

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. ING. JANA HOŘICKÁ PH.D
NÁZEV PRÁCE
RODINNÝ DŮM ROMANOV, MŠENO



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
trang erika nguyen thu



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: NĀMEN THU Jméno: TRANG ERUKA 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/vyhlasaka-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

Jana Hořícká Podpis vedoucího práce
Miloslav Jirák 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
Jana Hořícká Podpis studenta(ky)

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma "RODINNÝ DŮM ROMANOV - MŠENO" vypracovala samostatně po konzultacích s vedoucí práce Ing. arch. Ing. Janou Hoříckou PhD. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla použita k získání jiného akademického titulu.

V Praze, dne 26.5.2019

OBSAH

1. ZADANIE

- 1.1. zadání bakalářské práce
- 1.2. špecifikace zadání
- 1.3. anotace
- 1.4. urbanistická studie

2. ARCHITEKTONICKÁ ŠTÚDIA RODINNÉHO DOMU

- | | | |
|------|-------------------------|-------------|
| 2.1. | situace | A3 1:1500 |
| 2.2. | bližší situace | A3 1:200 |
| 2.3. | architektonická situace | A3 1:100 |
| 2.4. | půdorys 1.pp | A3 1:100 |
| 2.5. | půdorys 1.np | A3 1:100 |
| 2.5. | půdorys 2.np | A3 1:100 |
| 2.5. | půdorys střechy | A3 1:100 |
| 2.6. | řezy a-a -d-d' | A3 1:100 |
| 2.7. | pohledy | A3 1:100 |
| 2.8. | perspektivy | A3 |
| 2.9. | interiér | A3 |

3. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNÉ - TECHNICKÉ RIEŠENIE

- | | | |
|-------|---|------------|
| 3.1. | textová dokumentácia pre stavebné povolenie | |
| 3.2. | koordinačná situace | A3 1:200 |
| 3.3. | půdorys 1.np | A3 1:100 |
| 3.4. | řez | A3 1:100 |
| 3.5. | konstrukční schema | A3 1:100 |
| 3.6. | komplexní řez s detailama a pohledem | A3 1:100 |
| 3.7. | výkresy trasování kanalizace | A3 1:100 |
| 3.8. | výkresy vedení SV a TV | A3 1:100 |
| 3.10. | schema VZT a TUV | A3 1:100 |
| 3.11. | výkres vedení elektřiny | A3 1:100 |

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

A1.1 údaje o stavbě

a) název stavby	: Rodinný dům v Romanově u Mšena
b) místo stavby	: Romanov, Mšeno, Česká republika
c) předmět projektové dokumentace:	: jednostupňový projekt pro stavební povolení

A1.2 údaje o žadateli / stavebníkovi

Fakulta stavební
Katedra architektury K129
Ing. arch. Ing. Jana Hořícká Ph.D.
Thákurova 7,
166 29 Praha 6 - Dejvice

A1.3 údaje o zpracovateli společně dokumentace

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

A.2 seznam vstupních podkladů

- Mapové podklady převzaty z katastrálních map (pozn. Vrstevnice jsou použité z www.geoportal.gov.cz)
- Mapové podklady www.mapy.cz a www.google.com/maps
- Písemné zadání
- Podklady z firem použitých v návrhu prvků a materiálů
- Územní studie, zástavba RD Romanov, 23 Studio
- Obecné regulativy pro výstavbu a přestavbu na území CHKO Kokořínsko – Máchův kraj

A.3. údaje o území

Řešené území je situováno na jih od silnice II. třídy – je zde několik menších rekreačních objektů a ovocné sady. Území je mírně svažité směrem k jih, kde se nachází les. Území je orientováno delší stranou podél stávající silnice – celková plocha je 18.200 m². V současné době vedou do území tři vjezdy, které jsou využívány – v jižní části přímo k pozemku parc.č. 1692, uprostřed je sjezd mezi pozemky parc.č. 1693/1 a 1694/1, v severní části sjezd mezi pozemky parc.č. 1694/1 a 1710. Stávající dopravní napojení jsou nebezpečná. Pozemky v řešeném území jsou dle katastru nemovitostí vedeny z větší části jako zahrada, orná půda nebo ovocný sad (současně jsou vedeny jako menší chráněné území, rozsáhlé chráněné území nebo / a jako zemědělský půdní fond).

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

- nová stavba nebo změna dokončené stavby : nová stavba
- účel užívání stavby : rodinný dům pro 5 členou rodinu
- trvalá nebo dočasná stavba: : trvalá

- 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).

- Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů: Nejsou.

- seznam výjimek a úlevových řešení: není

- navrhované kapacity stavby:

plocha pozemku:	1150m ²
zastavěná plocha obytných místností:	120 m ²
užitná plocha obytných místností:	80 m ²
užitná plocha dílny:	38,6 m ²
obestavěný prostor:	150 m ²

výška objektu:	8,000 m
počet podlaží:	2
počet bytů:	1
počet uživatelů:	5 (manželský pár a 3 děti) + občasně babička
počet parkovacích stání:	
garáž	0
volné	2 (pod přístřeškem)

- základní bilance stavby
Stavba spadá do energetické náročnosti třídy A s roční potřebou tepla na vytápění 23.1 kWh/m². Předpokládá se tepelného čerpadla voda - zem pro ohřev teplé vody a vytápění. Hygienické zázemí na 1. NP doplněno o elektrické topné tělesa stejně jako koupelna dětí v 2. NP. Budova využívá podlahové topení jako primární topné zařízení. Není využíváno rekuperace. Navržená jednotka VZT umožňuje dodání jednotky, kterou rekuperace může být použita v případě změny. Dešťová voda je odváděna do 1 nádrži a dále rozvádě na avsakována jímkou. Voda je dále využita na zavlažování okrasné flory zahrady. V lokalitě není přístupná veřejná kanalizace. V objektu navržena domácí čistička anaerobní doplněna o zemní filtr. Filtrovaná voda se dále využívá na zavlažování okrasné flory. Napojení na veřejný vodovod přes vodovodní přípojku od silnice. Vodoměrná soustava a hlavní uzavěr umístěn v technické místnosti domu. Elektický rozvaděč umístěn na pozemku v objektu u zastřešení aut. Odpadky též.

- základní předpoklady výstavby
Není předmětem.

- 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

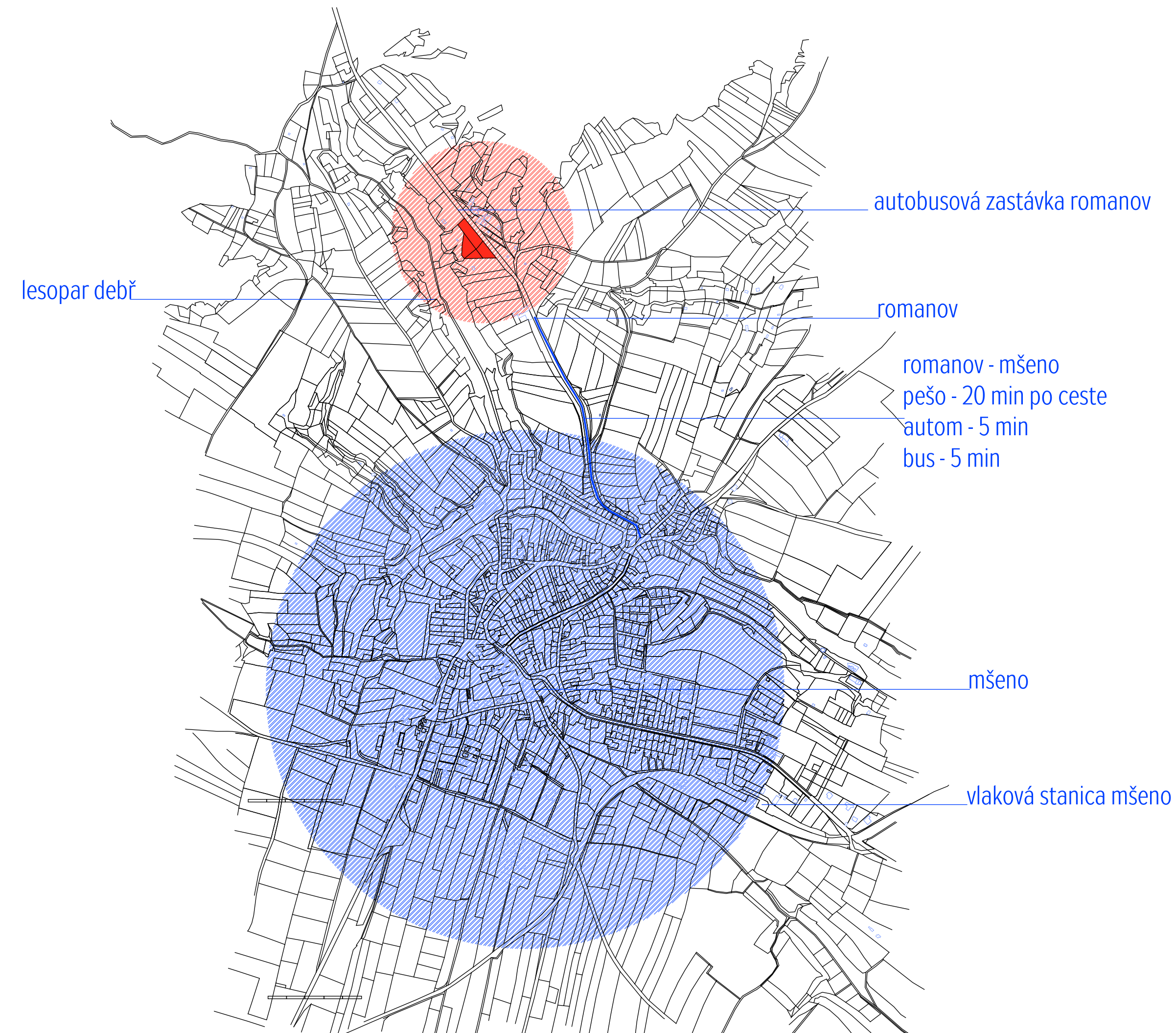
SO 102 OBJEKT RODINNÉHO DOMU

SO 103 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

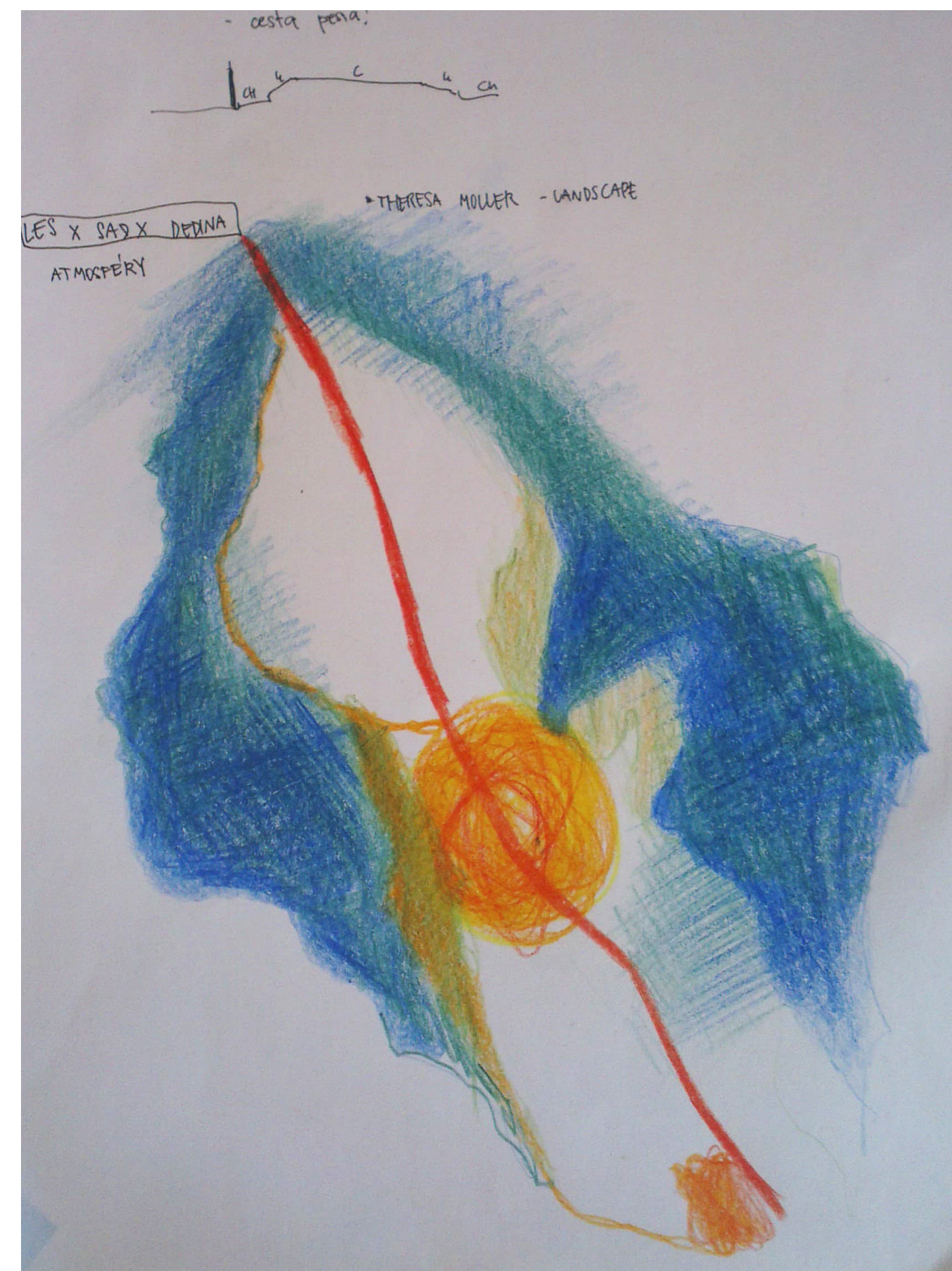
SO 104 PŘÍPOJKA KANALIZACE

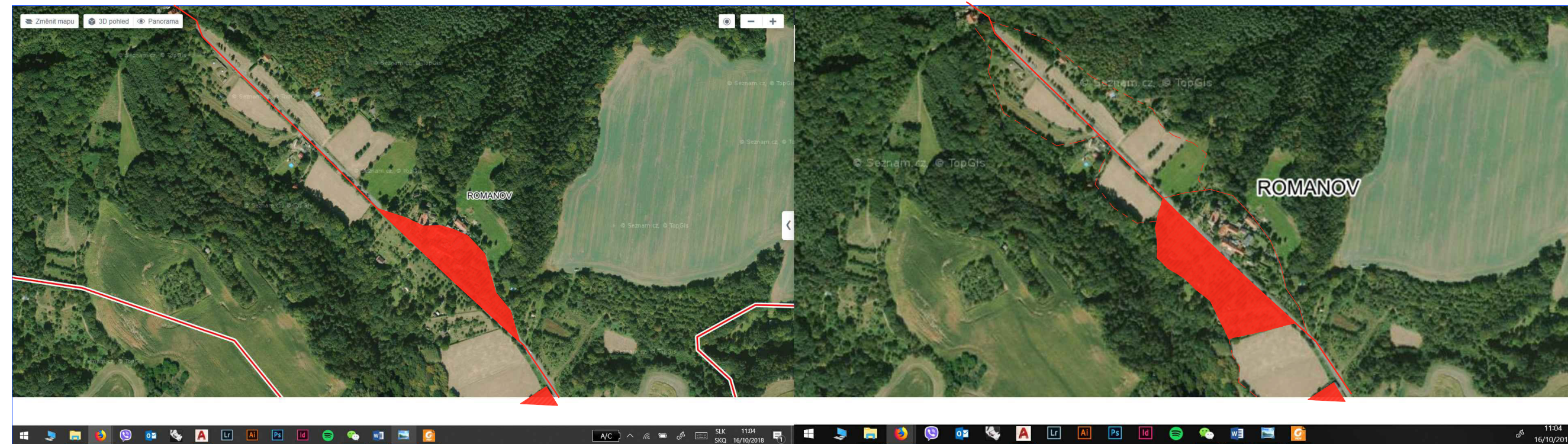
SO 105 PŘÍPOJKA VODOVOD

SO 106 PŘÍPOJKA ELEKTŘINA



bakalársky projekt
rodinný dom
romanov u mšena
koncept





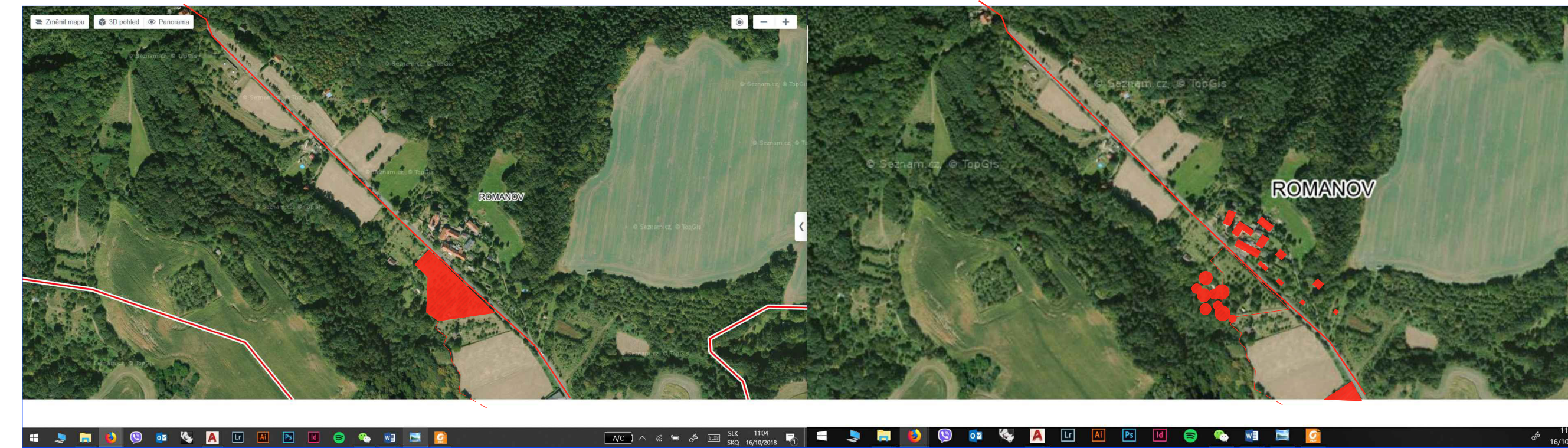
obec romanov.

stávajúca zástavba obce romanov sa sústreďuje po pravej časti cesty. jedná sa o rozvolnenú zástavbu bez epicentra. na začiatku 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

v rámci zadania bakalárskej práce je vybraný súbor parcel situovaných na ľavej (ak sa ide od mšena) strane komunikácie.

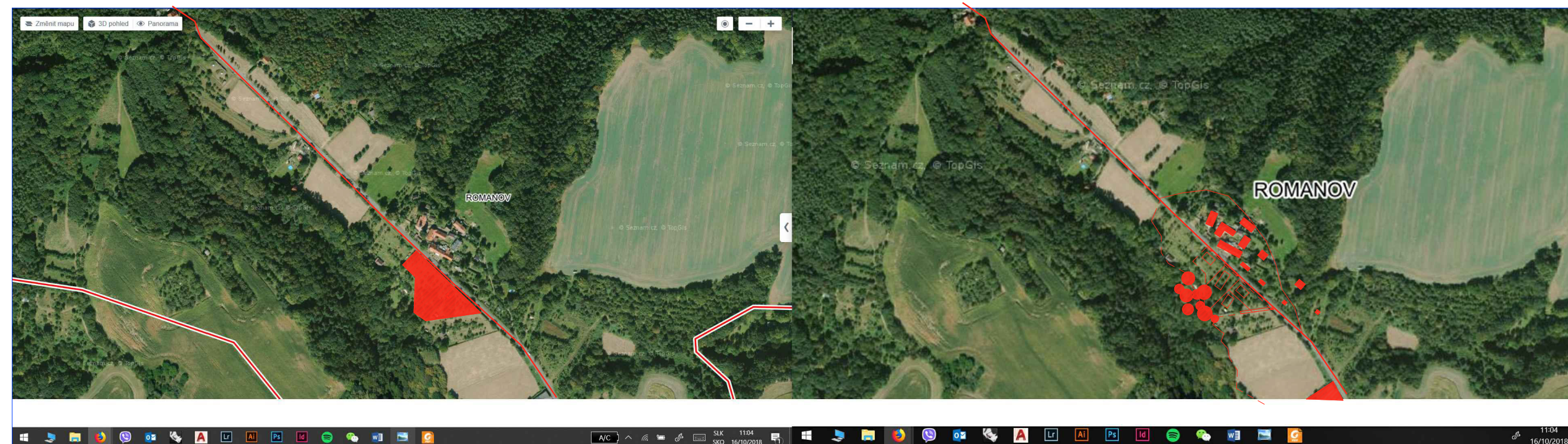
v súbore parcel vidím možnosť scelenia obce napriek bariére tvorenej komunikáciou II. triedy uprostred vytvorenie "epicentra" / "lávkou".



ideou je prepojiť 2 časti obce cestičkou vedúcou do sádov a na okraj lesa (nie som si istá či sa dá zlieť 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.

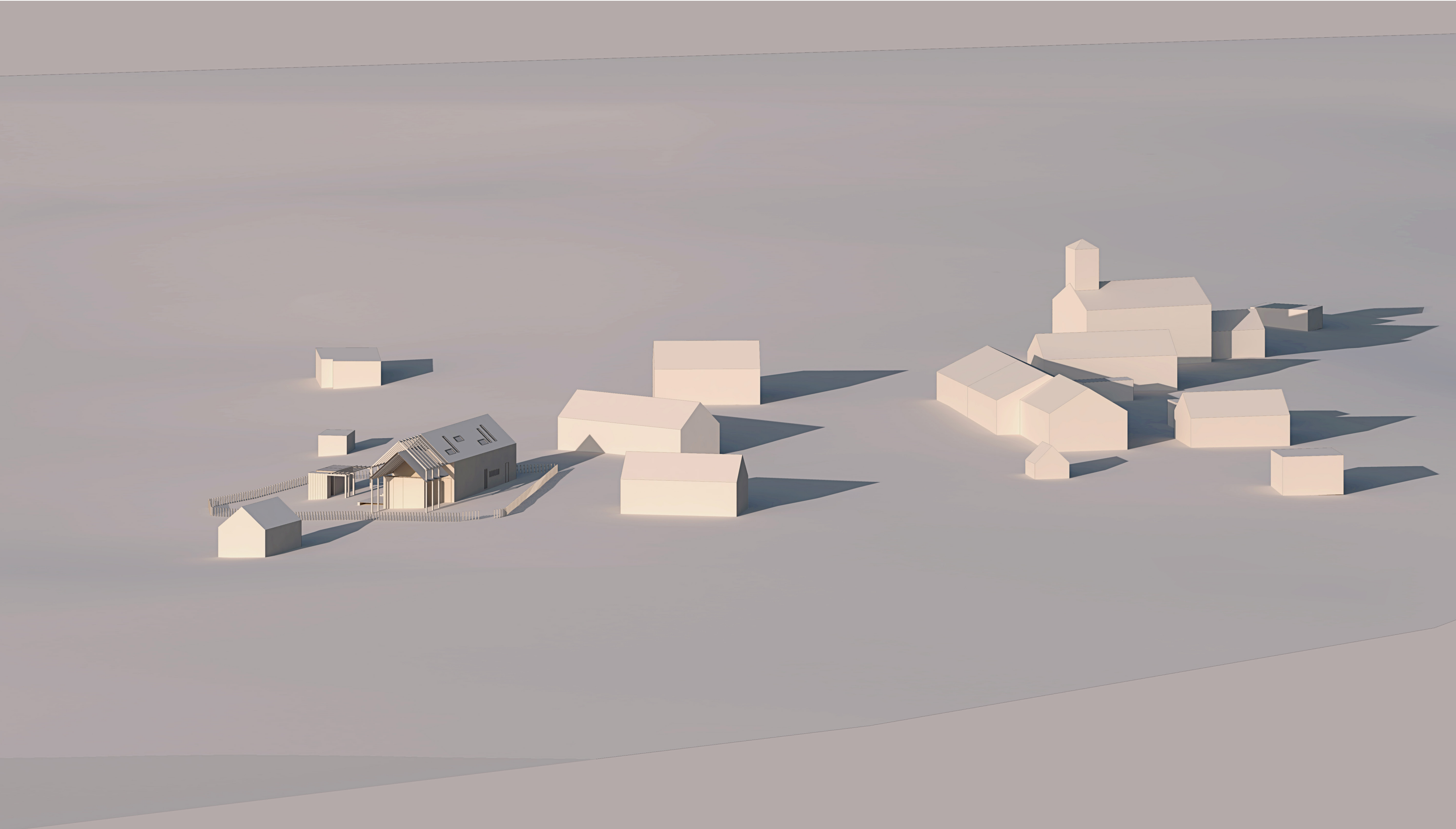
vo výkrese su pešiny vyznačené čiarkovane.

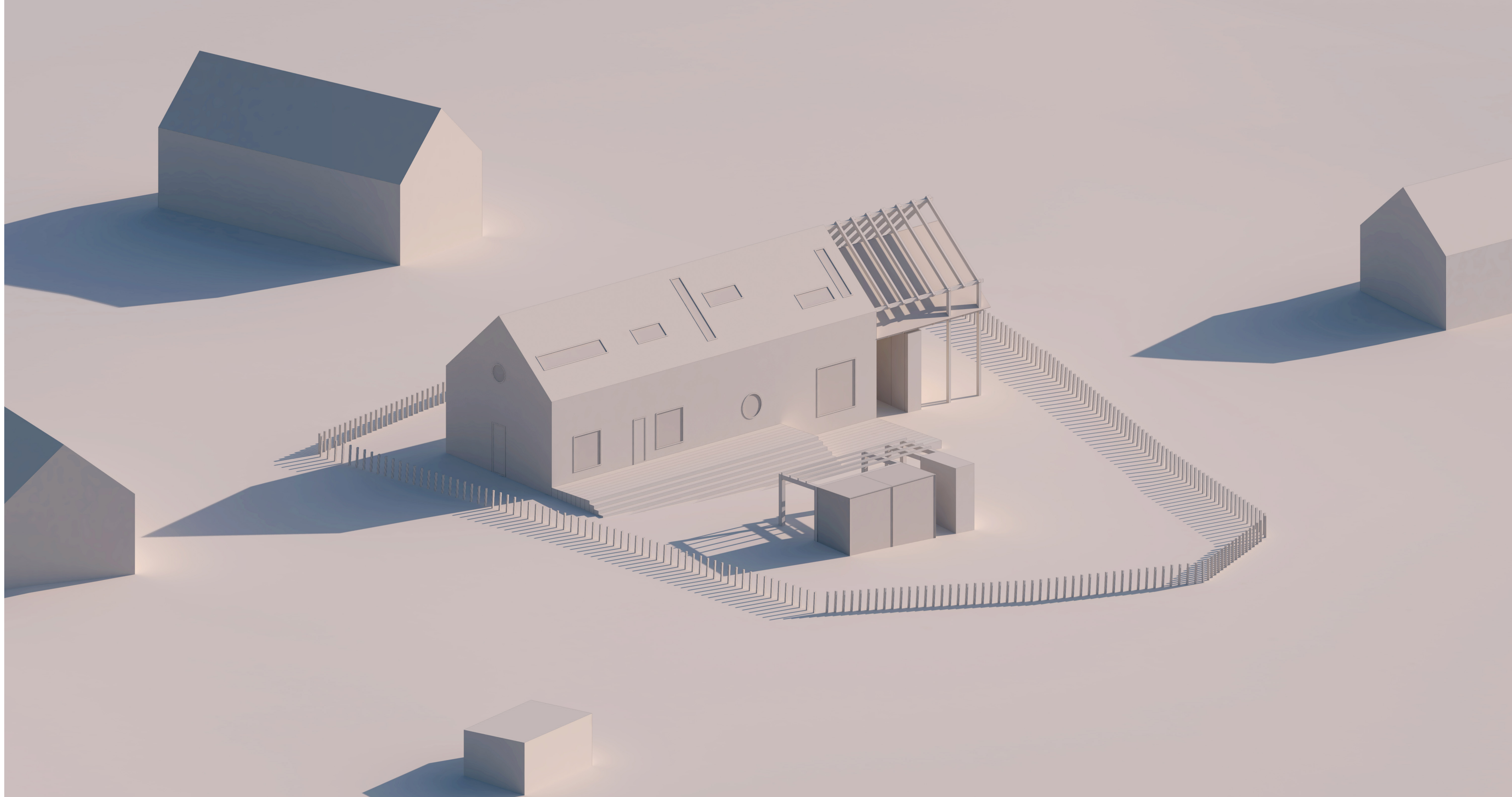
v nákrese je vyznačená stávajúca rozvolnená zástavba, sady a riešený súbor parcel

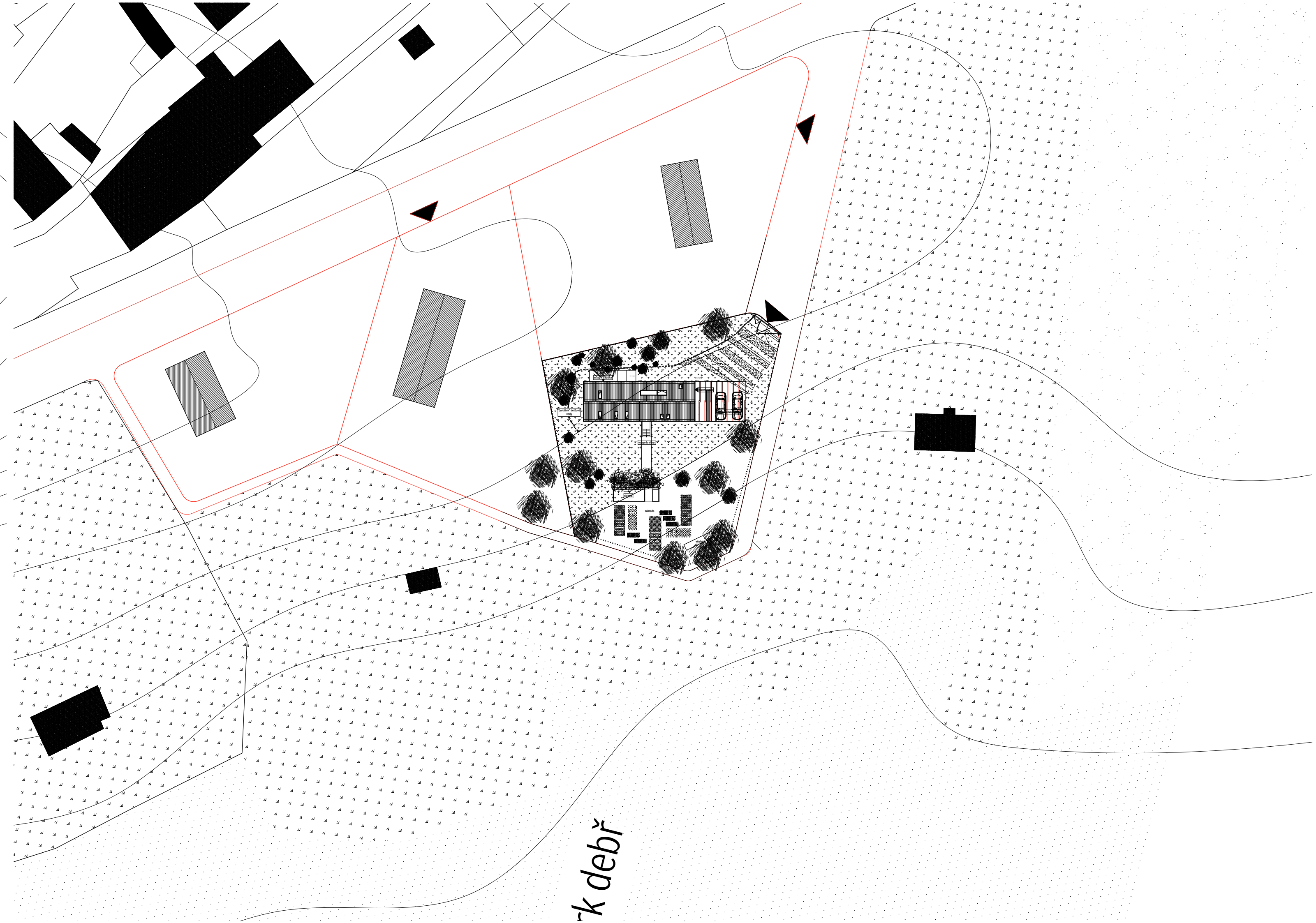


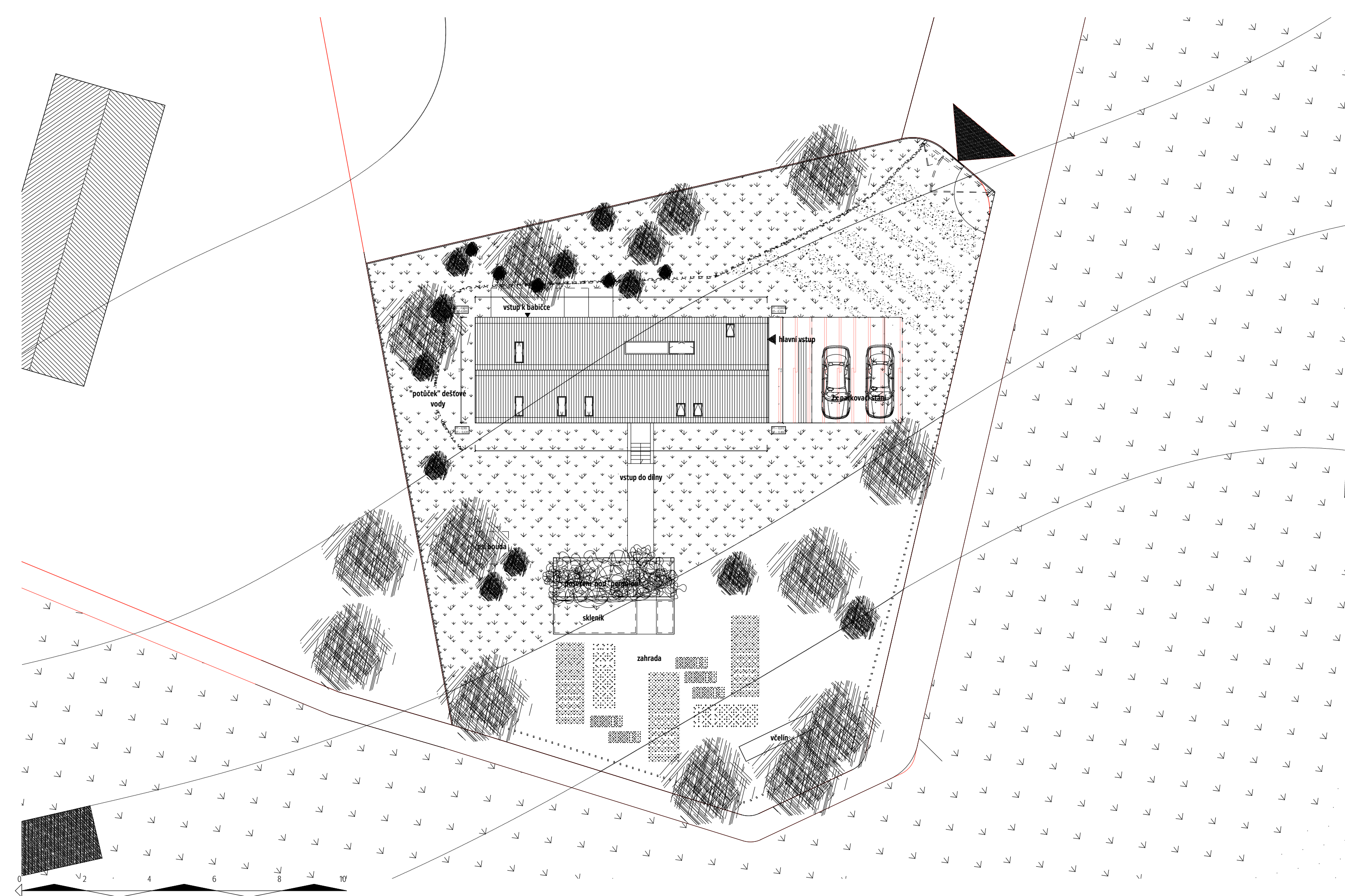
princíp poskytnutej štúdie

navrhujem posunutie hraníc pozemkov. pozemky vzniknuté na základe nového princípu majú veľmi podobné výmery okolo 1100-1400m²
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.

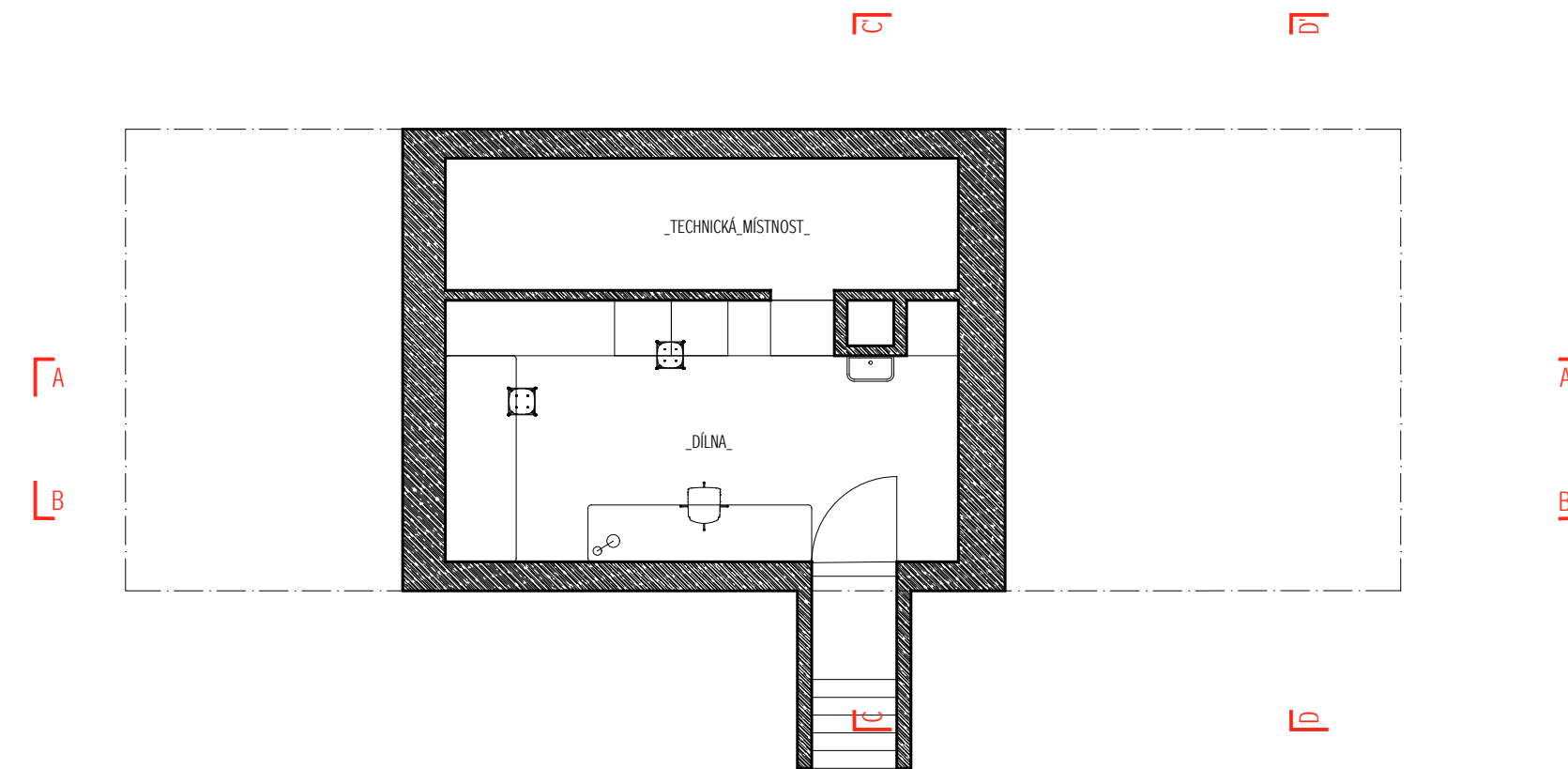








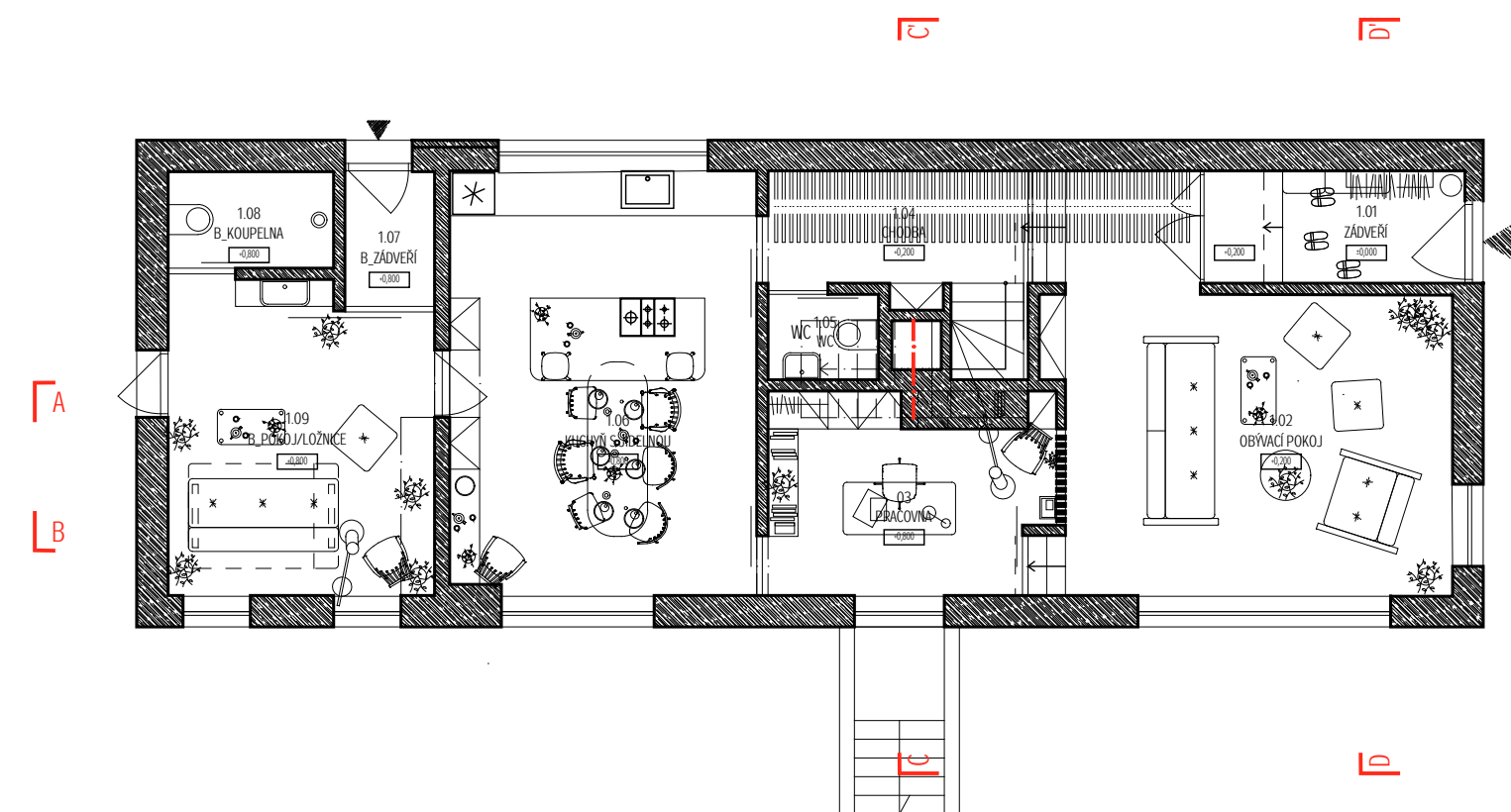
PŮDORYS 1.PP



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
místnost	název	světlá výška	plocha
0.01	dílňa	2300	25.3m ²
0.02	technická místnost	2300	10.2m ²
0.03	wc	2300	3.1m ²
CPP			38.6 m ²
HPP			59.2 m ²

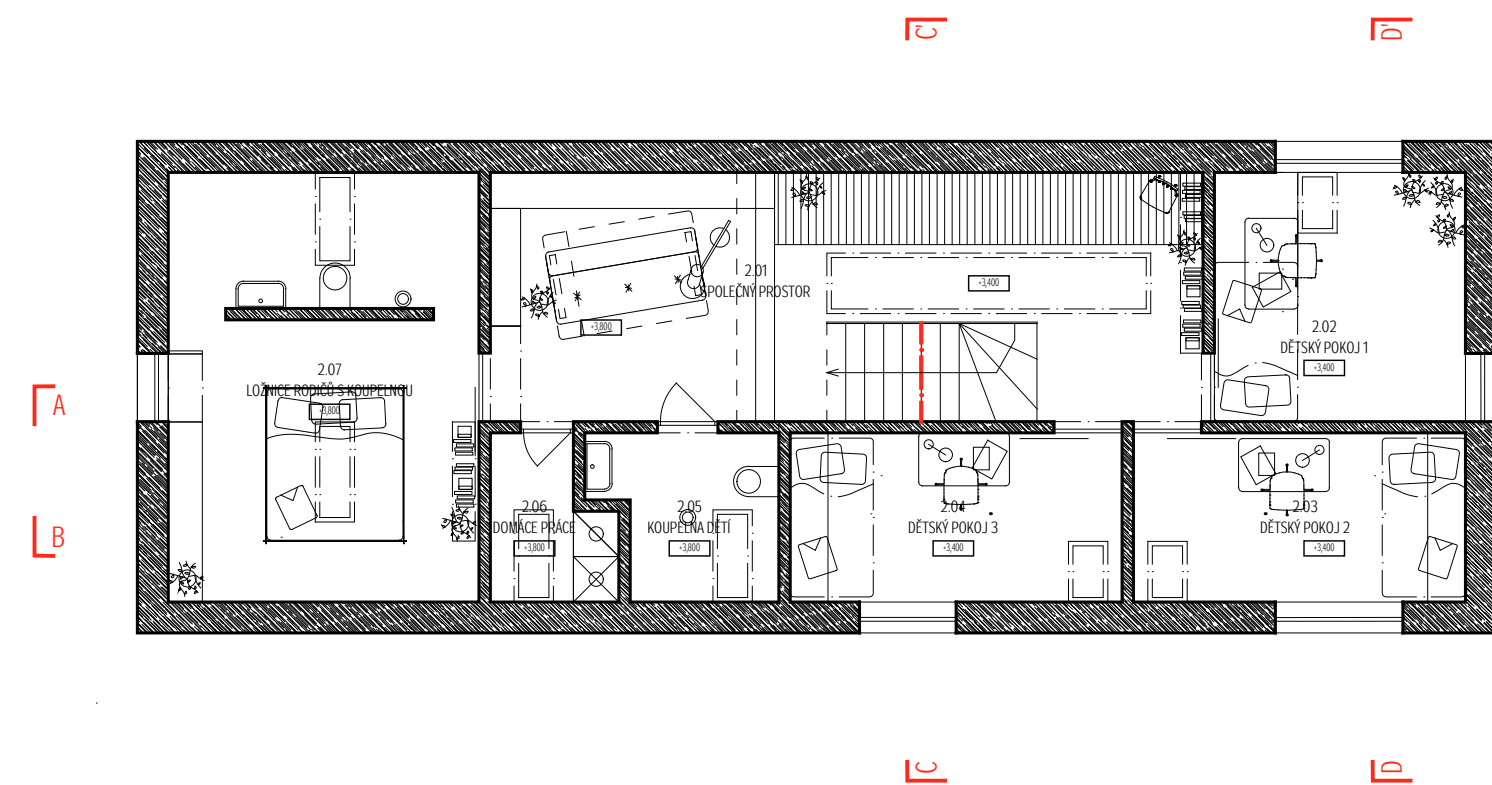


PŮDORYS 1.NP



TABULKA MÍSTNOSTI			
místnost	název	světla výška	plocha
1.01	zdvěří	3100	5.2m ²
1.02	obývací pokoj	2900	24.6m ²
1.03	pracovna	2300	10.3m ²
1.04	chodba	2300	5.4m ²
1.05	wc	2300	1.7m ²
1.06	kuchyně s jídelnou	2700	23.3m ²
1.07	b_zdvěří	2700	2.2m ²
1.08	b_koupeľna	2700	2.9m ²
1.09	b_pokoj/ložnice	2700	14.5m ²
ČPP			89.9 m²
HPP			117.4 m²

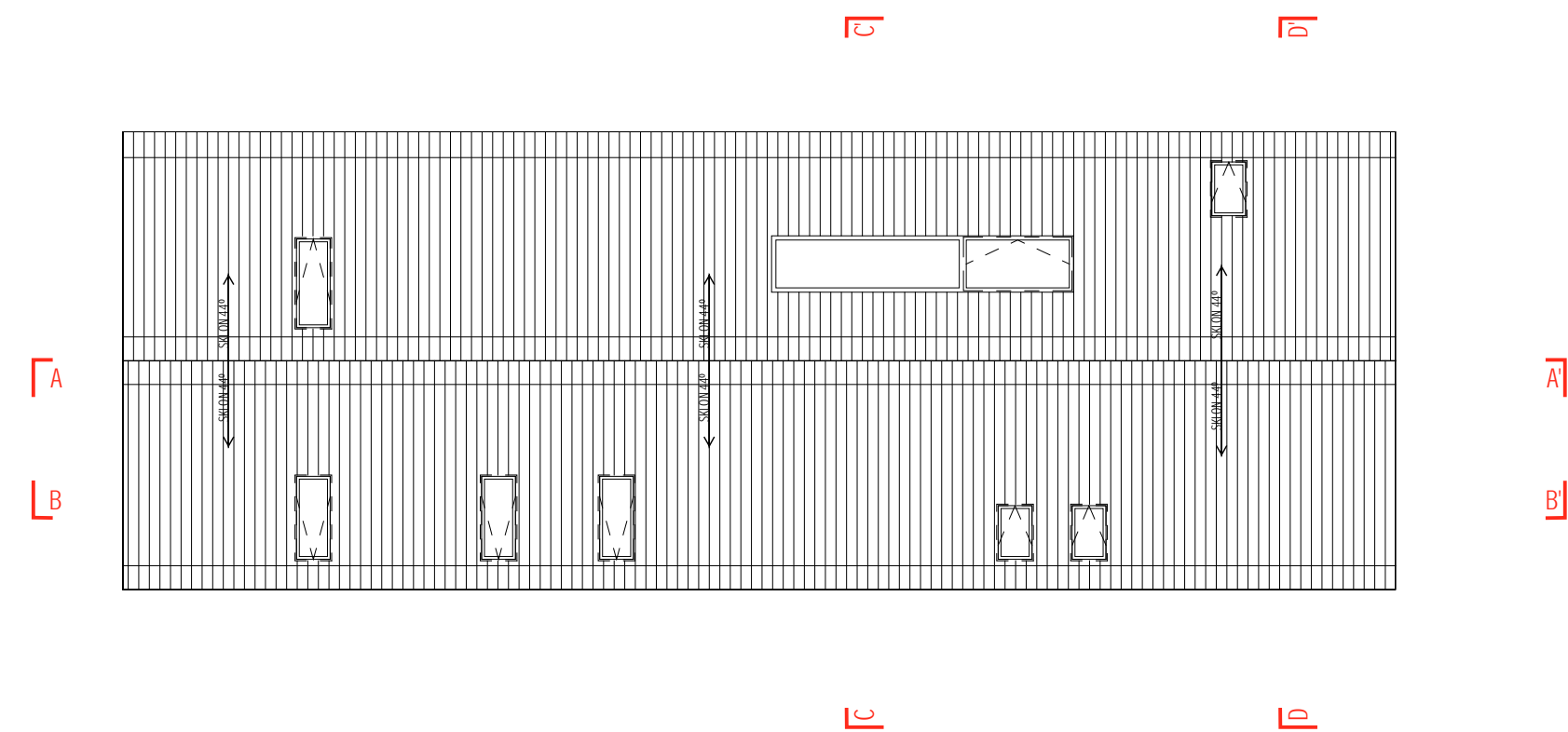
PŮDORYS 2.NP



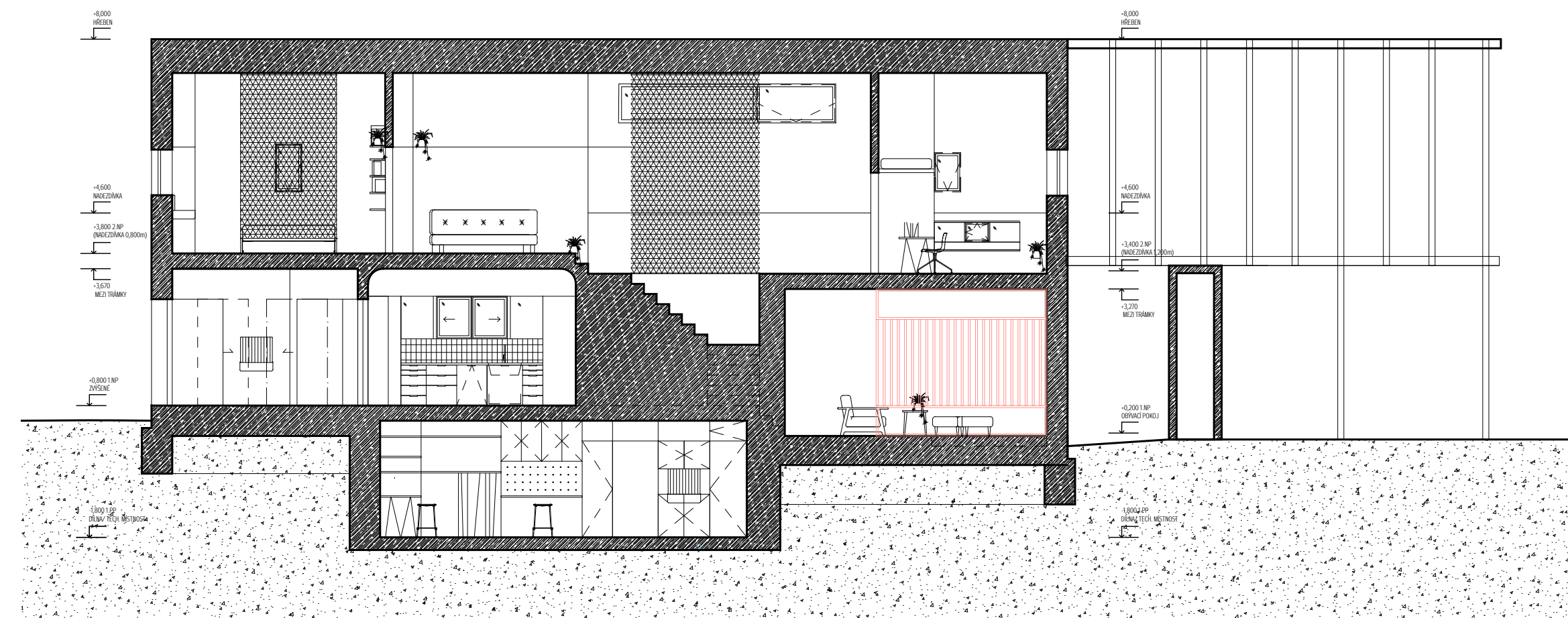
TABULKA MÍSTNOSTI			
místnost	název	výška nadzemní	plocha
2.01	společný prostor	1200 / 800	27.8m ²
2.02	dětský pokoj 1	1200	10.9m ²
2.03	dětský pokoj 2	1200	9.8m ²
2.04	dětský pokoj 3	1200	9.8m ²
2.05	koupeľna dětí	800	4.9m ²
2.06	domácí práce	800	3.2m ²
2.07	ložnice rodičů s koupelnou	800	20.5m ²
ČPP			87.0 m²
HPP			117.4 m²



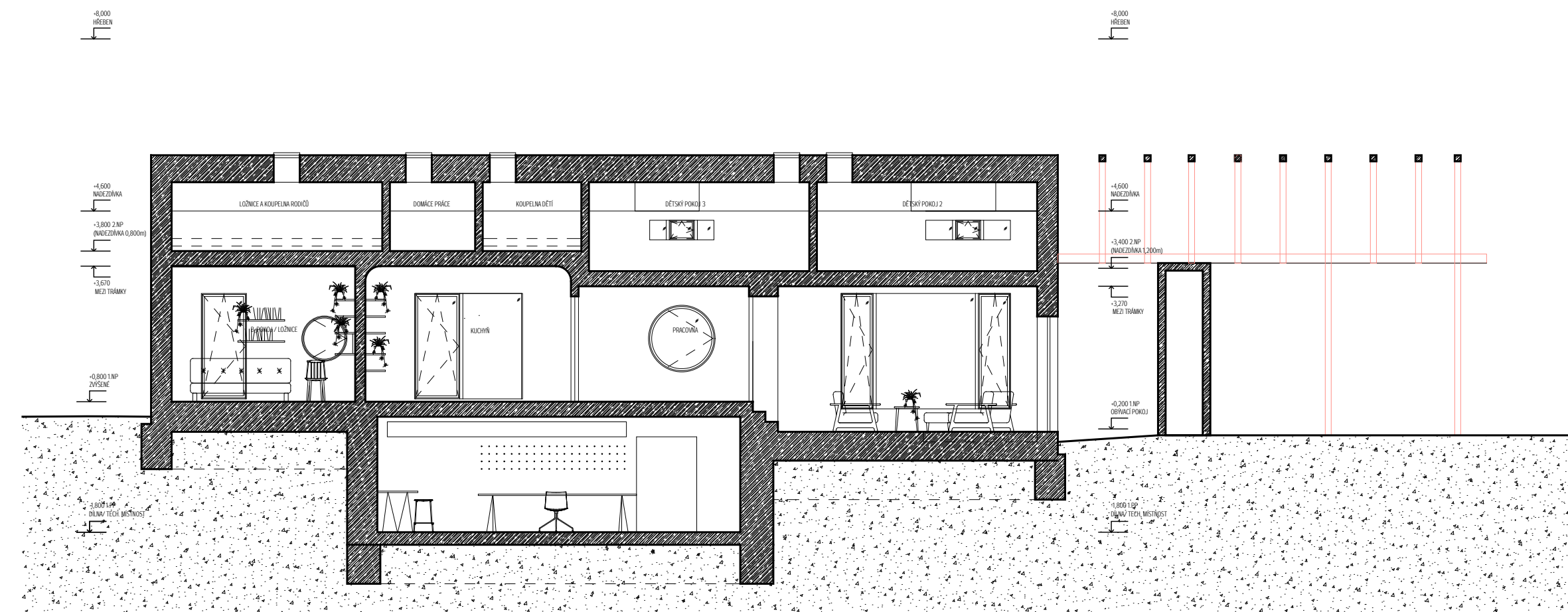
PŮDORYS STŘECHY



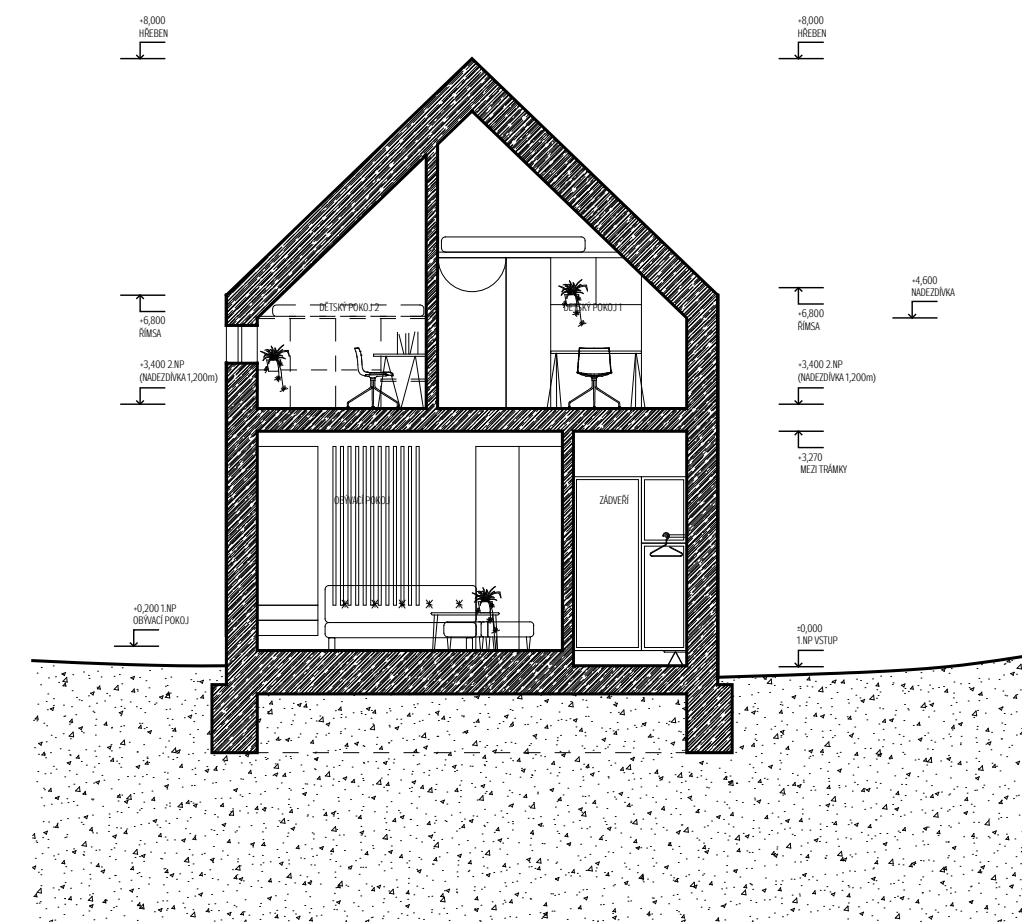
ŘEZ A-A'



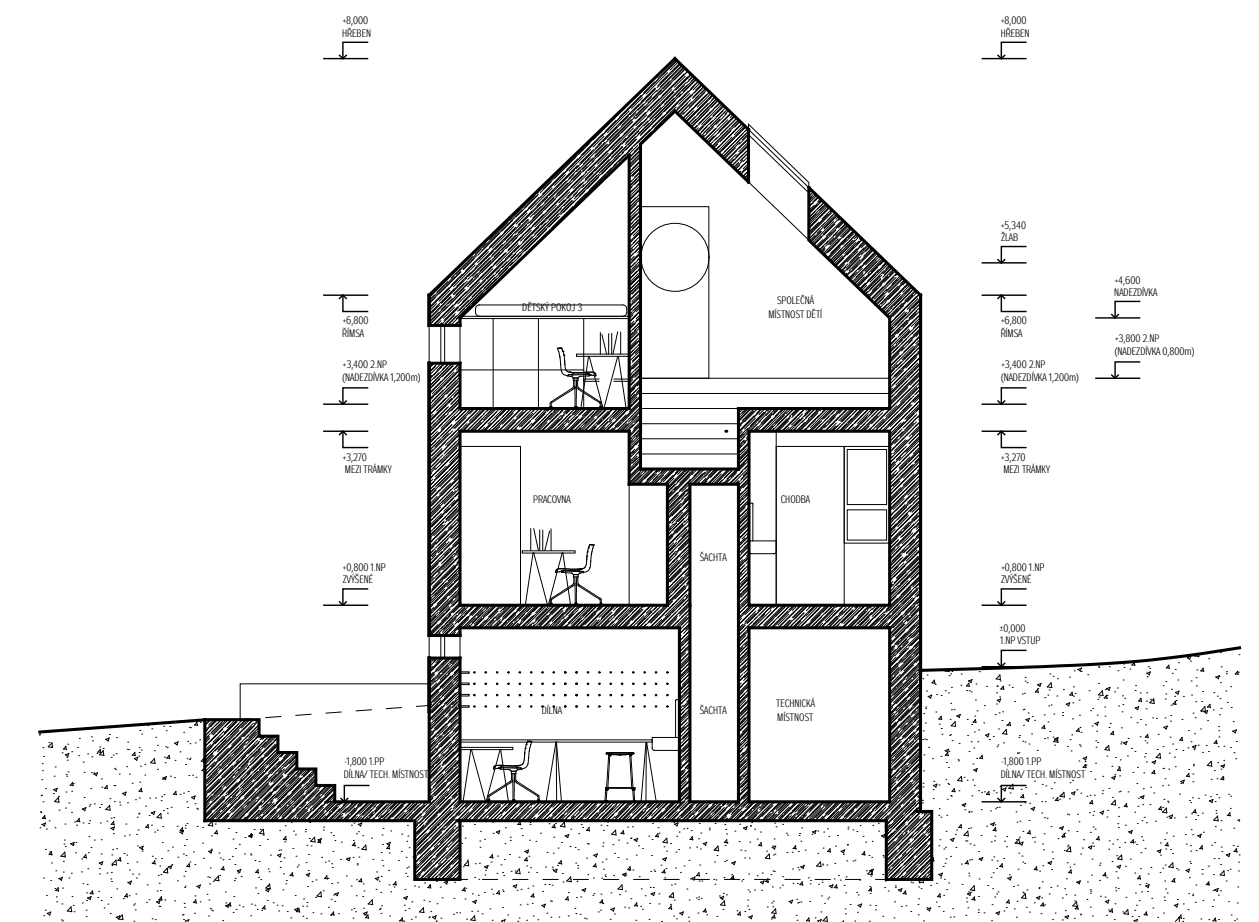
ŘEZ B-B'



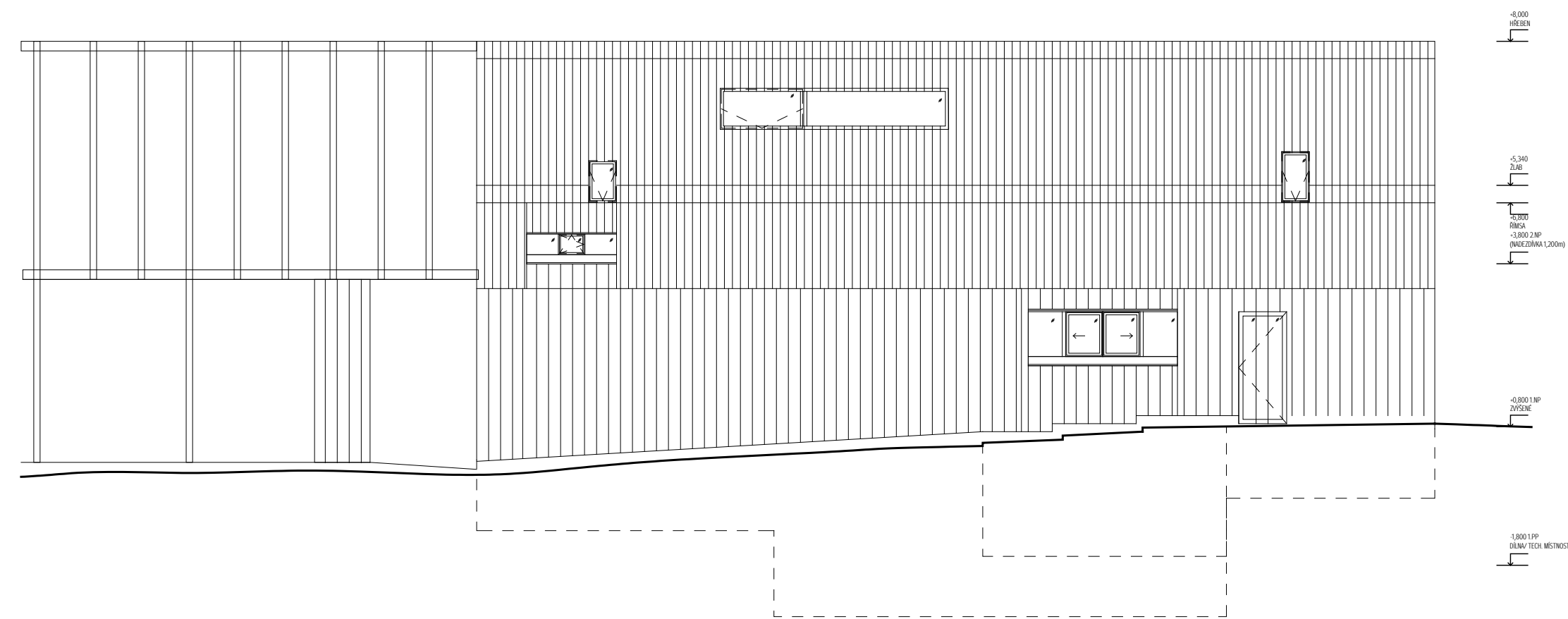
ŘEZ C-C'



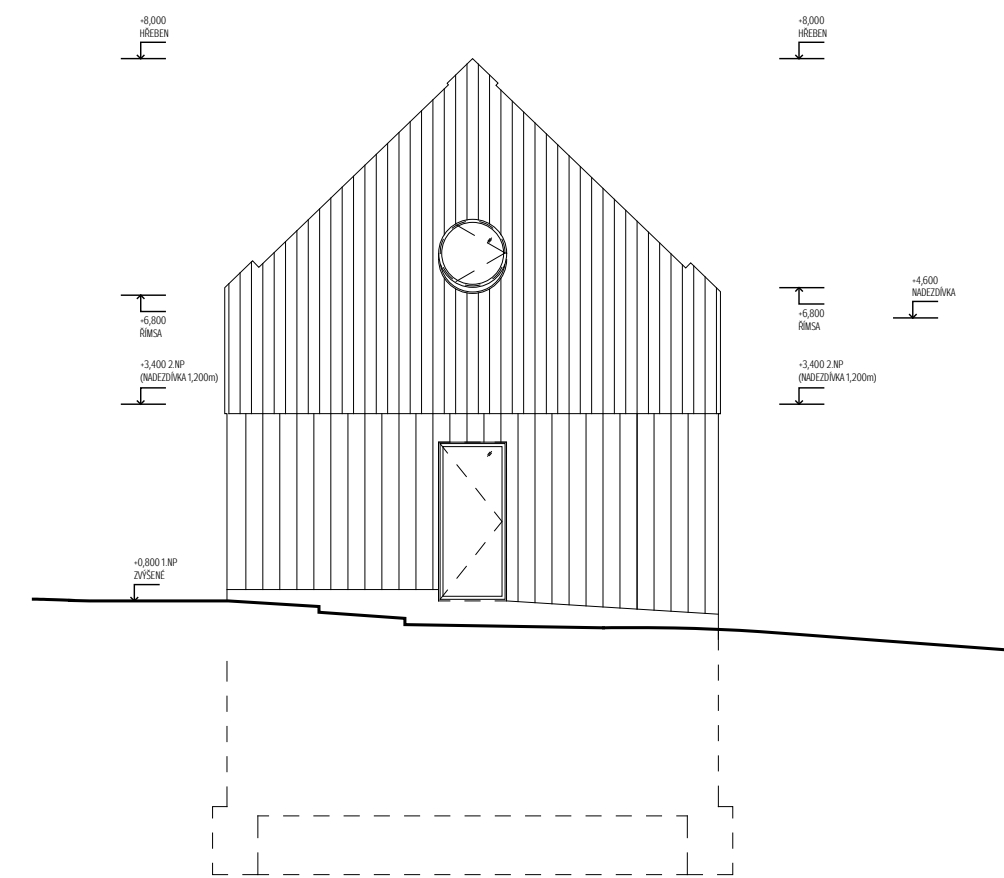
ŘEZ D-D'



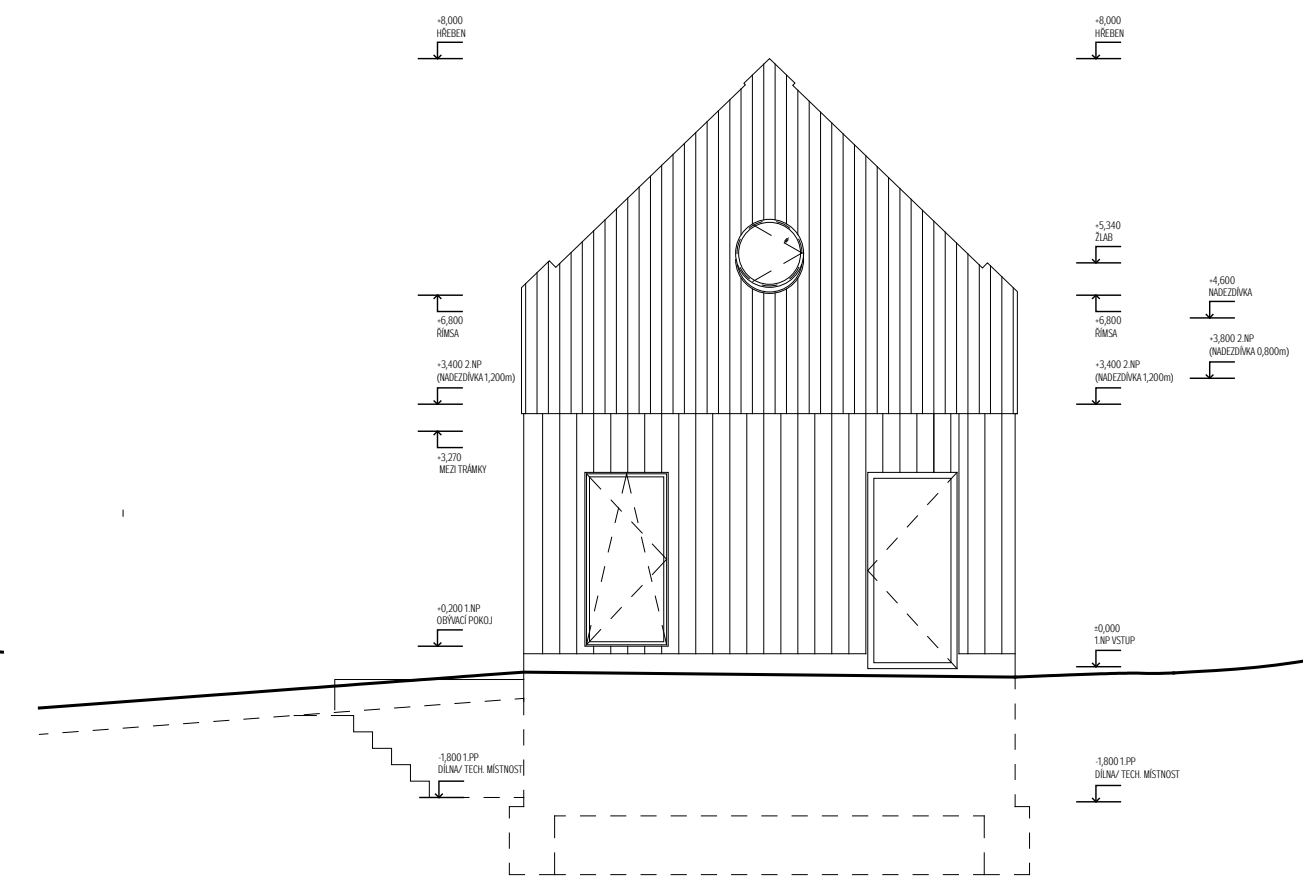
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



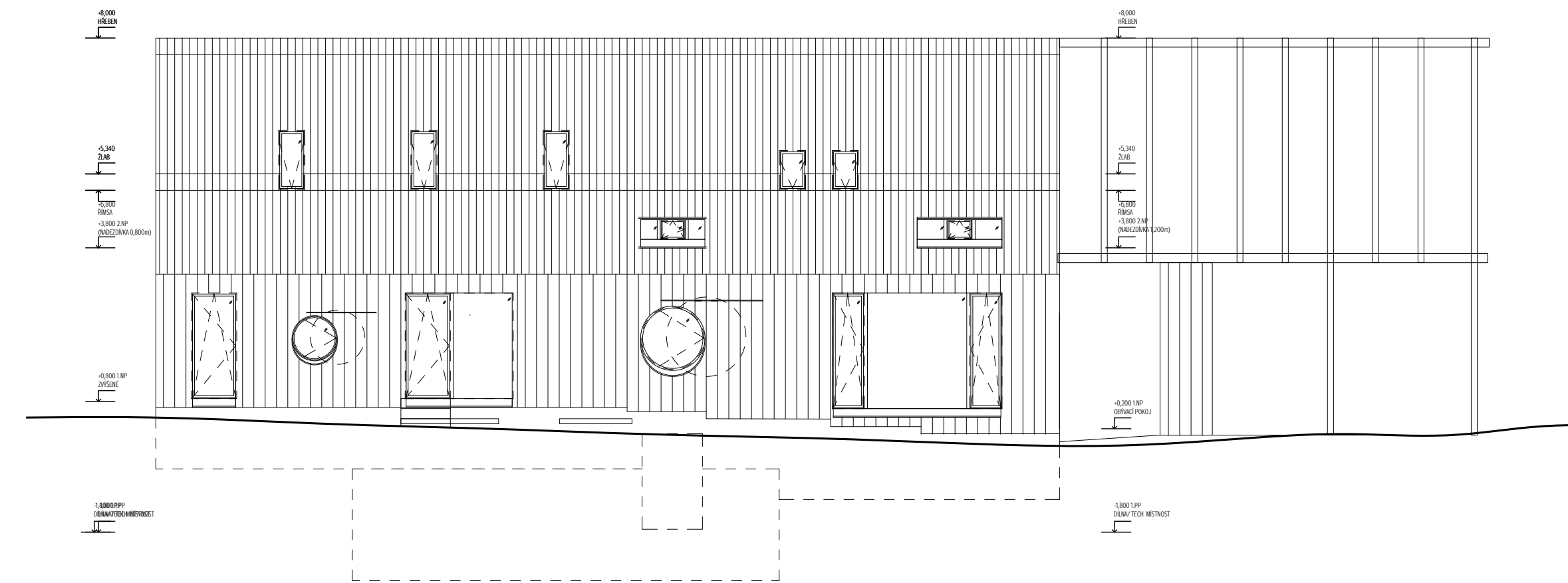
POHLED SEVEROZÁPADNÍ



POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED JIHOZÁPADNÍ





B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) *charakteristika stavebního pozemku*
Pozemek v se nachází Romanově- části obce Mšeno vzdáleném přibližně 2km od centra města, mezi hlavní dopravní cestou a lesoparkem Debř. Poze mek sa nachází na mírně svažitém terénu. Na jižní hranici ohraničen ovocnými sady patřícími obci Romanov. Řešené území je situováno na jih od silnice II. třídy – je zde několik menších rekreačních objektů a ovocné sady. Pozemek je situován jihovýchodně od silnice směrem k sadům patřícím obci. Vstup na pozemek je umožnen z navrženého vjezdu od silnice severne od parc. č 1692. Terén je mírně svažitý směrem k sadům.

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*
Do území zasahuje přivaděč pitné vody pro Mšeno (i s ochranným pásmem), ochranné pásmo komunikace II.třídy, ochranné pásmo lesa a hranice evropsky významné lokality.

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 hmotově navazuje na okolní zástavbu svým charakterem respektuje regulativy pro výstavbu a přestavbu na území CHKO Kokořínsko – Máchův kraj respektuje výškové poměry a odstupové vzdálenosti.

f) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*
Plocha staveniště se nachází na nezarostlé půdě, 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. V řešené lokalitě se nenachází veřejná kanalizace ani plynovod.

l) *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
Stavba rodinného domu není časové 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 pětičlennou rodinu s občasnou návštěvou babičky v případě absence jednoho z rodičů. Pro babičku navržena samostatní jednotka. Všechno v 1.hmotě. Objekt disponuje zastřešením pro auta, které hmotově působí jako extenze objektu. Na parcele se také nachází skleník a včelín.

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 umožnující obyvatelům 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 hlídá děti, je pro ni vytvořena samostatná bytová jednotka, která je propojena s rodinou přes kuchyň jakožeto místo společné.Do domu je vložený „modul“, který oddeľuje kuchyň od obývacího pokoje zároveň propojuje podlaží a vytváří soukromí a otevřenost. Soukromí jako intimitu soukromého, vlastného a otevřenost jako pohostinnost, vlíd-nost průhled od vstupu do obývacího pokoje a zahrady. Samotná zahrada je řešena jako „rozpad“ od trávníku po skledniak az smerem k lesu. Rozvolne-nost.

B.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby
Dům je rozdělen na 3 zóny, denní, noční a samostatná bytová jednotka. Denní a noční predelení patrami a samostatná bytová jednotka s propojením pres kuchyň. Dům disponuje dílnou a techniou místností v podzemním podlaží pod “modulem”. Dům je navržen jako dřevostavba. Modul a základy jsou uloženy na základových pasech ze ztraceného benění. základová deska objektu je železobetonová. Nadzemní patra jsou koncipovány jako dřevostavba. Ochrany dřevostavby před vlhkostí je zajištěna “přetažením” betonových tvárnic min 300mm nad povrch terénu kde je následně uložena konstrukce dřevostavby systému 2x4. V místě styku je je také přetažena vrstva XPS. v místě “soklu” přetažen také hliníkový plech. Střešní konstrukce je zestavěna z prefabrikovaných prvků ELEMENT od firmy Novatop.

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 rodinné domy. 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 objektu do domovní čističky odpadních vod. Dešťová vody je svedena do vsakovací jímky umístěné na pozemku. Odpady budou tříděny 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

Dům je navržen jako dřevostavba. Modul a základy jsou uloženy na základových pasech ze ztraceného benění. základová deska objektu je železobetonová. Nadzemní patra jsou koncipovány jako dřevostavba. Ochrany dřevostavby před vlhkostí je zajištěna “přetažením” betonových tvárnic min 300mm nad povrch terénu kde je následně uložena konstrukce dřevostavby systému 2x4. V místě styku je je také přetažena vrstva XPS. v místě “soklu” přetažen také hliníkový plech. Střešní konstrukce je zestavěna z prefabrikovaných prvků ELEMENT od firmy Novatop. Fasádu objektu a střešní krytinutvoří opalované prkna v duchu shou sugi ban, tímto způsobem je také zabezpečená jistá uroveň požárne ochrany. Okna navržena pro objekt jsou dřevěná s pevným zasklením viz. okna od firmy Jánošík.

c) mechanická odolnost a stabilita
Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnoststavebních 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 řeše na vsakováním na pozemku. Objekt je podlahově vytápěn pomoci teplovodních trubek. Ohřev vody probíha v tepelném čerpadle umístněném v 1.pp v technické místnos . Součástí TČ je akumulacíní nádrž, která zásobuje koupelny a kuchyni teplou vodou.

b) výčet technických a technologických zařízení
Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a bliže popsána ve stavebně-technické části práce.
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
Objekt je řešen jako 1 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 umístněnou v 1.PP, rozvody jsou vedeny v podhledu v podlaze. Vytápění je řešeno pomocí teplovodního podlahového vytápění v oblasti větších prosklených ploch je hustota trubek zvýšená. Hygienické zázemí objektu je doplněno o otopné tělesa teplovodní nebo elektrické sálavé panely. Obytné prostory domu jsou orientovány na jih a západ a tím je zajištěno dostatečné osvětlení prostor. U okenních soustav je stínění zabezpečeno externími stínidly ze stejného materiálu jako je fasáda u okenm bez stínidel interiérovými žaluzielmi nebo závěsy. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítdly po důkladné dohodě mezi investorem a architektem projektu. V navrhovaném objektu nebude instalován podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Prostor technické místnosti je umístněn 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. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

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

d) ochrana před hlukem
V navhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku. Objekt se nachází v jisté vzdálenosti od komunikace. Hluk není předpokládan.

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 soursrvtvím, a vrstvou pěnoskla pod základovou deskou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury
Objekt se napojí na stávající technickou infrastrukturu, která vede pod vozovkou silnice.
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 II.třídy

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Objekt je obslužný Z po zpevněné přjezdové komunikaci.

c) doprava v kľidu
Na pozemku jsou 2 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 nedojde k pokácení některých vzrostlých stromů na pozemku.
- 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.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situační výkres širších vztahů
Je součástí architektonické studie. 1:2000
- C.2 Celkový situační výkres 1:1000
- C.3 Koordinační situační výkres
Je součástí výkresové dokumentace. 1:500
- C.4 Katastrální situační výkres 1:500
- C.5 Speciální situační výkres- architektonická situace 1:200

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:
stručně popsáno v bodě *B.2.6.b*
 - 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 pažicích stěn. Hloubení základových pasů proběhne v hloubce 2 m pod úrovní podlahy pro 1.PP.
 - 02. Základy
Objekt je založen na pasech provedených ze železobetonu (ztracené bednění) po obvodu objektu
V místě suterénu v hloubce - 2,000m 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 systém 2x4 viz výkresovou část dokumentace
 - 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 kčního systému

05. Schodiště
V projektu jsou navrženy 2 typy schodišť. V rámci objektu dřevěné jednoramenné samonosné schodnicové schodiště. Mimo objekt jednoramenné betonové schodiště vedoucí do suterénu.
06. Příčky
Vnitřní příčky jsou provedeny z KVH hranolů. viz výkres skladby stěn
07. Podhledy
V objektu je využit podhled poze v místě kuchyně nad vaříčem zaklopen dřevěnou překližkou.
08. Podlahy
Podlahy jsou řešeny jako podlahy topolového dřeva a z keramických dlažeb v místě zádveří. V úseku 2. NP nad chodbou 1 NP navrženy pochozí trámký viz výkresy skladby podlah. Podlahy suterénu řešené „gletováním“.
09. Střecha
Sedlová střecha se sklonem 44°. Krytina ze stejného materiálu jako fasádní obklad. Konstrukce střechy z prvků ELEMENT od firmy NOVATOP viz skladby.
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. obvodové zdi zateplené kamennou vatou od firmy Rockwool a střešní konstrukce zateplena dřevovláknitou izolací, která je součástí prvku ELEMET. Pro detaily viz výkresy skladby.
12. Akustická izolace
Funkci 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. Mezera mezi jednotlivými prkny 10 mm. Ve vrchní části objektu (v úrovni 2.NP) je dřevěný obklad ve větším offsetu od konstrukce pro detail viz výkres č. prkna jsou polovičné velikosti s mezerou 30 mm.
15. Dveře a okna
Okna navržena dřevěné od firmy Jánošík. Střešní zasklení od firmy SOLÁRA. Zasklení bude provedeno z izolačního trojskla.
16. Truhlářské výrobky
Vestavěné skříňe, kuchyňská sestava a.j. Viz výkres půdorysu 1.NP
17. Klempířské výrobky
Oplechování parapetu není nutné. Využito plíšků kolem střešních oken.
18. Zámečnické výrobky
Panty vchodových dveří. Kolejnice zakrytu vnějšího schodiště (po domluvě s investorem). Navržena pojízdná kolejnice pro stínění okenních otvorů.
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.

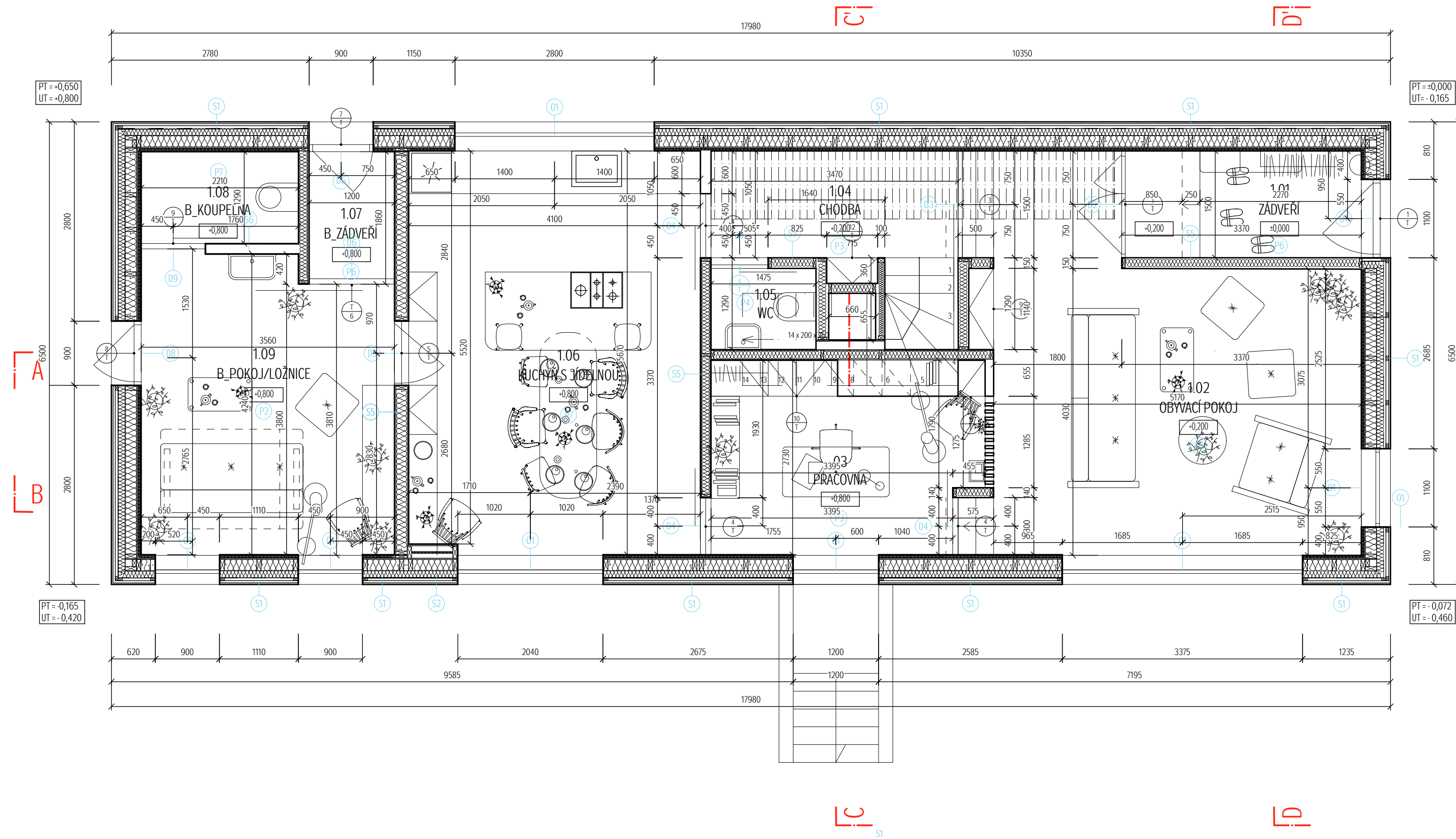
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Popis jednotlivých konstrukcí, materiálového řešení apod. viz bod D.1.1.
Statické posouzení není předmětem bakalářské práce.
Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí není předmětem bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
Objekt je řešen jako jeden požární úsek, jelikož jeho plocha nepřesahuje 600 m² 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.
Odpadní voda : odváděna do domovní ČOV viz. výkres č.
Dešťová voda : odváděná do jímky, zpětně využívána na zavlažování.
Vodovod : Objekt napojen na veřejnou blabla viz koordinační situaci. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava umístěna v 1.PP navrženého objektu.

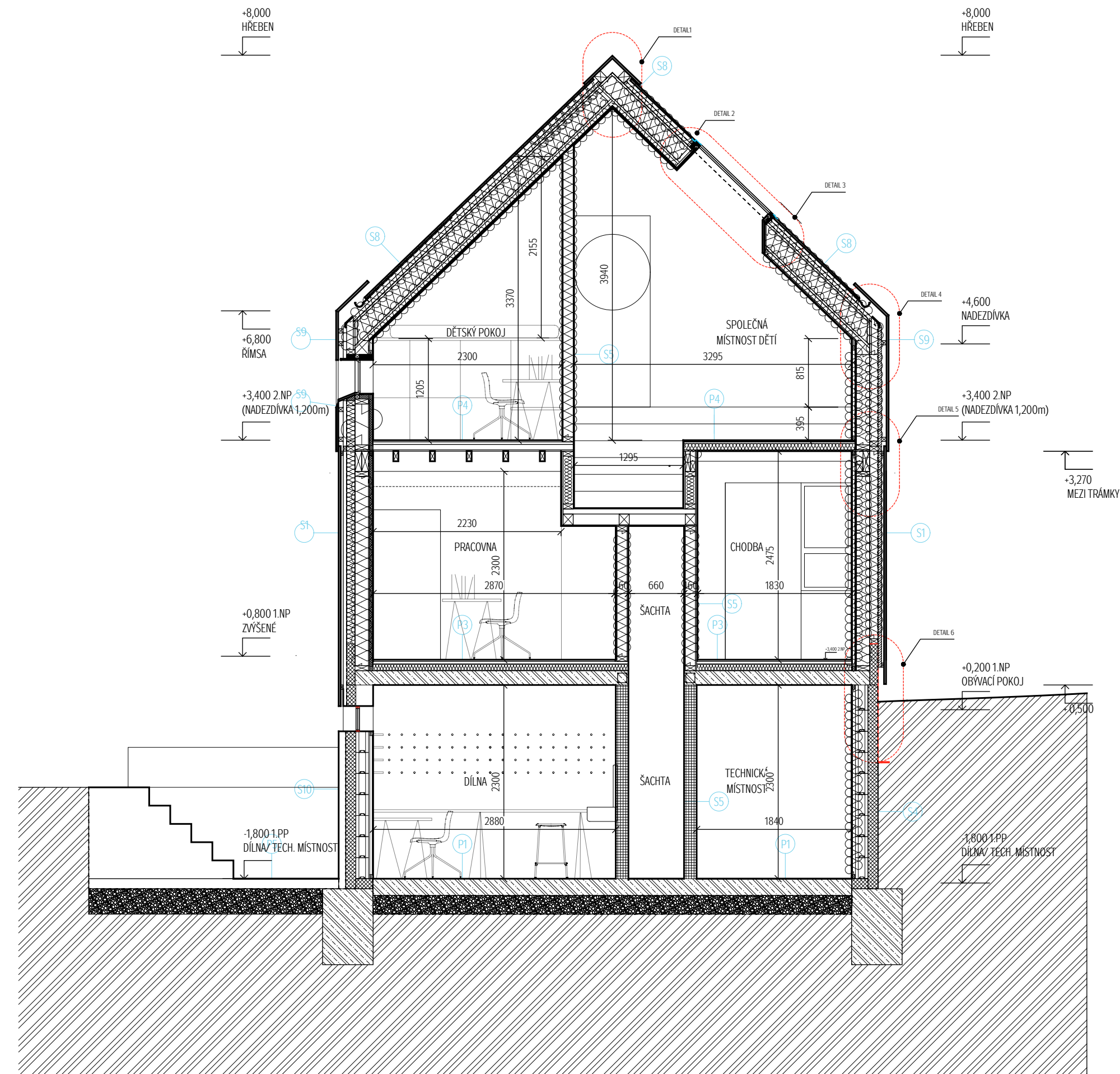
b) Vytápění
Vytápění v obytných prostorech navrženo teplovodním podlahovým vytápěním podrovnosti viz. výkres č. v stavebně technické části práce. Ohřev vody zajištěn tepelným čerpadlem umístěným v technické místnosti v 1.PP. Hygienicé zázemí v 1.NP a koupelna dětí v 2.NP doplněné o elektrické topení pro zabezpečení nutné teploty místnosti. Koupelna rodičů v 2.NP doplněna o spirálové teplovodní otopné těleso.
c) Větrání:
Nucené větrání navrženo poze v prostorech hygienických zázemí a kuchyni. Jednotka VZT umístěna v 1.PP. V případě potřeby možno doplnit o



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
místnost	název	světla výška	plocha
1.01	zádveř	3100	5.2m ²
1.02	obývací pokoj	2900	24.6m ²
1.03	pracovna	2300	9.0m ²
1.04	chodba	2300	5.4m ²
1.05	wc	2300	1.7m ²
1.06	kuchyně s jídelnou	2700	23.3m ²
1.07	b_zádveř	2700	2.2m ²
1.08	b_koupelna	2700	2.9m ²
1.09	b_pokoj/ložnice	2700	14.5m ²
ČPP			88.7 m²
HPP			117.4 m²

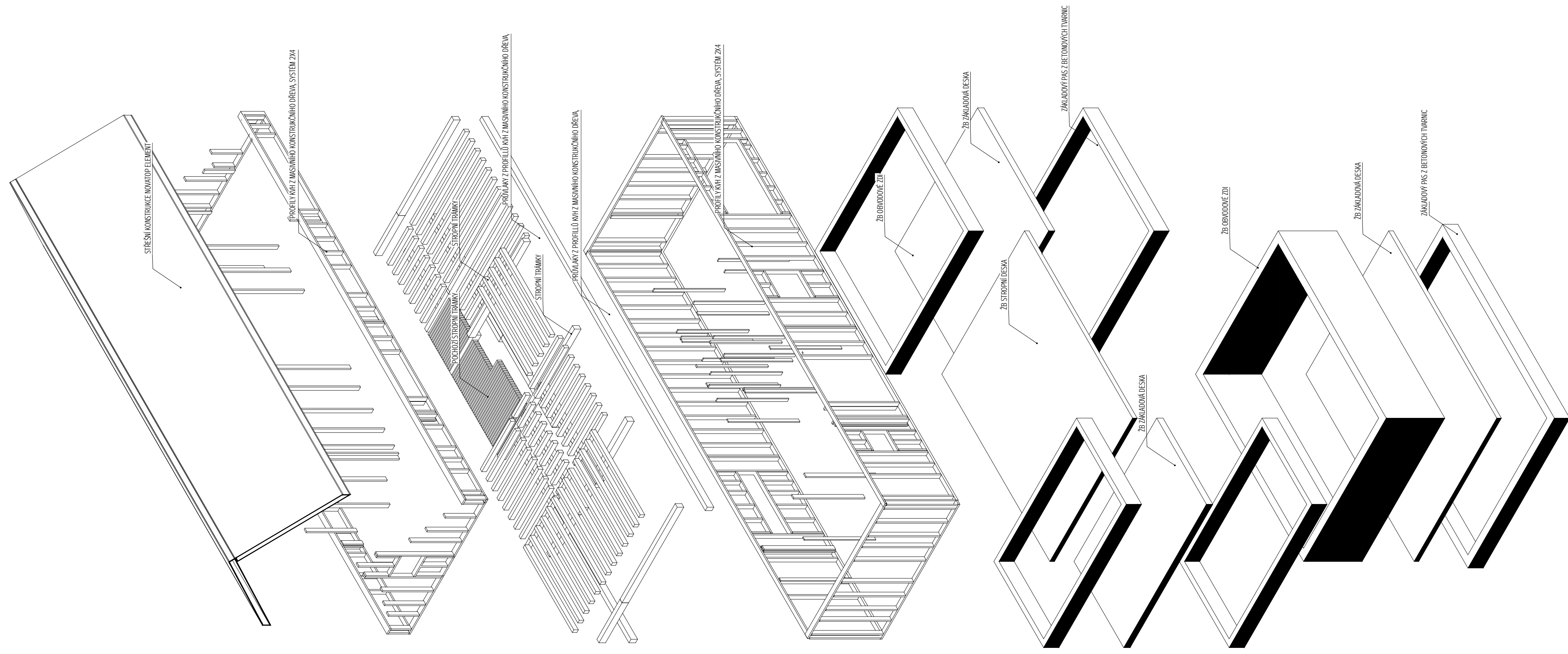
LEGENDA:

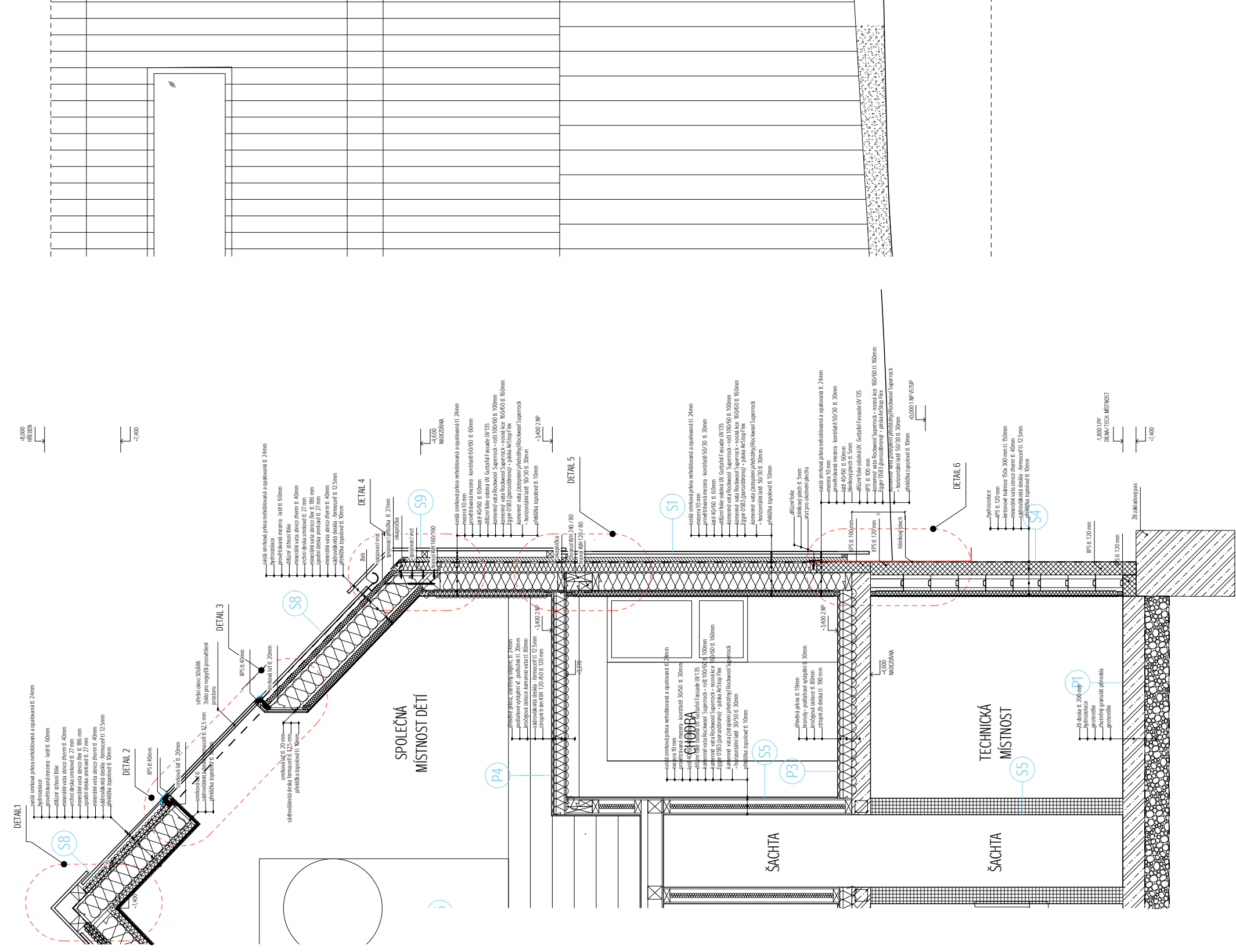
- WC WC
- U umyvátko
- D dřez
- SP sprcha
- AP dřez
- M myčka
- QD dešťové potrubí
- QS splaškové potrubí
- kanalizační potrubí
- kanalizační potrubí v podlaze
- dešťové potrubí



LEGENDA:

-  tepelná izolace
-  hydroizolace, viz skladba
-  železobeton
-  pěnosklo
-  zdivo
-  sádrokarton
-  dřevěná překližka
-  XPS
-  zemina





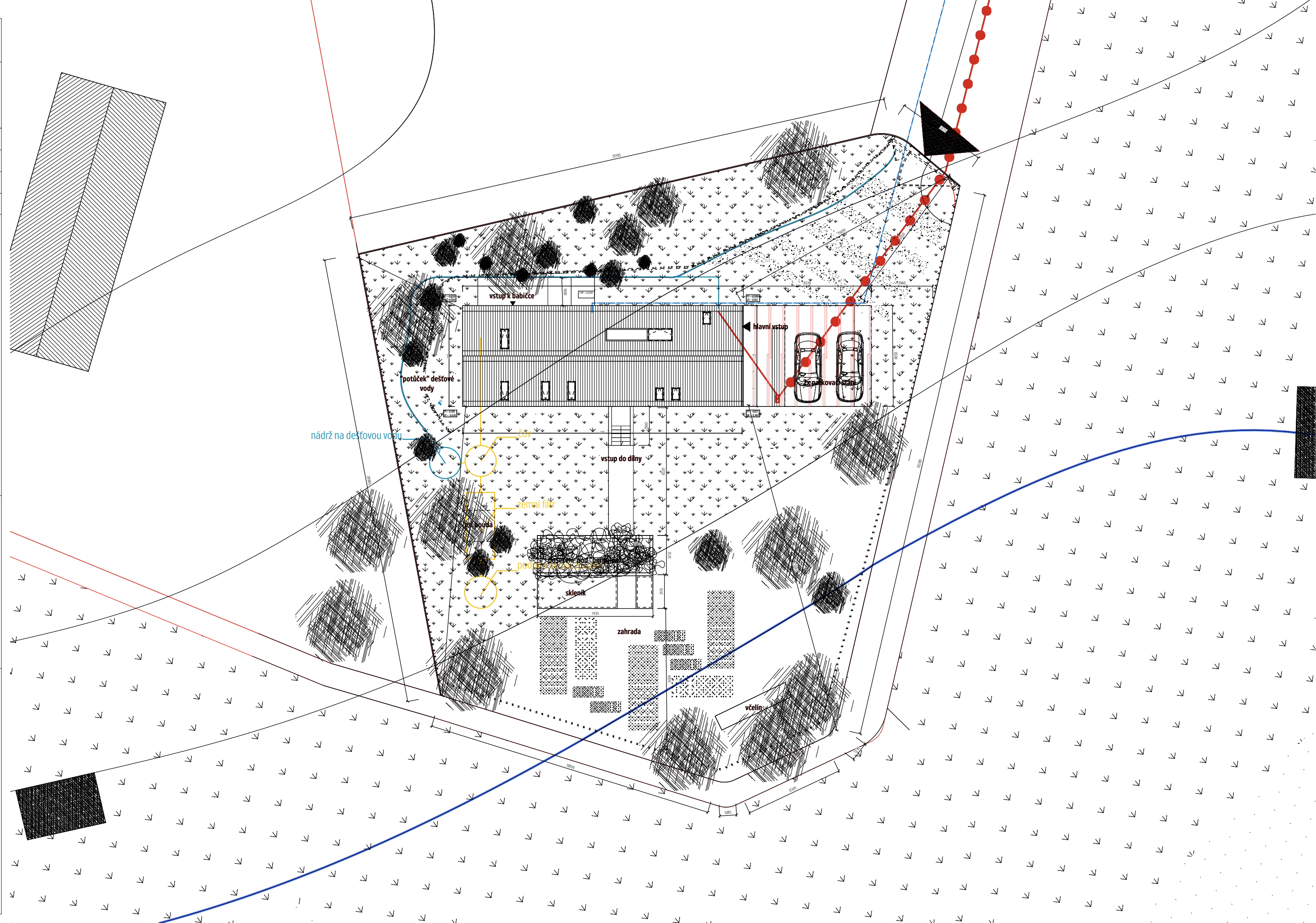
bakalářská práce_K120_0pa_Fakulta stavební ČVUT v Praze

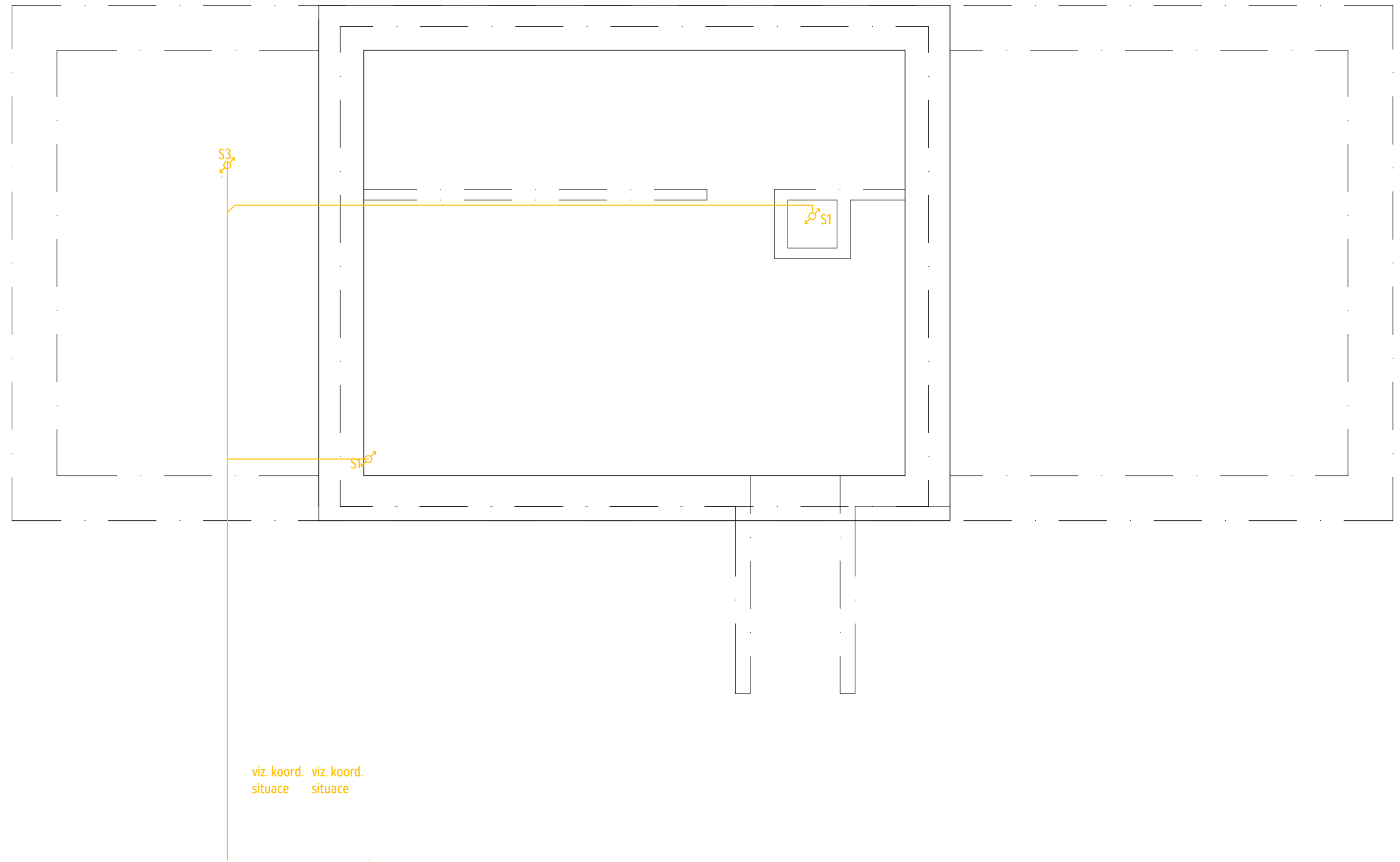
rodinný dům v Romanově

Diplomová práce - Interakce obytných prostor s okolním prostředím - Urbanismus a krajinná architektura - Miroslava Štejnkalová, Ing. arch. Miroslava Štejnkalová

KOMPLEXNÍ REZ S DETAILEM












3.2.A.4

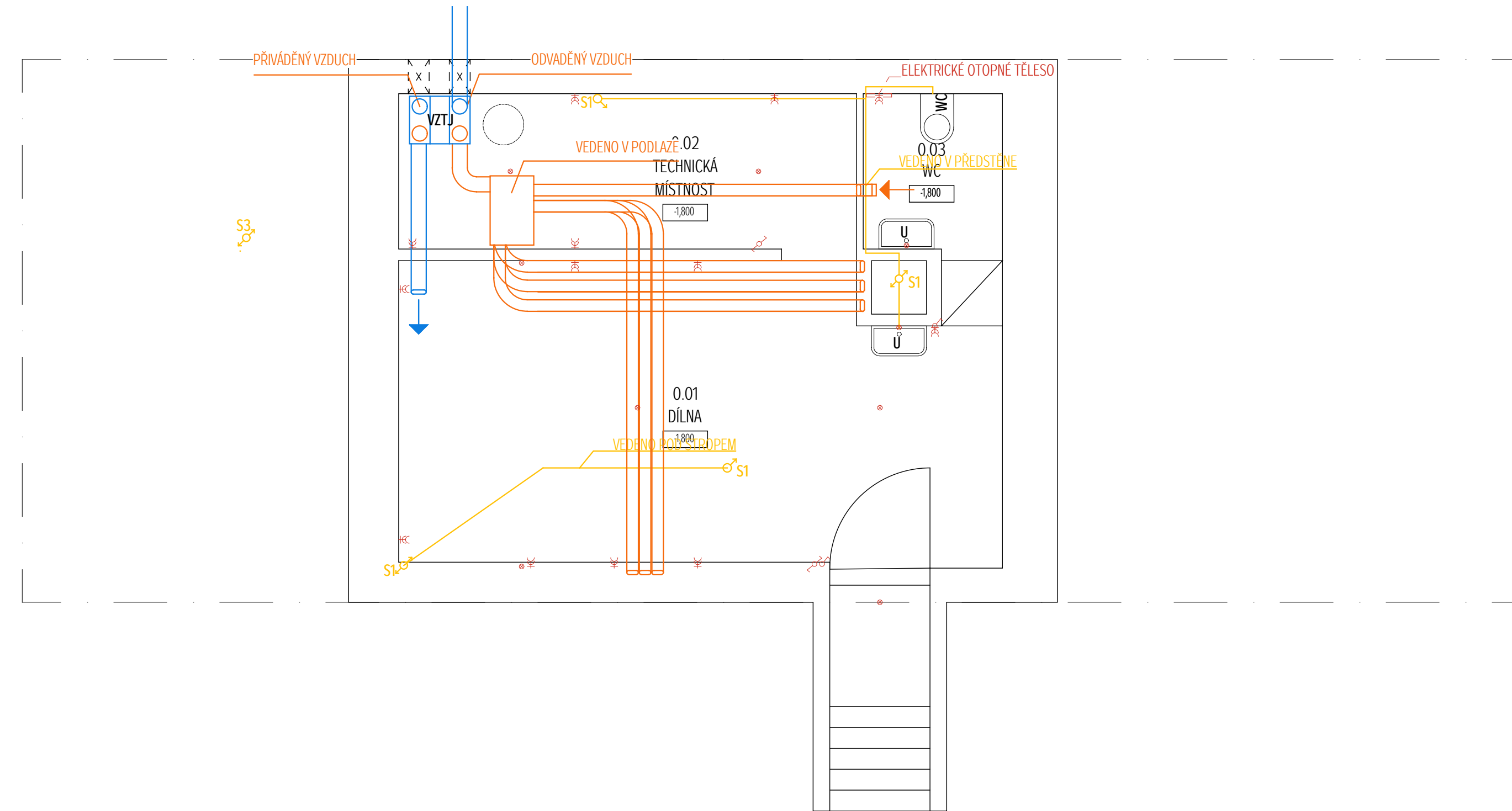




viz. koord. viz. koord.
situace situace

LEGENDA:

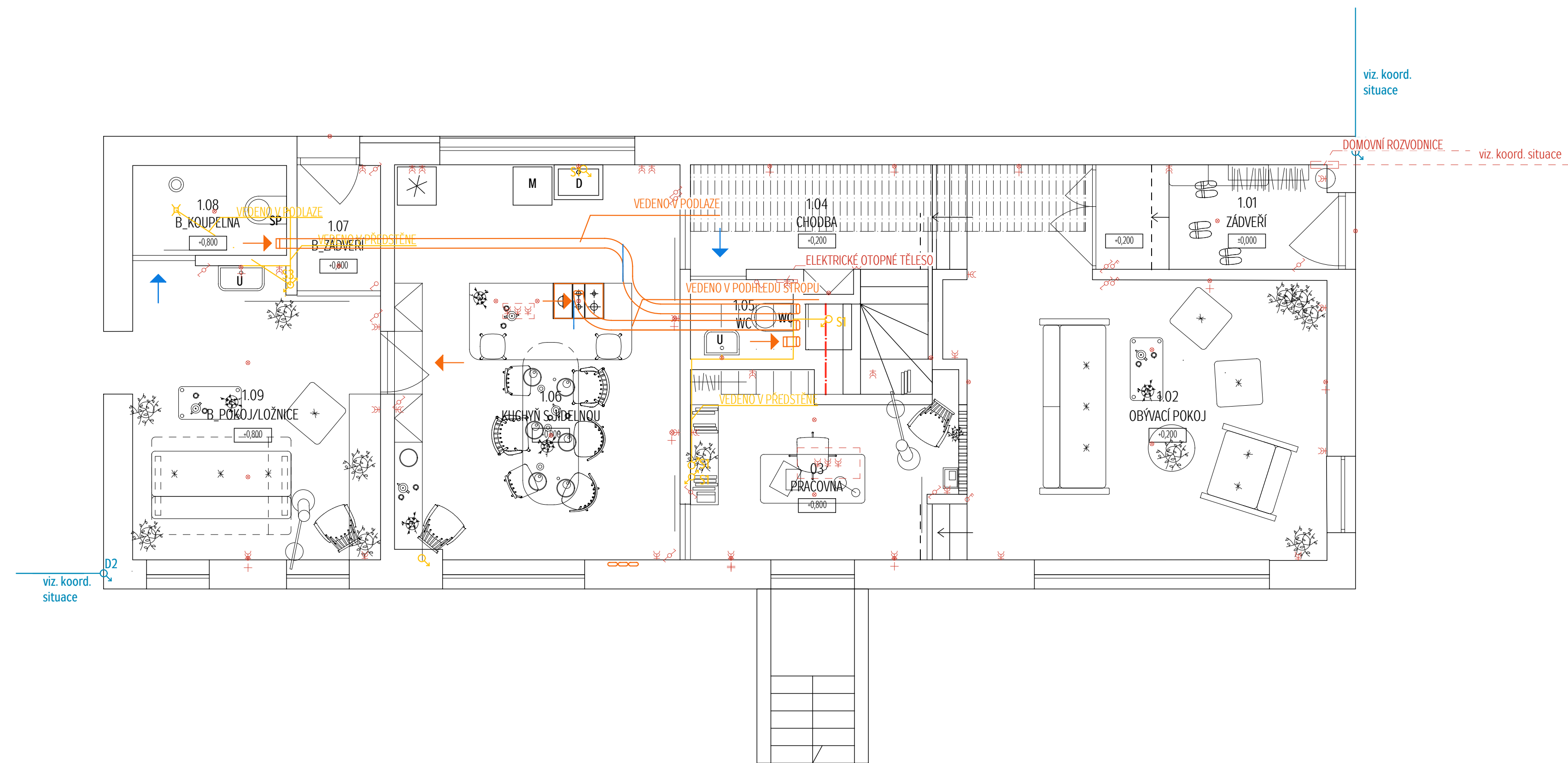
-  WC WC
-  U umývatko
-  D dřez
-  SP sprcha
-  AP dřez
-  M myčka
-  QD dešťové potrubí
-  QS splaškové potrubí
-  kanalizační potrubí
-  kanalizační potrubí v podlaze
-  dešťové potrubí



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
místnost	název	světla výška	plocha
0.01	dílna	2300	25.3m ²
0.02	technická místnost	2300	10.2m ²
0.03	wc	2300	3.1m ²
ČPP			38.6 m²
HPP			59.2 m²

LEGENDA:

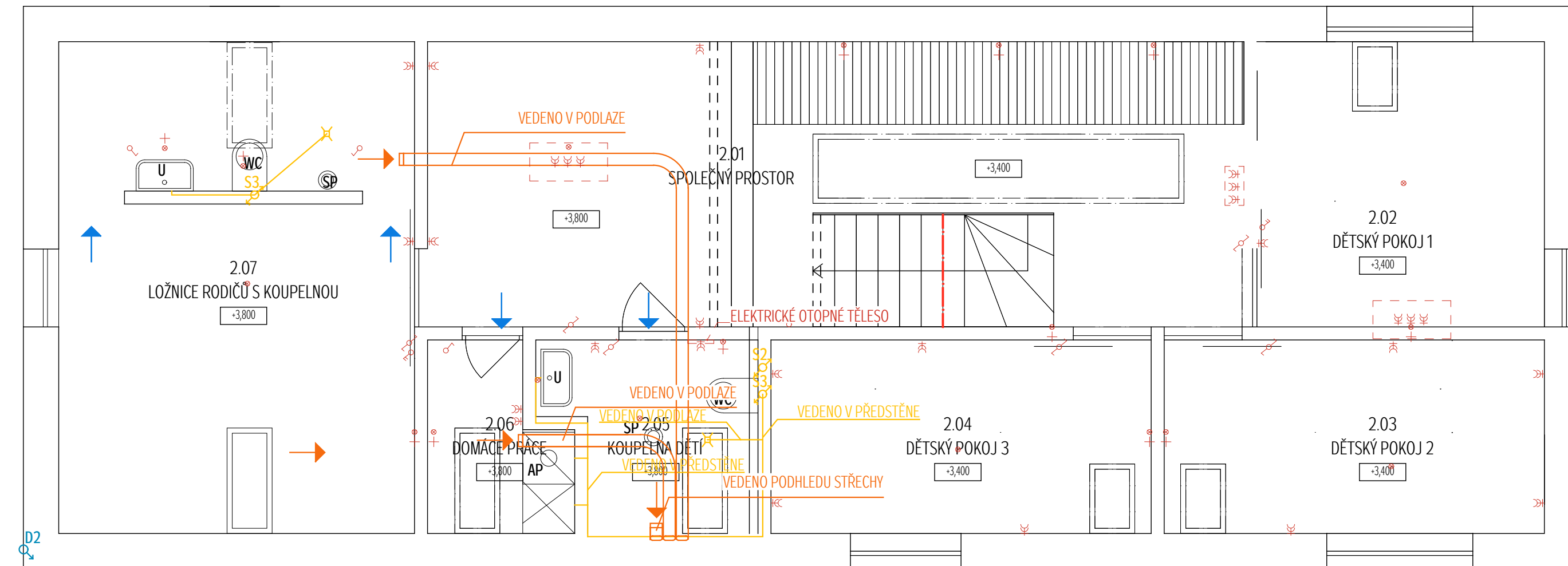
- WC WC
- U umyvátko
- D dřez
- SP sprcha
- AP dřez
- M myčka
- QD dešťové potrubí
- QS splaškové potrubí
- kanalizační potrubí
- kanalizační potrubí v podlaže
- dešťové potrubí



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
místnost	název	světla výška	plocha
1.01	zádveř	3100	5.2m ²
1.02	obývací pokoj	2900	24.6m ²
1.03	pracovna	2300	9.0m ²
1.04	chodba	2300	5.4m ²
1.05	wc	2300	1.7m ²
1.06	kuchyň s jídelnou	2700	23.3m ²
1.07	b_zádveř	2700	2.2m ²
1.08	b_koupelna	2700	2.9m ²
1.09	b_pokoj/ložnice	2700	14.5m ²
ČPP			88.7 m²
HPP			117.4 m²












LEGENDA:

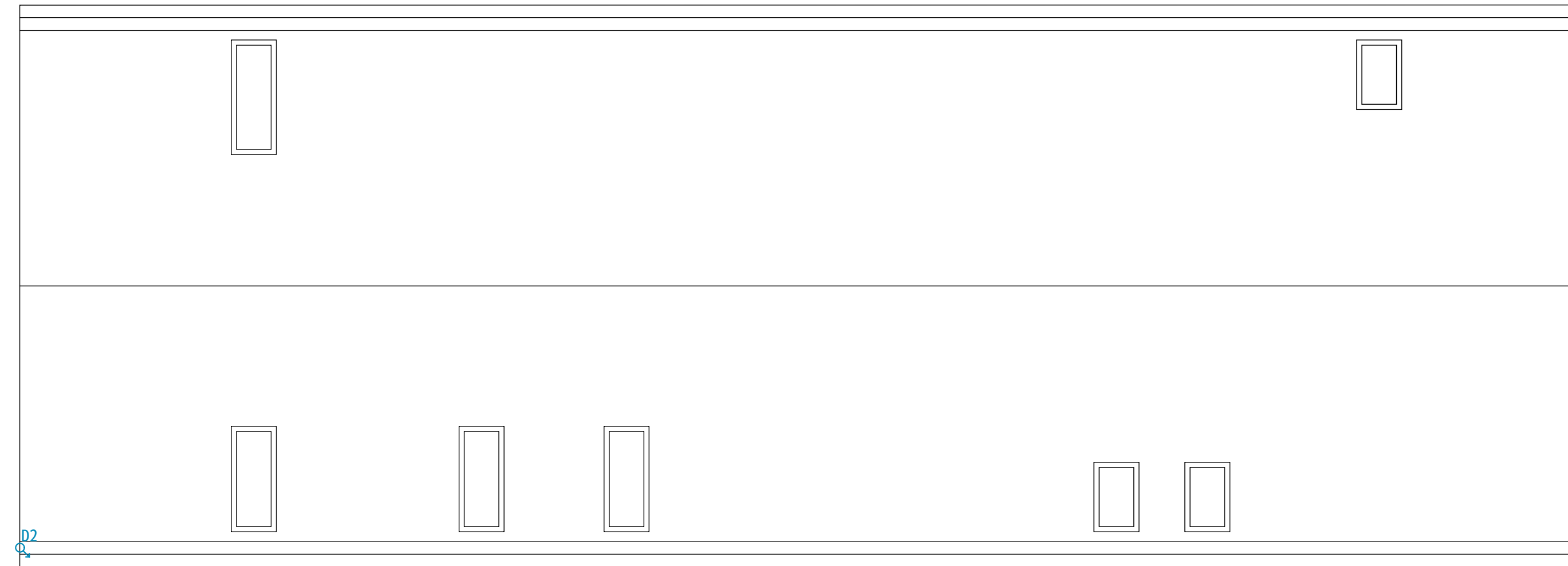
- WC WC
- U umývatko
- D dřez
- SP sprcha
- AP dřez
- M myčka
- D2 dešťové potrubí
- S splaškové potrubí
- kanalizační potrubí
- kanalizační potrubí v podlaže
- dešťové potrubí














TABULKA MÍSTNOSTÍ			
místnost	název	světla výška	plocha
2.01	společný prostor		27.8m ²
2.02	dětský pokoj 1		10.9m ²
2.03	dětský pokoj 2		9.8m ²
2.04	dětský pokoj 3		9.8m ²
2.05	koupelna dětí		4.9m ²
2.06	domáce práce		3.2m ²
2.07	ložnice rodičů s koupelnou		23.9m ²
ČPP			90.3 m²
HPP			117.4 m²

LEGENDA:

-  WC WC
-  U umyvátko
-  D dřez
-  SP sprcha
-  AP dřez
-  M myčka
-  D1 dešťové potrubí
-  S3 splaškové potrubí
-  kanalizační potrubí
-  kanalizační potrubí v podlaže
-  dešťové potrubí



LEGENDA:

-  WC WC
-  U umyvátko
-  D dřez
-  SP sprcha
-  AP dřez
-  M myčka
-  dešťové potrubí
-  splaškové potrubí
-  kanalizační potrubí
-  kanalizační potrubí v podlaze
-  dešťové potrubí

4	Dřevo měkké (t	0.0270	0.1800	2510.0	400.0	157.0	0.0000
5	steico flex	0.1860	0.0760	1174.0	142.4	1.0	0.0000
6	Dřevo měkké (t	0.0270	0.1800	2510.0	400.0	157.0	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 vrstve.

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Překližka 3	---
2	Egger OSB3	---
3	steicoflex	---
4	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
5	steico flex	---
6	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.10 m2K/W
dtto 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 RHl : 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, RHl 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.

Pocet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.949 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.241 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U, kc : 0.26 / 0.29 / 0.34 / 0.44 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 akumulací vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 7.1E+0010 m/s

Tepelní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 158.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 10.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.65 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.942**

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

Císlo mesíce	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	11.6	0.596	8.3	0.447	19.3	0.942	48.8
2	12.4	0.602	9.1	0.438	19.4	0.942	51.2
3	13.3	0.557	9.9	0.354	19.6	0.942	53.3
4	14.7	0.501	11.2	0.214	19.9	0.942	57.4
5	16.7	0.428	13.2	-----	20.2	0.942	64.1
6	18.1	0.307	14.6	-----	20.4	0.942	69.4
7	18.7	0.136	15.2	-----	20.5	0.942	71.7
8	18.5	0.232	14.9	-----	20.4	0.942	70.7
9	16.7	0.422	13.3	-----	20.2	0.942	64.3
10	14.7	0.499	11.3	0.208	19.9	0.942	57.7
11	13.2	0.556	9.8	0.354	19.6	0.942	53.1
12	12.5	0.600	9.1	0.434	19.4	0.942	51.3

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 tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	19.8	19.5	18.6	10.1	8.8	-11.0	-12.2
p [Pa]:	1334	1159	924	922	552	536	166
p,sat [Pa]:	2307	2268	2140	1232	1136	238	213

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 dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna císlo	Hranice kondenzací zóny levá	práva	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.2760	0.2760	2.060E-0008

Rocní bilance zkondenzované a vyparené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0935 kg/(m2.rok)**
Množství vyparitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.5386 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

Bilance zkondenzované a vyparené vodní páry podle EN ISO 13788:

Rocní cyklus c. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Mesíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za mesíc		Kondenz./vypar. v kg/m2 za mesíc	Akumul. vlhkost v kg/m2 za mesíc
	levá	práva	g,in	g,out	Mc/Mev	Ma
12	0.2760	0.2760	0.0278	0.0227	0.0051	0.0051
1	0.2760	0.2760	0.0283	0.0200	0.0082	0.0136
2	0.2760	0.2760	0.0255	0.0203	0.0052	0.0188
3	0.2760	0.2760	0.0202	0.0289	-0.0087	0.0101
4	---	---	0.0087	0.0386	-0.0299	0.0000
5	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---
11	---	---	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0188 kg/m2**

Množství vyparitelné vodní páry za rok Mev,a je min.: **0.0188 kg/m2**
z toho se odparí do exteriéru: 0.0188 kg/m2
..... a do interiéru: 0.0000 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

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. Přesnější 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	212	153	---	---	---
3	steicoflex	151	183	31	---	---
4	Dřevo měkké (t	151	183	31	---	---
5	steico flex	---	---	153	61	151
6	Dřevo měkké (t	---	---	153	61	151

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

Konkrétně pro dřevo předepisuje CSN 730540-2/21 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, Mšeno
Katastrální území a katastrální číslo	
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Trang Erika Nguyen Thu
Adresa	Hviezdna 2347/14
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

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

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{i,rec}$ [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [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
Celkem	405.0				103.0

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
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0.25
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základe hodnoty $U_{em,N,20}$ a posobících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{im} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0.50
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0.38
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0.50

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 ² ·K)	0.25
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.38
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.50
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.75
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1.00
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1.25

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 26/05/2019

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: TT 2016

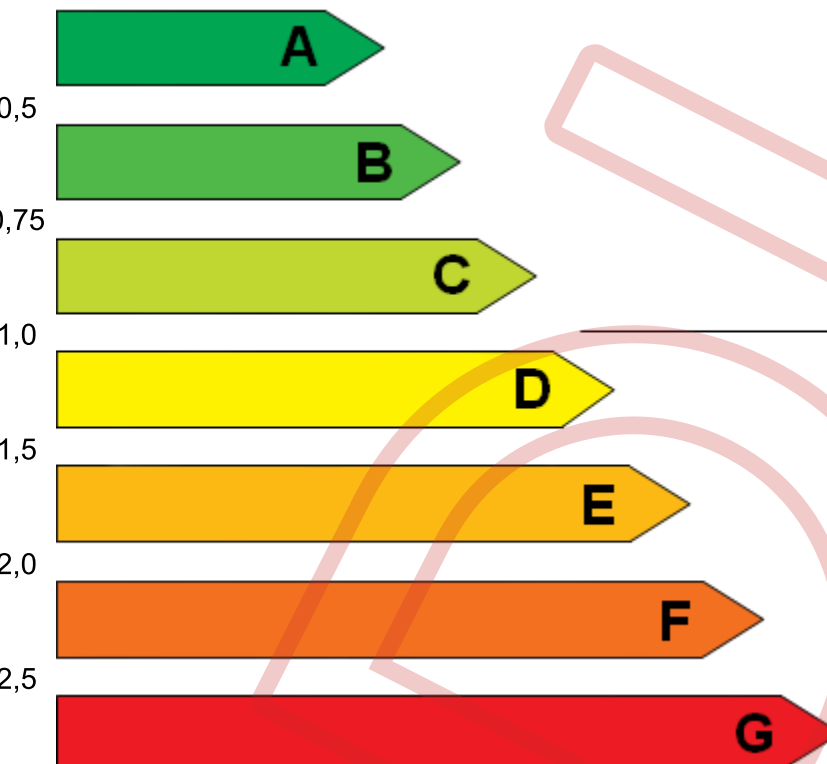
IČ:

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 objednatelům.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

		Hodnocení obálky budovy				
Celková podlahová plocha $A_e = 135.0$ m ²		stávající	doporučení			
C/ Velmi úsporná  Mimořádně neohospodárná		0.50				
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·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 ² ·K)			0.50			
Klasifikační ukazatele C_i a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
C_i	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: 26/05/2019				
Štítek vypracoval(a):		TT 2016 (Kvalifikace)				