

AKADEMICKÝ ROK:  
LS 2018 – 2019

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:  
TRANG ERIKA NGUYEN THU



E-MAIL  
trang\_ng\_thu@yahoo.com

UNIVERZITA  
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA  
FAKULTA STAVEBNÍ, THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM  
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR  
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA  
K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE  
ING. ARCH. JANA HOŘICKÁ

NÁZEV PRÁCE  
RODINNÝ DŮM ROMANOV



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
trang erika nguyen thu

# OBSAH

## 1. ZADANIE

- 1.1. zadání bakalářské práce
- 1.2. specifikace zadání
- 1.3. anotace

## 2. ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA RODINNÉHO DOMU

- |      |                             |    |        |
|------|-----------------------------|----|--------|
| 2.1. | lokality – stavební parcela |    |        |
| 2.2. | situace širších vztahov     | A3 | 1:5000 |
| 2.3. | architektonická situace     | A3 | 1:200  |
| 2.4. | půdorys 1.np                | A3 | 1:100  |
| 2.5. | půdorys 1.pp                | A3 | 1:100  |
| 2.6. | řezy a-a' – i-i'            | A3 | 1:100  |
| 2.7. | pohledy                     | A3 | 1:100  |
| 2.8. | perspektivy                 | A3 |        |
| 2.9. | interiér                    | A3 |        |

## 3. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNE - TECHNICKÉ ŘEŠENIE

- |      |   |    |       |
|------|---|----|-------|
| 3.1. | textová dokumentácia pre stavebné povolenie |    |       |
| 3.2. | koordinačná situace                         | A3 | 1:500 |
| 3.3. | půdorys 1.np                                | A3 | 1:100 |
| 3.4. | řez d-d'                                    | A3 | 1:100 |
| 3.5. | konstrukční schema                          | A3 | 1:100 |
| 3.6. | technický pohled                            | A3 | 1:100 |
| 3.7. | detaily řezů fasádami                       | A3 | 1:100 |
| 3.8. | výkresy trasování kanalizace                | A3 | 1:100 |
| 3.9. | výkresy vedení SV a TV                      | A3 | 1:100 |
| 4.0. | schema VZT a TUV                            | A3 | 1:100 |
| 4.1. | výkres vedení elektřiny                     | A3 | 1:100 |



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: NGNEN THU Jméno: TRANQ ERIKA Osobní číslo: 396191  
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům  
Název bakalářské práce anglicky: Family House

#### Pokyny pro vypracování:

Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení - ohlášení) stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

#### Seznam doporučené literatury:

Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing.arch. Jana Hořícká, PhD.

Datum zadání bakalářské práce: 4. 10. 2018 Termín odevzdání bakalářské práce: 13.1.2019 do KOS

14. 1. 2019

vedoucímu práce

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

4/10/2018

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

### ANOTÁCIA

Obsahem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro 5 člennou rodinu v obci Romanov u Mšena.

Cílem projektu bylo v co nejjednodušší formě navhnout komplexne fungující rodině dům, který nabídne rodině svobodu

### ABSTRACT

The aim of my bachelor project is to project a family house for a family of 5 in Romanov near city of Mšeno.

My goal was to design the simplest form possible that is able to withhold a complexity of a family as much as give it enough freedom in thoughts.

Publikované v Praze

28. května 2018

## VÝSTAVBA RODINNÉHO DOMU V BLÍZKOSTI LIBERCE

### MANIFEST

5 členná rodina . . . mladý pár ( tridsiatnici ), 3 deti a babička . . . permakultúra . . . rodina a príroda . . .

z mesta do návsi . . . z práce domov . . . z civilizácie do prírody . . . z domu do záhrady . . . zo záhrady do lesa . . . postupný rozpad, zjednodušenie

Rodina funguje ako ekosystém, dom je miesto, kde sa všetky procesy odohrávajú, kam procesy vstupujú.

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DOM KRYTÝ ZEMINOU

OBSAH PRŮVODNÍ A TECHNICKÉ ZPRÁVY

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUACE STAVBY

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

E DOKLADOVÁ ČÁST

\*poznámka autora : napriek tomu, že hovorím a lámane aj píšem česky, rozmýšľam nad projektami v slovenčine, z tohto dôvodu som sa rozhodla napísať manifest v jazyku, v ktorom myšlienky vznikali.

Autor  
trang erika nguyen thu

Vedoucí  
Ing. Arch. Jana Hořícká

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

#### A.1.1 údaje o stavbě

- a) název stavby: RODINNÝ DŮM KRYTÝ ZEMINOU  
b) místo stavby: Romanov, Mšeno  
c) předmět projektové dokumentace:       jednostupňový projekt pro stavební povolení

#### A.1.2 údaje o žadateli / stavebníkovi

I  
Thákurova 7,  
166 29 Praha 6 - Dejvice

#### A.1.3 údaje o zpracovateli společně dokumentace

trang erika nguyen thu  
hviezdna 2347/14  
945 01, Komárno  
Slovenská republika

### A.2 seznam vstupních podkladů

- a) Mapové podklady převzaté z katastrálních map (pozn. Vrstevnice jsou použité z www.geoportal.gov.cz)  
b) Mapové podklady www.mapy.cz a www.google.com/maps  
c) Písemné zadání  
d) Podklady z firem použitých v návrhu prvků a materiálů

### A.3. údaje o území

Pozemek je v soukromém vlastnictví. Z východní strany ohraničen vozovkou z ostatních stran sousedskými parcelami. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny z této komunikace.

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

- a)     **nová stavba nebo změna dokončené stavby**       nová stavba
- b)     **účel užívání stavby**                               rodinný dům pro 5 člennou rodinu
- c)     **trvalá nebo dočasná stavba:**                       trvalá

#### d) **údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:**

Projektová dokumentaci byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno po vyhlášky o technických požadavcích na stavby – vyhláška č. 268/2009 Sb (OTP), vyhl. č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – vyhláška 398/2009 a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární).

#### e) **Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:**

Nejsou.

#### g) **seznam výjimek a úlevových řešení: není**

#### h) **navrhované kapacity stavby:**

plocha pozemku:	1150m <sup>2</sup>
zastavěná plocha obytných místností:	110 m <sup>2</sup>
užitná plocha obytných místností:	200m <sup>2</sup>
užitná plocha dílny:	48 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	200m <sup>2</sup>
výška objektu:	8,000 m
počet podlaží:	2
počet bytů:	2
počet uživatelů:	5 (manželský pár a 3 děti) + občasně babička
počet parkovacích stání:	
garáž	0
volné	2 (pod přístřeškem)

#### i) **základní bilance stavby**

Stavba spadá do energetické náročnosti třídy A s roční potřebou tepla na vytápění 23.1 kWh/m<sup>2</sup>. **Předpokládá se využití pe pro ohřev teplé vody a vytápění. Dešťová voda je odváděna do 1 nádrži a dále rozvádě na a vsakována jímkou.**

#### j) **základní předpoklady výstavby**

Není předmětem.

#### k) **orientační náklady stavby**

Není předmětem

#### A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavební objekty:

SO 101 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ VČ. ÚPRAVY TERÉNU

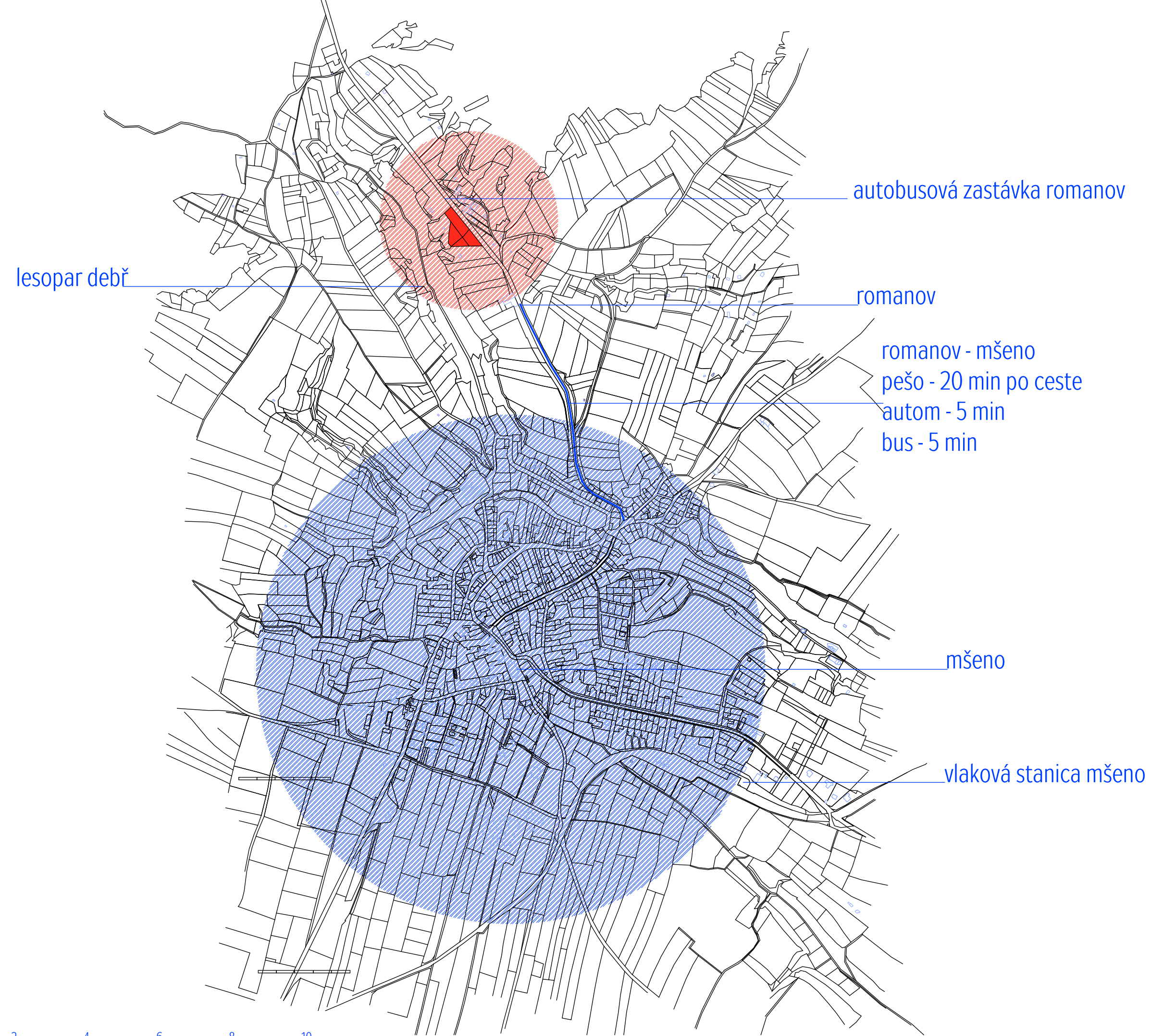
SO 102 OBJEKT RODINNÉHO DOMU

SO 103 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 104 PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 105 PŘÍPOJKA VODOVOD

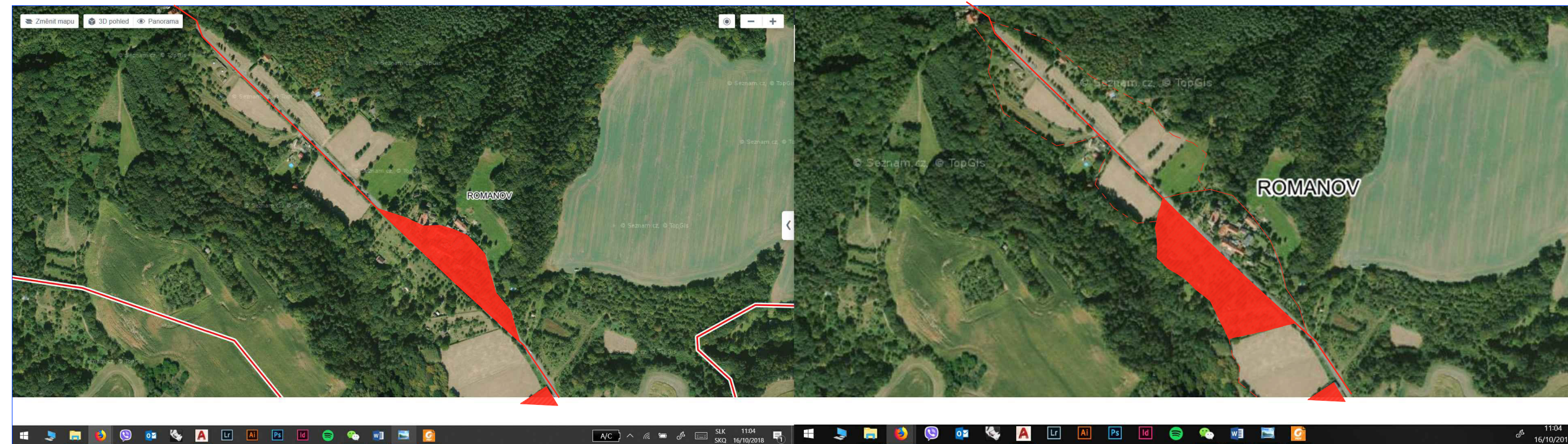
SO 106 PŘÍPOJKA ELEKTRINA



bakalársky projekt  
rodinný dom  
romanov u mšena  
koncept

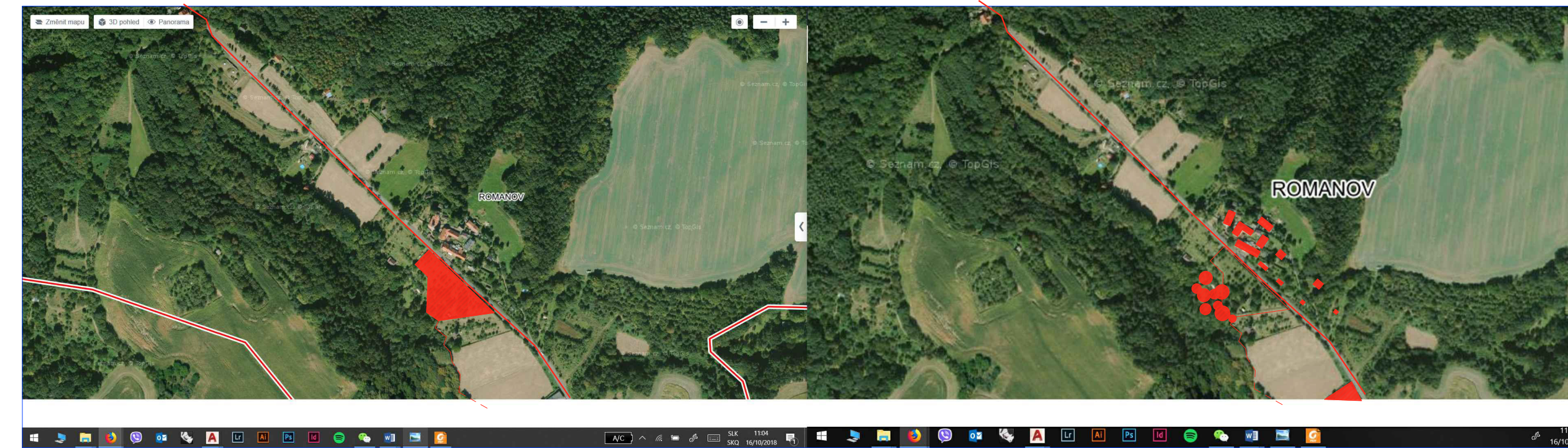
situácia širších vzťahov





obec romanov.  
 stávajúca zástavba obce romanov sa sústreďuje po pravej časti cesty. jedná sa o rozvolnenú zástavbu bez epicentra. na zaciatku obce smerom od mesta mšeno sa nachádza hospoda. celá obec sa rozprestiera okolo dopravnej komunikácie. všeobecne obec pôsobí ako miesto, v ktorom cudzí nemá čo hľadať. v obci neexistujú chodníky či inak oddelená zóna určená pre peších alebo miesto na odparkovanie auta (okrem perkovacích stání pri hospode). pešia komunikácia je obmedzená. chodí sa po úzkom trávnom pruhu vedľa cesty.

konceptia obce  
 rámci zadania bakalárskej práce je vybraný súbor parcel situovaných na ľavej (ak sa ide od mšena) strane komunikácie. v súbore parcel vidím možnosť scelenia obce napriek bariére tvorenej komunikáciou II. triedy uprostred vytvorenie "epicentra" / "lávkou".

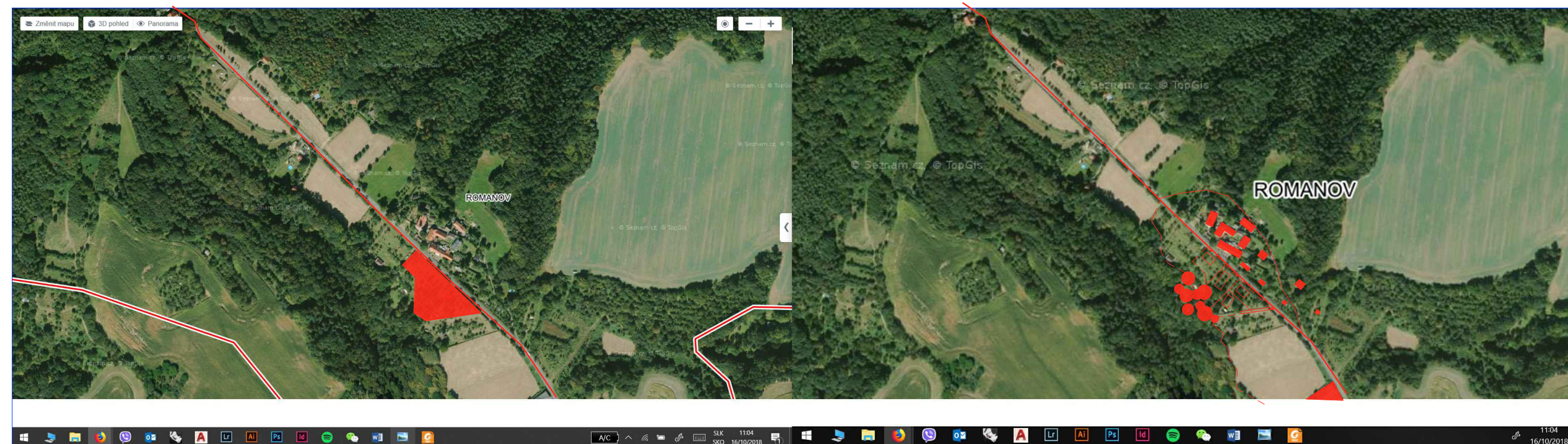


ideou je prepojiť 2 časti obce cestičkou vedúcou do sádov a na okraj lesa (nie som si istá či sa dá zliesť od okraja sádov do lesa. v zadnejšej časti obce sa dá v riešenej časti neviem). tak ako cez hranice parcel ako aj od pozemku hospody. sady predstavujú pokoj klud a zároveň v slnečný deň útek pred slnkom cestou do lesa.

vo výkrese su pešiny vyznačené čiarkovane.

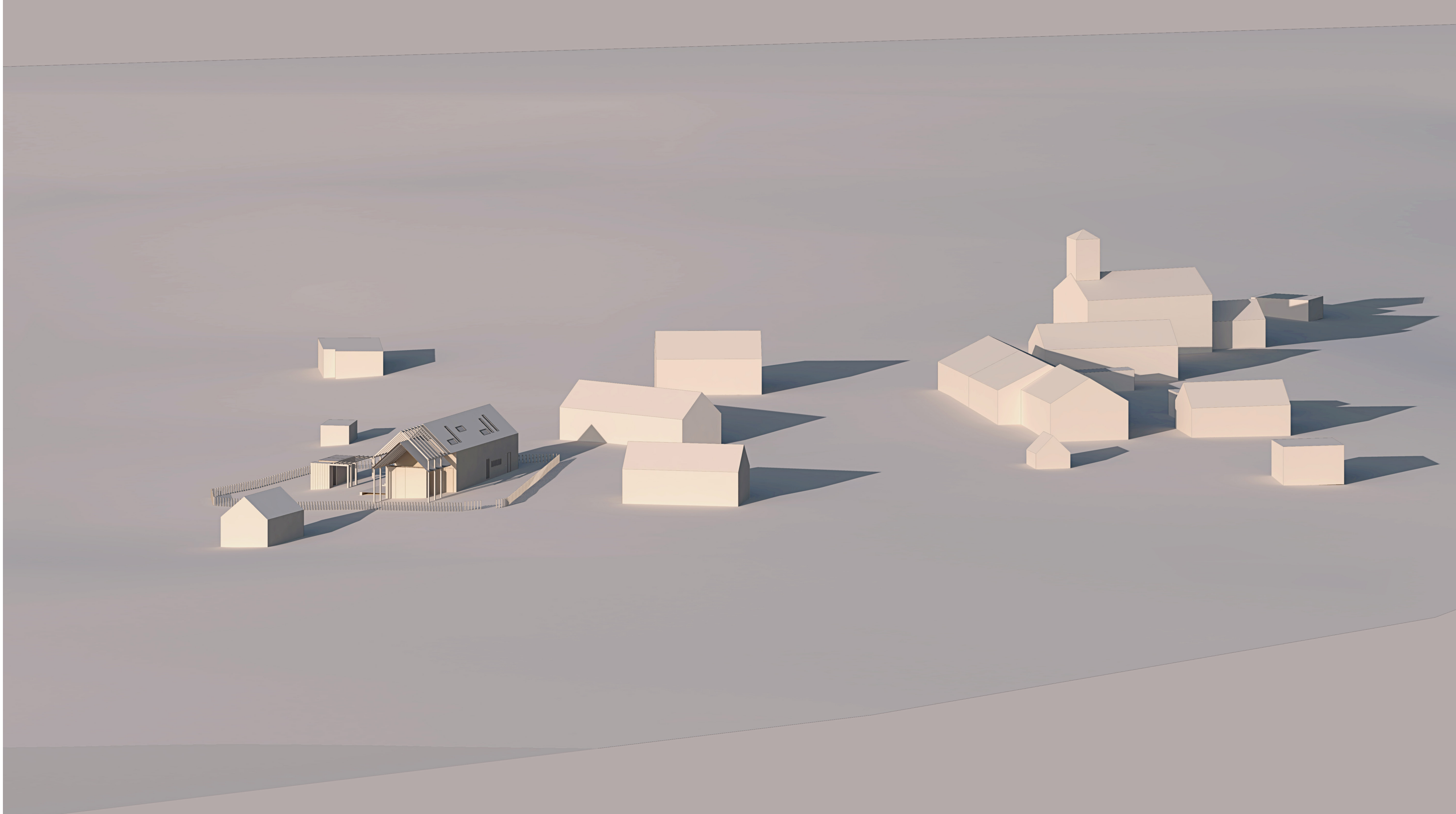
v nákrese je vyznačená stávajúca rozvolnená zástavba, sady a riešený súbor parcel





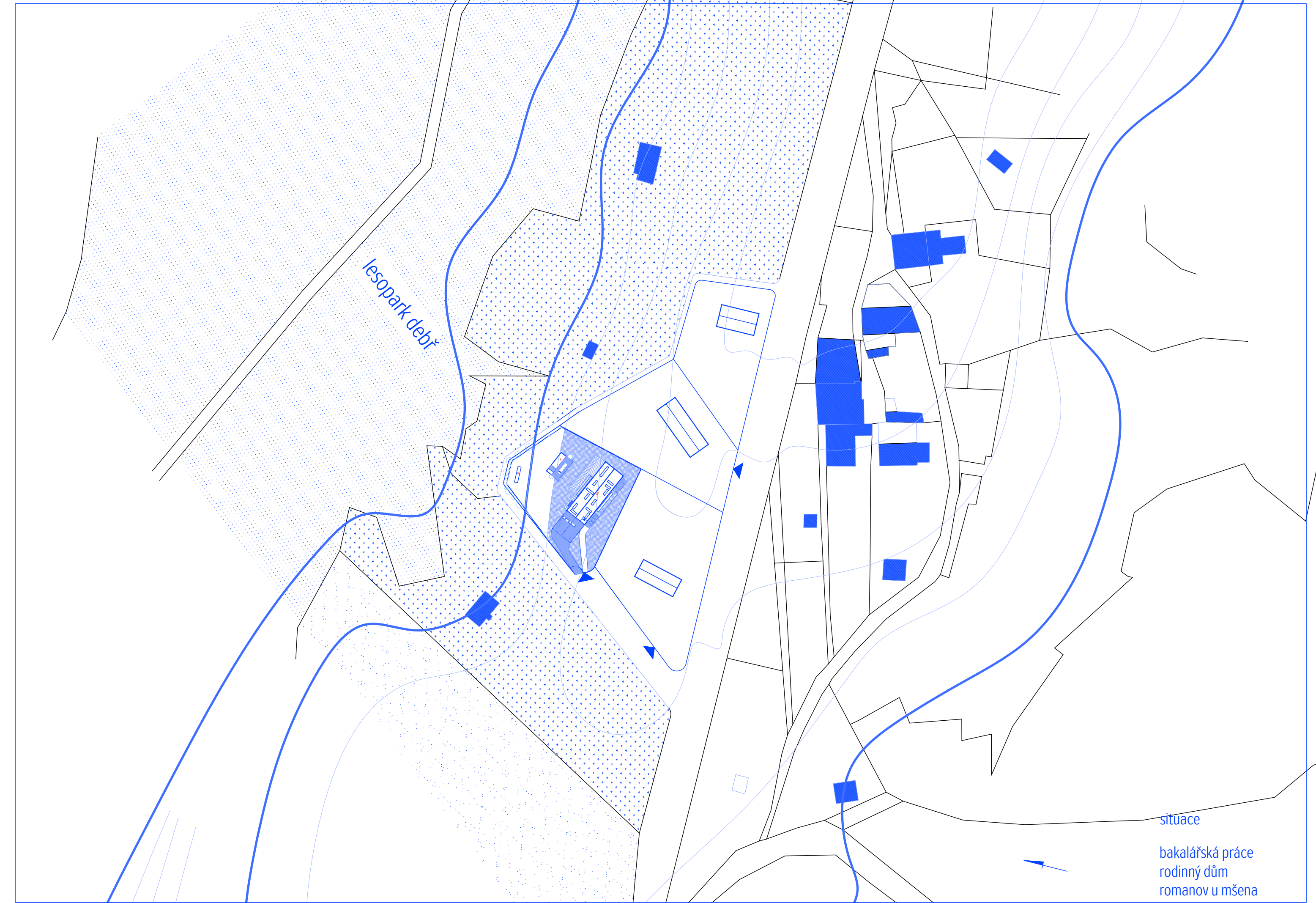
princíp poskytnutej štúdie

navrhujem posunutie hraníc pozemkov. pozemky vzniknuté na základe nového princípu majú veľmi podobné výmery okolo 1100-1400m<sup>2</sup>  
komunikáciou ktorou sa dostávame do zadnej parcely je myslená ako komunikácia, na ktorú prirodzene naväzuje pešia komunikácia vedúca do sadov. miesto je verejne prístupné. môže poskytnúť miesto dočasného odparkovania auta...  
táto idea vzniká na báze faktu, že sa jedná o akademickú úlohu. predpokladám možnosť predania časti pozemku mestu za úkonom skvalitnenia urbanizmu obce.

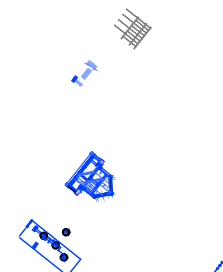


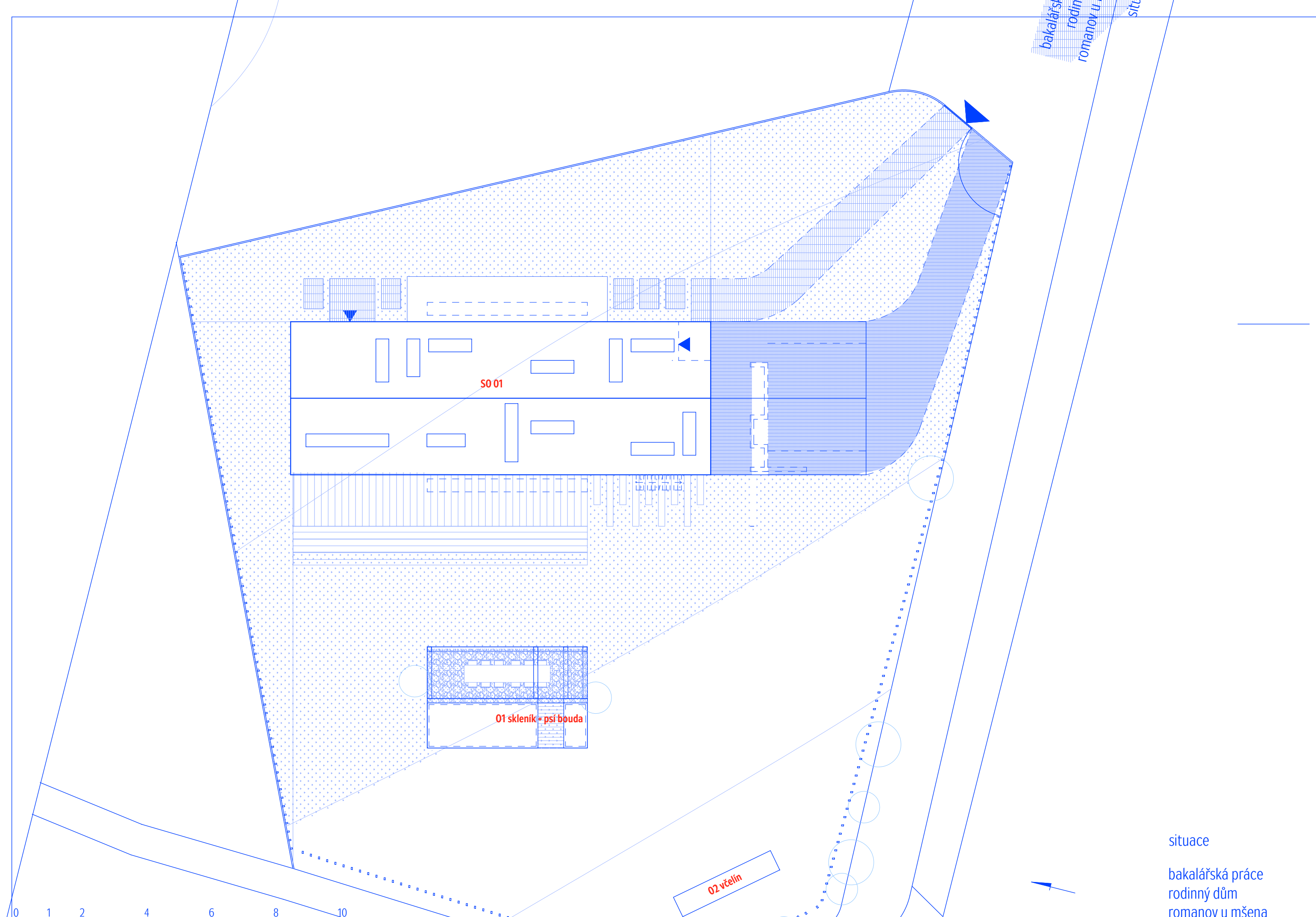


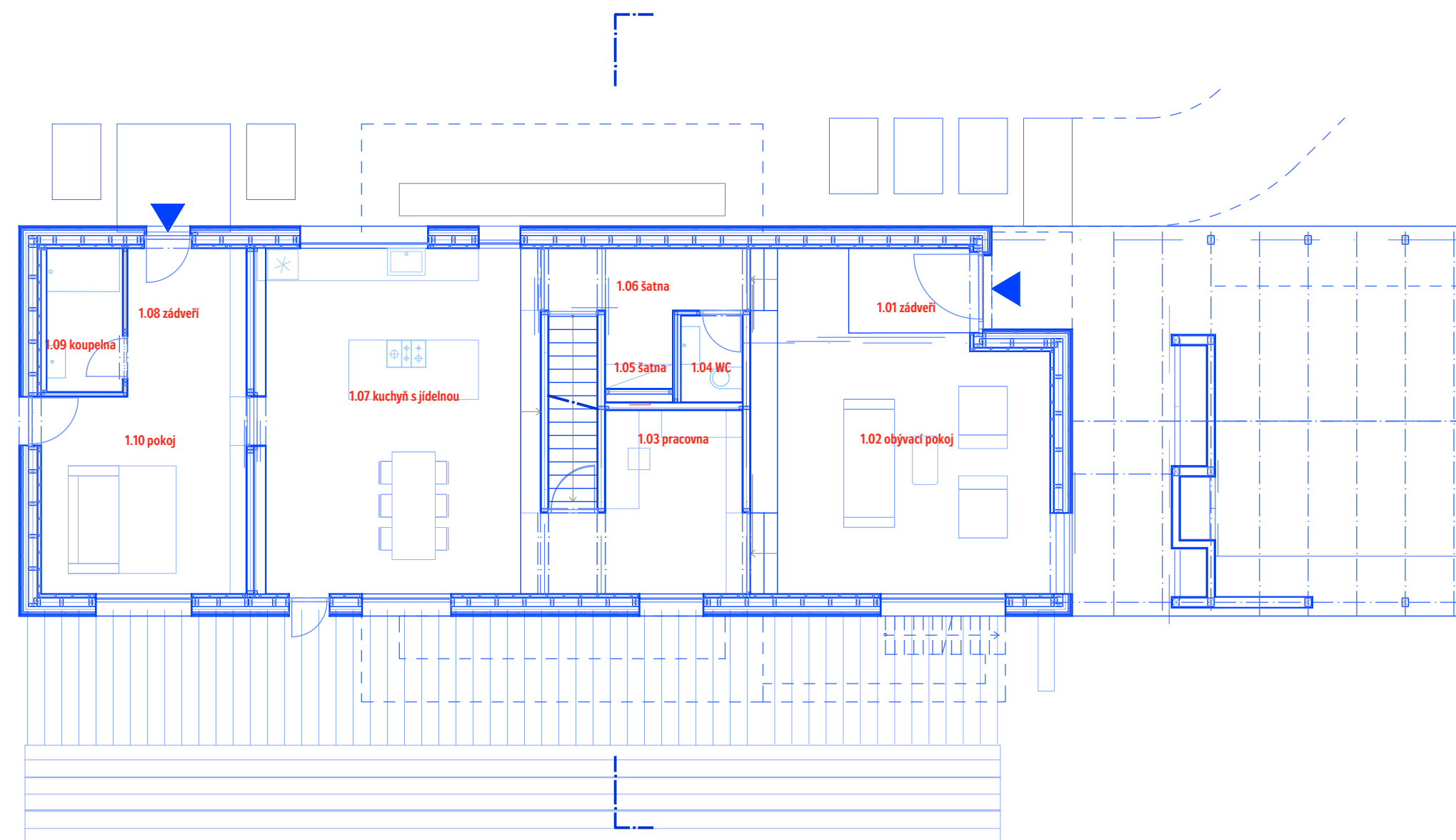
situace  
bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena



situace  
bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena



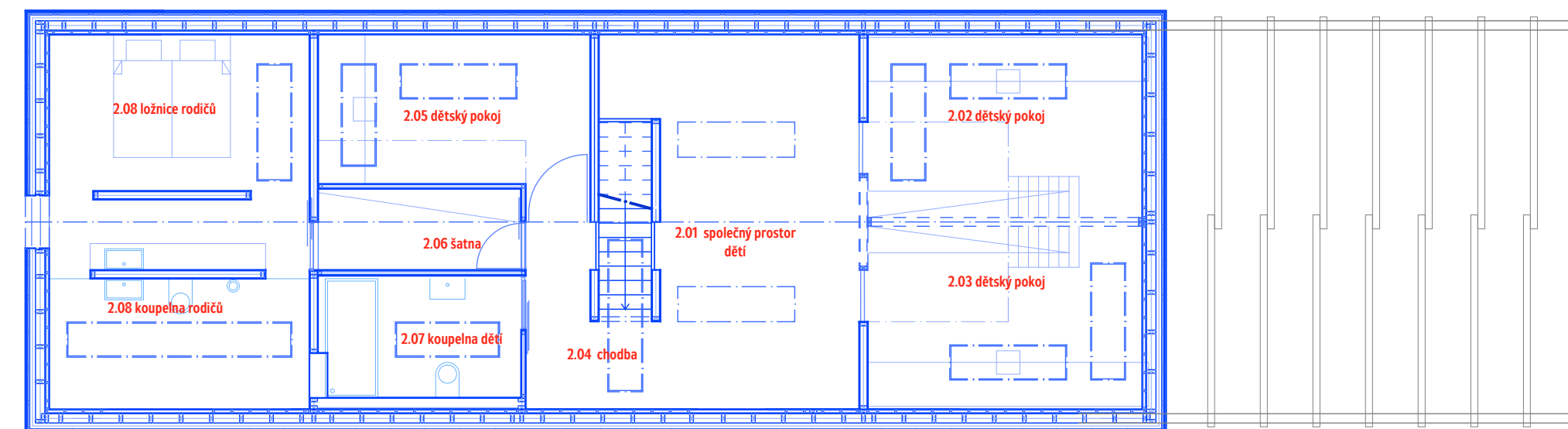




—1.pp tabulka místností—

číslo místnosti	místnost	plocha
1.01	zádveř	3.7
1.02	obývací pokoj	29.2
1.03	pracovna	8.6
1.04	wc	6.0
1.05	šatna	1.8
1.06	chodba	6.0
1.07	kuchyně s jídelnou	32.576157.7
1.08	zádveř	3.6
1.09	koupelna babička	3.8
1.10	pokoj babička	15.1
ČPP		110289778.9

půdorys 1.np  
bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena



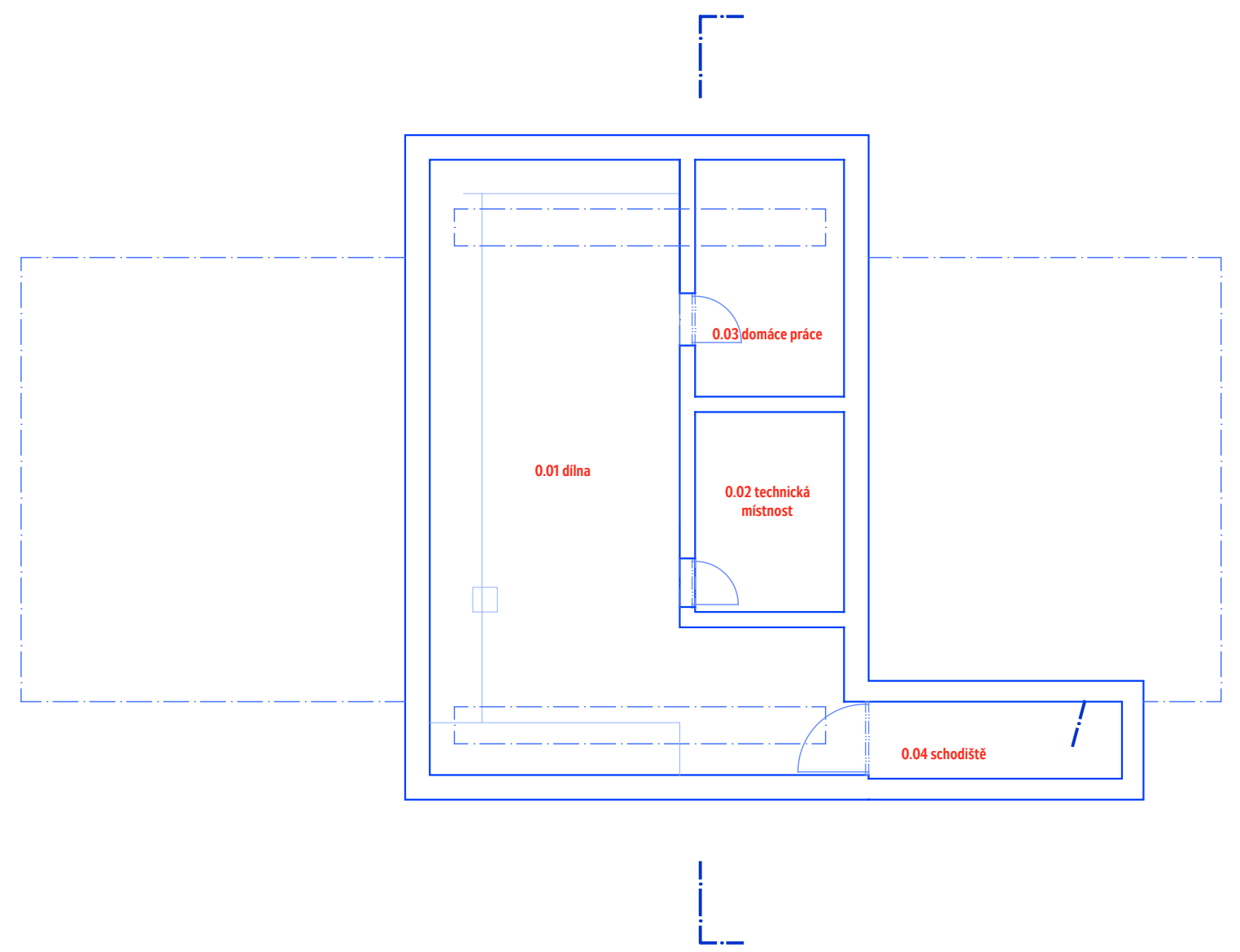
—1.pp tabulka místností—

číslo místnosti	místnost	plocha
2.01	společný prostor	23.3
2.02	dětský pokoj	14.7
2.03	dětský pokoj	14.7
2.04	chodba	6.9
2.05	dětský pokoj	12.6
2.06	šatna	4.8
2.07	koupelna dětí	7.1
2.08	ložnice rodičů	18.6
2.08	koupelna rodičů	9.9
ČPP		112.5

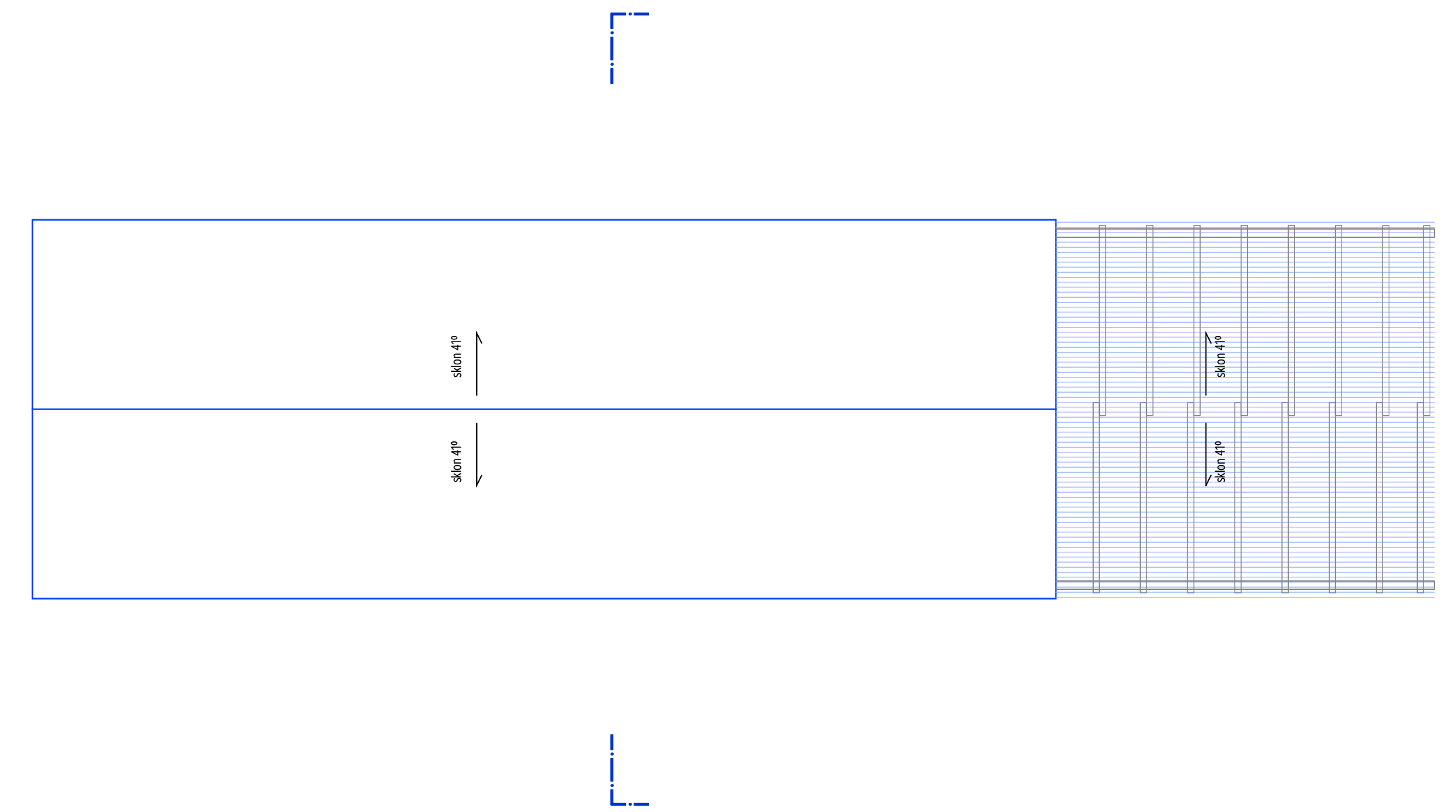
půdorys 2.np  
bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena

\_1.pp tabulka místností\_

_číslo místnosti_	_místnost_	_plocha_
0.01	dílna	24.7
0.02	technická místnost	7.9
0.03	domáce práce	9.3
0.04	schodiště	5.3
ČPP		47.3

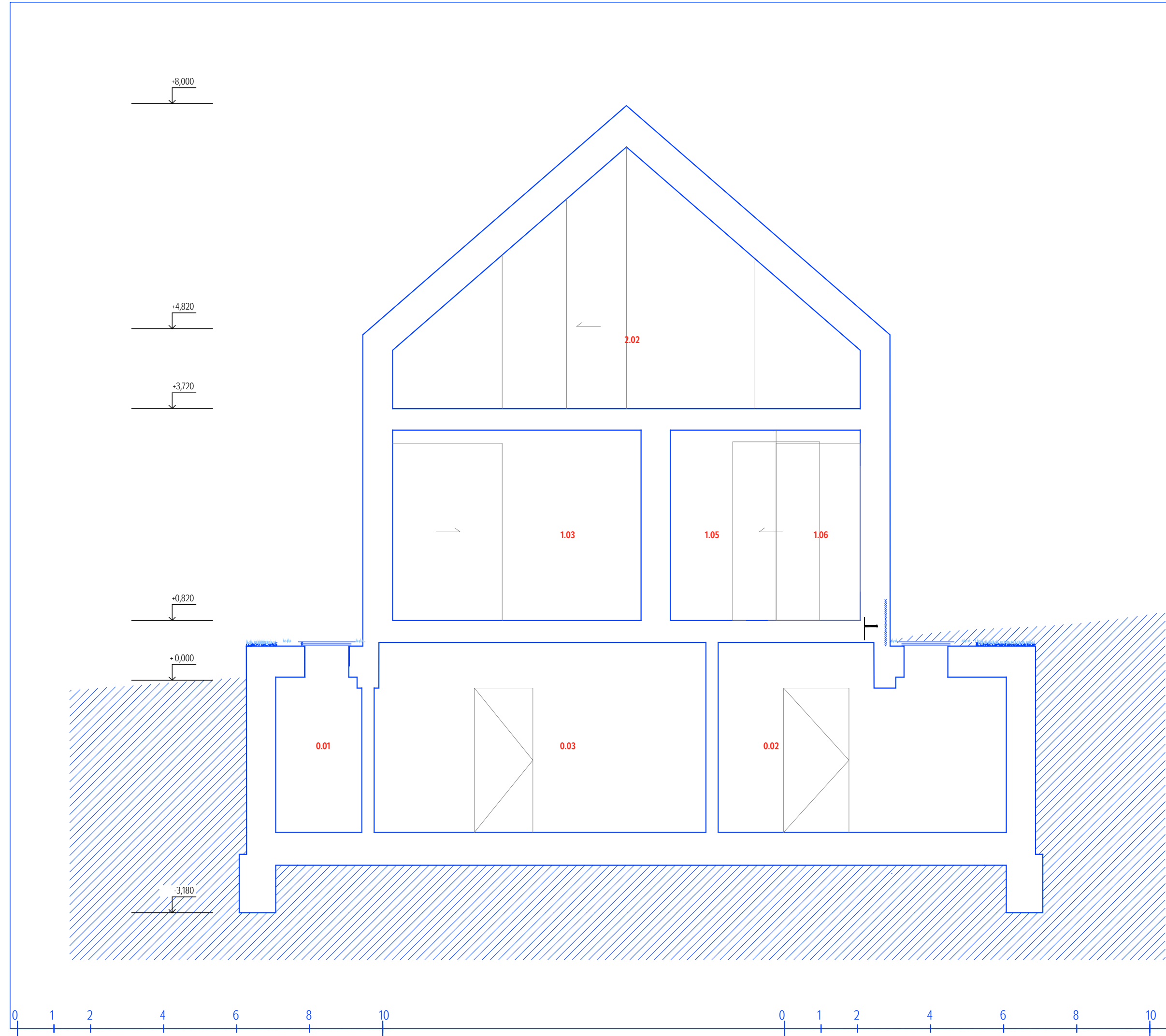


půdorys 1.pp  
bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena



půdorys střechy  
bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena



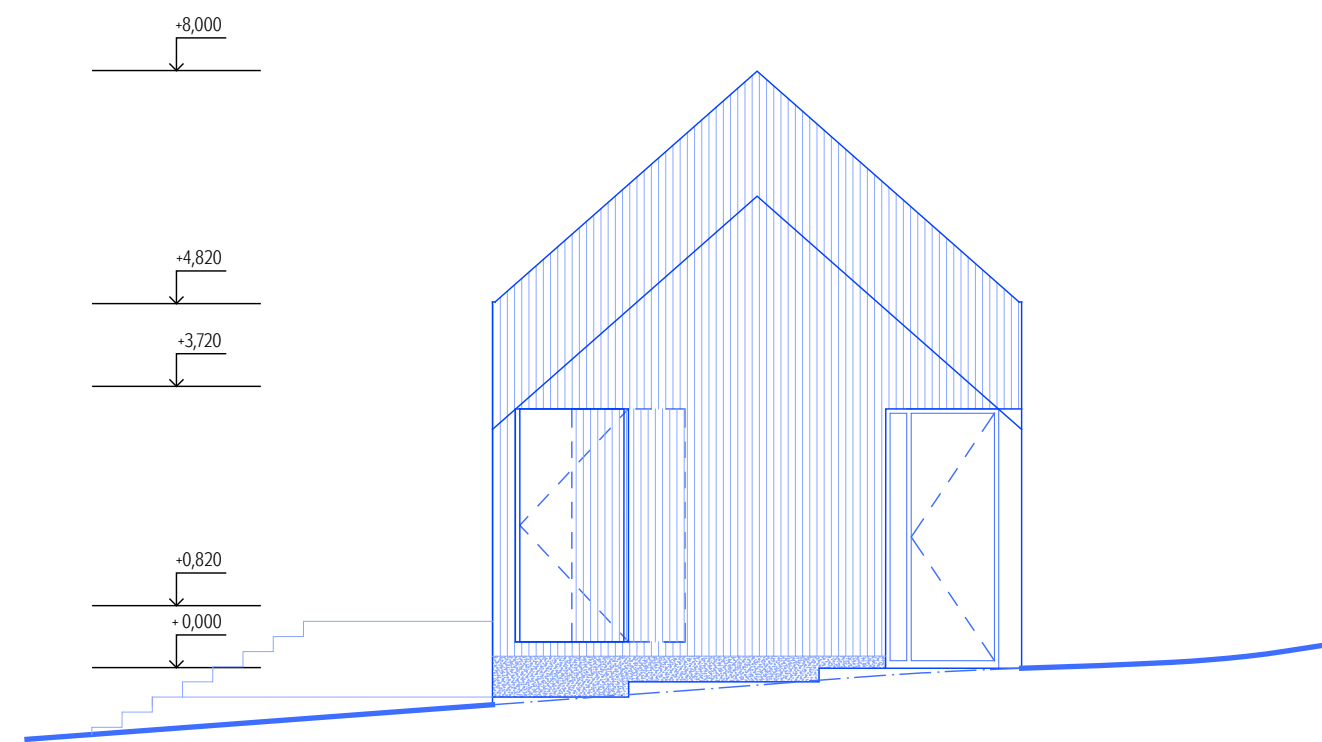


Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Název výkresu:

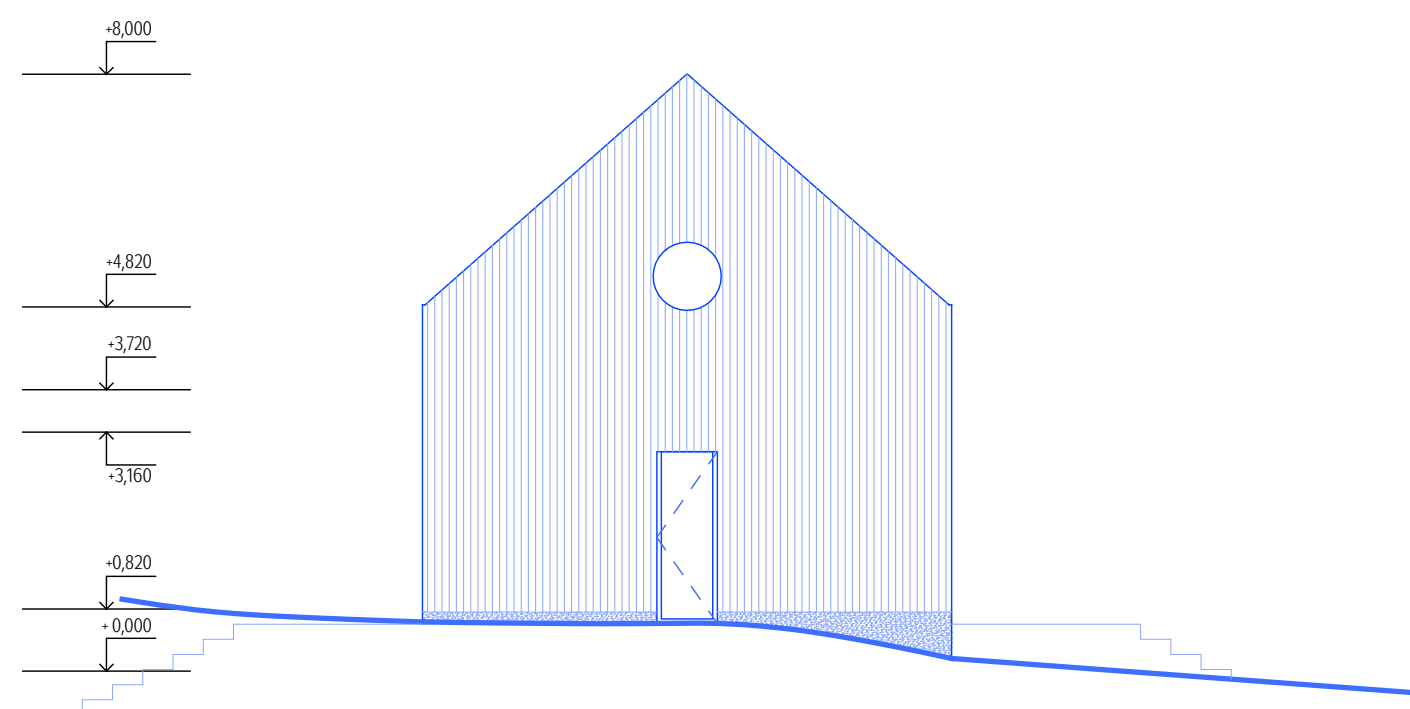
řez

bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena

pohled jihovýchodní



pohled jihovýchodní



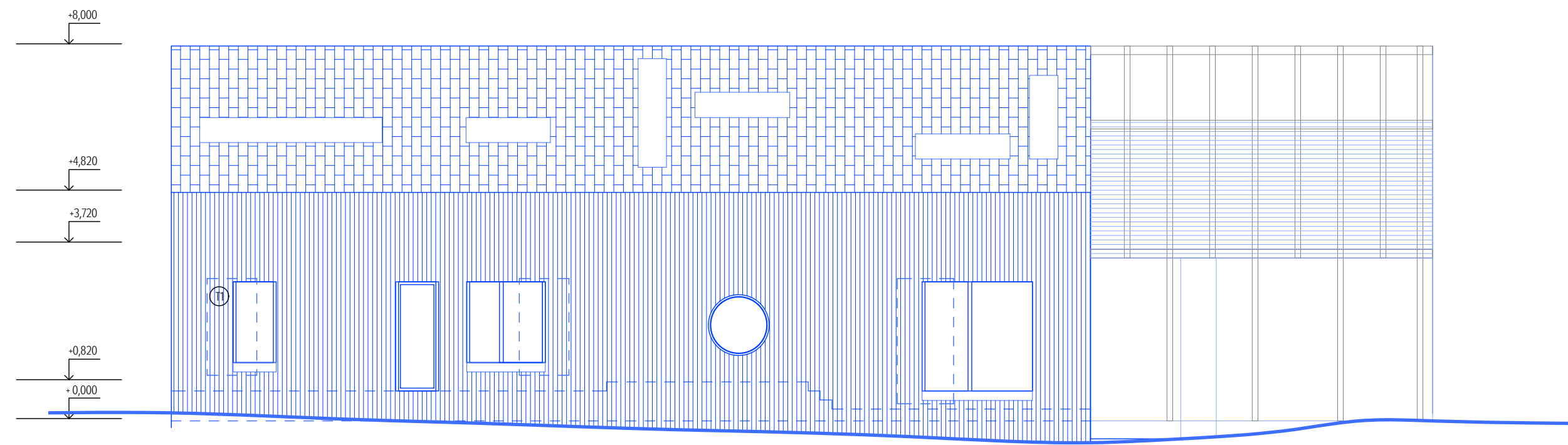
pohledy

bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena

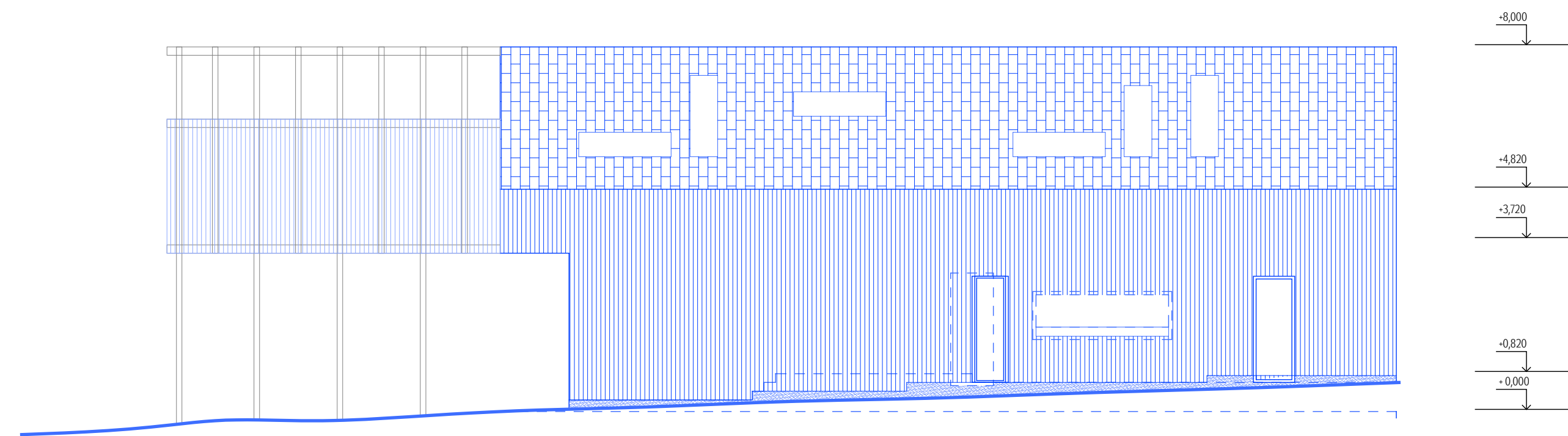
0 1 2 4 6 8 10



pohled jihozápadní



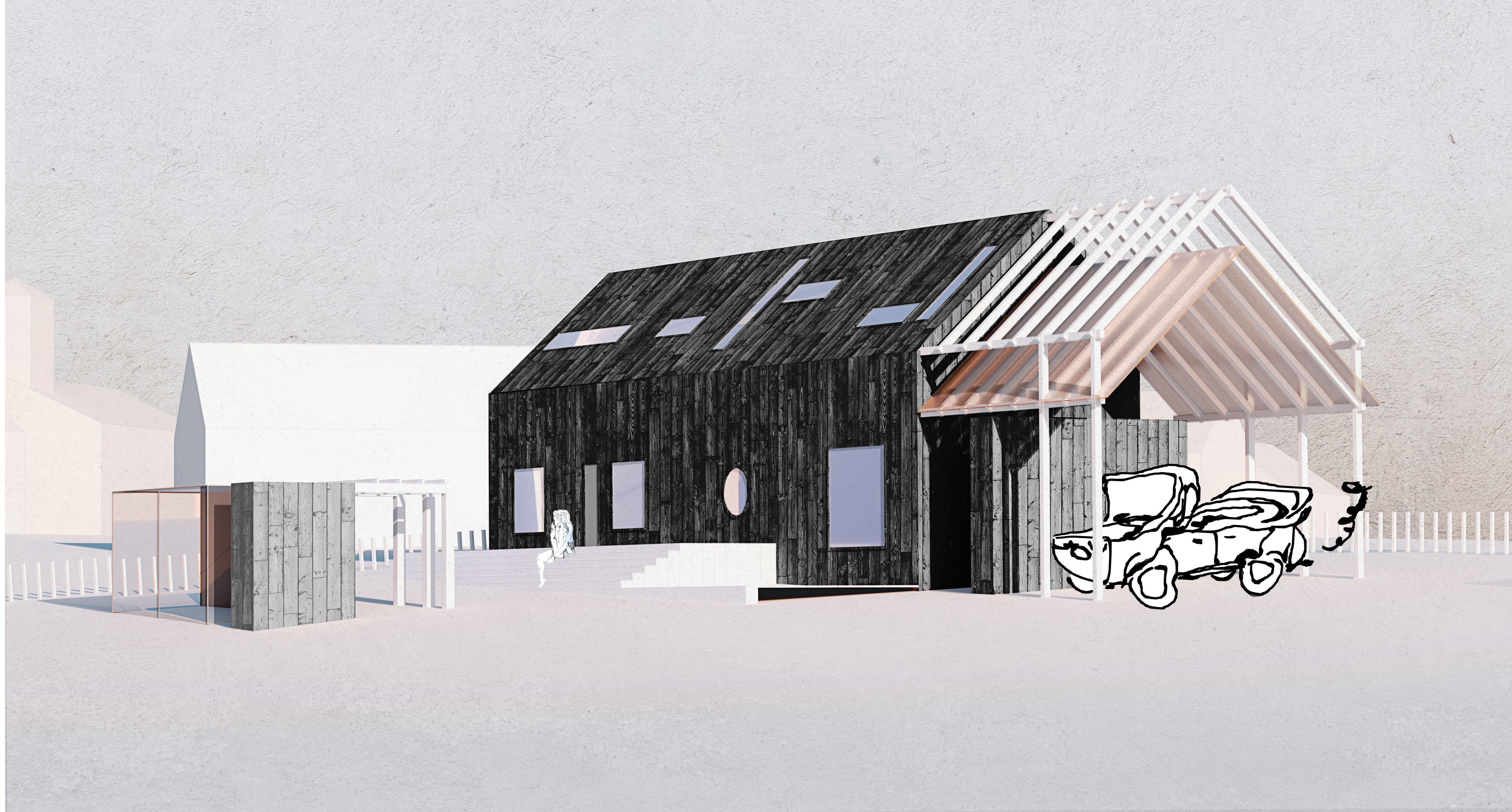
pohled severozápadní

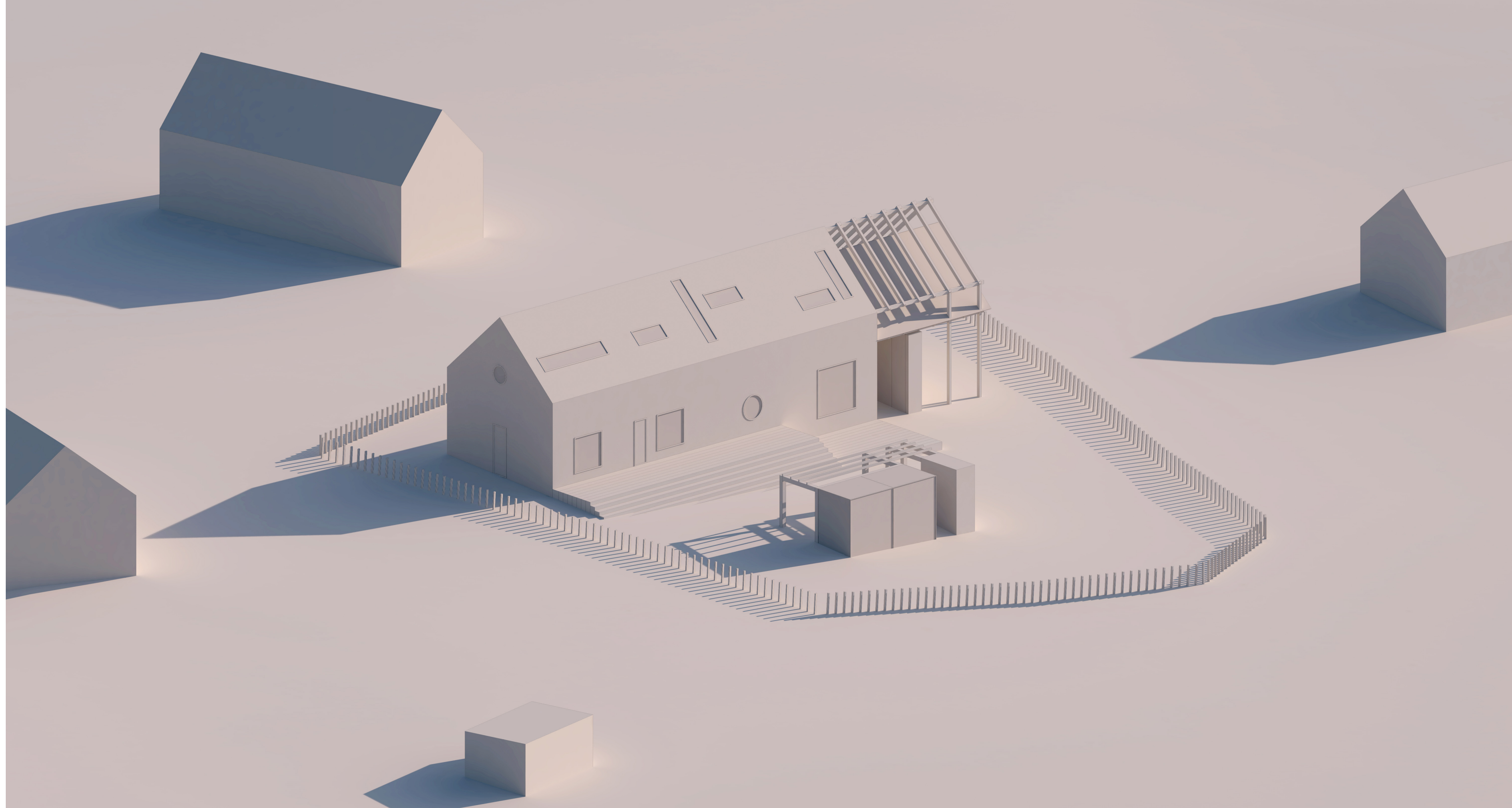


pohledy

bakalářská práce  
rodinný dům  
romanov u mšena







## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek v se nachází Romanově- části obce Mšeno vzdáleném přibližne 2km od centra města, mezi hlavní dopravní cestou a lesoparkem Debř. Pozemek sa nachází na mírně svažitém terénu. Na jižní hranici ohraničen ovocnými sady patřícími obci Romanov. .

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

Pozemek se nachází v severozápadních částech obce v lokalitě zvané Amerika na svažitém terénu, který ale neomezuje prostorovou funkčnost nebo samotný návrh. Okolní zástavba patří spolu s pozemkem k projektům podobného charakteru, tudíž neomezuje samotný návrh.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nachází v ochranném pásmu. (vodovod a lesy viz mapa

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba navazuje na okolní zástavbu svým charakterem (zapuštěný do země) respektuje výškové poměry a odstupové vzdálenosti.

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

Plocha staveníště se nachází na travnaté ploše, demolice nebo kácení dřevin nejsou nutná

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

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

#### h) územně technické podmínky

Objekt bude využívat stávající technickou a dopravní infrastrukturu.

#### l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba rodinného domu není časově ani věcně vázána na jiné stavby, není zapotřebí dalších podmiňujících investic.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Objekt je navržen k plnění funkce rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu.

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

##### a) urbanistické řešení

Náves Romanov má v současné době zástavbu jenom po severovýchodní straně silnice. obec je napříč rozdělena silnicí III. třídy. Obci chybí epicentrum nebo komunikace, která by spojovala obyvatelé z jedny části s druhou (navrhovanou). Kolem pozemků je navržena stezka umožňující obyatelům vstoupit do ovocných sadů nacházejících se na pomezí mezi lesoparkem a obcí. Stezka je vedena od začátku obce (směrem z Mšena). Nabízí obyvatelům klidnou procházku ve stínu bez okolních aut.

##### b) architektonické řešení

Jedná se o hmotově jednoduchý dům se sedlovou sedlovou střechou. Cílem bylo vytvořit místo, které je komplexní a jednoduché zároveň. podobně jako princip permakultury, který rodina uznáva, podobně jako rodina funfuje. Jelikož k rodine dochází babička, která jílídá děti, je pro ni vytvořena samostatná bytová jednotka, která je propojena s rodinou přes kuchyn - společné místo treba hned zrana. Do domu je vložený „modul“, který oddeluje kuchyn od obývacího pokoje zároveň propojuje podlaží a vytváří soukromí a otevřenost. soukromí jako intimitu soukromého, vlastného a otevřenost jako pohostinnost, vlídnost průhled od vstupu do obývacího pokoje a zahrady. samotná zahrada je řešena jako „rozpad“ od trávníku po skledniík az smerem k lesu. Rozvolnenost

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

Dům je rozdělen na 3 zóny, denní, noční a samostatná bytová jednotka. Denní a moční predeleni patrami a samostatná bytová jednotka s propojením pres kuchyn.

#### B.2.4 bezbariérové užívání stavby

Do objektu rodinného domu se dá bezbariérove vstoupit hlavním vstupem.

### B.2.5 bezpečnost při užívání stavby

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky zákona 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) se změnami 362/2007 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 365/2011 Sb., 375/2011 Sb., 225/2012 Sb. A nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Elektrická zařízení a rozvody budou realizovány v souladu s § 195 až 199 vyhlášky 48. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem budou navrženy a zrealizovány v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41. K elektrickým zařízením a rozvodům provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6-61 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500.

Stavba se řadí do kategorie bytové výstavby. Při výstavbě ani při každodenním užíváním neprodukuje žádné škodlivé látky ani nadměrný hluk či nežádoucí jevy, které by narušovaly pohodu okolí. Odpadní vody jsou odváděny z budovy splaškovou kanalizací do stoky kanalizačního řádu. Dešťové vody je svedena do vsakovací jímky umístěné na pozemku. Odpady budou tříděny v příslušných kontejnerech a vyváženy.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) **stavební řešení**  
Vnitřní i vnější stavební řešení je navrženo dle zadání práce, užívání budovy a jejího zasazení do okolí.
- b) **konstrukční a materiálové řešení**  
Objekt má železobetonovou konstrukci a v prosklených úsecích jsou z estetických a tepelněizolačních důvodů použity hliníkové okenní systémy. Stěny jsou zateplené izolací EPS, střecha a podlaha jsou zatepleny EPS. Fasáda je z „dřevem odtlačeného“ betonu. (řevostavba suterén zracene bednění strop tramovy
- c) **mechanická odolnost a stabilita**  
Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

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

- a) **technické řešení**  
Objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena domácí ČOV. Likvidace dešťových vod je na vsakováním na pozemku ve 1. řeše  
Objekt je podlahově vytápěn pomocí teplovodních trubek. Ohřev vody probíhá v peletovém kotli nacházejícím se v technické místnosti v suterénu .  
Na soustavu je napojena akumulační nádrž, která zásobuje koupelny a kuchyni teplou vodou.
- b) **výčet technických a technologických zařízení**  
Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) **rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**  
Objekt je řešen jako 2 požární úseky
- b) **výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**  
Není součástí řešení.
- c) **zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**  
Není součástí řešení.
- d) **zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**  
Není součástí řešení.
- e) **zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**  
Není součástí řešení.
- f) **zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**  
Není součástí řešení.
- g) **zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**  
Není součástí řešení.
- h) **zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**  
Není součástí řešení.
- i) **posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**  
Není součástí řešení.
- j) **rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.**  
Není součástí řešení.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

**a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

Není součástí řešení.

**b) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Není součástí řešení.

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

Větrání domu je řešeno vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací, rozvody jsou vedeny v podhledu. Vytápění je řešeno pomocí teplovodního podlahového vytápění doplněného o konvektory v oblasti větších prosklených ploch. Obytné prostory domu jsou orientovány na jih a západ a tím je zajištěno dostatečné osvětlení prostor. U okenních soustav je stínění zabezpečeno okenicemi ze stejného materiálu jako je fasáda . Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly po důkladné dohodě mezi investorem a architektem projekt.

V navrhovaném objektu nebude instalován podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Prostor technické místnosti je umístěn v suterénu, oddělen akustickou příčkou od ostatních prostora tím pádem hluk z této místnosti neohrožuje zdraví a pohodu v domě.

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

**o) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Dle radiačního měření budou navržena stavebně technická opatření k zamezení pronikání radonu z podloží do vnitřního prostředí budovy pro bydlení ke splnění požadavku stanovených vyhláškou č. 307/2002 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany.

**b) ochrana před bludnými proudy**

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu, která není podsklepena. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

**c) ochrana před technickou seizmicitou**

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhačími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

**d) ochrana před hlukem**

V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku. Vibraci a hluk z uliční komunikace tlumí mohutná zeď, která byla navržena pro tyto účely

**e) protipovodňová opatření**

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření.

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

Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt se napojí na stávající technickou infrastrukturu, která vede pod vozovkou silnic.

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

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky nejsou předmětem řešení.

### B.4 Dopravní řešení

**a) popis dopravního řešení**

Objekt bude napojen na stávající komunikaci **III.Třída**.

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

Objekt je obsluhý ze severu po zpevněné příjezdové komunikaci.

**c) doprava v klidu**

Na pozemku jsou tři volná stání a jedno garážové stání pro osobní automobily.

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

**a) terénní úpravy**

Není předmětem řešení.

**b) použité vegetační prvky**

Není předmětem řešení.

**c) biotechnická opatření**

Není předmětem řešení.

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

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

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí a okolí.

**b) vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Z důvodu stavby rodinného domu dojde k pokácení některých vzrostlých stromů na pozemku. Zásadně to ovšem neo vlivní ráz krajiny.

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

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

### B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

### B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem bakalářské práce.

<b>C SITUAČNÍ VÝKRESY</b>		
<b>C.1</b>	<b>Situační výkres širších vztahů</b> Je součástí architektonické studie.	<b>1:2000</b>
<b>C.2</b>	<b>Celkový situační výkres</b>	<b>1:1000</b>
<b>C.3</b>	<b>Koordinační situační výkres</b> Je součástí výkresové dokumentace.	<b>1:500</b>
<b>C.4</b>	<b>Katastrální situační výkres</b>	<b>1:500</b>
<b>C.5</b>	<b>Speciální situační výkres- architektonická situace</b>	<b>1:150</b>

## **D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

- a) Účel stavby:**  
Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.1.
- b) Urbanistické řešení:**  
Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.2.
- c) Architektonické řešení:**  
Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.2.
- d) Dispoziční a provozní řešení:**  
Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.3.
- e) Kapacity objektu:**  
Viz část A Souhrnná technická zpráva bod A.4.
- f) Bezbariérové užívání stavby:**  
Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.4.
- g) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:**  
Vnitřní i vnější stavební řešení je navrženo dle zadání práce, užívání budovy a jejího zasazení do okolí.
- h) Konstrukční a materiálové řešení:**  
Objekt má železobetonovou konstrukci a v prosklených úsecích jsou z estetických a tepelněizolačních důvodů použity hliníkové bezrámové okenní systémy Jasko . Krov je řešen jako železobetonový. Stavba je založena na železobetonových pasech. Více viz výkresová část.

- 01. Výkopy a zásypy**  
Geodetické podmínky na místě nebyly přímo zjišťovány. Předpokládá se dostatečná soudržnost a únosnost základové zeminy. Založení bude tedy probíhat standardním způsobem - základovými pasy. Sejmutá ornice bude uložena v mezideponii a vytěžená zemina bude využita k úpravě okolního terénu. Výkopy pro základy budou provedeny bez nutnosti použití pažících stěn. Hloubení základových pasů proběhne v hloubce 1,3 m pod úrovní podlahy.
- 02. Základy**  
Objekt je založen na pasech provedených ze železobetonu (ztracené bednění) po obvodu objektu  
V místě suterénu v hloubce - 3,200m v ostatní části objektu v hloubce -1,170m. pro detail viz skladby
- 03. Svislé nosné konstrukce**  
Svislé konstrukce suterénu budou úprovedeny ze ztraceného bednění viz skladby stěn.  
Svislé konstrukce objektu, nacházející se nad terénem budou provedeny jako dřevostavba z hranolů.
- 04. Vodorovné nosné konstrukce**  
Konstrukce stropu 1.pp v místě umístění pod terénem je provedena z železobetonu. Stropní konstrukce mezi 1np a 2np je navržena jako trémová konstrukce. viz výkres schamatu uložení stropu.

- spací
- 05. Schodiště**  
V projektu jsou navrženy 2 typy schodišť. V rámci objektu dřevěné jednoramenné schodiště. Mimo objekt jednoramenné betonové schodiště vedoucí do suterénu. V pokoji dětí ocelové rebríkové schodiště na patro.
- 06. Příčky**  
Vnitřní příčky jsou provedeny z KVH hranolů. viz výkres skladby stěn
- 07. Podhledy**  
V objektu nejsou využity podhledy
- 08. Podlahy**  
Podlahy jsou řešeny jako podlahy topolového dřeva a z keramických dlažeb. viz výkresy skladby podlah.
- 09. Střecha**  
Sedlová střecha se sklonem 41°. Krytina z cembritových tašek od firmy CEMBRIT. (napisat druh!) Konstrukce řešena jako valašský krov.
- 10. Hydroizolace**  
V objektu jsou použity hydroizolace foliové. Viz výkresy skladby
- 11. Tepelná izolace**  
Pro vytvoření ideálních tepelně technických podmínek uvnitř stavby, je nutné konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem dostatečně a kvalitně zateplit. Zateplení konstrukcí je zvoleno tak, aby splňovali doporučené hodnoty pro součinitel prostupu tepla dle ČSN 730540 a nenarušovali svými vlastnostmi funkci celé skladby konstrukce. Pro detaily viz výkresy skladby
- 12. Akustická izolace**  
Funkcí akustické izolace podlahy tvoří vrstva kročejové izolace.
- 13. Vnitřní povrchové úpravy**  
Vnitřní povrchy příček budou obkladem z topolové překližky. Prostory s možností výskytu zvýšené vlhkosti jako jsou wc a koupelny budou obloženy keramickým obkladem.
- 14. Vnější povrchové úpravy -fasáda**  
Fasáda objektu je z dřevěného obkladu. Opalované dřevěné prkna technikou shou sugi ban šířky 20-

30cm.

- 15. Dveře a okna**  
Zasklení bude provedeno z izolačního trojskla.
- 16. Truhlářské výrobky**  
Strop, zábradlí půlpatra a schodiště dětských pokojů obalen topolovou překližkou.a
- 17. Klempířské výrobky**  
Oplechování parapetu není nutné.
- 18. Zámečnické výrobky**  
Panty vchodových dveří. Kolejnice zakrytu vnějšího schodiště.
- 19. Bezpečnostní prvky**  
Objekt bude osazen bezpečnostními dveřmi a veškerá okna a dveře přístupná z venkovních prostor budou zabezpečena proti nežádoucímu otevření.

#### h) Stavební fyzika - tepelná technika

Objekt je řešený se zřetelem na požadavky konstrukcí na součinitele prostupu tepla a detaily konstrukcí jsou řešeny tak, aby bylo zamezeno tepelným mostům. Skladby viz detaily a tepelne technický posudek.

#### i) Osvětlení a oslunění

Objekt je orientován svými obytnými místnostmi především na západ a východ, což umožňuje podmínky pro oslunění vnitřních obytných prostor. Osvětlení je umožněno i pomocí střešních oken.

#### j) Akustika, hluk, vibrace

V navrhovaném objektu nebude instalován podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Prostor technické místnosti a prádelny je oddělen akustickou příčkou od ostatních prostor a tím pádem hluk z této místnosti neohrožuje zdraví a pohodu v domě.

#### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Popis jednotlivých konstrukcí, materiálového řešení apod. viz bod D.1.1.

Statické posouzení není předmětem bakalářské práce.

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí není předmětem bakalářské práce.

#### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je řešen jako jeden požární úsek, jelikož jeho plocha nepřesahuje 600 m<sup>2</sup> a tím pádem je garáž pro osobní automobily součástí tohoto požárního úseku.

Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle vyhlášky o technických požadavcích na stavby - vyhláška č. 268/2009 Sb (OTP), vyhl.č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb - vyhláška 398/2009 a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární).



#### D.1.4 Technika prostředí staveb

- a) **Zdravotně technické instalace:**  
Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.
- b) **Vytápění**  
Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.
- c) **Větrání:**  
Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.

#### D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Není předmětem bakalářské práce.

#### E DOKLADOVÁ ČÁST

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů:

Stanoviska dotčených orgánů nejsou součástí dokumentace.

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury:

Stanoviska dotčených orgánů nejsou součástí dokumentace.

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese

E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činnosti v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

E.3 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Není součástí dokumentace.

E.4 Projekt zpracovaný báňským projektantem

Není součástí dokumentace.

E.5 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření Energii

Je součástí řešení, viz příloha.

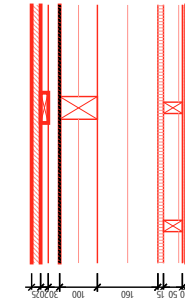
E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace:

Není součástí dokumentace.

**SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN**

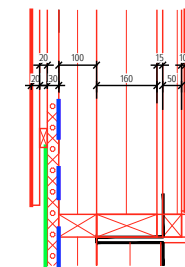
**S1 OBVĚSTAVBA S PROVĚTRÁVANOU FASÁDOU**

- Sanitární pás ochranný a ovládací
- hmotná 10 mm, tenká izolace vně
- keramická 20/10 mm
- lát 10/10 mm
- okrajová izolace EP - vně / Gutex® Fasade 09 125
- Rockwool Superrock - vnitř 100/50 mm
- Rockwool Superrock - vnější 100/50 mm
- Egger OSB3 - Parazitická - jednoboká fix
- Plátek izol. C/C



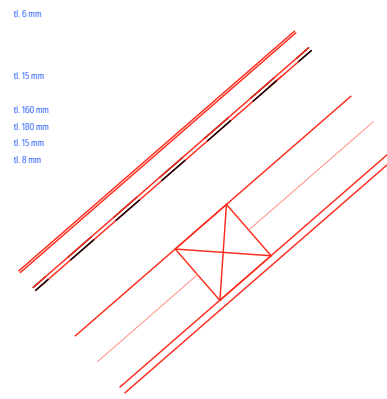
**S2 OBVĚSTAVBA S HLINĚNÝMI POKRYCHMI**

- Sanitární pás ochranný a ovládací
- hmotná 10 mm, tenká izolace vně
- keramická 20/10 mm
- lát 10/10 mm
- Plátek proti proudu, jednoboký
- Gutex® 100/100
- Hydroizolační pás SAKELAR MF 1000, 200L, tl. 2,00 mm
- Gutex® 100/100
- EP - vnitřní A - 0,0308/m<sup>2</sup>
- Rockwool Superrock - vnitř 100/50 mm
- Rockwool Superrock - vnější 100/50 mm
- Egger OSB3 - Parazitická - jednoboká fix
- Rockwool Superrock - 20mm
- horizontálně 100/50 mm
- Plátek izol. C/C



**S3 SAMÁ STĚNA**

- venkovní nátěr, barva bílá
- betonová stěna 180 mm
- Gutex®
- Egger OSB II - parazitická
- Přírodní hydroizolace - dle výrobce
- Rockwool Superrock - horizontálně 100/50 mm
- Rockwool Superrock - vertikálně 100/100 mm
- Egger OSB II - parazitická - parazitická
- Plátek izol. C/C



**SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN**

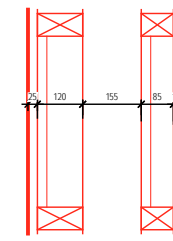
**S4 PRŮČKA INTERIÉR**

- S4 - vně
- KB1 - vnitřní ovládací min. vnitřní
- Egger OSB3



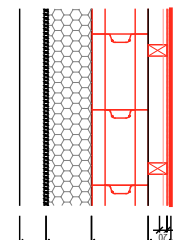
**S5 PRŮČKA S PŘEDSTĚNOU**

- S5 - vně
- KB1 - vnitřní
- stavební izolace
- KB1 - vnitřní
- Egger OSB3



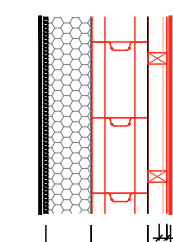
**S6 STŘAČNÉ BEŽENÍ POD TERÉNOU**

- Zemina
- CP - přítlak na MFC - s odvěrnou pářkou
- Gutex® 100/100
- Hydroizolační pás SAKELAR MF 1000, 200L, tl. 2,00 mm
- Gutex® 100/100
- EP - vnitřní A - 0,0308/m<sup>2</sup>
- Rockwool Superrock - 20mm
- horizontálně 100/50 mm
- Plátek izol. C/C



**S7 STŘAČNÉ BEŽENÍ S KL. POUČKOU**

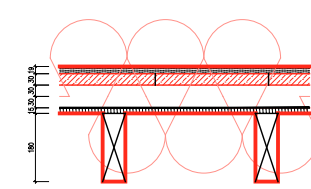
- Hliněný plech protilepivý
- Gutex® 100/100
- Hydroizolační pás SAKELAR MF 1000, 200L, tl. 2,00 mm
- Gutex® 100/100
- EP - vnitřní A - 0,0308/m<sup>2</sup>
- Rockwool Superrock - 20mm
- horizontálně 100/50 mm
- Plátek izol. C/C



**SKLADBY PODLAH**

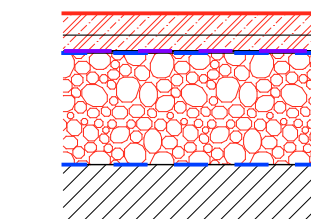
**P1 LEPENÁ PODLAHA INTERIÉR**

- Skladba plivač. ušlechtilá
- terciová 10
- Masivní betonová 200 x 200 mm, vnitřní izolace - podlahové vytápění
- PE fólie
- Plátek izol. C/C
- Noculay



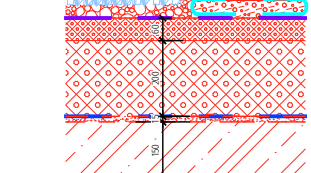
**P2 PODLAHA SUTĚŽENÍ**

- 20 podlahová deska - 400/1000/2000mm
- Gutex® 100/100
- Hydroizolační pás SAKELAR MF 1000, 200L, tl. 2,00 mm
- Gutex® 100/100
- Základní prvek příslušenství 0-03
- Gutex®
- Rockwool



**P3 KALÁSKA STROPU SUTĚŽENÍ POD TERÉNOU**

- betonový strop, vnitřní
- 0,0308/m<sup>2</sup>
- Rockwool Superrock - 20mm
- horizontálně 100/50 mm
- Plátek izol. C/C

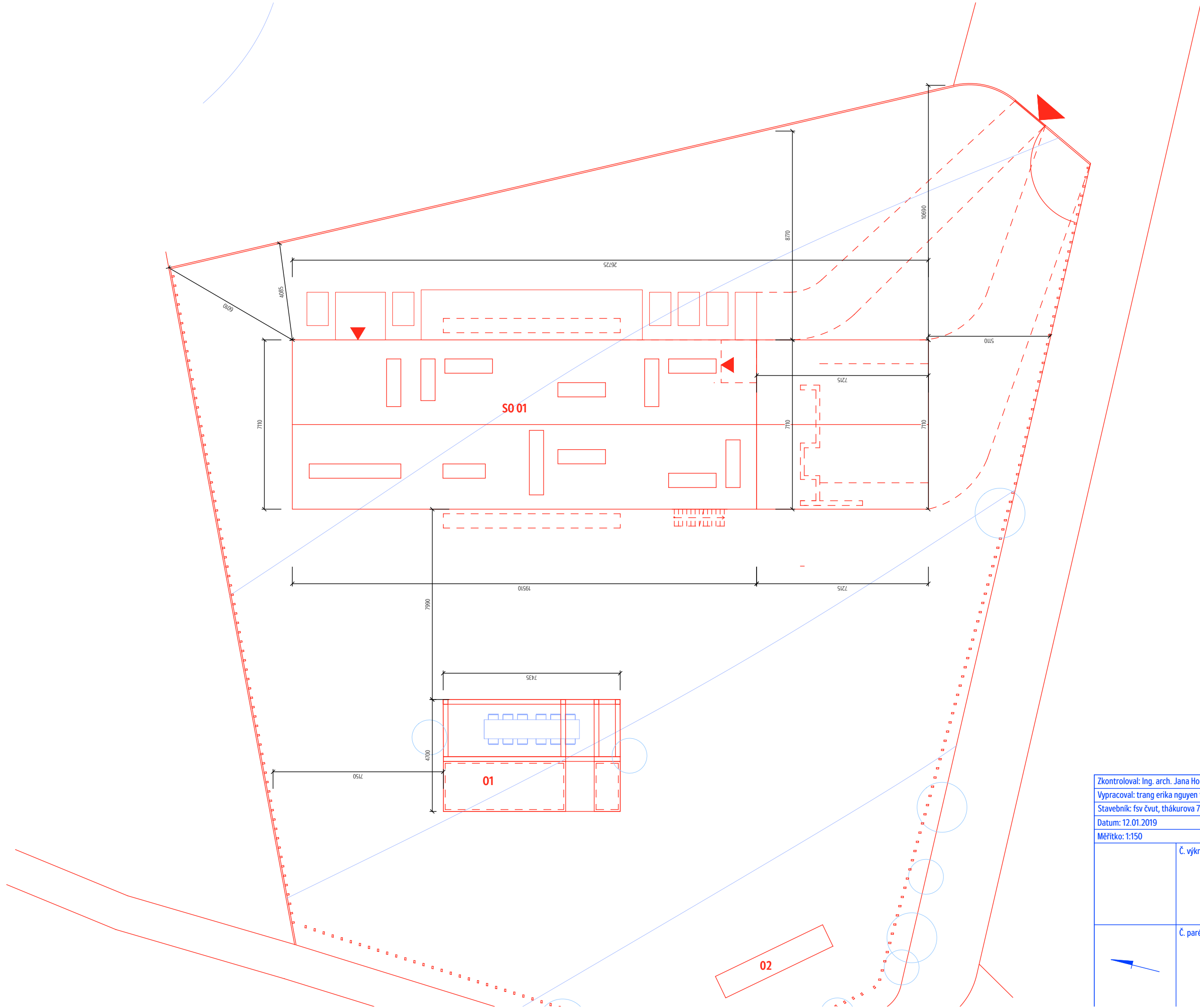


Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořícká  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:50

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Název výkresu:

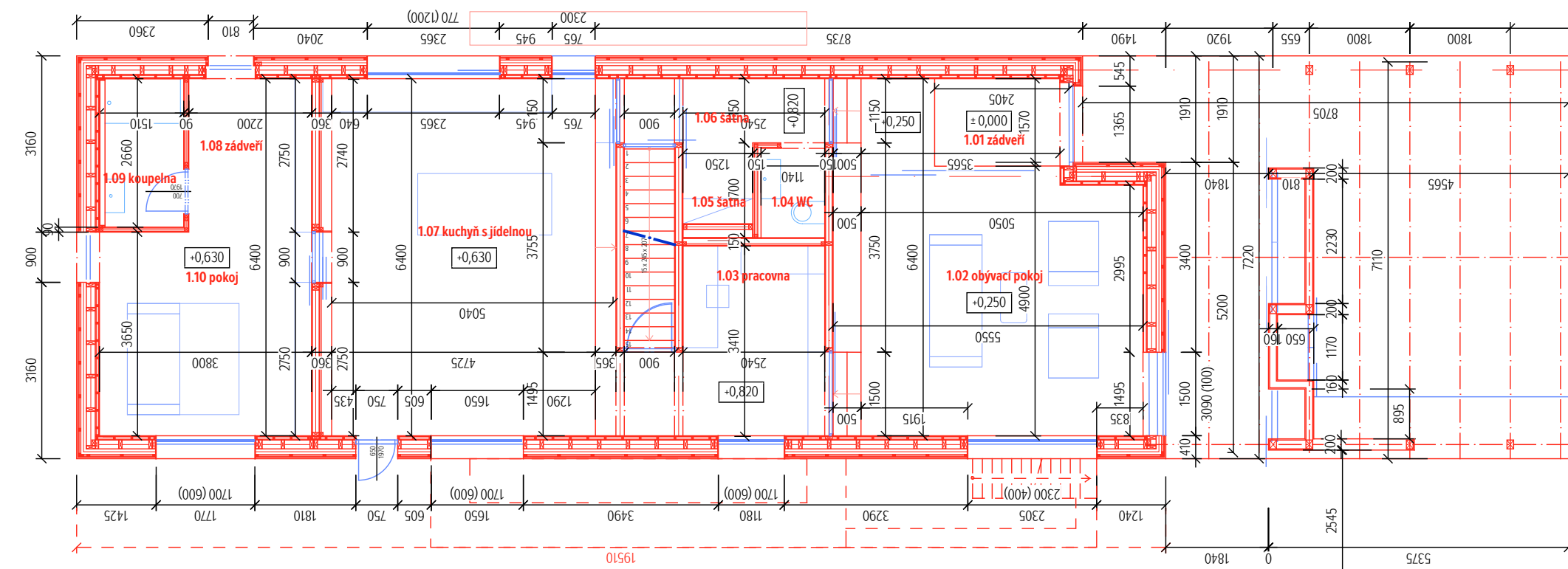
skladby  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena

Č. paré:



Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořícká		Stupeň: DPS	
Vypracoval: trang erika nguyen thu		Formát: A3	
Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6		Název výkresu:	
Datum: 12.01.2019	Měřítko: 1:150	Č. výkresu:	Název výkresu:
Č. paré:		situace	
Č. paré:		Název a místo akce	
Č. paré:		bakalářská práce	
Č. paré:		rodinný dům	
Č. paré:		romanov u mšena	





_1.pp tabulka místností_			
_číslo místnosti_	_místnost_	_plocha_	_podlaha_
1.01	zádveř	3.7	p1 topol
1.02	obývací pokoj	29.2	p1 topol
1.03	pracovna	8.6	drevené prkná
1.04	wc	6.0	keramické dlaždice 5x5
1.05	šatna	1.8	p1 topol
1.06	chodba	6.0	p1 topol
1.07	kuchyně s jídelnou	32.576157.7	p1 topol
1.08	zádveř	3.6	p1 topol
1.09	koupelna babička	3.8	keramické dlaždice 10x10
1.10	pokoje babička	15.1	p1 topol
ČPP		110289778.9	

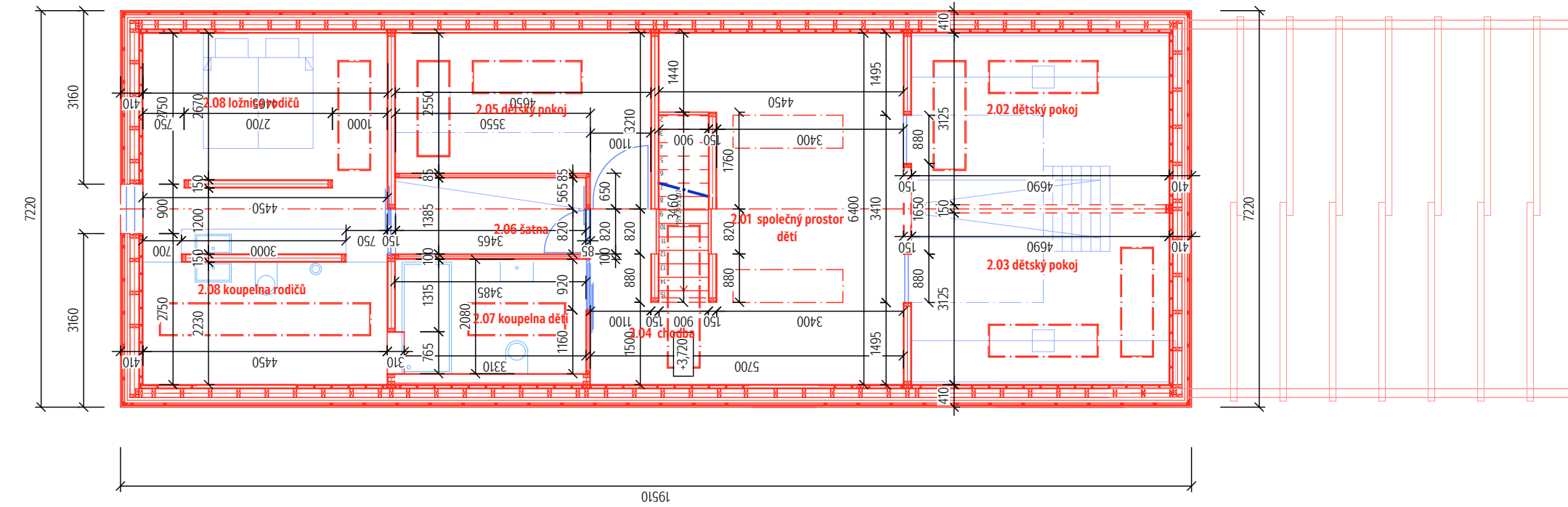
Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Č. výkresu:

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Název výkresu:

Č. paré:

půdorys 1.np  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena



_1.pp tabulka místností_			
_číslo místnosti_	_místnost_	_plocha_	_podlaha_
2.01	společný prostor	23.3	p1 topol
2.02	dětský pokoj	14.7	p1 topol
2.03	dětský pokoj	14.7	p1 topol
2.04	chodba	6.9	p1 topol
2.05	dětský pokoj	12.6	p1 topol
2.06	šatna	4.8	p1 topol
2.07	koupelna dětí	7.1	keramické dlaždice
2.08	ložnice rodičů	18.6	p1 topol
2.08	koupelna rodičů	9.9	keramické dlaždice
ČPP		112.5	

Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Č. výkresu:

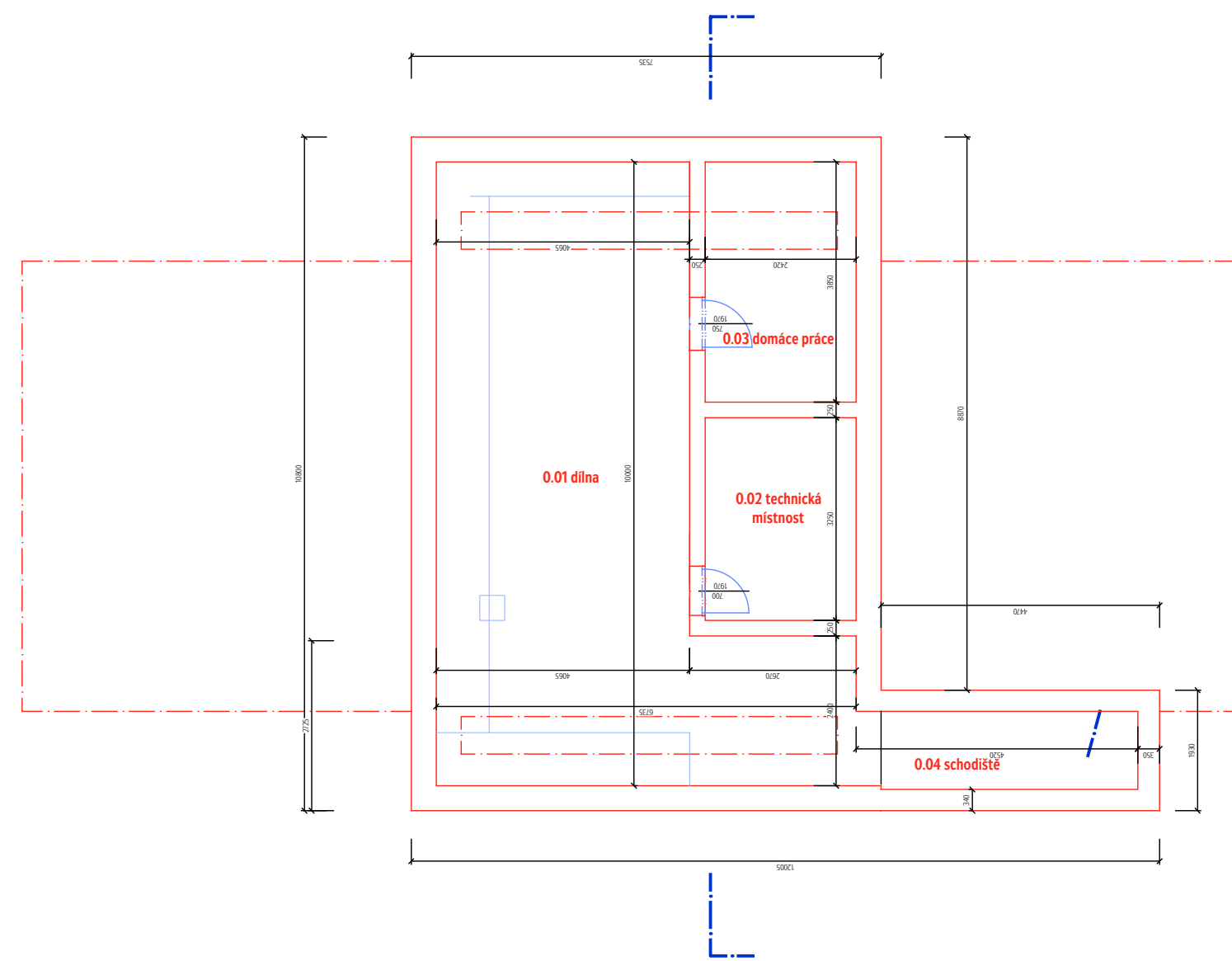
Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Název výkresu:

Č. paré:

půdorys 2.np  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena



_1.pp tabulka místností_			
_číslo místnosti_	_místnost_	_plocha_	_podlaha_
0.01	dílňa	24.7	stěrka
0.02	technická místnost	7.9	stěrka
0.03	domáce práce	9.3	stěrka
0.04	schodiště	5.3	stěrka
ČPP		47.3	



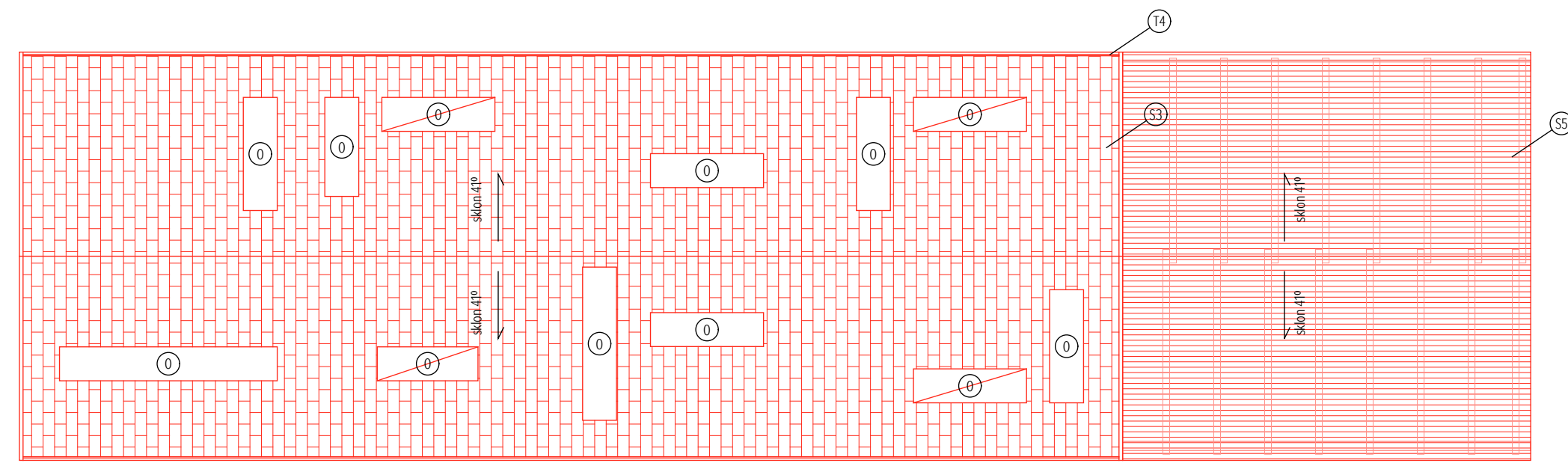
- P2 PODLHA SUTERÉNU**
- ZB podlahová deska - KARI 150/150/8mm tl. 100 mm
  - Geotextilie - 300g/m2
  - Hydroizolační fólie SIKAPLAN WP 1100-20HL, tl. 2.00 mm
  - Geotextilie - 500g/m2
  - Zhutněný granulát pěnoskla 0-63 tl. 300 mm
  - Geotextilie
  - Rostlý terén

- P3 SKLADBA STROPŮ SUTERÉNU POD TERÉNEM**
- rostliny - řízky, semena
  - pokryvat štěrkem (2-4 mm)
  - substrát
  - ornice, stěrka (2-4 mm)
  - filtrace - geotextilie, zatočit pokraj
  - geotextilie
  - Firestone
  - 60 mm
  - EPDM
  - SBS modifikovaný
  - asfaltový pás
  - tepelná izolace EPS 100S s příměsí grafitu
  - 200 mm
  - OSB 3, P-D, tmelená ve spojích - parotěs
  - 15 mm
  - Zb deska
  - 150 mm

Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Č. výkresu:   
 Název výkresu:

půdorys 1.pp  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena



- LEGENDA:**
- cembritová střešní krytina
  - polykarbonát

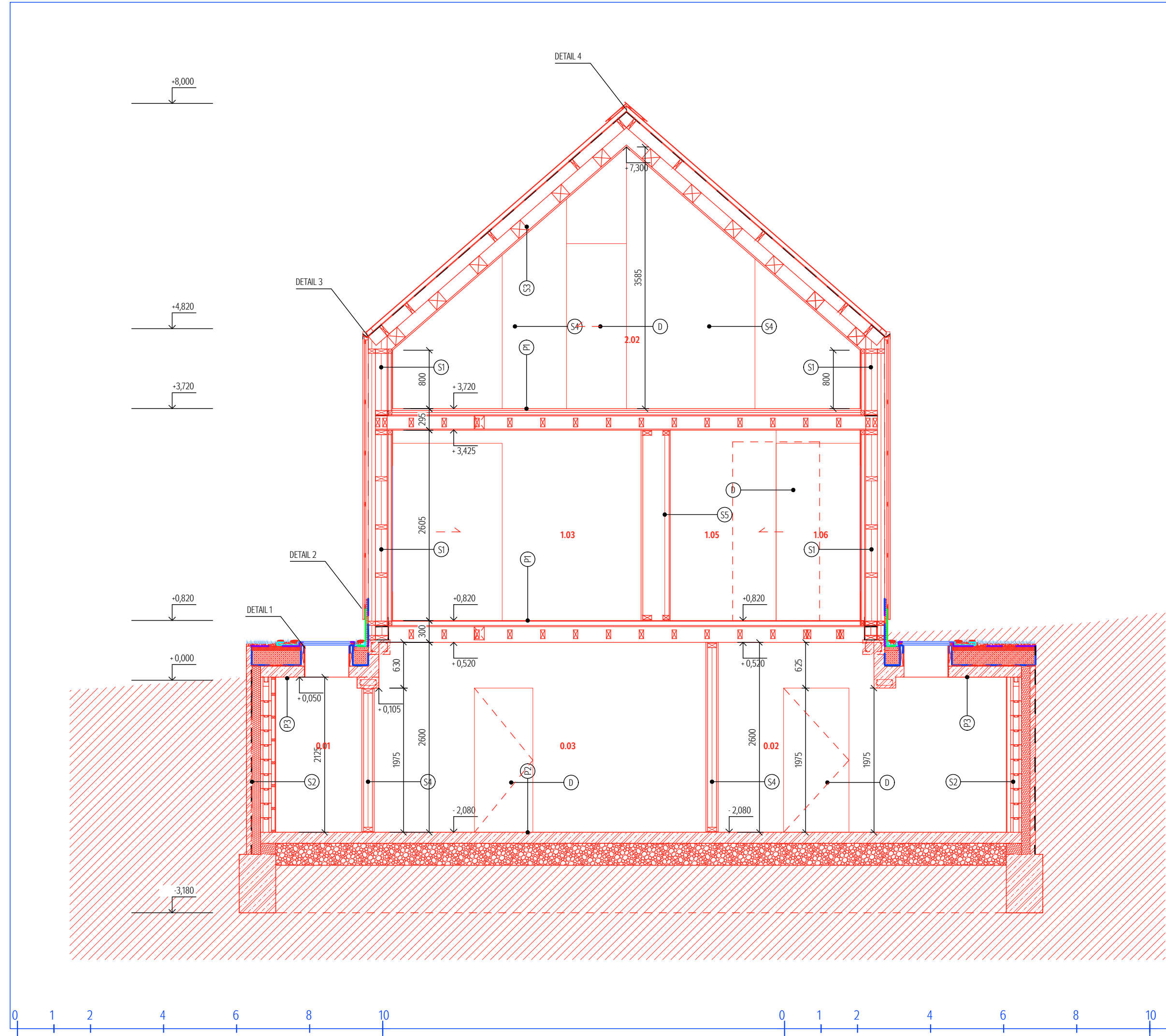


Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Č. výkresu:   
 Název výkresu:

půdorys střechy  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena





**LEGENDA:**

- původní zemina
- zásyv pěnoscíkem
- dusaná hlína
- tepelná izolace
- zdivo CP na MVC
- železobeton
- beton prostý

Zkontroval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:50

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Název výkresu:

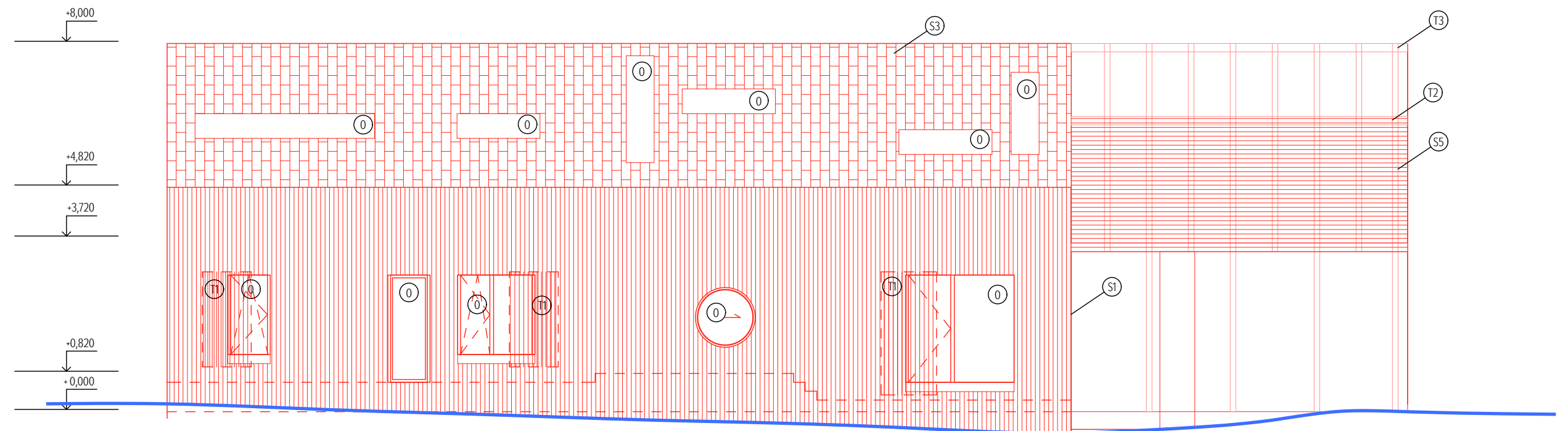
Č. výkresu:

Č. paré:

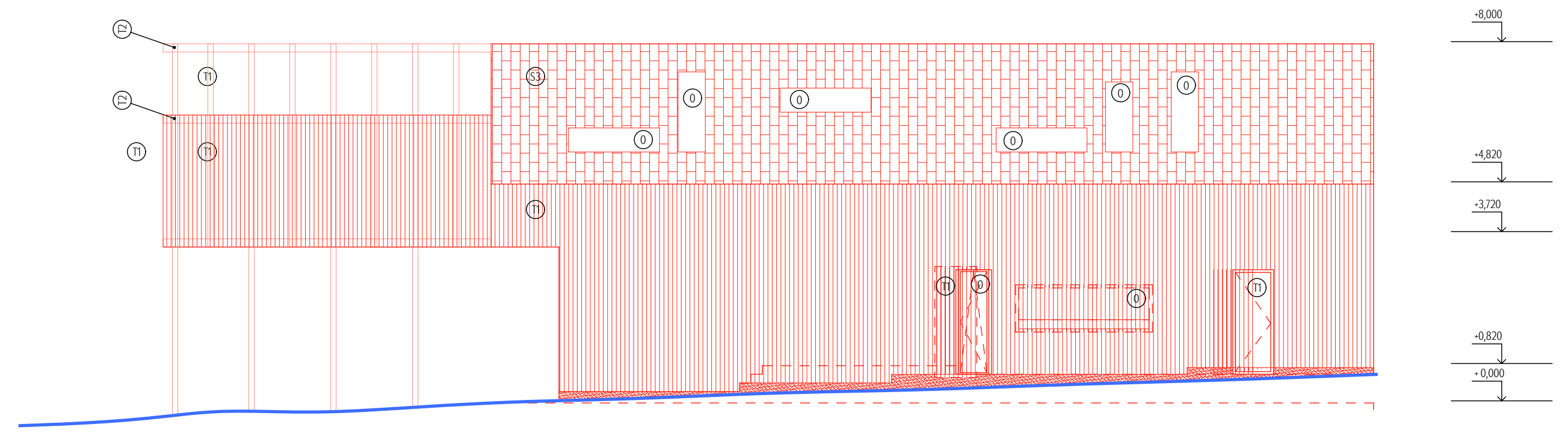
řez  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena



pohled jihozápadní



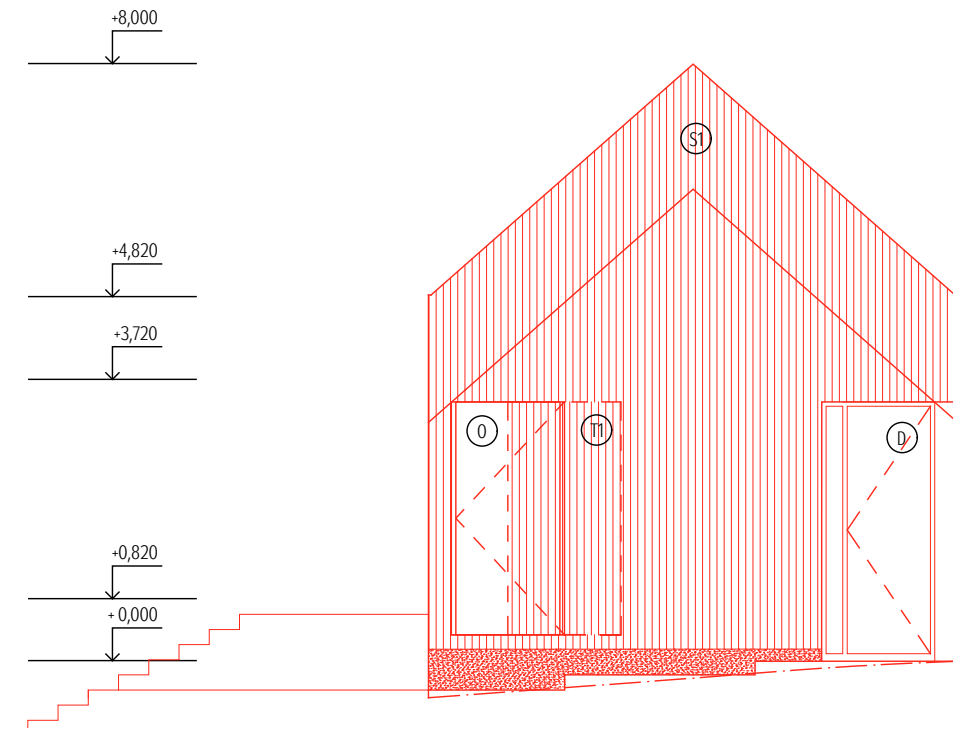
pohled severozápadní



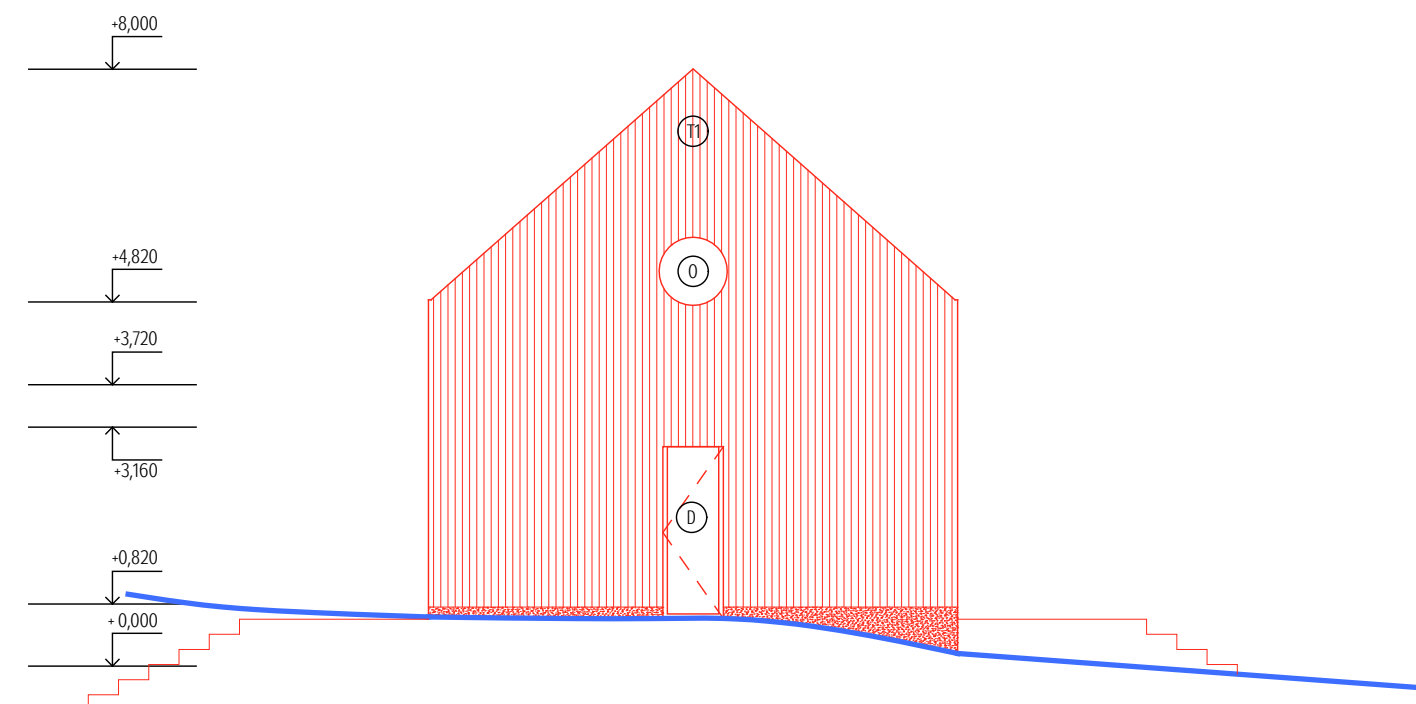
- LEGENDA:**
- cementitová střešní krytina
  - polykarbonát
  - opalované prkna
  - hliníková lišta

Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořícká		
Vypracoval: trang erika nguyen thu		
Datum: 12.01.2019		Stupeň: DPS
Měřítko: 1:100		Formát: A3
Č. výkresu:	Název výkresu:	
	pohledy	
Č. paré:	Název a místo akce:	
	bakalářská práce rodinný dům romanov u mšena	



pohled jihovýchodní



pohled jihovýchodní

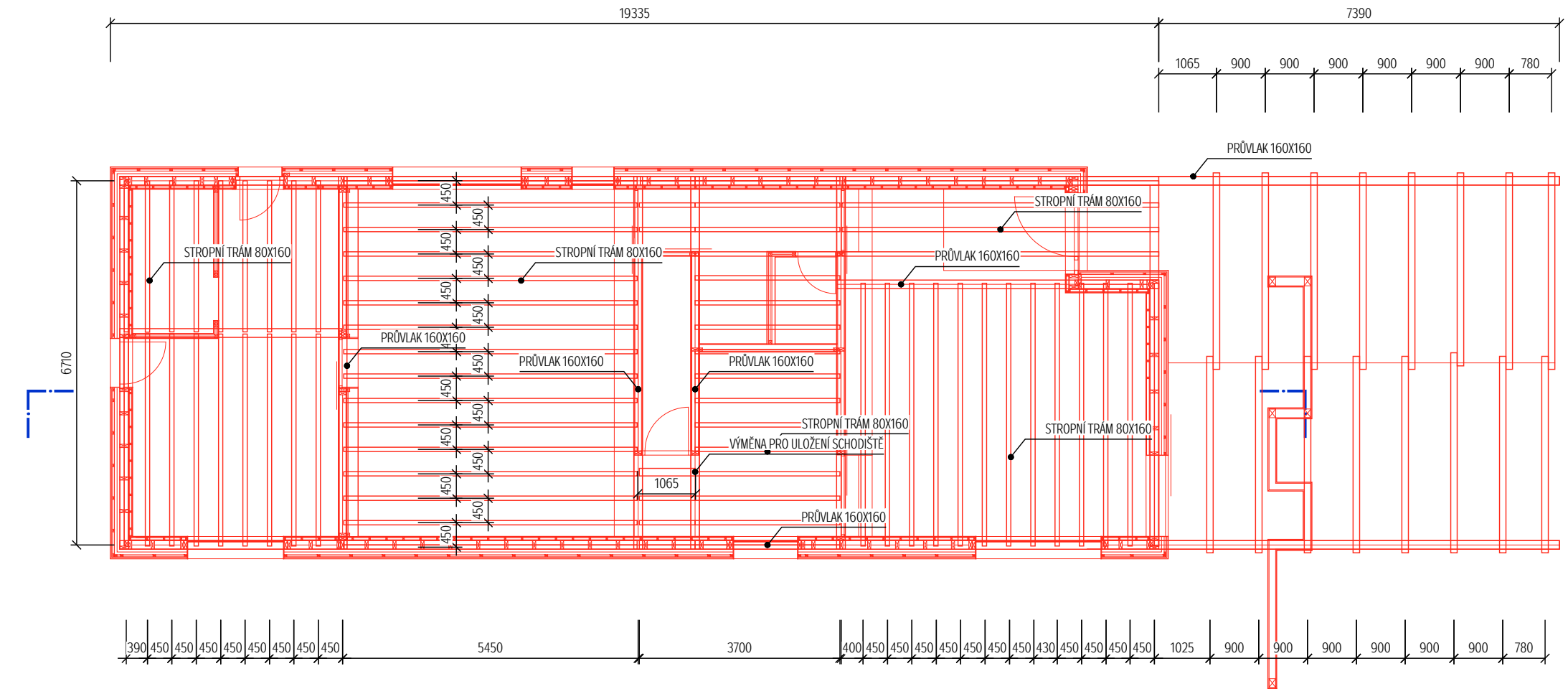


LEGENDA:

-  cementitová střešní krytina
-  polykarbonát
-  opalované příkna
-  hliníková lišta

Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

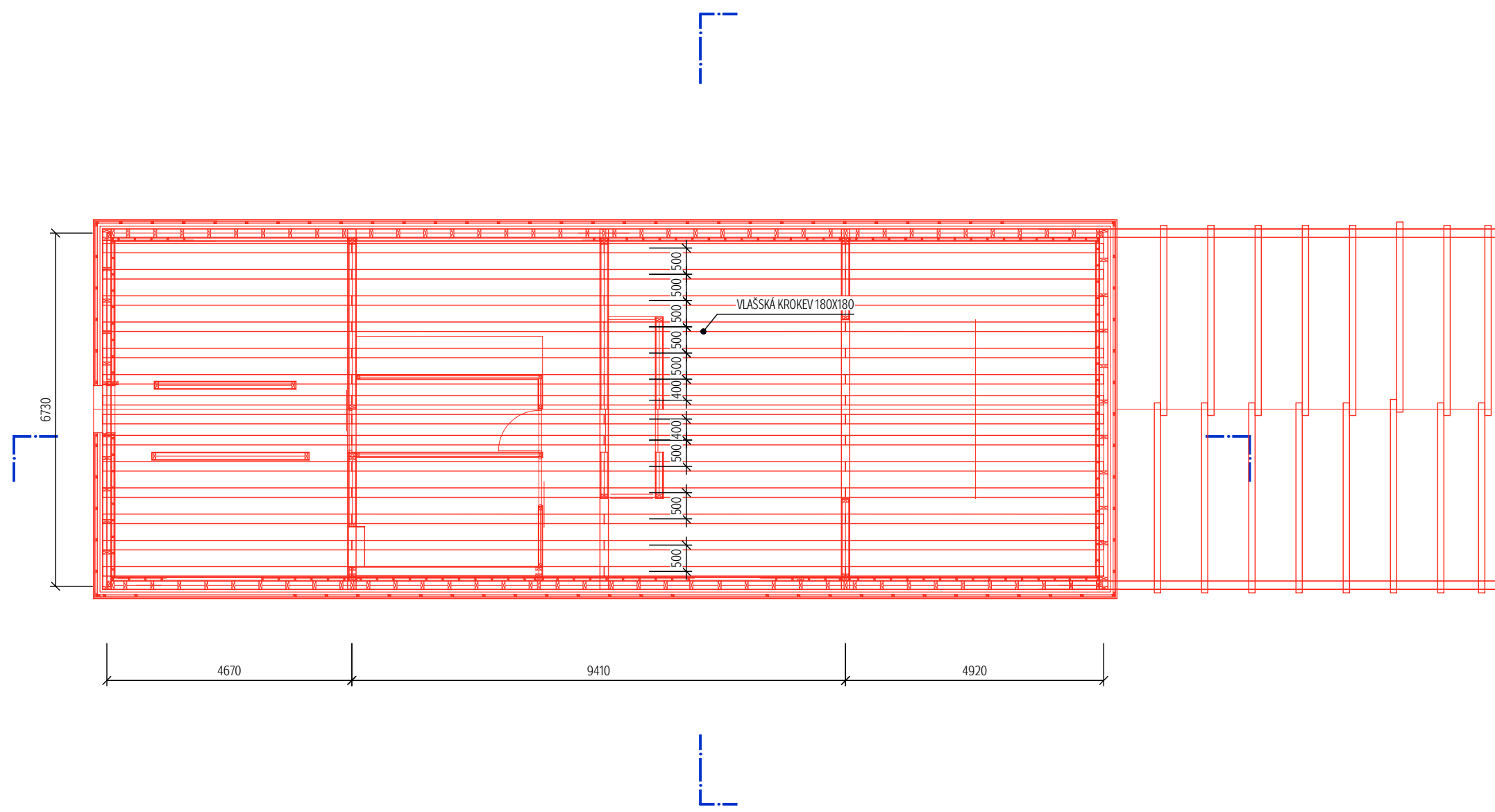
Stupeň: DPS	Název výkresu:
Formát: A3	pohledy
Č. výkresu:	Název a místo akce
Č. paré:	bakalářská práce rodinný dům romanov u mšena



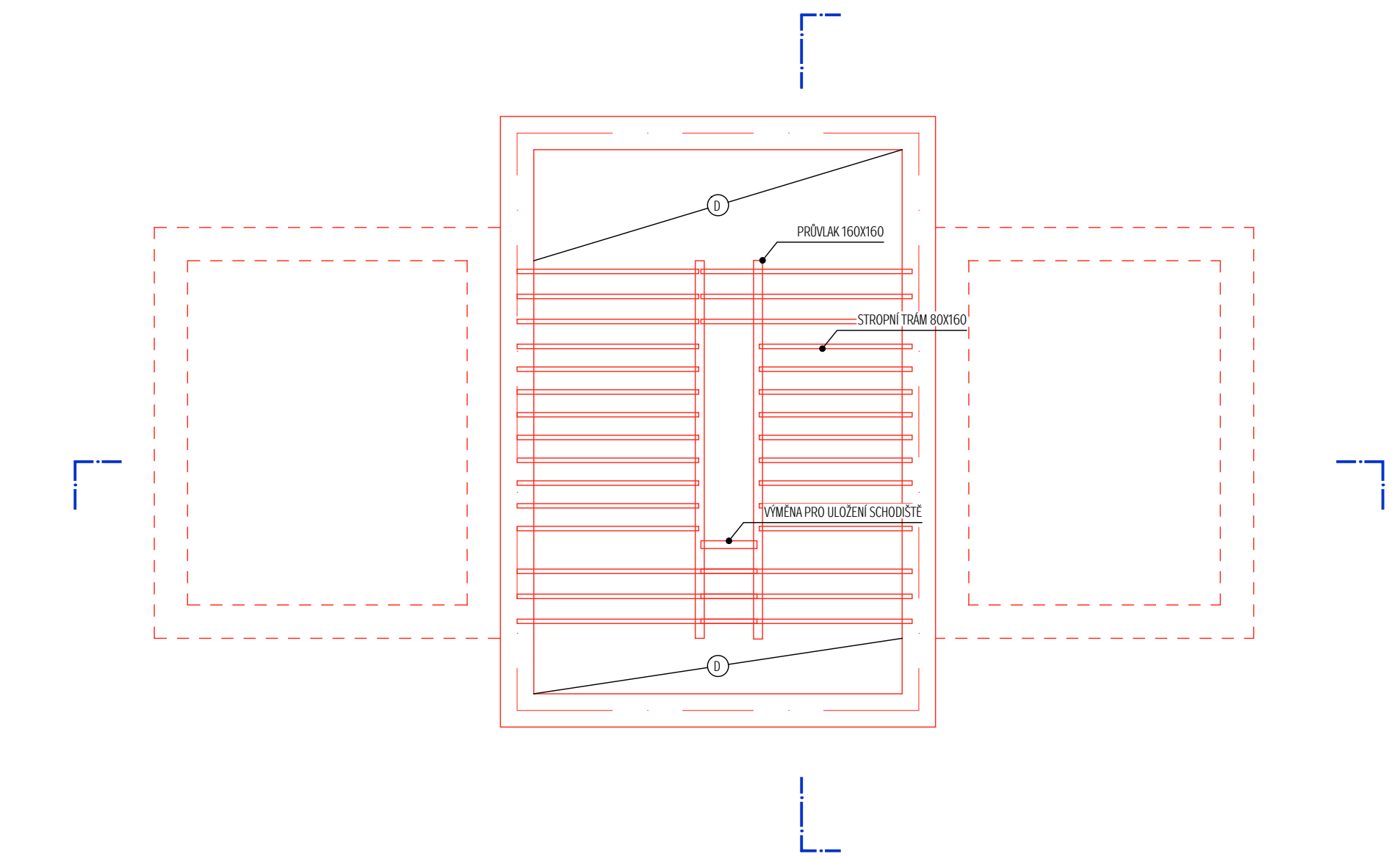
Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS	Název výkresu:
Formát: A3	schema uložení stropu 1.np
Č. výkresu:	Název a místo akce
Č. paré:	bakalářská práce rodinný dům romanov u mšena





Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická		
Vypracoval: trang erika nguyen thu		
Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6		
Datum: 12.01.2019	Stupeň: DPS	
Měřítko: 1:100	Formát: A3	
Č. výkresu:	Název výkresu:	
	scema uložení krovu	
Č. paré:	Název a místo akce	
	bakalářská práce rodinný dům romanov u mšena	

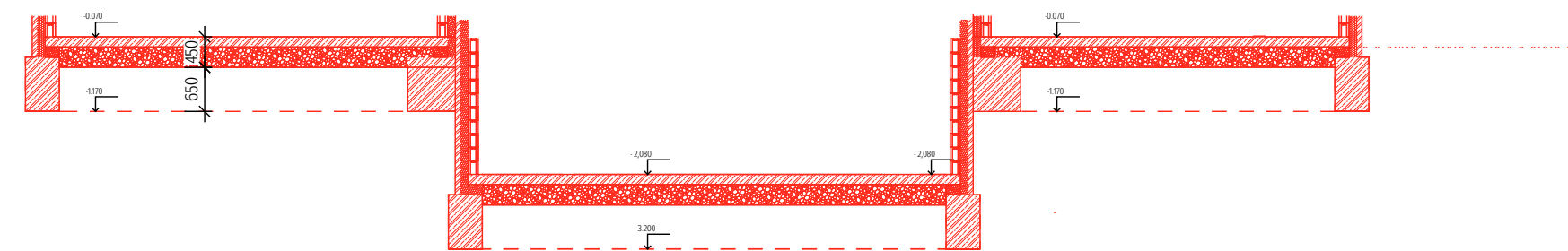
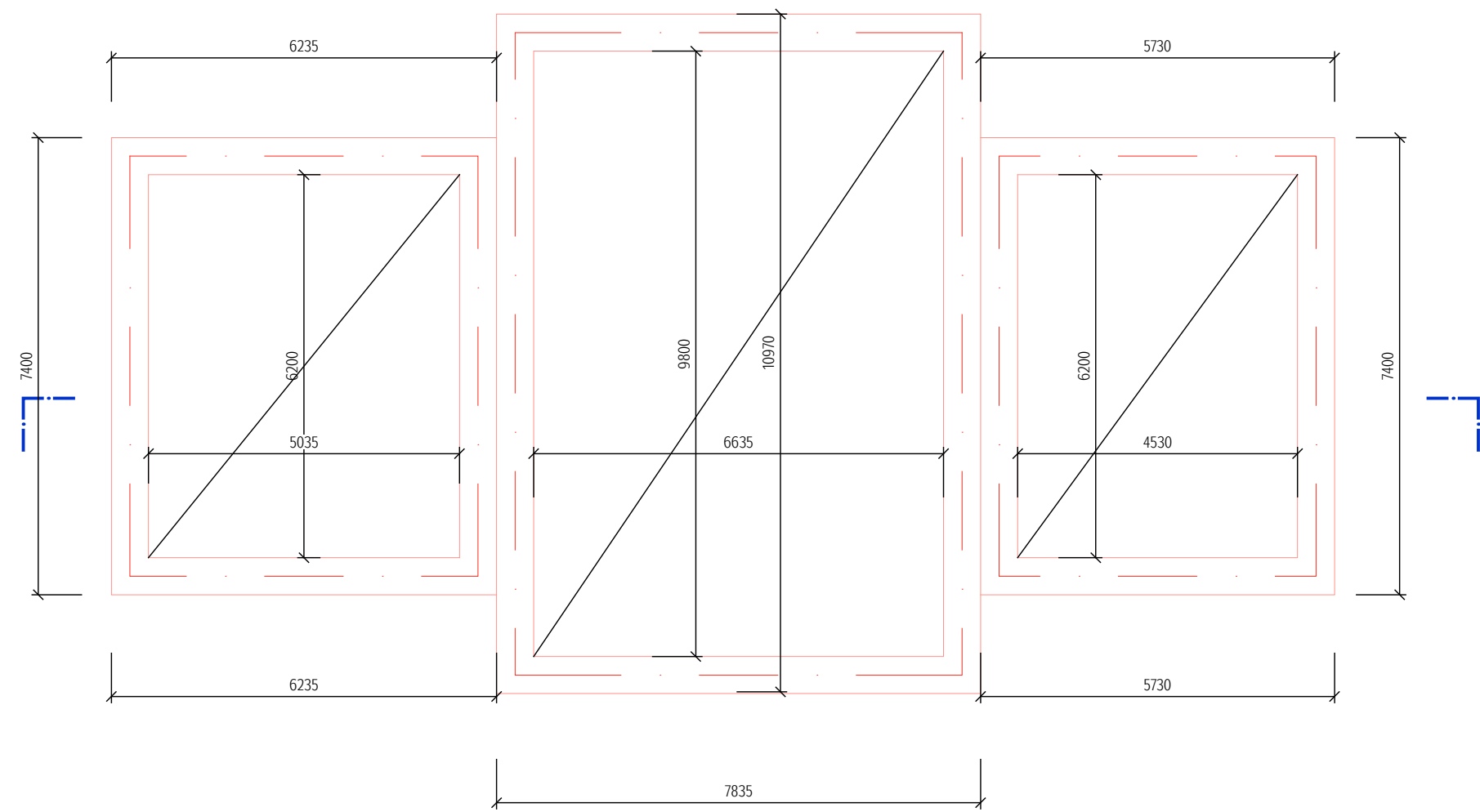


Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická		
Vypracoval: trang erika nguyen thu		
Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6		
Datum: 12.01.2019	Stupeň: DPS	
Měřítko: 1:100	Formát: A3	
Č. výkresu:	Název výkresu:	
	schema uložení stropu 1.pp	
Č. paré:	Název a místo akce	
	bakalářská práce rodinný dům romanov u mšena	

D Železobetonová deska tl 150 mm viz. skladby podlah

Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická		
Vypracoval: trang erika nguyen thu		
Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6		
Datum: 12.01.2019	Stupeň: DPS	
Měřítko: 1:100	Formát: A3	
Č. výkresu:	Název výkresu:	
	schema uložení stropu 1.pp	
Č. paré:	Název a místo akce	
	bakalářská práce rodinný dům romanov u mšena	





Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořická

Vypracoval: trang erika nguyen thu

Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6

Datum: 12.01.2019

Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS

Formát: A3

Č. výkresu:

Název výkresu:

schema základů

Název a místo akce

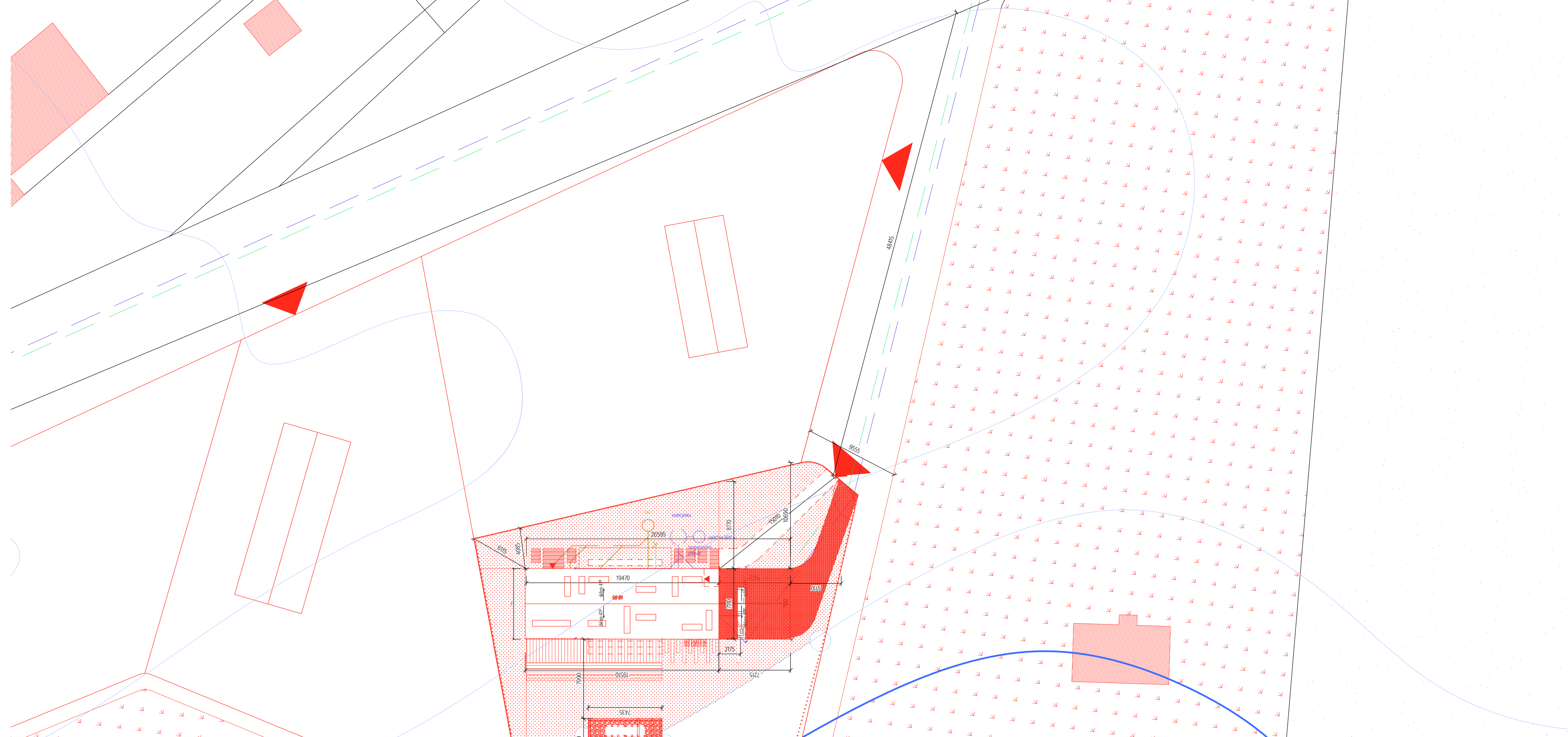
bakalářská práce

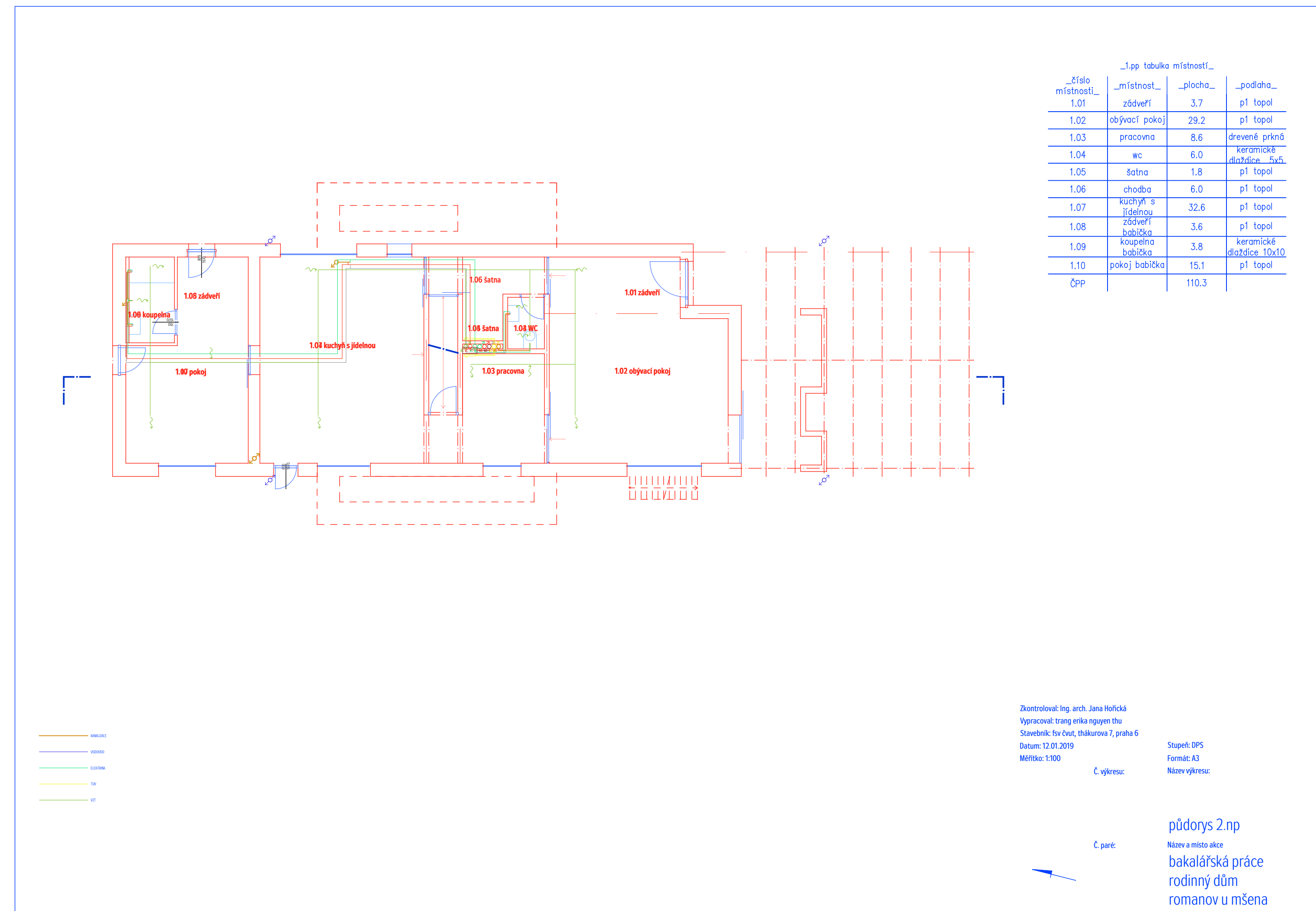
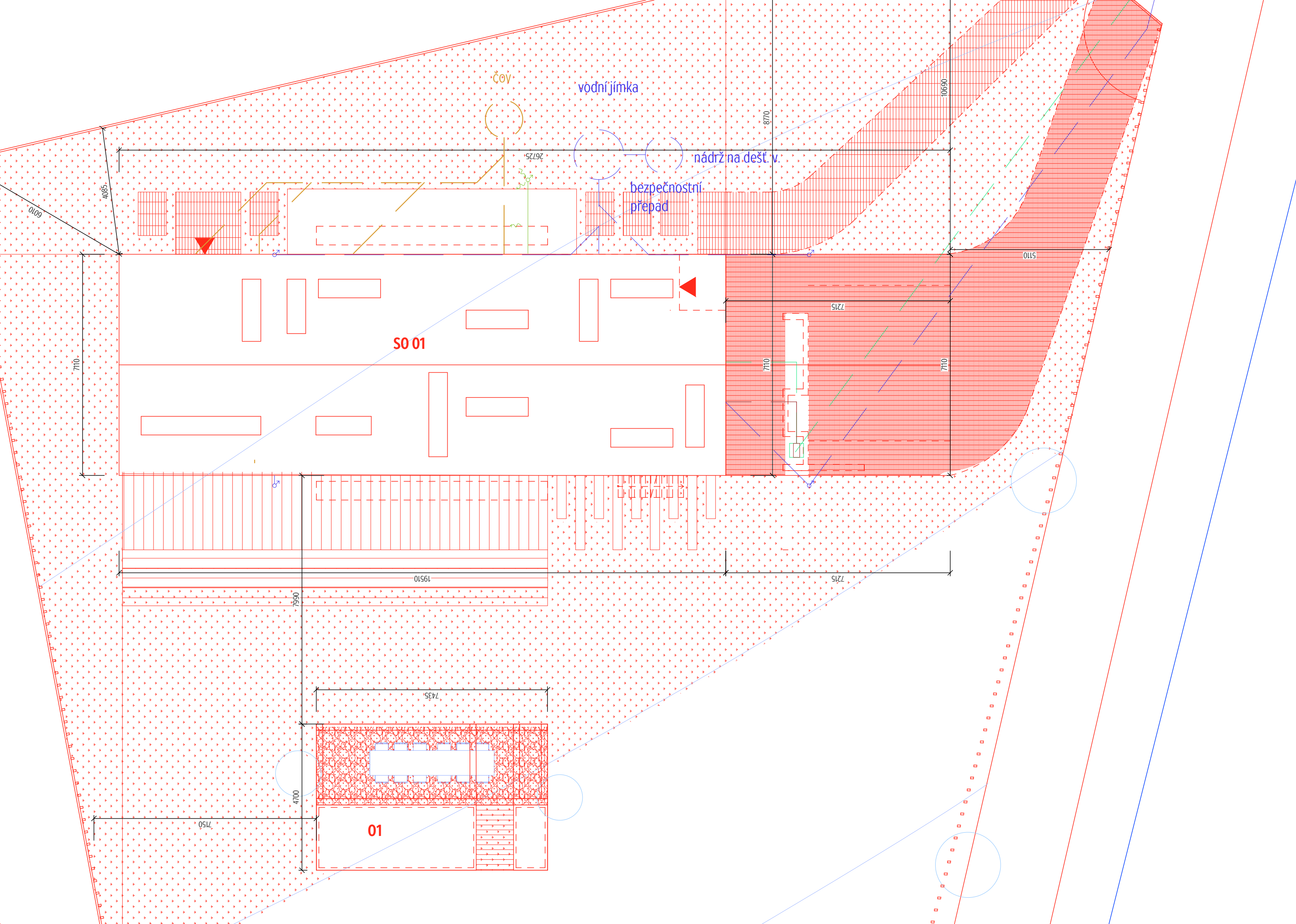
rodinný dům

romanov u mšena









„1.pp tabulka místností“

„číslo místnosti“	„místnost“	„plocha“	„podlaha“
1.01	zádveř	3.7	p1 topol
1.02	obývací pokoj	29.2	p1 topol
1.03	pracovna	8.6	dřevěné prkná
1.04	wc	6.0	keramické dlaždice 5x5
1.05	šatna	1.8	p1 topol
1.06	chodba	6.0	p1 topol
1.07	kuchyň s jídelnou	32.6	p1 topol
1.08	zádveř	3.6	p1 topol
1.09	koupelna	3.8	keramické dlaždice 10x10
1.10	pokoj	15.1	p1 topol
ČPP		110.3	

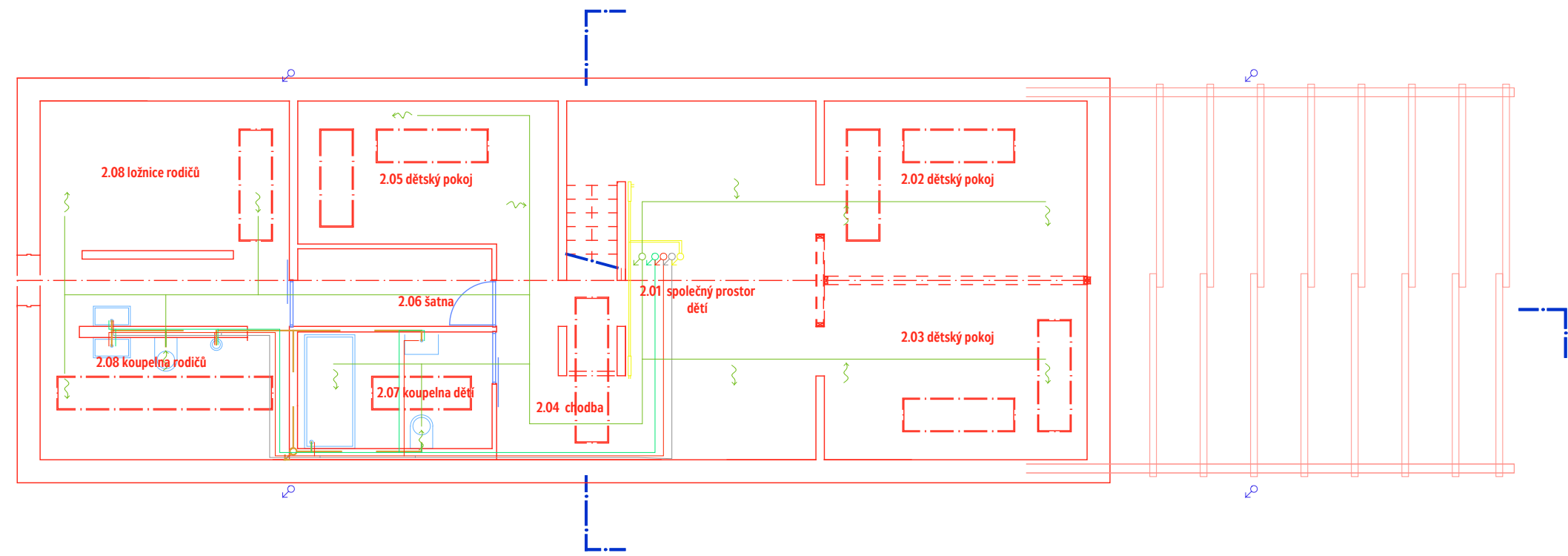
Zkontroloval: Ing. arch. Jana Hořícká  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Název výkresu:

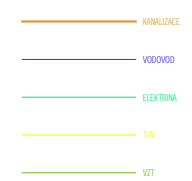
Č. paré:



půdorys 2.np  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u měšena



_1.pp tabulka místností_			
_číslo místnosti_	_místnost_	_plocha_	_podlaha_
2.01	společný prostor	23.3	p1 topol
2.02	dětský pokoj	14.7	p1 topol
2.03	dětský pokoj	14.7	p1 topol
2.04	chodba	6.9	p1 topol
2.05	dětský pokoj	12.6	p1 topol
2.06	šatna	4.8	p1 topol
2.07	koupelna dětí	7.1	keramické dlaždice
2.08	ložnice rodičů	18.6	p1 topol
2.08	koupelna rodičů	9.9	keramické dlaždice
ČPP		112.5	

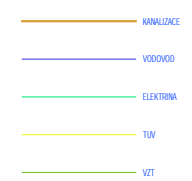
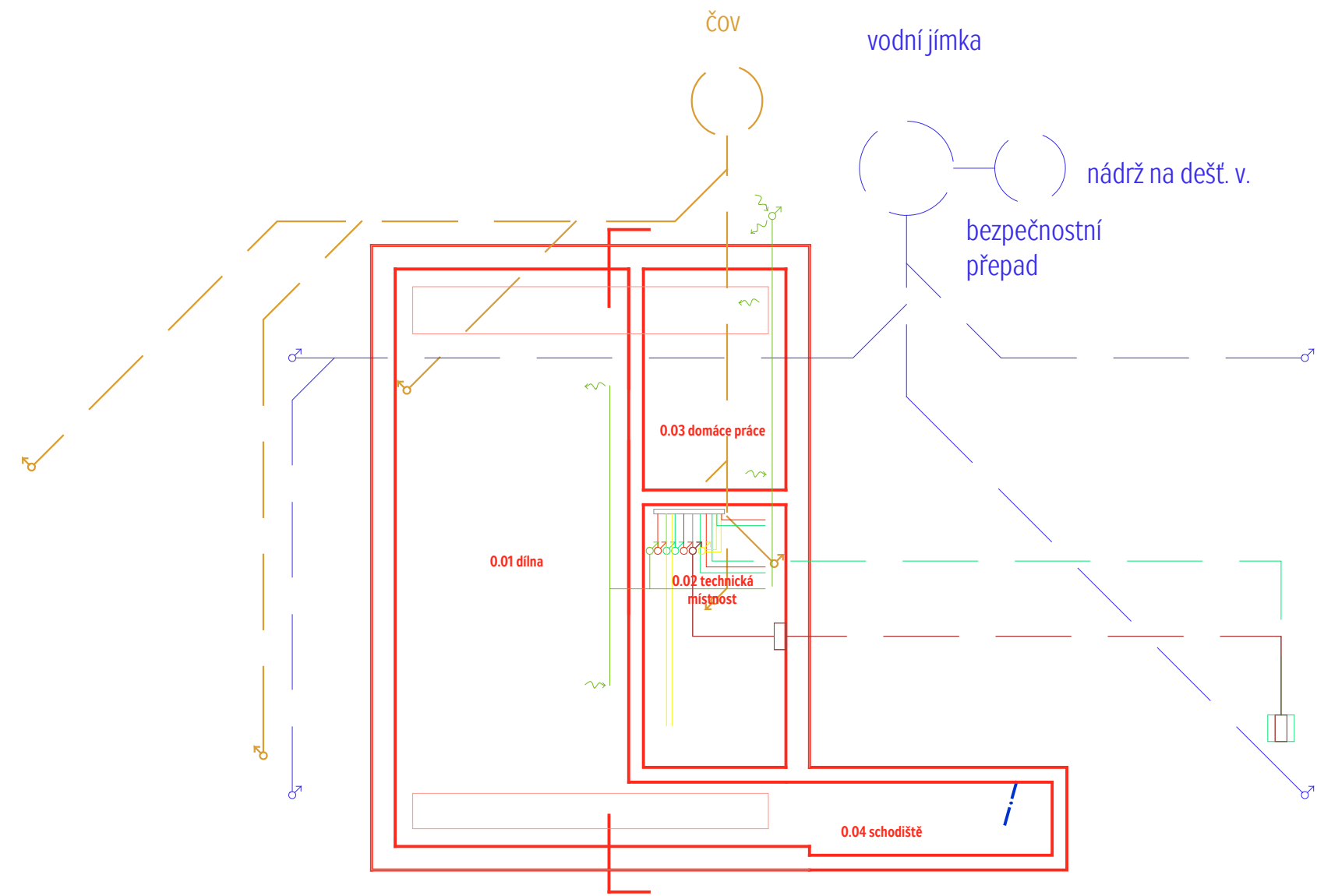


Zkontroval: Ing. arch. Jana Hořícká  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Č. výkresu:  
 Název výkresu:

Č. paré:

půdorys 2.np  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena



Zkontroval: Ing. arch. Jana Hořícká  
 Vypracoval: trang erika nguyen thu  
 Stavebník: fsv čvut, thákurova 7, praha 6  
 Datum: 12.01.2019  
 Měřítko: 1:100

Stupeň: DPS  
 Formát: A3  
 Č. výkresu:  
 Název výkresu:

Č. paré:

půdorys 2.np  
 Název a místo akce  
 bakalářská práce  
 rodinný dům  
 romanov u mšena



_1.pp tabulka místností_			
_číslo místnosti_	_místnost_	_plocha_	_podlaha_
0.01	dílňa	24.7	stěrka
0.02	technická místnost	7.9	stěrka
0.03	domáce práce	9.3	stěrka
0.04	schodiště	5.3	stěrka
ČPP		47.3	

## SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

**Teplo 2017 EDU** tepelná ochrana budov (CSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kece	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpareni	DeltaT10 [C]
stena obvodová...	stena	7.367	0.133	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

### Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce  
U součinitel prostupu tepla konstrukce  
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok  
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, CSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2017 EDU**

Název úlohy : **stena obvodová**

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 04/01/2019

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stena vnější jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Císlo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Překližka 3	0.0100	0.2400	1600.0	1000.0	250.0	0.0000
2	Rockwool Megar	0.0500	0.0430	840.0	28.0	1.0	0.0000
3	Isocell Airsto	0.0003	0.3500	1500.0	300.0	61275.0	0.0000
4	Egger OSB3	0.0150	0.1300	1700.0	600.0	180.0	0.0000
5	Rockwool Megar	0.1600	0.0430	840.0	28.0	1.0	0.0000
6	Rockwool Megar	0.1000	0.0430	840.0	28.0	1.0	0.0000
7	Guttafol DO 12	0.0001	0.3500	1450.0	800.0	200.0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Překližka 3	---
2	Rockwool Megarock	---
3	Isocell Airstop	---
4	Egger OSB3	---
5	Rockwool Megarock	---
6	Rockwool Megarock	---
7	Guttafol DO 121	---

#### Okrajové podmínky výpoctu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Mesíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	45.0	1091.3	-1.7	80.9	429.0
2	28	672	20.6	47.6	1154.4	0.1	80.4	494.4
3	31	744	20.6	50.2	1217.4	4.0	79.1	643.0
4	30	720	20.6	55.0	1333.8	8.7	76.9	864.7
5	31	744	20.6	62.5	1515.7	13.7	73.8	1156.4
6	30	720	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
7	31	744	20.6	71.1	1724.3	18.4	69.4	1468.0
8	31	744	20.6	70.0	1697.6	17.8	70.1	1428.0
9	30	720	20.6	62.8	1523.0	13.9	73.6	1168.3
10	31	744	20.6	55.3	1341.1	8.9	76.8	875.3
11	30	720	20.6	50.0	1212.6	3.9	79.0	637.6
12	31	744	20.6	47.7	1156.8	0.3	80.4	501.7

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

### VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 7.367 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.133 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kece U,kc : 0.15 / 0.18 / 0.23 / 0.33 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostu vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v CSN 730540-4.

#### Difúzní odpor a tepelné akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.2E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 109.5

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 6.1 h

#### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle CSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.50 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.967**

Obe hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0.25 m2K/W.

Císlo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	11.6	0.596	8.3	0.447	19.9	0.967	47.1
2	12.4	0.602	9.1	0.438	19.9	0.967	49.6
3	13.3	0.557	9.9	0.354	20.1	0.967	51.9
4	14.7	0.501	11.2	0.214	20.2	0.967	56.3
5	16.7	0.428	13.2	-----	20.4	0.967	63.4
6	18.1	0.307	14.6	-----	20.5	0.967	69.0
7	18.7	0.136	15.2	-----	20.5	0.967	71.4
8	18.5	0.232	14.9	-----	20.5	0.967	70.4
9	16.7	0.422	13.3	-----	20.4	0.967	63.7
10	14.7	0.499	11.3	0.208	20.2	0.967	56.6
11	13.2	0.556	9.8	0.354	20.1	0.967	51.7
12	12.5	0.600	9.1	0.434	19.9	0.967	49.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

#### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle CSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Prubeh teplot a částečných tlaku vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.0	19.8	14.7	14.6	14.1	-2.5	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1334	1212	1209	312	180	172	167	166
p,sat [Pa]:	2340	2313	1667	1666	1612	498	201	201

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

**Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.**

Množství difundující vodní páry Gd : 9.765E-0009 kg/(m2.s)

**Bilance zkondenzované a vyparené vodní páry podle EN ISO 13788:**

**Rocní cyklus c. 1**

**V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry prevažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Presnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):**

Císlo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Překližka 3	212	91	62	---	---
2	Rockwool Megar	151	152	62	---	---
3	Isocell Airsto	151	152	62	---	---
4	Egger OSB3	273	92	---	---	---
5	Rockwool Megar	151	214	---	---	---
6	Rockwool Megar	---	31	303	31	---
7	Guttafol DO 12	---	31	303	31	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu ci riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje CSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

**Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek CSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.**

**Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software**

## SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

<b>Teplo 2017 EDU</b>	tepelná ochrana budov (CSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)
-----------------------	---

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odparení	DeltaT10 [C]
střecha...	střecha	4.886	0.197	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

**Vysvětlivky:**

R tepelný odpor konstrukce

U součinitel prostupu tepla konstrukce

Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok

DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, CSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2017 EDU**

Název úlohy : **střecha**

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 04/01/2019

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha dvouplášťová nebo strop pod pudou

Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

**Skladba konstrukce (od interiéru) :**

Císlo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Překližka 3	0.0080	0.2400	1600.0	1000.0	250.0	0.0000
2	Egger OSB3	0.0150	0.1300	1700.0	600.0	180.0	0.0000
3	Rockwool Megar	0.1800	0.0760*	1174.0	142.4	1.0	0.0000
4	Rockwool Megar	0.1800	0.0760*	1174.0	142.4	1.0	0.0000
5	Guttafol DO 12	0.0001	0.3500	1450.0	800.0	200.0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je merná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

\* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpoctem

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Překližka 3	---
2	Egger OSB3	---
3	Rockwool Megarock	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákł. materiálu: 0.043 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostu: 0.220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.1800 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1800 m Os. vzdálenost tep. mostu: 0.9000 m
4	Rockwool Megarock	vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákł. materiálu: 0.043 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostu: 0.220 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.1800 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1800 m Os. vzdálenost tep. mostu: 0.9000 m
5	Guttafol DO 121	---

**Okrajové podmínky výpoctu :**

Tepelný odpor při prestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W

dto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W

Tepelný odpor při prestupu tepla v exteriéru Rse : 0.10 m2K/W

dto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.10 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Mesíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	45.0	1091.3	-1.7	80.9	429.0
2	28	672	20.6	47.6	1154.4	0.1	80.4	494.4
3	31	744	20.6	50.2	1217.4	4.0	79.1	643.0
4	30	720	20.6	55.0	1333.8	8.7	76.9	864.7
5	31	744	20.6	62.5	1515.7	13.7	73.8	1156.4
6	30	720	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
7	31	744	20.6	71.1	1724.3	18.4	69.4	1468.0
8	31	744	20.6	70.0	1697.6	17.8	70.1	1428.0
9	30	720	20.6	62.8	1523.0	13.9	73.6	1168.3
10	31	744	20.6	55.3	1341.1	8.9	76.8	875.3
11	30	720	20.6	50.0	1212.6	3.9	79.0	637.6
12	31	744	20.6	47.7	1156.8	0.3	80.4	501.7

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prum. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prum. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí mesíc výpočtu bilance se stanovuje výpoctem podle EN ISO 13788.

Pocet hodnocených let : 1

### VÝSLEDKY VÝPOCTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

**Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:**

Tepelný odpor konstrukce R : 4.886 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.197 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v CSN 730540-4.

**Difúzní odpor a tepelne akumulací vlastností:**

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 2.7E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 173.5

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 11.2 h

**Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle CSN 730540 a EN ISO 13788:**

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.00 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.952**

Obe hodnoty platí pro odpor při prestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Císlo mesíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----	----- 100% -----	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	11.6	0.596	8.3	0.447	19.5	0.952	48.1
2	12.4	0.602	9.1	0.438	19.6	0.952	50.6
3	13.3	0.557	9.9	0.354	19.8	0.952	52.7
4	14.7	0.501	11.2	0.214	20.0	0.952	57.0
5	16.7	0.428	13.2	-----	20.3	0.952	63.8
6	18.1	0.307	14.6	-----	20.4	0.952	69.2
7	18.7	0.136	15.2	-----	20.5	0.952	71.6
8	18.5	0.232	14.9	-----	20.5	0.952	70.6
9	16.7	0.422	13.3	-----	20.3	0.952	64.1
10	14.7	0.499	11.3	0.208	20.0	0.952	57.2

11	13.2	0.556	9.8	0.354	19.8	0.952	52.5
12	12.5	0.600	9.1	0.434	19.6	0.952	50.6

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

**Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle CSN 730540:**  
(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Prubeh teplot a částečných tlaku vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	19.9	19.7	19.0	3.3	-12.3	-12.3
p [Pa]:	1334	874	254	212	171	166
p,sat [Pa]:	2328	2297	2190	774	210	210

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

**Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.**

Množství difundující vodní páry Gd : 4.597E-0008 kg/(m2.s)

**Bilance zkondenzované a vyparené vodní páry podle EN ISO 13788:**

**Rocní cyklus c. 1**

**V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry prevažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Presnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):**

Císlo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Překližka 3	212	91	62	---	---
2	Egger OSB3	273	92	---	---	---
3	Rockwool Megar	212	153	---	---	---
4	Rockwool Megar	---	62	303	---	---
5	Guttafol DO 12	---	62	303	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu ci riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje CSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

**Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek CSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.**

**Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software**

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Romanov u Mšena
Katastrální území a katastrální číslo	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

### Charakteristika budovy

Objem budovy $V$ - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	1150.0 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	405.0 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.35 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$	21.0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{e}$	-15.0 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_k$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_k$ ( $\sum \Psi_{k,l} + \sum X_k$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{k,rec}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_k$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{T,k} = A_k \cdot U_k \cdot b_k$ [W/K]	
Střecha	135.0	0.197	0.24	( )	1.00	26.6
stěna obvodová	270.0	0.133	0.60	( )	1.00	35.9
Tepelné vazby				( )		40.5
<b>Celkem</b>	<b>405.0</b>					<b>103.0</b>

Konstrukce požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

### Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla $H_T$	W/K	103.0
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0.25</b>
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_{in}$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0.50
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0.38
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0.50</b>

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0.25</b>
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0.38</b>
C - D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0.50</b>
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0.75</b>
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1.00</b>
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1.25</b>

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 13/01/2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: TT 2016

IČ:

Zpracoval: TT 2016

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatel.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

		Hodnocení obálky budovy				
Celková podlahová plocha $A_c = 135.0$ m <sup>2</sup>		stávající	doporučení			
<p><b>CI Velmi úsporná</b></p>		0.50				
<b>Mimořádně ne hospodárná</b>						
<b>KLASIFIKACE</b>						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)		$U_{em} = H_T / A$	0.25			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2		$U_{em,N}$ ve W/(m <sup>2</sup> ·K)	0.50			
Klasifikační ukazatele $CI$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
$CI$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0.25	0.38	0.50	0.75	1.00	1.25
Platnost štítku do:		Datum vystavení štítku: 13/01/2019				
Štítek vypracoval(a):		trang erika nguyen thu				
		(Kvalifikace)				