpisů. Při provádění výkopů bude dodavatelem vykonáván nepřetržitý odborný dozor podle platných předpisů a podmínek jednotlivých správců sítí.

Pro výkopové práce prováděné v komunikacích si dodavatel obstará povolení zvláštního užívání komunikace, ve které budou stanoveny podmínky pro provedení výkopu a následné úpravy komunikace.

Kontrola hutnění bude prováděna podle ČSN 72 1006 a protokolárně předána investorovi a projektantovi.

Pokud dodavatel v průběhu prací zjistí archeologický nález, okamžitě jej zajistí, zastaví práce a uvědomí investora. Při provádění zemních prací je dodavatel povinen dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy ohledně bezpečnosti a ochrany zdraví osob na stavbě a všechny platné předpisy.

### **3.2.4 Popis nosné konstrukce stavby**

Popis nosné konstrukce stavby, tj. základové konstrukce, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce a střecha je podrobně proveden v samostatné části dokumentace (D.1.2.-konstrukční část).

Konstrukčně se jedná o montovaný systém dřevostavby. Základy budou tvořeny pasy, patkami a základovou deskou, stěny budou tvořeny sendvičovou dřevěnou konstrukcí z nosných sloupků a desek, krov je tvořen příhradovými dřevěnými vazníky.

### **3.2.5 Hydroizolace**

Hydroizolační systémy budou provedeny pro následující části stavby:

a) - základové konstrukce a spodní stavba: pro izolace proti podzemní vodě budou použity foliové izolace z mPVC, např. FATRAFOL 803, včetně podkladních a

ochranných vrstev tvořených geotextilií Geofiltex 63/50 (500g/m<sup>2</sup>) a Geofiltex 63/35 (350 g/m<sup>2</sup>). Skladba hydroizolace bude volena dle závěrů hydrogeologického průzkumu a dle rozboru podzemní vody a radonu. Hydroizolace FATRAFOL 803 bude v minimální tl. 1,5 mm.

Veškeré prostupy základovou deskou, a tudíž i hydroizolací budou plynotěsné.

b) - mokré provozy: vodorovná a svislá stěrka provedená pod dlažbou a pod obkladem v místech přímého ostříku ploch vodou a do vzdálenosti 600mm za okraj zařizovacího předmětu, součástí izolace je sokl o výšce min. 150 mm.

### 3.2.6 Protiradonová izolace

Pro daný pozemek byl proveden radonový průzkum. Byl naměřen **NÍZKÝ** radonový index parcely. Proto jsou navržena ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží. Obecně se jedná o protiradonová opatření, spočívající v provedení účinné bariéry, složené z materiálů, splňujících příslušné normy proti pronikání radonu výše uvedené hodnoty.

Použitá hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltu jako hydroizolace pro spodní stavbu, bude zároveň splňovat funkci protiradonové izolace (např. navržený GLASTEK a DEKBIT AL S40). Při realizaci je nutno dbát na kvalitu provedených prací s ohledem na dodržení technologických postupů, zvláště pak na pečlivé utěsnění prostupů touto bariérou (většinou se jedná o potrubní vedení kanalizace a vody). Návrh opatření je proveden dle ČSN 730601.

Podrobný posudek návrhu protiradonového opatření viz příloha AB – průvodní a souhrnná technická zpráva.

### 3.2.7 Tepelné izolace

Tepelné izolace budou provedeny pro následující části budovy:

- a) svislé a vodorovné konstrukce pod terénem: -polystyrén s uzavřenou buněčnou strukturou, (např. extrudovaný polystyrén PERIMATE INS, STYROFOAM IB), tloušťka zateplení bednicích dílců min. 50 mm (materiál XPS) a základová deska bude zateplena 100 mm (materiál EPS S).
- b) Svislé obvodové stěny:
  1. - izolace foukaná z celulózy (Climatizer Plus) v tloušťce nosného dřevěného rámu 140 mm.

2. - fasádní polystyrén PSB-S, tl 160 mm v rámci zateplovacího systému
- c) Střecha: izolace foukaná z celulózy Climatizer Plus, nad stropem na podhledu dřevěných vazníků, v tl. min. 400 mm. s parozábranou
- d) podlahy: tepelná izolace je tvořena akustickou izolací na bázi minerální vaty případně podlahového polystyrénu, podlahy na terénu navíc tepelně izolovány polystyrénem s uzavřenou buněčnou strukturou (podlahový polystyren), v tl. 100 mm.

### 3.2.8 Akustické izolace

Akustické izolace budou provedeny v následujících částech stavby:

- a) - podlahy: izolace proti kročejovému hluku na bázi podlahového polystyrénu, systém plovoucích podlah (např: Steprock Rockwool, ORSIL, ISOVER), důsledné oddělení podlahy od svislých stěn, vyloučení akustických lokálních mostů (rozvody ústředního vytápění v podlaze atd.). V technických a obytných prostorách budou podlahy řešeny systémem těžkých plovoucích podlah, při dodržení podmínky důsledného oddělení podlah od svislých stěn.
- b) - bariéry proti vzduchové průzvučnosti jsou tvořeny stavebními konstrukcemi a výplněmi otvorů včetně dotěsnění ke stavební konstrukci.
- c) - izolace odpadního potrubí kanalizace vedeného prostoru, vyžadující ochranu před hlukem, nebo případně použití bezhlučného potrubí /FRIAPON, GEBERIT SILENT/
- d) - použití kompenzátorů na rozvodech a potrubích.

Akustické oddělení jednotlivých místností je zajištěno dělicími konstrukcemi, které musí splňovat následující požadavky:

Vnitřní dělicí konstrukce.

ložnice a pracovny od ostatních prostor

stropy:  $R'_{w}= 42\text{dB}$

$L'_{nw}= 68\text{dB}$

vnitřní stěny:  $R'_{w}= 42\text{dB}$

dveře:  $R'_{w}= 27\text{dB}$

stropy:  $R'_{w}= 42\text{dB}$

$L'_{nw}= 68\text{dB}$

vnitřní stěny:  $R'_{w}= 42\text{dB}$

Obvodové konstrukce.

obvodový plášť:  $R'_w = 43\text{dB}$

okna:  $R'_w = 34\text{dB}$

Objekt musí splňovat požadavky vyhlášky 268/2009 Sb. a Nařízení vlády NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### 3.2.9 Izolace požární

V objektu budou použity požární izolace v rozsahu daném požární zprávou. Požární zpráva je samostatnou částí této dokumentace (část D.1.3.).

### 3.2.10 Vnitřní dělicí konstrukce

Dělicí příčky v objektu jsou navrženy k oddělení obytných místností od komunikačních prostorů a od prostorů sociálního zázemí. Dělicí příčky budou provedeny systémem vnitřních montovaných stěn. Tyto stěny jsou opláštěny sádrovláknitými deskami např: Rigidur. Na hranách budou mít příčky osazeny hranové profilované lišty např: PROTECTOR, na výšku místnosti. Část konstrukcí bude obložena keramickými obklady v místnostech sociálního zázemí na výšku místnosti, spárováno vodovzdornými tmely na cementové bázi (např. SCHOMBURG). Obklady budou lepeny lepidly na cementové bázi (např. SCHOMBURG). Pojistná hydroizolace na stěnách s přímým ostřikem stěn bude tvořena hydroizolační stěrkou pod obklad (např: SCHOMBURG).

### 3.2.11 Podlahy

Všechny podlahové konstrukce budou provedeny jako plovoucí, budou důsledně odděleny od všech svislých i vodorovných nosných konstrukcí objektu. Jako akustická izolace proti kročejovému hluku bude použit podlahový polystyren.

Podlahu bude v celém objektu tvořit betonová mazanina se sítí jako těžká plovoucí podlaha. Před betonáží bude akustická izolace překryta PE folií pro zabránění degradaci cementovým mlékem z betonové mazaniny. Betonová mazanina bude stejně jako všechny ostatní podlahy důsledně oddělena od svislých konstrukcí okrajovým páskem např: Orsil tl. 10 mm. V místě dveřního prahu bude provedena dilatace podlah mezi jednotlivými místnostmi, vložením dilatačního pásku např: Orsil tl.10 mm, s vloženým těsnícím provazcem. Dilatační spára se propíše do finální nášlapné vrstvy a bude opatřena dilatační přechodovou lištou (např: SCHLÜTER). Lišta bude osazena tak, aby při zavřeném dveřním křídle nebyla viditelná.

Povrchy podlah budou tvořit:

- Vinylová plovoucí podlaha CLICK systém - dle výběru investora, zátěžová třída 32, podlahová krytina vhodná pro podlahové vytápění. Podlahová podložka pod vinyl click.
- Dlažby např: Rako, modelová řada STELLA.

### 3.2.12 Podhledy

V objektu budou použity tyto typy podhledových konstrukcí:

- v hygienických prostorech: sádrokartonový systémový podhled (např: RIGIPS, KNAUF GREEN ) vč. nosných a kompletačních prvků, s možností integrace prvků TZB a přístupu k případným ovládacím prvkům instalací umístěných nad podhledem (revizní dvířka) a s možností integrace svítidel
- venkovní podhled převisu střechy: palubkový podhled tvořený z lamel, přibíjených na nosnou konstrukci krovu. Mezi lamelami bude mezera 20mm. Mezery budou opatřeny plošně sítkou proti hmyzu. Povrchově budou lamely opatřeny lazurou, dle výběru investora.
- v obytných místnostech a chodbách: sádrokartonový systémový podhled (např: RIGIPS, KNAUF WHITE) vč. nosných a kompletačních prvků, s možností integrace prvků TZB a přístupu k případným ovládacím prvkům instalací umístěných nad podhledem (revizní dvířka) a s možností integrace svítidel.

Dle požadavků požární zprávy bude použit případně podhled s požadovanou požární odolností (RED)

Nosná konstrukce podhledu bude provedena z pozinkovaných ocelových profilů (hlavní a příčné), rychlozávěsy. Spoje SDK desek budou špachtlovány např: UNIFLOTEM, 2x základ, 1x finiš, 3x broušeno. Spojení se sousedící kolmo zděnou stěnou přes ochranný ukončovací „L“ profil s vytmelením přechodu bílým akrylátem. Koncová úprava SDK podhledu bude 2x malba, vodovzdorná, s vysokou krycí schopností a bělostí, paropropustná.

Veškeré provedení a úpravy montovaných podhledů bude provedeno podle montážních schémat a předpisů výrobce (ref. RIGIPS, KNAUF).

### 3.2.13 Vnější výplně otvorů

Konkrétní výrobky budou splňovat dané normy a vyhlášky. Za zhotovení a výběr výplní zodpovídá stavebník a budou odpovídat přímému výběru investora.



- Okna a balkónové dveře – materiálové řešení:
  - rámy – plastový profil, barva bílá, profil 6 komorový
  - kotvení : pozinkované kotvy
  - těsnění: EPDM
  - zasklení: izolační trojsklo čiré s příčlemi svislými a vodorovnými, některá okna budou mít zasklení pískována (neprůhledné) – viz výkresová dokumentace – pohledy.  
U sklo = 0,6 W/m<sup>2</sup>.K-1
  - kování: celoobvodové kování dle výrobce oken (panty, kliky)
  - vnější parapet: eloxovaný kov v základním barevném provedení
  - vnitřní parapet: laminovaná dřevotřísková deska nebo plast.

Přístup na střechu bude pomocí systémového střešního výlezu z prostoru podkroví.

### 3.2.14 Vnitřní výplně otvorů

Dle projektové dokumentace.

- Vnitřní otvíravé dveře v obytných místnostech: např: Sapeli/ Sande typ Elegant / Esera. Dveře plné, místy prosklené, povrch CPL laminát, výplň dřevotřísková deska odlehčená, hrana dveří oblá, zárubeň oblouková do tl. 17 cm, 3 ks závěsů, kování nerez, klika/klika, mezipokojevý dózický zámek.
- Veškeré vnitřní zárubně budou provedeny po omítkách a po obkladech a před malbami.
- Půdní schody: např: Minka type 12 solid. Kovové, protipožární ochrana, 65 mm silné izolační víko, 2 těsnění, dělený tepelný most – ocelový rám doplněný MDF deskou, zapuštěné panty, 3- dílný ocelový žebřík, ocelové bezpečnostní madlo, ocelové schodišťové stupně široké 36 cm.

### 3.2.15 Povrchové úpravy stěn

Povrchové úpravy budou provedeny v následujících variantách:

- Vnitřní příčky budou oboustranně opláštěné sádrovláknitými deskami např: Rigidur. Spoje desek budou špachtlovány, 2x základ, 1x finiš, 3x broušeno. Spojení se sousedící stávající stěnou bude provedeno přes ochranný ukončovací profil s vytmelením přechodu akrylátem.
- obklady v hygienických prostorách budou keramické, provedené do výšky místností, kompletační prvky budou z ušlechtilého kovu, barvy a formátu dle výběru investora.
- na sádrokartonových konstrukcích bude provedena malba ve skladbě: 1 x penetrace a 2 x minerální nátěr (otěruvzdorný, částečně omyvatelný).

povrchy:

- Vnější povrchy stěn (fasáda): difúzně otevřený panel – jednobarevná termofasáda JUB.
- Vnitřní obklady: Např: Rako, modelová řada STELLA.
- Vnitřní malby a nátěry: Standardní vodou ředitelné lazury a laky např: Primalex.

### **3.2.16 Povrchové úpravy stropů**

Povrchové úpravy budou provedeny v následovně:

- Sádrokartonové podhledy budou tvořeny SDK deskou tl.15 mm (systém RIGIPS, KNAUF WHITE), v mokrých provozech bude použit impregnovaný SDK (systém RIGIPS, KNAUF GREEN). Nosná konstrukce podhledu bude provedena z pozinkovaných ocelových profilů /hlavní a příčné/ D112, rychlozávěsy. Spoje SDK desek budou špachtlovány UNIFLOTTEM, 2x základ, 1x finiš, 3x broušeno. Spojení se sousedící kolmo zděnou stěnou přes ochranný ukončovací „L“ profil s vytmelením přechodu bílým akrylátem. Koncová úprava SDK podhledu bude 2x malba, vodovzdorná, s vysokou krycí schopností a bělostí, paropropustná, (ref. DŮFA), barvy dle výběru investora.

### **3.2.17 Zámečnické výrobky**

Zámečnické konstrukce budou tvořeny poklopy šachet, odvodňovacími žlábkami a pomocnými zámečnickými prvky atd.

Konstrukce zámečnických konstrukcí budou provedeny z těchto materiálů:

- válcované profily, pásovina a tyčovina, bezešvé trubky apod.
- spojovací prvky: nerez šrouby a nerez kotvy do dřeva a železobetonu

Zámečnické výrobky budou provedeny v dobré kvalitě a budou provedeny v následující povrchové úpravě:

- konstrukce v kontaktu (dotyku) osob: nerez
- viditelné konstrukce: povrchová úprava – syntetická barva, (ref. DŮFA), barvy dle výběru investora
- neviditelné konstrukce: nátěrový systém protikorozní ochrany.

### **3.2.18 Klempířské výrobky**

Jedná se především o:

- oplechování střechy

- oplechování konstrukcí vystupujících nad rovinu střechy
- oplechování prvků fasády - vnější parapety - z eloxovaného kovového plechu
- střešní žlaby a svody včetně kompletačních prvků – titanzinkové plechy.

### **3.2.19 Truhlářské výrobky**

Truhlářské výrobky budou upřesněny v závislosti na vnitřním vybavení a interiéru. Jedná se především o parapety, kuchyňskou linku, případně venkovní terasu atd.

Truhlářské výrobky budou provedeny v dobré kvalitě s důrazem na kvalitu opracování, povrchovou úpravu dřeva a především s důrazem na detail.

Prvky budou povrchově upraveny 2x finálním vodou ředitelným nátěrem na dřevo (ref. DÜFA), barvy dle výběru investora. Laminované prvky parapetů nebudou dodatečně upravovány, parapety budou vyrobeny „na míru“.

### **3.2.20 Komín**

Odvod spalin z krbu bude vyveden v komínovém tělese nad úroveň střechy.

Komín od krbových kamen:

- Ke krbovým kamnům bude zhotoven přívod externího spalovacího vzduchu rourou osazenou pod základovou deskou. Odvod spalin z krbových kamen bude veden v třívrstevném komínovém tělese nad úroveň střechy.
- Komín bude veden nad úroveň střechy. Komín bude ukončen typovou hlavicí nebo doplněn o krycí hlavici z plechu dle klempířských prvků. Komín bude vybaven lapačem jisker.

Provedení komínu bude dle technologického předpisu výrobce komínového systému !!

### **3.2.21 Krb**

Krbová kamna JØTUL F 105 R B, budou umístěna v obývacím pokoji. Nespalná podlaha před kamny bude provedena v rozsahu dle požárních požadavků. Odvod spalin bude napojen do komína, přívod spalovacího vzduchu bude přiváděn z exteriéru rourou pod základovou deskou. Provedení dle technologického předpisu dodavatele krbové vložky. Specifikace dle přílohy dokumentace.

01/2023

zapsal:

Oliver Ladra

Česká zemědělská univerzita v Praze

Kamýcká 129

165 00 Praha - Suchdol

## 6 Diskuze

Během zpracování projektu navrhovaného objektu došlo k velké řadě změn od původní studie, na základě přání investora. Přepracována byla střecha z valbové na sedlovou, pozměněna byla dispozice, do které byla přidána krbová kamna pro zútulnění obývacího pokoje. Zároveň se do kuchyně osadilo okno o menší výšce, které slouží k osvětlení pracovní plochy. Mimo to došlo ke změně dispozice koupelny, kde bylo přidáno francouzské okno, které bylo na základě doporučení vybaveno mléčným sklem, aby místnost udržovala jisté soukromí pro uživatele.

U objektu byly vyřešeny dílčí problémy se stavbou spojené, a to zejména návrh potrubí a vývodu pro odsávání radonu z podloží budovy, návrh počtu parkovacích stání spolu s příjezdovou plochou, nebo také množství hluku z okolí. To bylo zprvu bráno jako problematické, z důvodu blízké vlakové trasy. Na základě projednání byl učiněn závěr, že množství hluku je k daným podmínkám, zanedbatelné.

Při práci nedošlo k zásadnějším problémům, a to ani v rámci právní stránky. Obvykle právě tato část bývá problematická a v praxi je požadováno mnoho právního vyřizování. Nicméně v tomto ohledu nevznikaly žádné větší potíže, jelikož budova nehraničí s žádnou stavbou.

Mezi běžná zdržení patří například, změna dispozičního řešení budovy investorem, rozložení fasádních prvků a přidání krbových kamen. Tyto informace a názory jsou rozebírány na konzultacích s investorem.

## 7 Závěr

Hlavním cílem této práce bylo vypracování projektu realizační dokumentace pro výrobu konstrukce dřevostavby pro trvalé užívání. U investorem předložené studie se zachovaly pouze vnější rozměry budovy a na jeho přání bylo vše navrženo dle jeho představ. Zapotřebí bylo stavbu přizpůsobit právním požadavkům obce a situovat stavbu tak, aby byla správně napojena na přílehlé sítě a zároveň byla vhodně orientována ke světovým stranám.

Po vyřešení všech potřebných požadavků od dotčených orgánů a po doplnění celkové dokumentace o všechny profese, které se nechaly vyhotovit od externích společností, byl projekt předán stavební firmě, která začátkem roku zahájila výstavbu.

Součástí práce nebyl podrobný popis vhodného technologického postupu výstavby. Námětem na další řešení problematiky by tedy mohl být popis nejčastějších chyb dřevostaveb s navržením jejich optimalizace.

## 8 Seznam literatury a použitých zdrojů

Borgström Eric. Design of timber structures: Structural aspects of timber construction. SE 102 04 Stockholm: Swedish Forest Industries Federation, 2016 [12.10.2022].

ISBN 978-91-980304-8-8

Dashöfer Verlag, publikace Dozor a kontrola na stavbě. Montované nosné konstrukce – dřevěné konstrukce. In: stavba.tzb-info.cz [online]. 2009 [12.10.2022].

Zdroj: <https://stavba.tzb-info.cz/drevostavby/5455-montovane-nosne-konstrukce-drevene-konstrukce>

Dufek Jaroslav. Požadavky na požární bezpečnost staveb a dřevostavby.

Místo: Veselí nad Lužnicí: PAVUS a. s., 2016

Jakoubková Dana, Jak zajistit dobrou akustiku v dřevostavbě, která efektivně sníží nežádoucí hluk, 2021[12.10.2022].

Zdroj: <https://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/stavba-drevostavby/izolace/6359-akustika-v-drevostavbe>

Klíma Martin, DAS, 6 důvodů pro montovanou dřevostavbu, 2018 [12.10.2022].

Zdroj: <https://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/stavba-drevostavby/konstrukce-drevostaveb/4902-2018-02-26-07-42-14>

Kolb Josef, Dřevostavby: systémy nosných konstrukcí, obvodové pláště. 1. vydání.

Praha: Grada, 2008.

ISBN 978-80-247-2275-7

Kuthan Jiří, Začínáme stavět: Jak se vyznat v konstrukcích dřevostaveb, 2019 [12.10.2022].

Zdroj: <https://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/stavba-drevostavby/konstrukce-drevostaveb/5790-zaciname-stavet-jak-se-vyznat-v-konstrukcich-drevostaveb>

Liška Luděk, Historie vývoje dřevostaveb založených na panelu s dřevěným rámem EUROPANEL s. r. o. 2012 [12.10.2022].

Zdroj: <https://stavba.tzb-info.cz/drevostavby/8545-historie-panelovych-drevostaveb>

Slezáková Jana., Modulární architektura Historie a vývoj, UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, KATOLICKÁ TEOLOGICKÁ FAKULTA, 2013

Newman Morton. Design and Construction of Wood Framed Buildings, New York: McGraw-Hill Education, 1994, [12.10.2022].

ISBN 978-0070463639

Němcová Lucie, Konstrukce dřevostaveb, Z čeho se skládá panel montované dřevostavby, 2019, [12.10.2022].

Zdroj: <https://www.drevoastavby.cz/drevostavby-archiv/stavba-drevostavby/konstrukce-drevostaveb/5564-panelove-drevostavby-rychle-postavene-a-na-milimetry-presne-lego>

## **9 Seznam příloh**

**Příloha č. 01: Vizualizace stavby**

**Příloha č. 02: Hlavní rozpiska**

**Příloha č. 03: Rozpiska-Situace stavby**

**Příloha č. 04: Situační výkres širších vztahů**

**Příloha č. 05: Zákres do KN**

**Příloha č. 06: Koordinační situace**

**Příloha č. 07: Rozpiska-Stavební část**

**Příloha č. 08: Púdorys 1. NP**

**Příloha č. 09: Řez A-A**

**Příloha č. 10: Střecha**

**Příloha č. 11: Pohled severní**

**Příloha č. 12: Pohled východní**

**Příloha č. 13: Pohled jižní**

**Příloha č. 14: Pohled západní**

**Příloha č. 15: Oplocení**

**Příloha č. 16: Detail č. 1/2**

**Příloha č. 17: Detail č. 3**



## 10 Přílohy