



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE

2018/2019

fakulta
Fakulta stavební
studijní program
Architektura a stavitelství
zadávající katedra
katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Michal
Rešetár

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

prof. Ing. arch. Ing., Ph.D.
Zuzana Pešková

datum a podpis vedoucího práce

nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Meno a priezvisko: Michal Rešetár

Ročník: 4.

Vedúci práce: prof. Ing. arch. Ing. Zuzana Pešková, Ph.D.

Názov práce: Nízkoenergetický rodinný dom v CHKO Křivoklátsko

PREHLÁSENIE

Prehlasujem, že som túto bakalársku prácu, Nízkoenergetický rodinný dom v CHKO Křivoklátsko, vypracoval samostatne, pod vedením prof. Ing. arch. Ing. Zuzany Peškovej, Ph.D.

V Prahe dňa 27.5.2019

ANOTÁCIA

Cieľom tejto bakalárskej práce bolo navrhnúť nízkoenergetický rodinný dom pre štvorčlennú rodinu v obci Sýkořice v CHKO Křivoklátsko. Súčasťou zadania bol aj urbanistický návrh riešenej parcely, ktorá sa nachádza na severnom vrchole obce. Parcela je v súčasnej dobe využívaná ako poľnohospodárska pôda obkolesená lesom a pastvinami. Vďaka kopcovitému reliéfu obce, územie ponúka jedinečné pohľady do okolitej krajiny.

Návrh rodinného domu je inšpirovaný ľudovou architektúrou, ktorá sa prispôsobuje svojmu okoliu a nebojuje s prírodou, práve naopak, stáva sa jej súčasťou. Hmota rodinného domu vychádza z tradičných proporcií. Umiestnenie a dispozičné riešenie ponúka citlivé prepojenie medzi interiérom a exteriérom. Rodinný dom svojim konštrukčným, energetickým a materiálovým riešením nezaťažuje životné prostredie a šetrne hospodári s prírodnými zdrojmi.

ABSTRACT

The goal of this bachelor project was to design a low-energy family house intended for four-member family in Sýkořice village, located in a landscape park Křivoklátsko. The project also includes urban design for this parcel of land, which is located on the northern top of the village. The parcel is currently used as an agricultural farm land, surrounded by forest and grasslands. The area offers spectacular views of the surrounding landscape, thanks to the mountainous relief of the village.

The design of the family house is inspired by a folk architecture, which adjusts to its surrounding and does not collide with the nature, but by contrary, it becomes a part of it. The form of the family house comes from traditional proportions. The position and the disposition offer an intimate connection between the interior and exterior. With its constructive, energetic and material solution, the building does not load the environment and manage the natural resources in a sensible manner.

POĎAKOVANIE

Rád by som sa poďakoval vedúcej mojej bakalárskej práce prof. Ing. arch. Ing. Zuzane Peškovej, Ph.D. za odborné vedenie, podnetné a vecné pripomienky pri spracovaní tejto práce.

OBSAH

Zadanie	01
Časopisová skratka	02-03
Analýza územia	05
Širšie vzťahy M 1:6000	07
Komunikácie M 1:6000	08
Kataster M 1:6000	09
Prírodné podmienky M 1:6000	10
Vrstevnice M 1:6000	11
Ortofoto M 1:6000	12
Užšie vzťahy M 1:750	14
Ortofoto M 1:750	15
Architektonická časť	17
Koncept	18
Architektonická situácia M 1:200	19
Pôdorys 1NP M 1:100	20
Pôdorys 2NP M 1:100	21
Rez A-A1 M 1:100	22
Rez B-B1 M 1:100	23
Pohľad južný M 1:100	24
Pohľad východný M 1:100	25
Pohľad západný M 1:100	26
Pohľad severný M 1:100	27
Vizualizácia 1	28
Vizualizácia 2	29
Pohľad z interiéru	31
Stavebne-technická časť	33
Spríevodná správa	34-35
Súhrnná technická správa	35-39
Koordináčna situácia M 1:200	40
Pôdorys 1NP M 1:100	41
Rez C-C1 M 1:100	43
Stavebne-architektonický detail M 1:20	45
Konštrukčná schéma	47
Energetická schéma	48
Schéma - vzduchotechnika a vykurovanie M 1:100	49
Schéma - voda a odpad M 1:100	50
Energetický koncept	51-52



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Rešetár Jméno: Michal Osobní číslo: 453482
Zadávací 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:

Pražské stavební předpisy (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), 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: ... prof. Zuzana Pešková

Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2019 Termín odevzdání bakalářské práce: 26.5.2019

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

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“.

22.2.2019

Datum převzetí zadání



ZADANIE

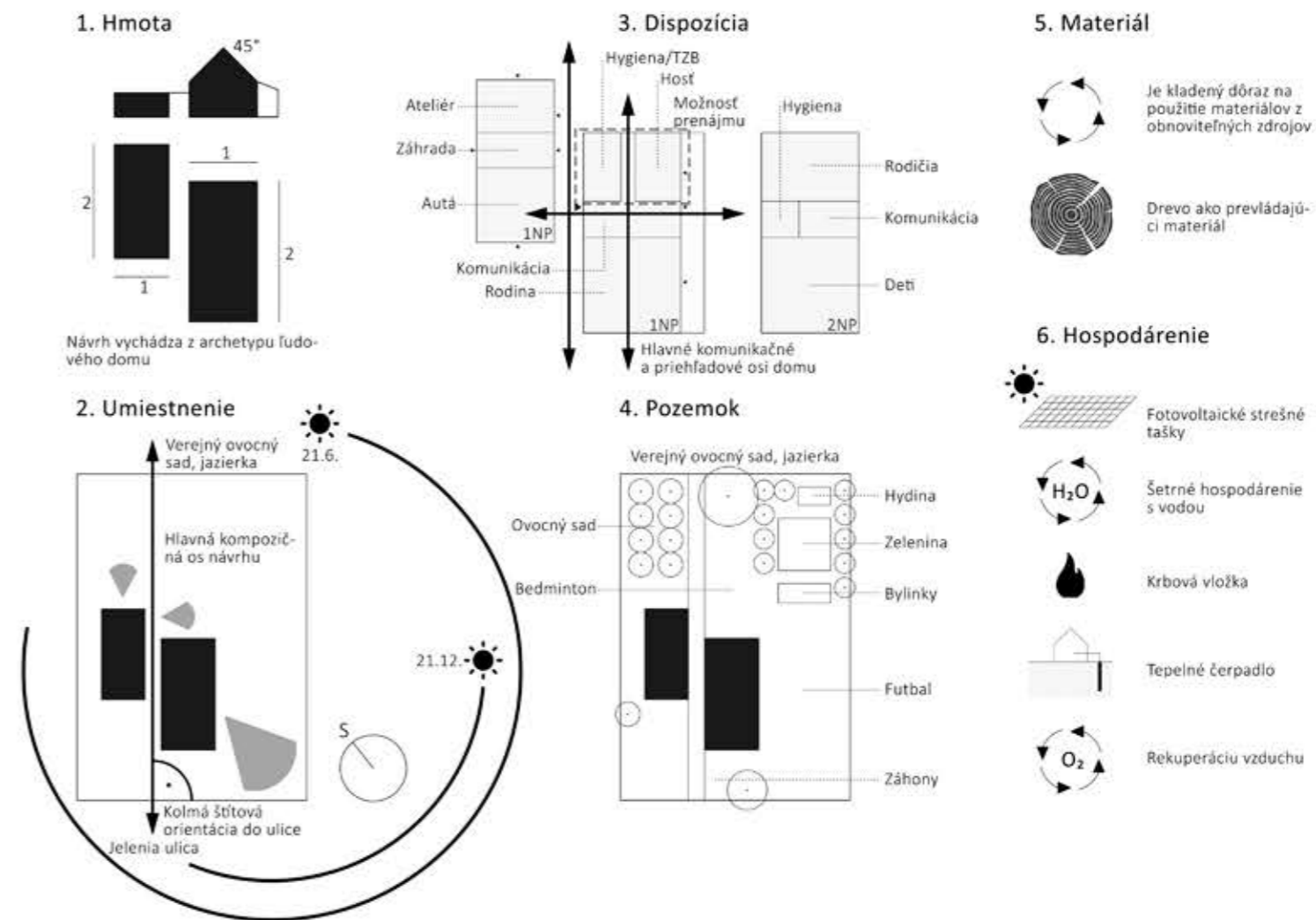
NÍZKOENERGETICKÝ RD V CHKO KŘIVOKLÁTSKO

PROGRAM

Zadaním bakalárskej práce je architektonický návrh vrátane stavebného riešenia v rozsahu dokumentácie pre stavebné konanie rodinného domu pre štvorčlennú rodinu v obci Sýkořice na obecnej parcele číslo 749/23. Z parcely má byť pre novú zástavbu rodinnými domami vymedzený 50 m široký pruh pri obslužnej komunikácii. Sýkořice sa nachádzajú v CHKO Křivoklátsko. Na želanie Správy CHKO Křivoklátsko má byť preverené riešenie rodinného domu podľa odporúčaní pre výstavbu v CHKO v pasívnom štandarde. Rodinný dom by mal spĺňať energetické nároky blížiac sa "nulovému domu". Alternatívnou možnosťou je pasívny dom, prípadne možnosť použitia nízko potenciálnych alebo alternatívnych zdrojov energie, hospodárenie s dažďovou, príp. odpadovou vodou. Návrh by mal umožňovať budúce inteligentné riadenie prevádzky.

Stavebný program:

- Dvojgaráž s možnosťou odloženie sezónneho vybavenia.
- Technická miestnosť.
- Sklad záhradného nábytku, kosačky, apod.
- Špajza naväzujúca na kuchyňu.
- Priestranná obývací izba s kuchynským kútom a jedálňou. Možnosť vyjsť von a stolovať v lete vonku.
- Spálňa rodičov.
- Dve detské izby - môžu byť zatiaľ prepojené, ale tak, aby bolo možné v budúcnosti oddelenie na dve samostatné izby.
- Izba pre hosťa (pracovňa) - môže a nemusí mať samostatnú kúpeľňu a WC. Host by však nemal využívať hlavnú kúpeľňu spoločne s rodinou.
- Aspoň jedno WC samostatne, ďalšie môžu byť súčasťou kúpeľne.
- Aspoň jedna veľká kúpeľňa s vaňou, fungujúca pre celú rodinu. Celkový počet kúpeľní nie je stanovený a ani nie je stanovené, či má mať každá spálňa svoju vlastnú kúpeľňu. Pri spálni rodičov by sa táto možnosť hodila.
- Priestory pre odkladanie šatstva - buď formou šatní, alebo dostatočne veľkých šatníkových skriň.
- Možnosť doplnkovej prevádzky (funkcia: ateliér, ordinácie, kancelária, obchod) alebo prenajímateľnej časti domu - samostatné bytové jednotky.



Bývanie v CHKO Křivoklátsko

Čoraz častejšie sa dnes stretávame s tým, že sa ľudia sťahujú z bytov do rodinných domov na okraj veľkých miest. Mnoho z nás dobre pozná, aké to je bývať vo veľkomeste. Nezastaviteľný živý organizmus, v ktorom často nedokážeme nájsť chvíľu pokoja. Občasné úteky do prírody, aby sme aspoň na chvíľu vyčistili hlavu a nekontrolovali zmeškané hovory, niekomu už nestačia. Prirodzené puto medzi človekom a prírodou je zakorenené hlboko v nás. Dlhé roky sme sa tvárili, že neexistuje, že je dávno prekonané. Opak je však pravdou. Preto sa pokúsme na chvíľu zastaviť a zamyslieť sa nad tým, kam smerujeme a kde skutočne patríme.

Dokáže architektúra zmenšiť priepasť medzi človekom a prírodou? Dokáže architektúra ponúknuť človeku domov? Môže byť architektúra citlivá k svojmu okoliu? Môže! Jedným z príkladov ako odpovedať na tieto otázky je projekt rodinného do-

mu v obci Sýkořice neďaleko Prahy od mladého architekta Michala Rešetára.

Zadanie bolo jasné. Mladá rodina sa rozhodla opustiť mestské bývanie a začať nový život v srdci nádhornej českej prírody v Křivoklátsku. Stavebný pozemok si majitelia vybrali v obci Sýkořice na samom severnom vrchole obce. Pozemok okamžite zaujme svojim výhľadom na ďaleké kopce a okolitú prírodu. Rodinný dom mal byť dostatočne priestranný pre štvorčlennú rodinu, šetrný, svetlý, otvorený a prepojený so záhradou. Výsledkom je drevostavba inšpirovaná tradičným ľudovým stavaním.

Prečo ste sa inšpirovali tradičným ľudovým stavaním?

Nachádzame sa v Chránenej krajinskej oblasti Křivoklátsko, okrem úžasnej prírody, ktorú nájdete všade navôkol, je potrebné chrániť celkovú podobu krajiny vrátane obcí. Mojou hlavnou inšpiráciou bola tradičná ľudová architektúra. Ľudová architektúra je charakteristická svojim prispôbo-

ním sa prostrediu. Nikdy nebojovala s prírodou, ale stala sa jej súčasťou, na čo sa dnes pri novostavbách často zabúda. Rodinný dom je tvorený dvoma hmotami, hmota domu má dve nadzemné podlažia a je zastrešená šikmou sedlovou strechou v sklone 45 stupňov. Nižšia hmota má jedno nadzemné podlažie a je zastrešená plochou vegetačnou strechou. Obe hmoty majú rovnaké pôdorysné pomery strán, práca s proporciami je pri návrhu dôležitá.

Čo bolo pre Vás prioritou pri návrhu domu?

Rodinný dom je samozrejme výsledkom viacerých faktorov, ktoré ovplyvňovali celkový návrh, no pre mňa najdôležitejším bol práve výhľad do krajiny. Vzhľadom na to, že pozemok je prístupný z južnej strany, bolo potrebné umiestniť stavbu tak, aby som rodine poskytol dostatok slnka, priestrannú záhradu, výhľad z obývacej izby a zároveň dodržal štítovú orientáciu do ulice. Dom sa tak otvára na juhovýchodnú stranu smerom do doliny. Na tejto strane je navrhnutý drevený gánok, ktorý slúži ako akýsi mäkký hraničný prechod medzi interiérom

a záhradou. Ráno si tak môžete v klude vypiť svoju kávu na drevenej terase. Nie je nič lepšie ako začať deň takto naladený.

V dome sa už niekoľko mesiacov býva, sú majitelia s domom spokojní?

Pred niekoľkými dňami som ich bol navštíviť. So svojimi klientmi sa snažím vychádzať skôr priateľsky. Bývanie si veľmi pochvaľujú. Užívajú si priestory, ktoré im dom ponúka. Rodičia majú koene veľkú spálňu s vlastnou kúpeľňou, deti zas samostatné izby so spoločnou herňou, respektíve pracovňou. V prvom nadzemnom podlaží majú majitelia možnosť prenajímať severovýchodnú časť domu turistom v rámci služby Airbnb, čo bolo jedným bodom z požiadaviek. Predtým sa v byte ako rodina veľmi nestretávali. Každý bol zavretý vo svojej izbe, teraz je to však naopak. Celá rodina je prakticky celý deň v obývacej izbe, tá je spojená s kuchyňou, špajzou a veľkým jedáľenským stolom. Celú zimu spoločne sedeli pri krbe.

To je v dome taká zima?



(Smiech) to určite nie, dom spĺňa štandardy pasívnej stavby.

Čo to znamená?

Znamená to, že dom šetrí ako aj peňaženky majiteľov tak aj prírodu. Dom je zateplený dostatočne hrubou tepelnou izoláciou tak, aby úniky tepla boli čo najmenšie. Na vykurovanie a ohrev teplej vody je použité tepelné čerpadlo, ktoré odoberá teplo zo zeme pomocou zemných vrtov umiestnených na pozemku. V celom dome je inštalované podlahové vykurovanie. Dodatočným zdrojom tepla je krbová vložka. Je navrhnuté rovnotlaké vetranie pomocou vzduchotechnickej jednotky s rekuperáciou tepla. Všetci tak budú dýchať čerstvý vzduch bez toho, aby teplo pri vetraní unikalo do exteriéru. Dom využíva aj solárnu energiu. Na zastrešenie strechy sú použité betónové strešné tašky kombinované s fotovoltaickými taškami z prizmatického skla. Vyrobená elektrická energia sa uskladňuje v batériách alebo sa predá do verejnej siete. Nezabudol som ani na vodu. Hlavným konceptom pri vodnom hospodárení je akási hierar-

chizácia vody. Najčistejšia voda zo studne sa po úprave používa ako voda pitná, dažďová voda je zachytávaná v akumulačnej nádrži na pozemku a ďalej využívaná na splachovanie a pranie. Posledným zdrojom vody je vyčistená voda z koreňovej čističky, ktorá slúži na zalievanie záhrad a okolitého verejného ovocného sadu. Koreňová čistička čistí splaškovú odpadnú vodu pre 5 rodinných domov spoločne.

Nie je to veľmi komplikované?

Nie je to komplikovaný systém. V dnešnej dobe je dôležité šetrne zaobchádzať so zdrojmi, ktoré nám príroda ponúka. Tak napríklad bol pri návrhu kladený dôraz na použitie materiálov z obnoviteľných zdrojov. Dom je navrhnutý ako ľahká drevostavba. Nosné konštrukcie sú tvorené prefabrikovanými masívnymi drevenými panelmi z krížom vrstveného dreva, známe pod skratkou CLT. Ďalej sú v stavbe použité drevené rebrové stropné dosky, drevená konštrukcia krovu z rastlého dreva, drevoláknité tepelné izolácie a mnoho ďalších prírodných materiálov.

Zmenil sa vzťah rodiny k prírode po presťahovaní sa do nového domu?

Určite áno. Ako som už povedal, celú zimu si užívali výhľad na zasneženú krajinu. Teraz počas teplejších večerov večerajú na terase. Cez víkendy spoločne hrajú bedminton či futbal. Myslím, že už organizovali aj garden-party s novými susedmi z ulice. Na pozemku sú navrhnuté priestory na pestovanie zeleniny a bylín, vzadu v severovýchodnej časti je dokonca malý kurník. Navrhol som dostatočne veľké priestory na skladovanie záhradného náradia, bicyklov či sezónnych vecí. Na kosenie pozemku používajú dokonca malotraktor. V rámci hmoty garáže a skladov je navrhnutý ateliér, akási kreatívna dielňa pre celú rodinu. Deti tam s otcom najnovšie modelujú keramiky z hliny.

Vyzerá to tak, že rodina našla svoj nový domov.

Myslím si, že sú veľmi spokojní. Sýkořice majú veľmi zaujímavú morfológiu terénu ako aj polohu. Neďaleko sa nachádza hrad Křivoklát, nehovoriac o množstve turistických trás v okolí. V rámci skor-

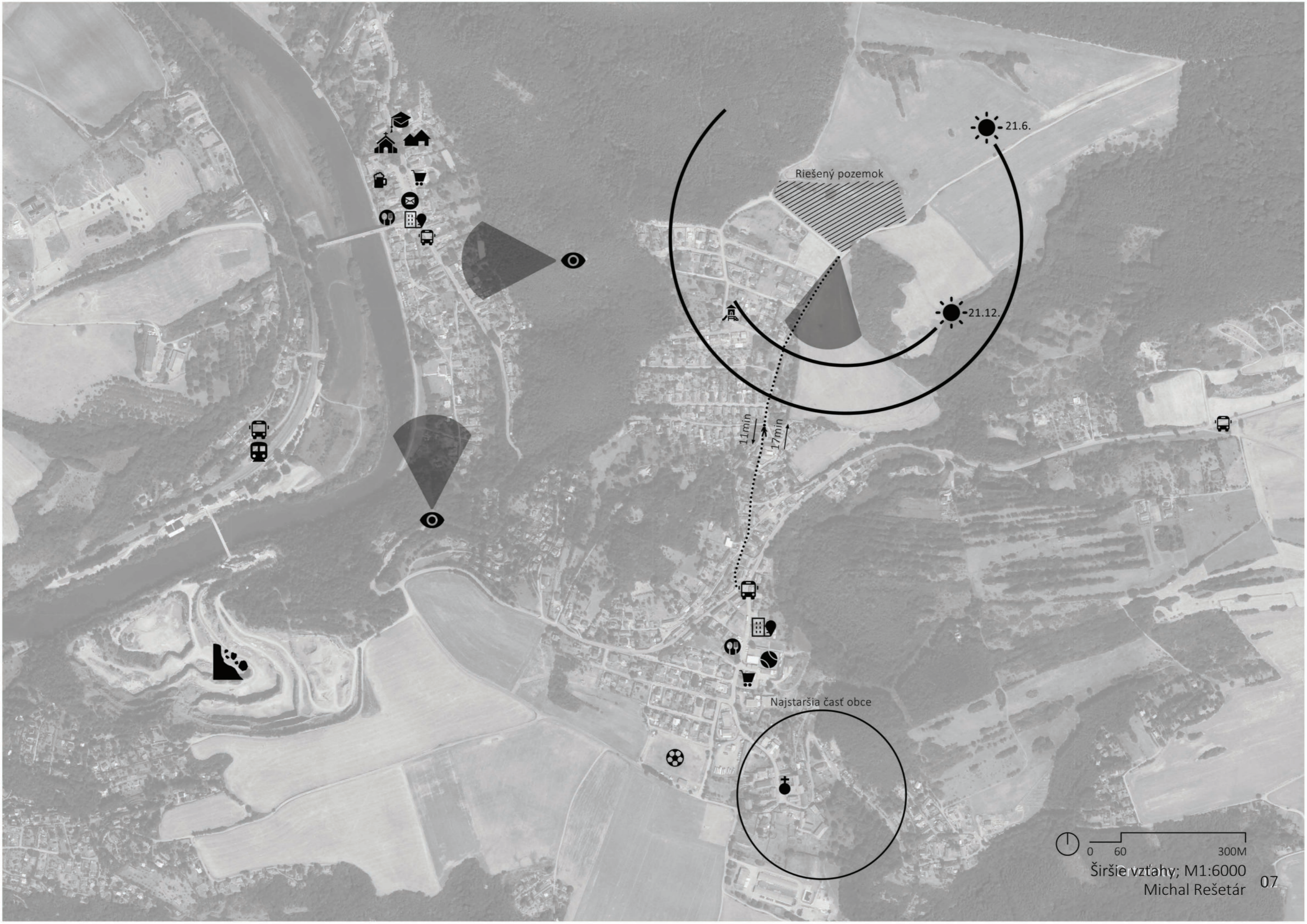
šieho urbanistického zásahu bolo niekdajšie pole premenené na stávajúce stavebné pozemky.

Vravíte, že tu predtým nebol ovocný sad?

Nie, nebol. Dnes má možnosť celá rodina chodiť na prechádzky do verejného ovocného sadu s rybníkmi, ktorý je vzadu za záhradou. Prístup majú rovno z pozemku. Sad bol navrhnutý ako zelená bariéra respektíve hranica zastavanej časti obce. V sade sa nachádzajú rôzne preliezky pre deti a dospelých, novo vybudované rybníky a potok, ktorý ústi do Stříbrného potoka. V rámci minuloročného workshopu, ktorý som organizoval spolu s miestnymi žiakmi, sme vytvorili dve drevené vyhlídkové veže, ktoré ponúkajú verejnosti podobné pohľady ako majú majitelia domu.

Ďakujem Vám za rozhovor, verím, že podobné projekty uvidíme v Českej republike čoraz častejšie.

Analýza územia



Riešený pozemok

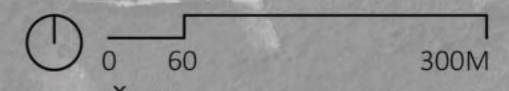
21.6.

21.12.

11min

17min

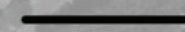



Najstaršia časť obce

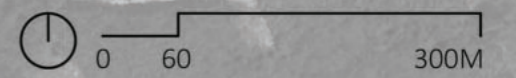


Širšie vzťahy; M1:6000
Michal Rešetár

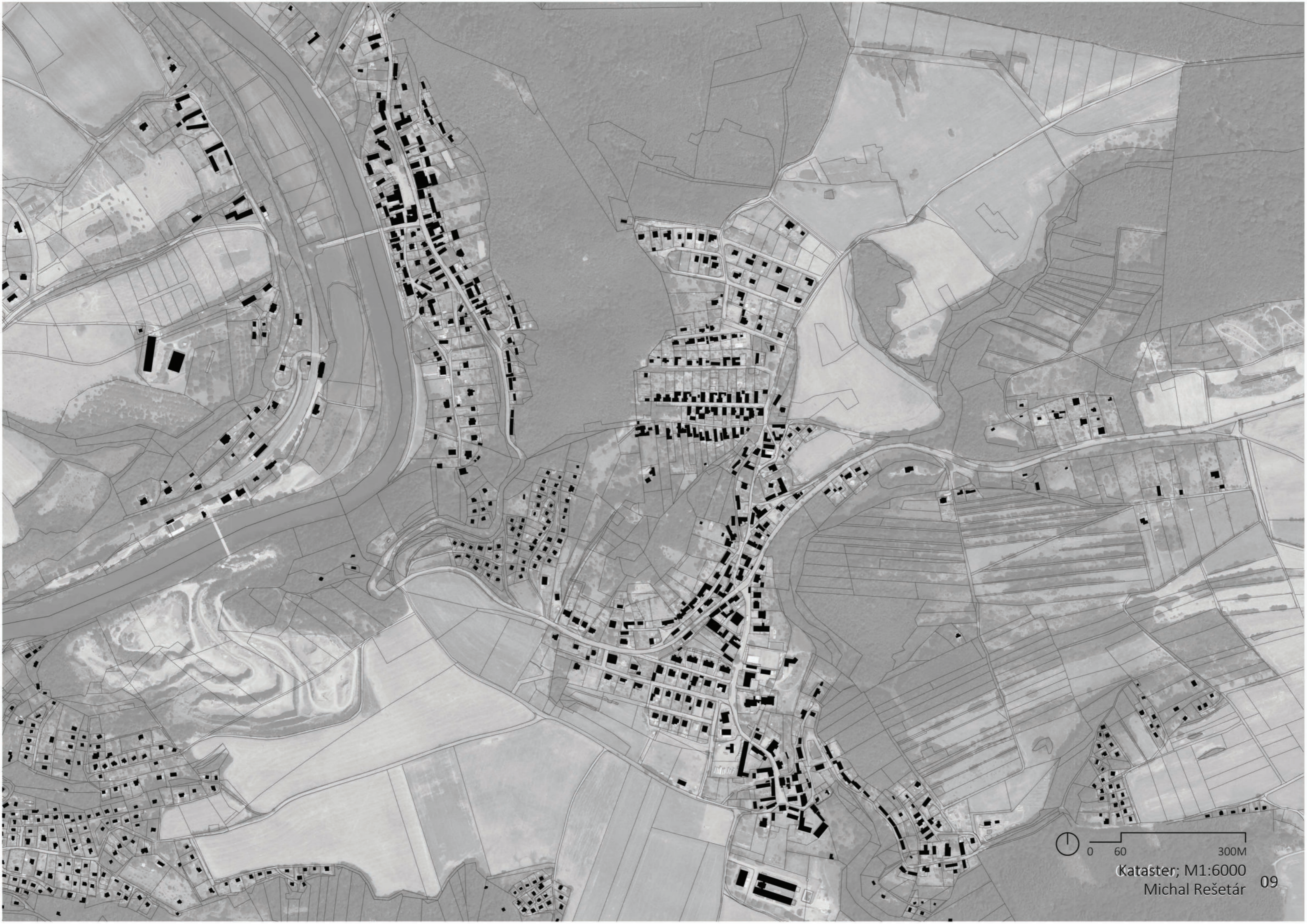
Smer
Křivoklát/Rakovník

Smer
Unhošť/Praha

-  Cesta 2. triedy
-  Obslužná komunikácia
-  Nespevnená komunikácia/
poľná cesta
-  Železnica



Komunikácie; M1:6000
Michal Rešetár






Kataster; M1:6000
Michal Rešetár

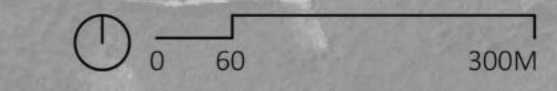


Klíčava

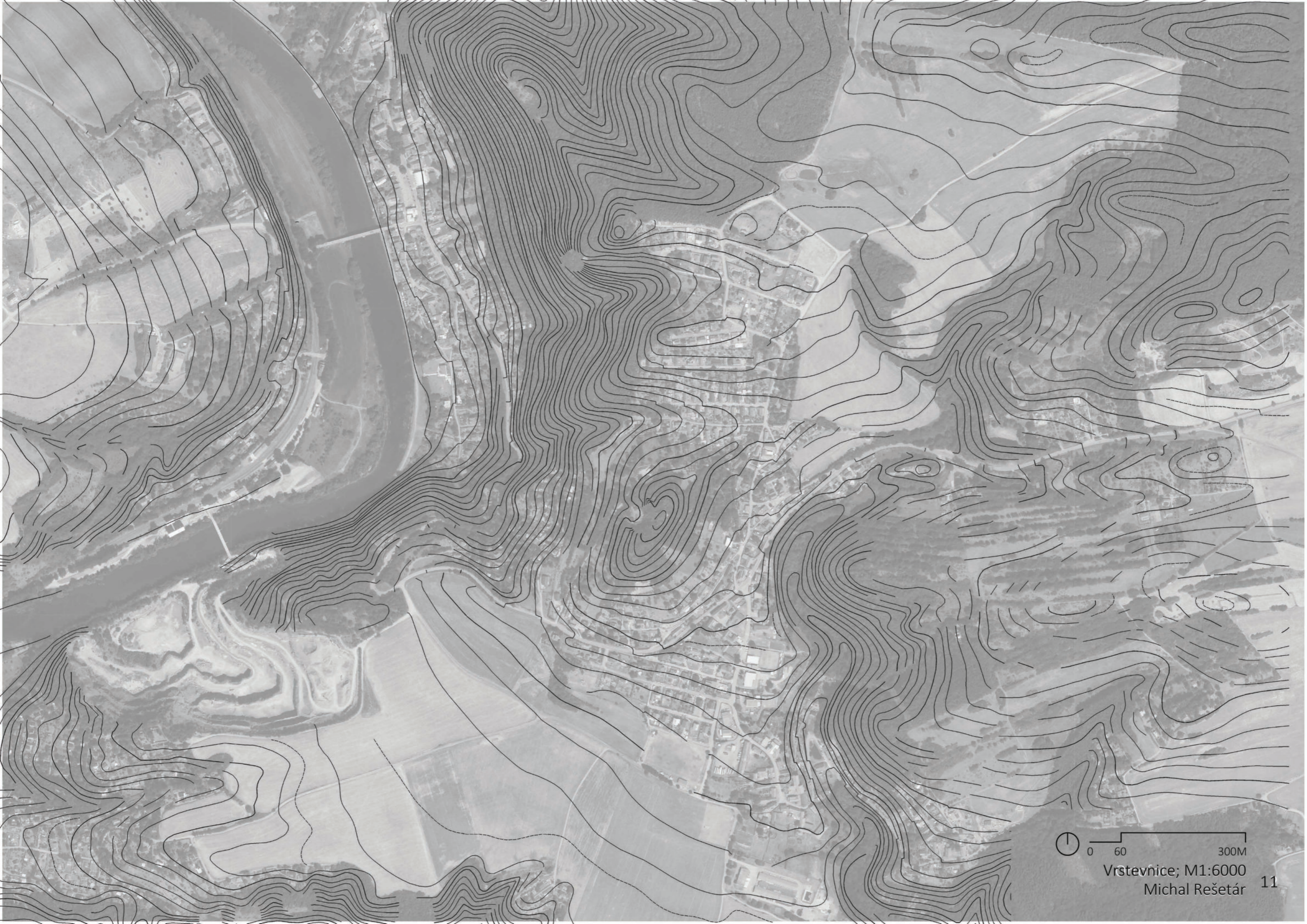
Berounka

Stříbrný potok

-  Lesy
-  Polia
-  Pastviny
-  Kameňolom



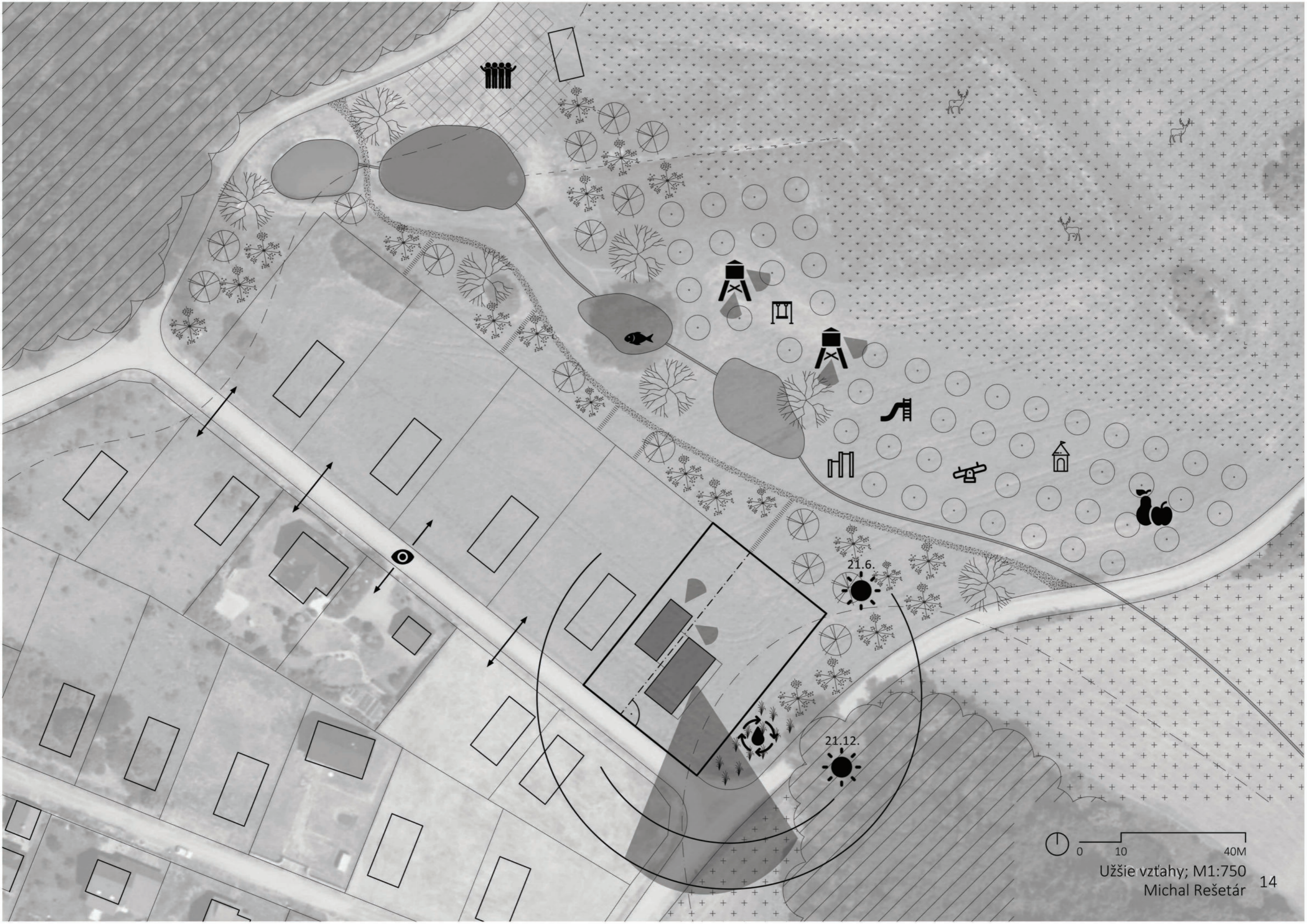
Prírodné podmienky; M1:6000
Michal Rešetár



Vrstevnice; M1:6000
Michal Rešetár

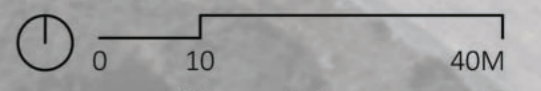


Ortofoto; M1:6000
Michal Rešetár



21.6.

21.12.



Užšie vzťahy; M1:750
Michal Rešetár

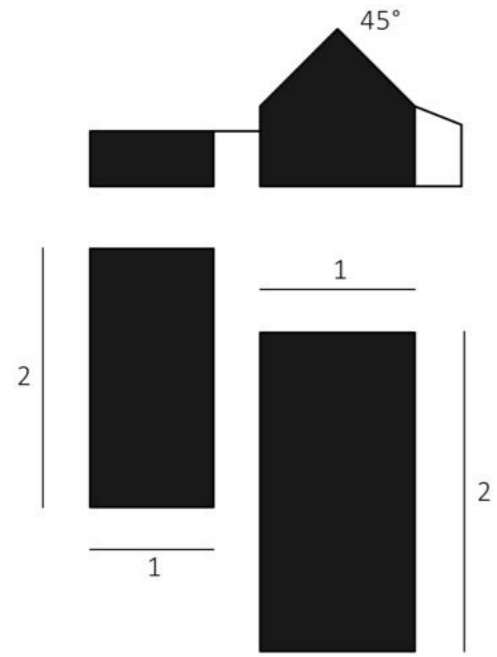


0 10 40M

Ortofoto; M1:750
Michal Rešetár

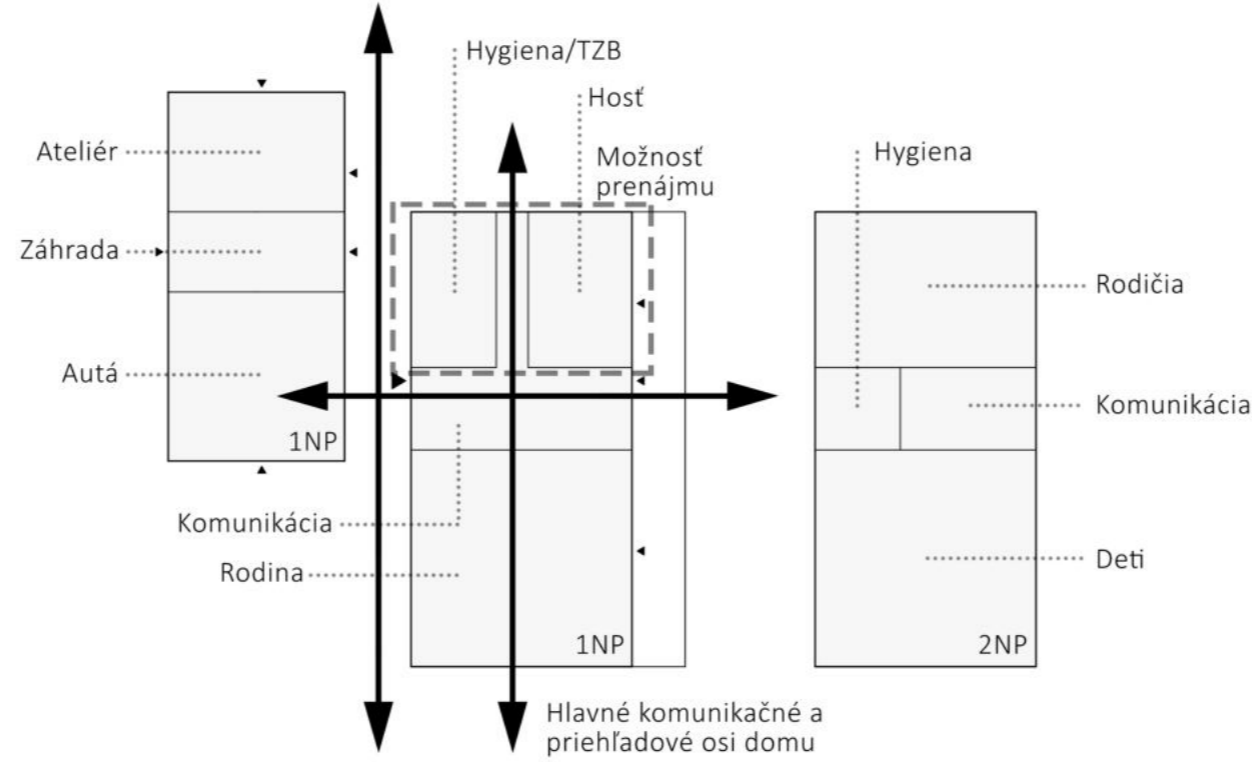
Architektonická část

1. Hmota

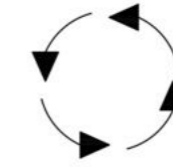


Návrh vychádza z archetypu ľudového domu

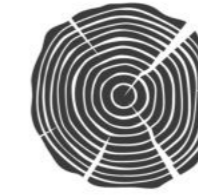
3. Dispozícia



5. Materiál

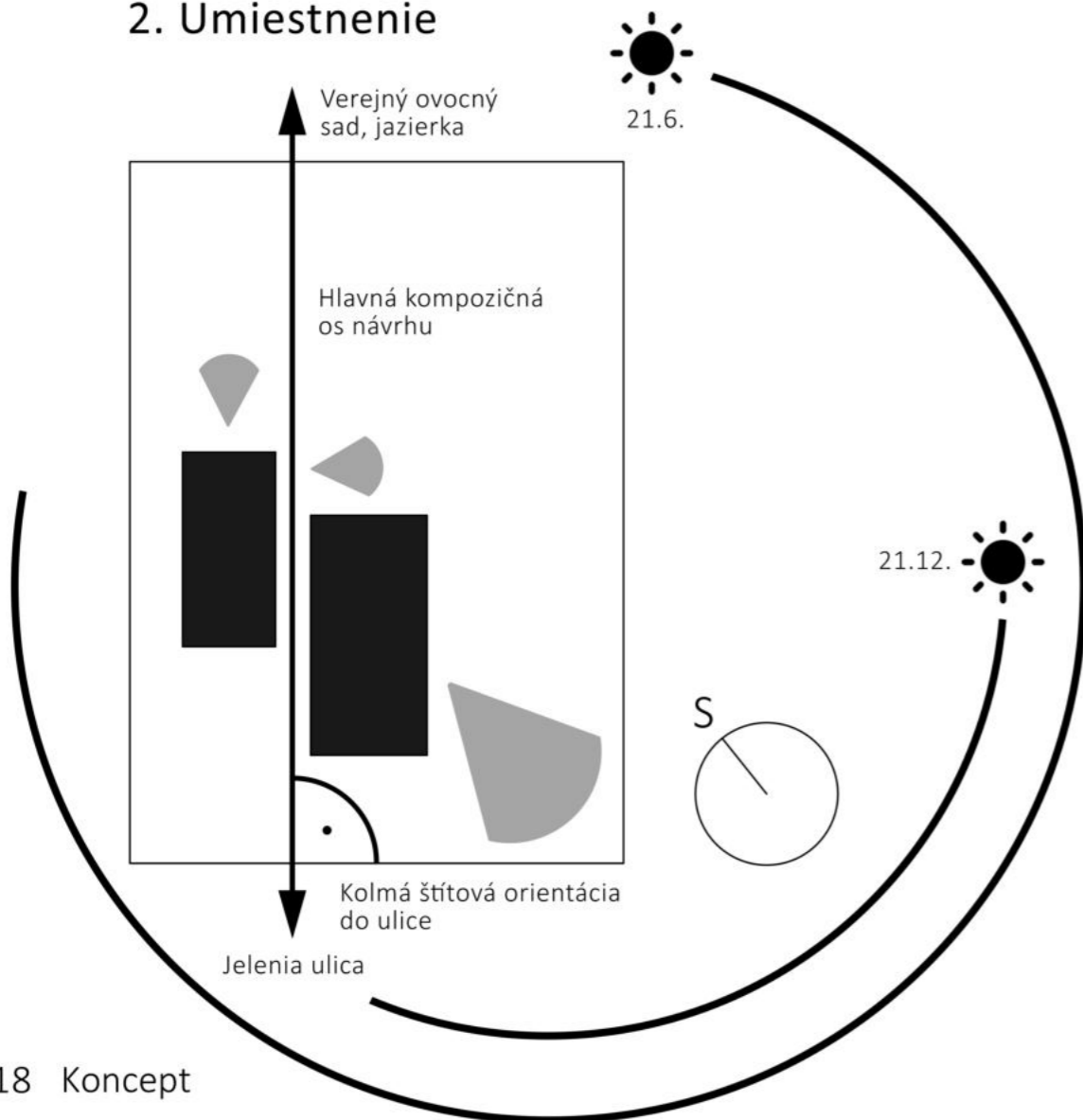


Je kladený dôraz na použitie materiálov z obnoviteľných zdrojov

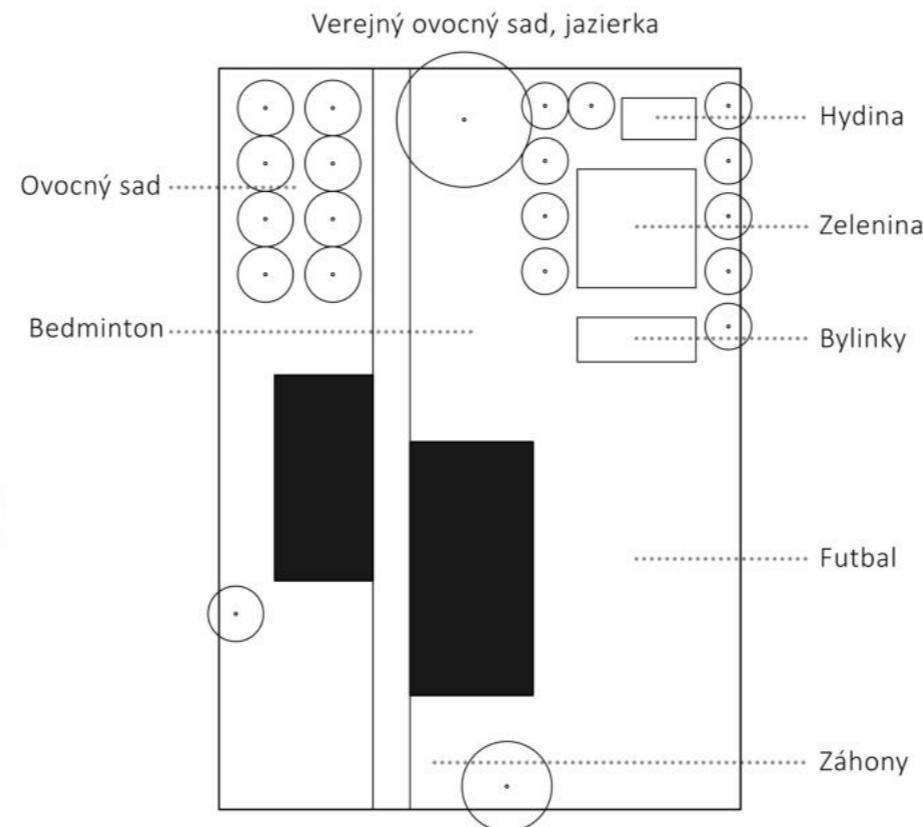


Drevo ako prevládajúci materiál

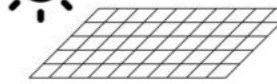
2. Umiestnenie



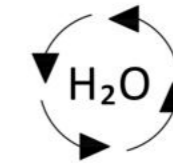
4. Pozemok



6. Hospodárenie



Fotovoltaické strešné tašky



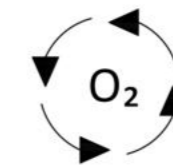
Šetrné hospodárenie s vodou



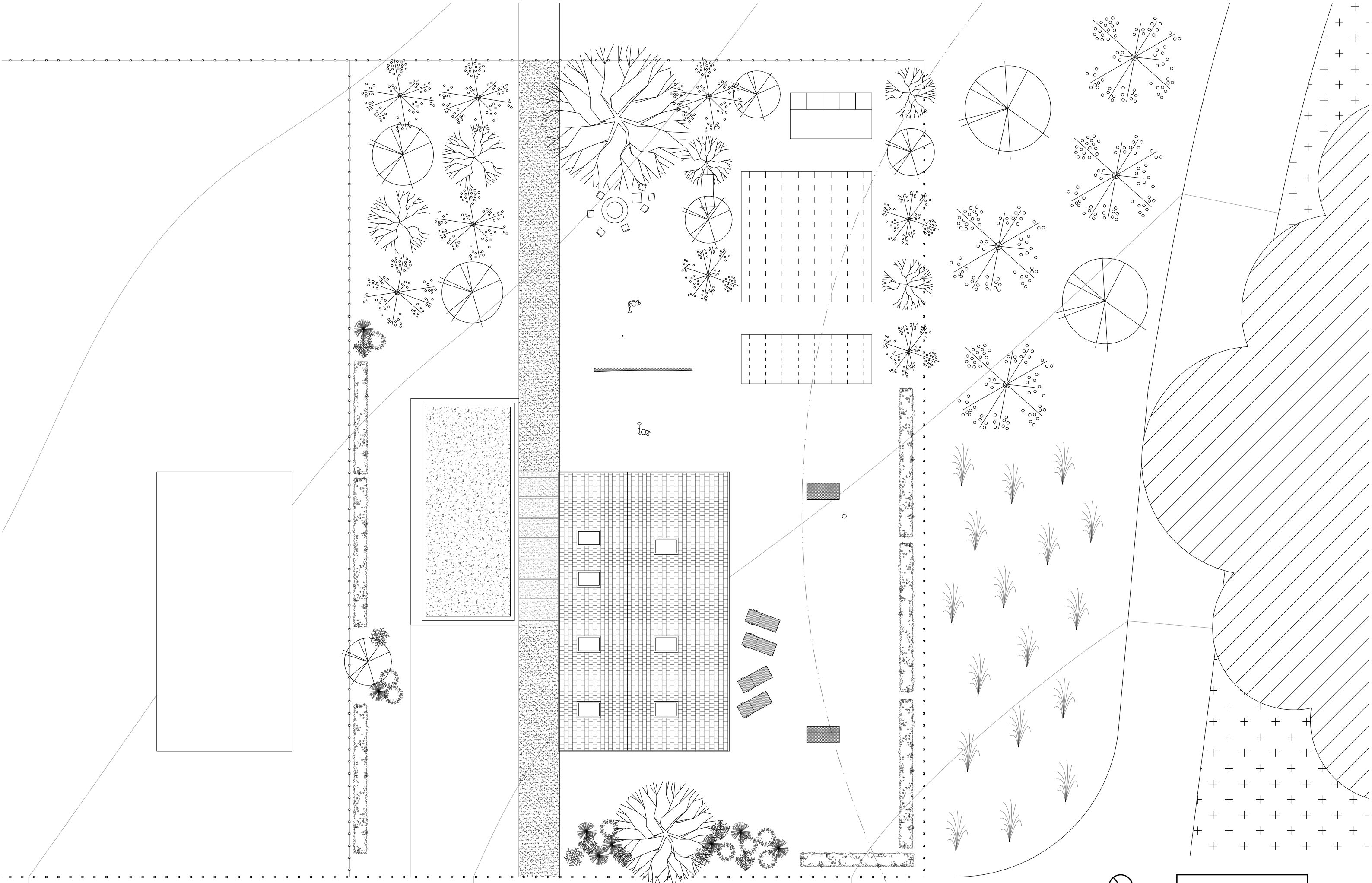
Krbová vložka



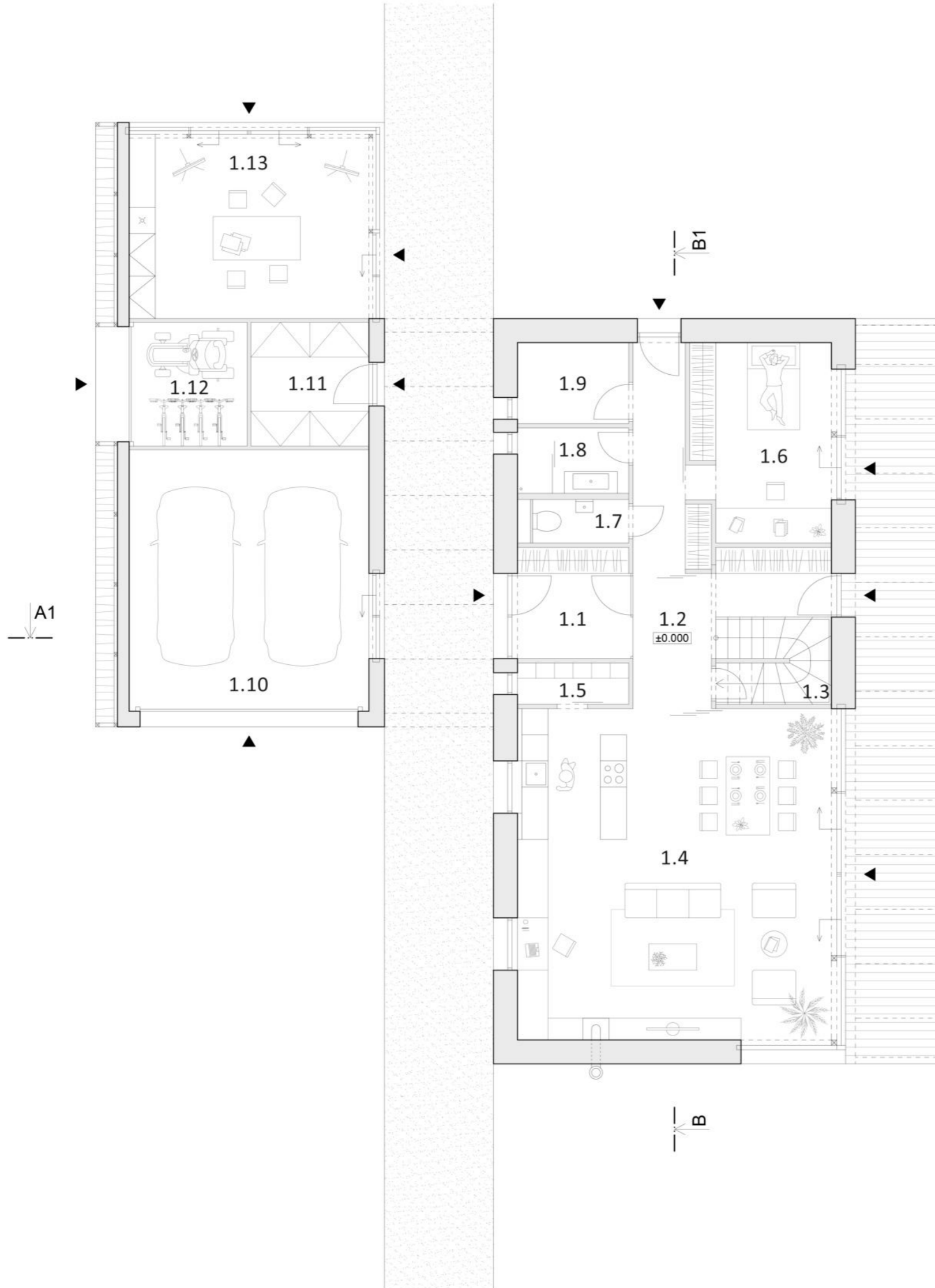
Tepelné čerpadlo



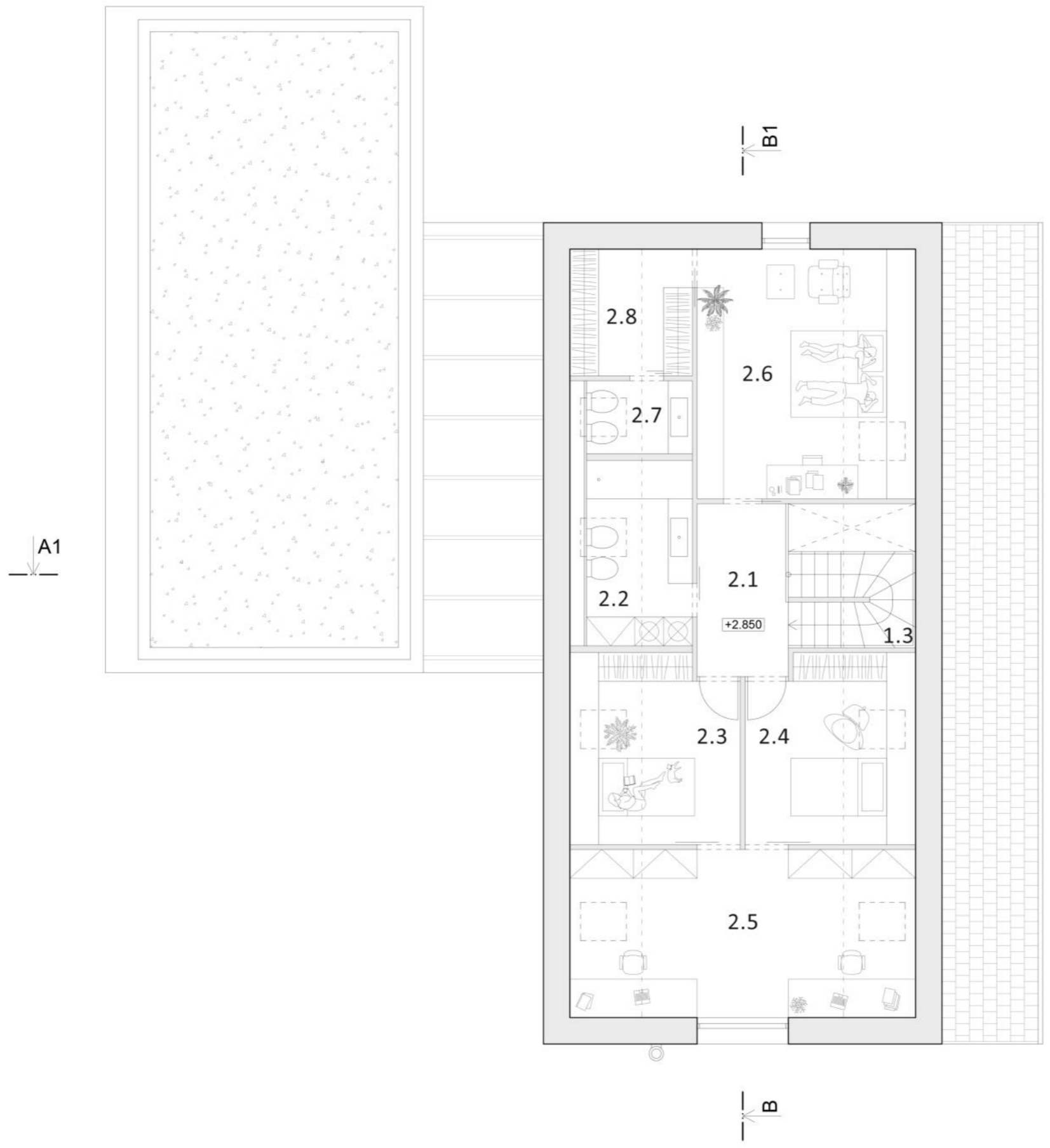
Rekuperáciu vzduchu



Architektonická situácia; M1:200/Bakalárska práca - RD Sýkořice
Michal Rešetár



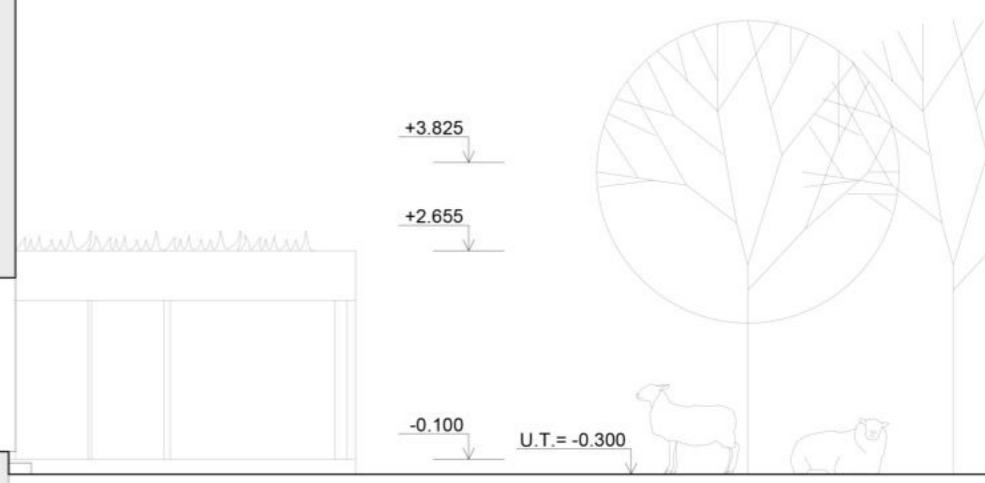
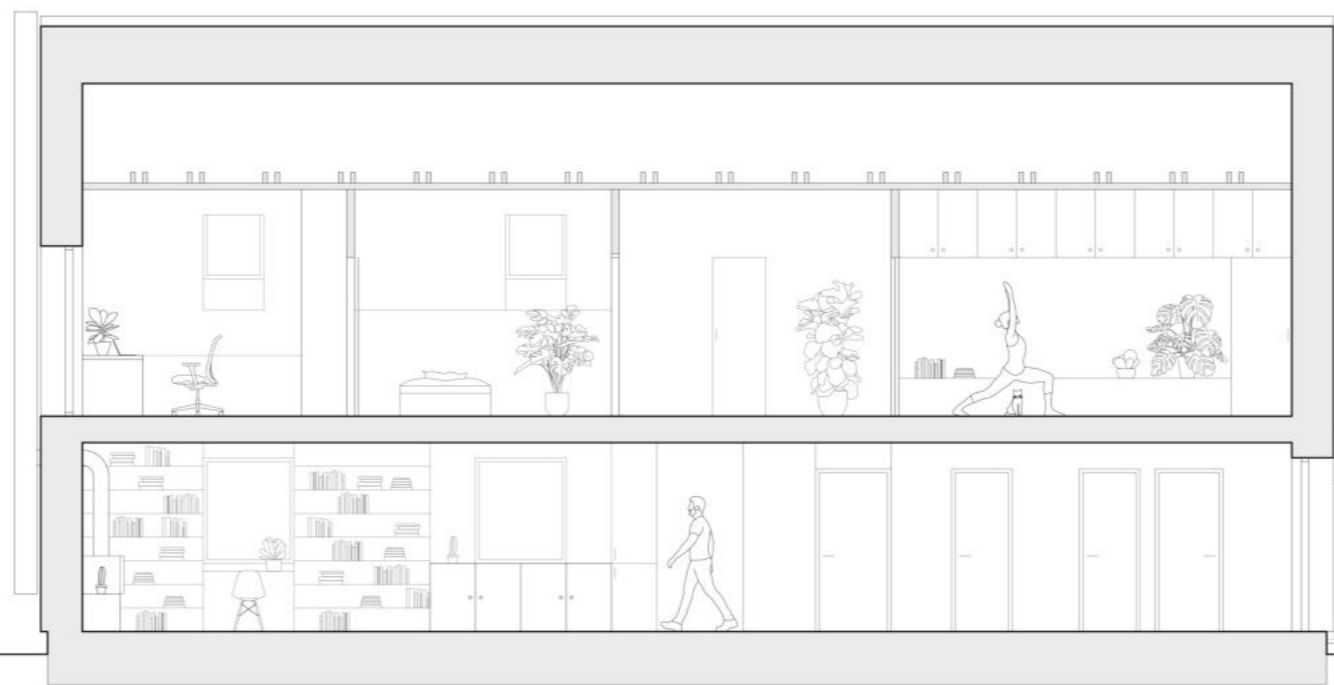
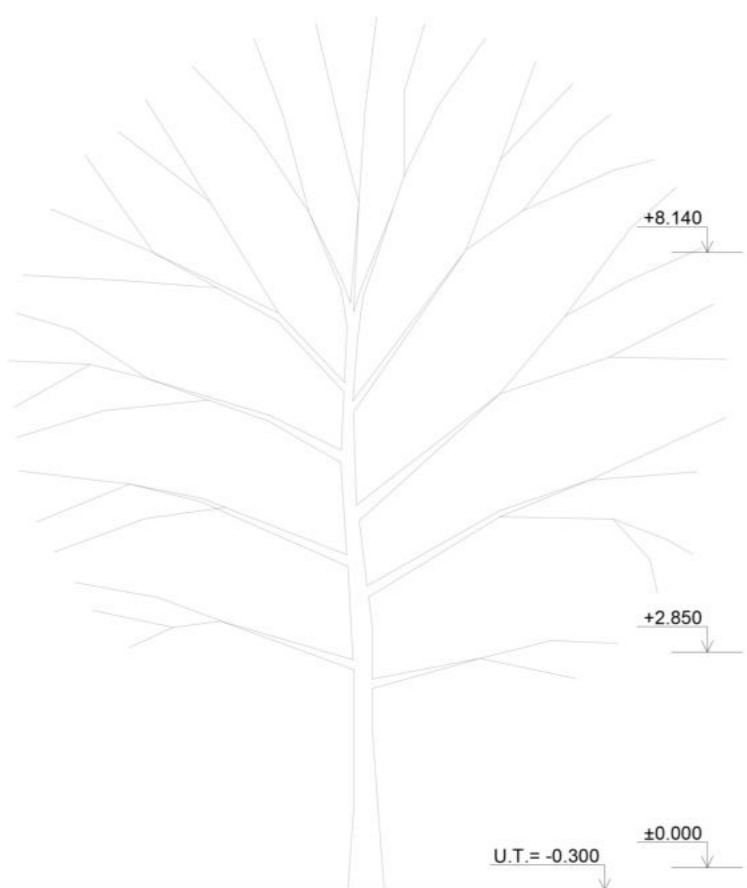
1.1	Vstupné zádverie	6,8m ²
1.2	Chodba	17,5m ²
1.3	Skodisko (+sklad)	5,6m ²
1.4	Obývacia miestnosť+jedáleň+kuchyňa	54,7m ²
1.5	Špajza	2,4m ²
1.6	Hostovská miestnosť	14,4m ²
1.7	Toaleta	2,2m ²
1.8	Kúpeľňa	3,8m ²
1.9	Technická miestnosť	4,7m ²
1.10	Garáž	33,0m ²
1.11	Sklad 1	7,7m ²
1.12	Sklad 2	7,7m ²
1.13	Ateliér	22,9m ²



1.3	Skodisko (+sklad)	5,6m ²
2.1	Chodba	6,8m ²
2.2	Kúpeľňa	8,5m ²
2.3	Detská izba	13,6m ²
2.4	Detská izba	13,6m ²
2.5	Herňa/pracovňa	25,2m ²
2.6	Spálňa rodičov	23,7m ²
2.7	Toaleta	3,3m ²
2.8	Šatňa	6,7m ²





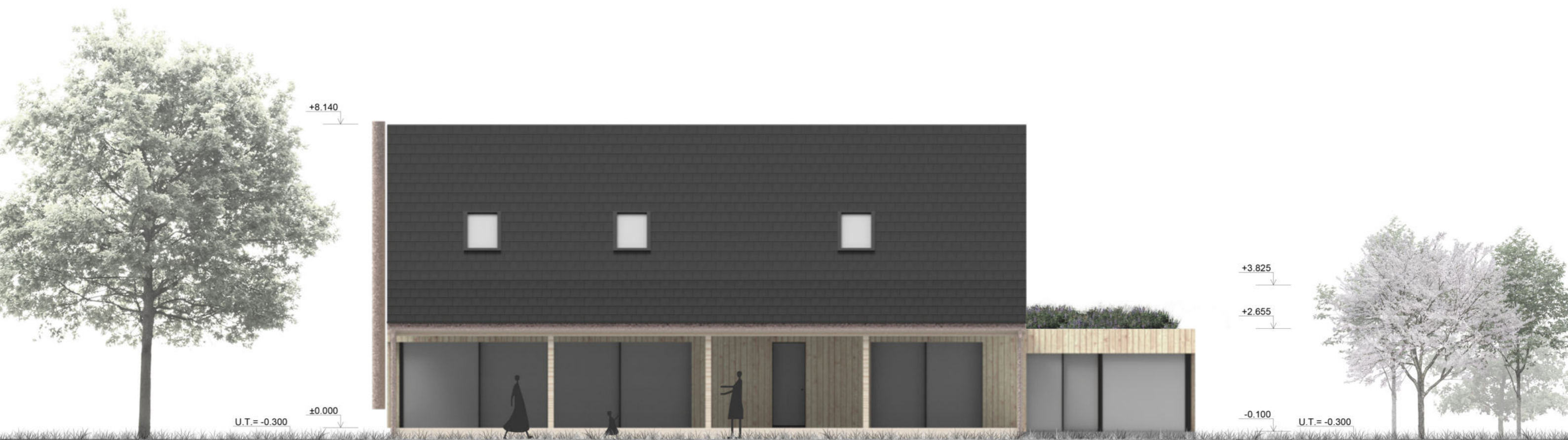


±0,000=405,300 m.n.m. B.p.v.



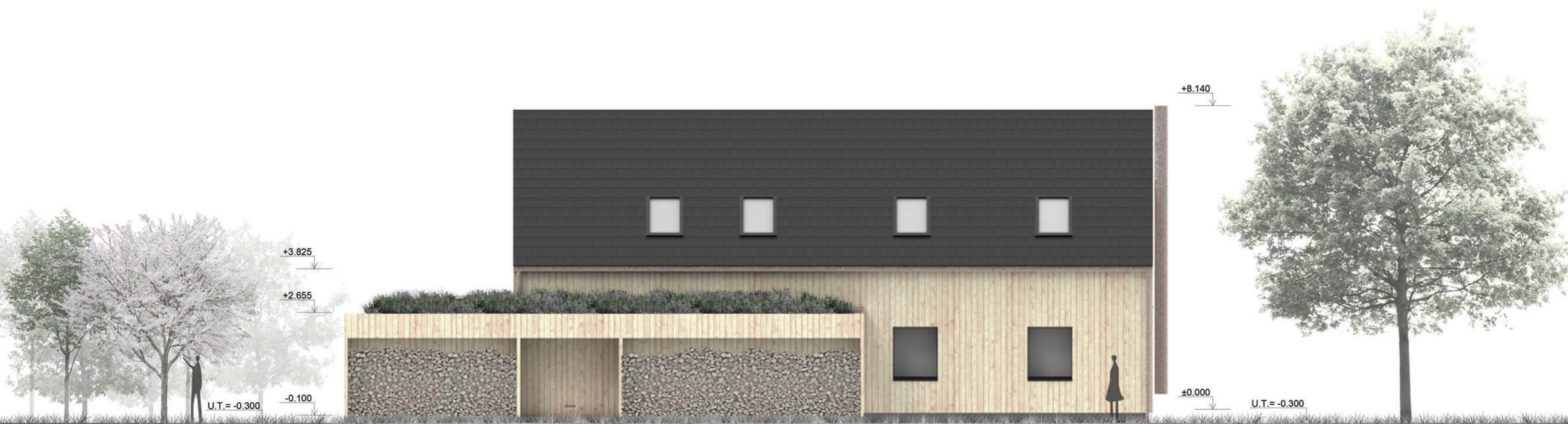
Rez B-B1; M1:100/Bakalárska práca - RD Sýkořice
Michal Rešetár

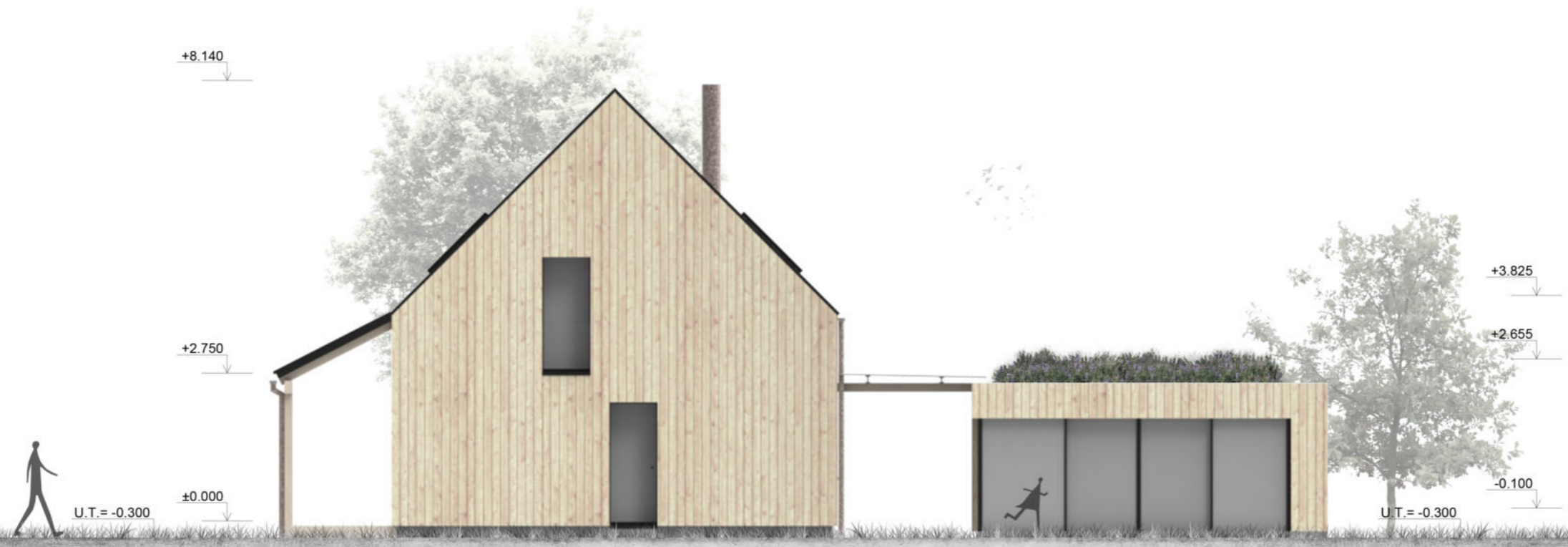




±0,000=405,300 m.n.m. B.p.v.
0 1 5M

Pohľad východný; M1:100/Bakalárska práca - RD Sýkořice
Michal Rešetár





±0,000=405,300 m.n.m. B.p.v.

0 1 5M

Pohľad severný; M1:100/Bakalárska práca - RD Sýkořice
Michal Rešetár







Stavebne-technická část

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A1. Identifikačné údaje

- A1.1. Údaje o stavbe
- A1.2. Údaje o stavebníkovi
- A1.3. Údaje o spracovateli projektovej dokumentácie
- A2. Zoznam vstupných podkladov
- A3. Údaje o území
- A4. Údaje o stavbe
- A5. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

A1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A1.1. ÚDAJE O STAVBE

Názov stavby: Rodinný dom Sýkořice

Miesto stavby: obec Sýkořice, 270 24 Zbečno
Katastrálne územie Sýkořice 741737
Obec Rakovník, parcela č. 749/23

Predmet dokumentácie: Dokumentácia pre stavebné povolenie

A1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKovi

Stavebník: Ing. Miloš Ťaptík
Park Angelinum 2
04001 Košice

A1.3. ÚDAJE O SPRACOVATELI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Michal Rešetár
Piesočná 8
04018 Košice

A2. ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

- zadanie bakalárskej práce
- požiadavky správy CHKO Křivoklátsko na výstavbu v CHKO
- katastrálna mapa
- fotodokumentácia a prehliadka miesta

A3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah riešeného územia

Riešené územie sa nachádza v Stredočeskom kraji v chránenej krajinskej oblasti Křivoklátsko na severnom okraji obce Sýkořice 40km západne od Prahy. Územie sa nachádza v Chránenej krajinskej oblasti Křivoklátsko. Ide o parcelu číslo 749/23, ktorá v súčasnosti nie je zastavaná a jej výmera je 22 296 m². Parcela je po novom určená k zástavbe rodinných domov. Parcela bude rozdelená na 5 stavebných parcel od 1500m² do 1750m². Konkrétne spracovaná parcela je parcela č. 749/23-1, rozlohou 1750m². V okolí sa nachádzajú lesné a poľnohospodárske plochy, aj nízka zástavba. Príjazdová komunikácia je napojená na komunikáciu typu D. Pozemok je mierne svažitý.

b) Doterajšie využitie a zastavanosť územia

V súčasnej dobe nie je územie zastavané, je využitie ako orná pôda. Územie nie je rozparcelované ani sa tu nenachádza žiadna stavba. Súčasný územný plán umožňuje zástavbu rodinných domov.

c) Údaje o ochrane územia

Objekt sa nachádza v CHKO Křivoklátsko, návrh rešpektuje podmienky pre stavby v CHKO. Objekt sa nenachádza v pamiatkovo chránenom území ani v záplavovej oblasti. Na parcelu zasahuje z dvoch strán (východ, západ) ochranné pásmo lesa 25m. Je požadovaná výnimka na umiestňovanie stavieb v ochrannom pásme lesa, znížením z 50 m na 25m. V súčasnej dobe prechádza parcelou č. 749/23 v západnej časti elektrické vedenie. Je navrhnuté preloženie vedenia pod zem pod novú verejnou komunikáciou.

d) Údaje o odtokových pomeroch

Je navrhnutý odtok dažďových vôd do akumulačnej nádrže. Voda je ďalej využívaná. Je navrhnutý takisto prepad do vsakovacích tvárnic na pozemku. Splaškové vody sú čistené v spoločnej koreňovej čističke pre 5 rodinných domov na juhovýchodnej hranici parcely. Prečistená voda je ďalej využívaná na závlahu jednotlivých pozemkov ako aj verejného sadu v severnej časti parcely. Prečistená voda má možnosť prepadnúť do neďalekého vodného toku.

e) Údaje o súlade s územnoplánovacou dokumentáciou

Súčasný územný plán obce umožňuje zástavbu rodinných domov. Návrh je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou.

f) Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo o súlade s územnoplánovacou dokumentáciou

Riešené územie je využívané ako poľnohospodárska pôda, v zmene územného plánu je časť tohto územia vymedzená pre výstavbu rodinných domov.

g) Údaje o dodržaní všeobecných požiadaviek na využitie územia

Všetky všeobecné požiadavky na využitie územia sú dodržané.

h) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Prípadné požiadavky dotknutých orgánov budú do projektu zapracované.

i) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Je požadovaná výnimka na umiestňovanie stavieb v ochrannom pásme lesa, znížením z 50 m na 25 m.

j) Zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Nie je predmetom tejto práce.

k) Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých vykonávaním stavby

Obec Sýkořice [542466], katastrálne územie Sýkořice [761737], parcela. č. : 749/23.

A4. ÚDAJE O STAVBE

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Jedná sa o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívania stavby

Stavba je určená pre bývanie.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Ide o trvalú stavbu.

d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov

Stavba sa nachádza v CHKO Křivoklátsko, odporúčania vydané správou CHKO Křivoklátsko boli v návrhu zohľadnené.

e) Údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a všeobecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Stavba je navrhnutá v súlade s platnými technickými a právnymi predpismi. Nepredpokladá sa, že by stavba mala byť bezbariérovo využívaná.

f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov

Projektová dokumentácia je v súlade s platnými normami a vyhláškami. Prípadné požiadavky dotknutých orgánov budú do projektu zapracované.

g) Zoznam výnimiek a úfavovaných riešení

Nie sú požadované.

h) Návrhové kapacity stavby

- zastavaná plocha: 270 m²
- obostavaný priestor: 1200 m³
- úžitková plocha: 290 m²
- funkčné jednotky: 1x RD
- počet užívateľov: 4-5 osôb

i) Základná bilancia stavby

Energetická bilancia je súčasťou priloženej dokumentácie a zahŕňa energetické hodnotenia obálky budovy.

-Odhad bilancie spotreby vody:

$$Q_d = 80 \text{ l/deň/os} * 4 \text{ osoby} = 320 \text{ l/deň} = 0,32 \text{ m}^3/\text{deň}$$
$$Q_{mes} = 0,32 * 30 \text{ dní} = 9,6 \text{ m}^3/\text{mes}$$
$$Q_{rok} = 0,32 * 365 \text{ dní} = 116,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Vypočítaná spotreba vody za rok je rovná približne: 116,8 m³.

-Odhad množstva dažďových vôd:

Strecha šikmá so strešnými taškami:

$$Q_r = i * c * A = 0,03 * 1 * 200 \text{ m}^2 = 6 \text{ l/s}$$

Strecha plochá vegetačná:

$$Q_r = i * c * A = 0,03 * 0,1 * 66 \text{ m}^2 = 0,2 \text{ l/s}$$

Prietok bol podľa plochy a sklonu striech stanovený na 6,2 l/s.

-Odhad množstva odpadných vôd:

$$Q_w = 0,5 * v \sum DU = 0,5 * v 15,2 = 1,95 \text{ l/s}$$

Prietok bol podľa počtu zariadených predmetov stanovený na 1,95 l/s.

j) Základné predpoklady výstavby

Stavba predpokladá bežný postup výstavby. Pri realizácii projektu sa predpokladajú tieto termíny: Predpokladaný začiatok: jar 2020. Predpokladané ukončenie: leto 2021.

k) Orientačné náklady stavby

Orientačné náklady na stavbu rodinného domu sú odhadnuté na 7 000 000 Kč.

A.5. ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

- SO - 01 - Rodinný dom + garáž
- SO - 02 - Kanalizačná prípojka
- SO - 03 – Prípojka úžitkovej vody z koreňovej čističky
- SO - 04 - Prípojka NN
- SO - 05 - Tepelné čerpadlo
- SO - 06 – Vrtaná studňa
- SO - 07 - Oplotenie

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B1. Opis územia stavby

B2. Celkový opis stavby

- B2.1. Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek
- B2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie
- B2.3. Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby
- B2.4. Bezbariérové užívanie stavby
- B2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby
- B2.6. Základná charakteristika objektov
- B2.7. Základná charakteristika technických a technologických zariadení
- B2.8. Požiarno-bezpečnostné riešenie
- B2.9. Zásady hospodárenia s energiami
- B2.10. Hygienické požiadavky na stavbu, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie
- B2.11. Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

B3. Pripojenie na technickú infraštruktúru

B4. Dopravné riešenie

B5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

B6. Opis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

B7. Ochrana obyvateľstva

B8. Zásady organizácie výstavby

B1. OPIS ÚZEMIA STAVBY

a) Charakteristika stavebného pozemku

Stavebný pozemok sa nachádza na severnej hranici obce Sýkořice. Formuje ho mierne svahovitý terén. Pozemkom prechádza vrstevnica o nadmorskej výške 405 m.n.m. Pozemok je v súčasnej dobe využívaný ako orná pôda, nie je pripojený na sieť. Z juhozápadnej strany k pozemku prilieha spevnená komunikácia, ďalej nadväzuje štruktúra existujúce zástavby. Z východnej strany pozemok ohraničuje nespevnená komunikácia a les. Zo západu k stavebnému pozemku prilieha orná pôda. Zo severnej strany je ohraničený pozemkami poľnohospodárskej ornej pôdy.

b) Vymenovanie a závery vykonaných prieskumov a rozborov

Neboli vykonané žiadne prieskumy.

c) Existujúce ochranné a bezpečnostné pásma

Pozemok sa nachádza v ochrannom pásme CHKO Křivoklátsko, odporúčania vydané správou CHKO boli v návrhu zohľadnené. Na pozemok zasahujú dve ochranné pásma lesa. Je požadovaná výnimka na umiestňovanie stavieb v ochrannom pásme lesa, znížením z 50 m na 25 m. V súčasnej dobe prechádza parcelou č. 749/23 v západnej časti elektrické vedenie. Je navrhnuté preloženie vedenia pod zem pod novú verejnú komunikáciu.

d) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.

Stavba sa nenachádza v záplavovej oblasti, ani poddolovanom území.

e) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

V rámci stavebných prác nebudú narušené okolité pozemky a stavby. Zákon o ochrane prírody a krajiny č. 114/1992 Zb. je dodržaný.

Je navrhnutý odtok dažďových vôd do akumulácie nádrže. Voda je ďalej využívaná. Je navrhnutý takisto prepád do vsakovacích tvárnic na pozemku. Splaškové vody sú čistené v spoločnej koreňovej čističke pre 5 rodinných domov na juhovýchodnej hranici parcely. Prečistená voda je ďalej využívaná na závlahu jednotlivých pozemkov ako aj verejného sadu v severnej časti parcely. Prečistená voda má možnosť prepadnúť do neďalekého vodného toku.

f) Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín

Požiadavky na sanácie, demolácie alebo výrub drevín nebudú uplatnené.

Na pozemku bude vykonaná skrývka ornice a bude uskladnená pre následné terénne úpravy.

g) Požiadavky na maximálne zaberanie poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených na plnenie funkcie lesa

Zadaná parcela je pod ochranou poľnohospodárskeho pôdneho fondu a jej časť, určená podľa návrhu na zastavanie, bude vyňatá zo ZPF. Nedôjde k zaberaniu lesných pozemkov.

h) Územno-technické podmienky (možnosť napojenia na stavajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru)

- Dopravná infraštruktúra:

Vstupy a výjazdy na pozemok sú napojené na existujúce komunikácie z juhozápadnej časti pozemku.

- Technická infraštruktúra:

Objekt bude pripojený kanalizačnou prípojkou na kanalizačnú stoku umiestnenou pod verejnú komunikáciu. Stoka bude odvádzať splaškové vody z piatich rodinných domov do spoločnej koreňovej čističky, ktorá bude umiestnená na juhovýchodnej hranici parcely. Ďalej bude objekt pripojený na potrubie úžitkovej vody (umiestnené pod verejnú komunikáciu) určenej na

zalievanie záhrady vodou z koreňovej čističky. Objekt bude taktiež pripojený na verejnú elektrickú sieť (vedenie uložené takisto pod verejnú komunikáciu).

i) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Nie je predmetom tejto práce.

B2. CELKOVÝ OPIS STAVBY

B2.1. ÚČEL UŽÍVANIA STAVBY, ZÁKLADNÉ KAPACITY FUNKČNÝCH JEDNOTIEK

- účel užívania: bývanie
- zastavaná plocha: 270 m²
- obostavaný priestor: 1200 m³
- úžitková plocha: 290 m²
- funkčné jednotky: 1x RD
- počet užívateľov: 4-5 osôb

B2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

a) Urbanizmus - územné regulácia, kompozície priestorového riešenia

Súčasťou priestorového riešenia územia je urbanistický návrh parcely č. 749/23. Parcela je v súčasnej dobe využívaná ako poľnohospodárska pôda. Podľa územného plánu je časť parcely určená na zástavbu rodinných domov. V urbanistickom návrhu je parcela rozparcelovaná na 5 menších stavebných parcel pre 5 rodinných domov. 50m široký pás určený na zástavbu rodinných domov je v návrhu ohraničený zo severnej strany ovocným sadom. Sad slúži ako zelená bariéra proti prachu z okolitých polí a zároveň tvorí hranicu zastavanej časti obce. Súčasne vizuálne prepája západnú a východnú hranicu lesa pomocou nižších ovocných stromov. Dve stávajúce jazierka v severozápadnej časti sú podľa návrhu zachované a rozšírené o ďalšie vodné plochy. Celé územie tak vytvára pre obyvateľov obce verejný rekreačný priestor, ktorý v obci dodnes chýba. V severozápadnej časti územia je navrhnutý priestor pre sezónne slávnosti obce. V ovocnom sade okrem iného nájdeme aj detské ihrisko, work-outové ihrisko či drevené vyhliadkové veže. Preliezky, veže či ďalší mobiliár bude vytvorený podľa návrhu v spolupráci so žiakmi z okolitých škôl. Ovocný sad je priamo prístupný z jednotlivých pozemkov. Súčasťou urbanistického riešenia je aj spoločná koreňová čistička určená na čistenie odpadných vôd z piatich rodinných domov. Prírodná čistička sa nachádza v juhovýchodnej časti parcely č. 749/23.

Návrh stavby vychádza z požiadaviek Chránenej krajiny Křivoklátsko. Hlavnými dodržanými požiadavkami sú: umiestnenie stavby na pozemku, štítová orientácia stavby smerom do ulice, pôdorysný tvar, proporcie, rozmery, pôdorysné usporiadanie, tvar a sklon strechy. Pozemok navrhovaného rodinného domu sa nachádza na parcele č. 749/23-1. Pri návrhu bolo zohľadnené aj ochranné pásmo lesa.

b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Návrh rodinného domu sa svojim hmotovým riešením snaží naviazať na tradičné ľudové stavanie. Návrh rešpektuje okolitú zástavbu ako aj okolitú krajinu. Je kladený dôraz na citlivé a zároveň komplexné architektonické riešenie. Stavba rodinného domu je tvorená dvoma hmotami. Prvá hlavná hmota domu má pôdorysný tvar obdĺžnika so stranami s pomerom šírka k dĺžke 1:2. Dom má dve nadzemné podlažia a nie je podpivničený. Dom je zastrešený sedlovou strechou v sklone 45°. Druhá hmota garáže, skladov a ateliéru je tvorená rovnakými proporciami ako hmota domu. Má jedno nadzemné podlažie a nie je podpivničená. Zastrešená je plochou vegetačnou strechou. Obe hmoty sú prepojené ľahkou konštrukciou skleneného zastrešenia. Na východnej strane domu je umiestnená terasa zastrešená strechou gánku. Tento typický architektonický prvok v tradičnej ľudovej zástavbe je navrhnutý ako akýsi líniový mäkký hraničný prechod medzi interiérom a exteriérom. Celá stavba je navrhnutá ako ľahká prefabrikovaná drevostavba. Je navrhnutý drevený obklad prevetrávanej fasády zo smrekovcového dreva ošetreného lakom s pigmentom a UV filtrom v prírodnom odtieni smrekovca.

B2.3. CELKOVÉ PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE, TECHNOLOGIA VÝROBY

Do domu sa vstupuje hlavným vchodom umiestneným medzi hmotami garáže a domu v strede západnej časti domu. Hlavným vchodom, vstupným zádverím je tvorená priehľadová a komunikačná os domu smerom do záhrady na východ.

V Komunikačnom priestore je umiestnené aj schodisko na druhé nadzemné podlažie. Juhovýchodná časť prvého nadzemného podlažia patrí obývacej izbe, kuchyni, špajze a jedálni. Celý priestor je vďaka preskleným posuvným systémom dverí prepojený s terasou a záhradou. Severozápadná časť domu je určená kúpeľni, toaile a technickej miestnosti. V severovýchodnej časti nájdeme hosťovskú miestnosť. Prvým nadzemným podlažím prechádza komunikačná a priehľadová os z juhu na sever a spomínaná os zo západu na východ. Osí sa križujú medzi vstupným zádverím a schodiskom.

V druhom nadzemnom podlaží v juhovýchodnej časti sa nachádzajú dve detské izby ktorými sa prechádza do samostatnej herne/pracovne. Deťom je tak ponúknutý spoločný priestor na hru či povinnosti. Stred dispozície druhého nadzemného podlažia je určený nevyhnutným komunikačným priestorom a hygiene. Severovýchodná časť je určená rodičom. Priestranná spáľňa je doplnená šatňou a toaletou.

Nižší objekt s plochou vegetačnou strechou slúži parkovaniu pre dve osobné autá, skladovaniu sezónnych vecí či záhradnému náčiniu. V severnej časti z pomyselné štítovú osi vystupuje presklená hmota ateliéru. Kreatívny priestor určený celej rodine ponúka výhľad do okolitých ovocných sádov či záhrady.

B2.4. BEZBARIEROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Nepredpokladá sa, že by stavba mala byť bezbariérovo využívaná.

B2.5. BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ

Novostavba bude splňovať všeobecné technické požiadavky a České štátne normy týkajúce sa bezpečnosti užívania obytnej stavby.

B2.6. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTOV

a) stavebné riešenie

Objekt rodinného domu má dve nadzemné podlažia, je zastrešený sedlovou strechou v sklone 45° a je zateplený drevovláknitou izoláciou podľa požiadaviek pre pasívne stavby. Objekt garáže skladov a ateliéru má jedno nadzemné podlažie je zastrešený plochou vegetačnou strechou a je zateplený drevovláknitou izoláciou podľa požiadavky na nepremrznutie konštrukcie.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

-Zvislé nosné konštrukcie:

Sú použité masívne drevené prefabrikované steny z krížom vrstveného lepeného smrekového dreva (CLT) v hrúbke 124mm v prípade nosnej konštrukcie domu a v hrúbke 84mm v prípade nosnej konštrukcie garáže skladov a ateliéru. Ďalšími použitými zvislými konštrukciami sú stĺpy z rastlého dreva.

-Zvislé nenosné konštrukcie:

V objekte domu sú ako nenosné priečky použité vrstvené priečky tvorené nosnými stĺpkami opláštené pohľadovými drevenými doskami. Medzi nosnú časť konštrukcie priečky je vložená akustická izolácia kvôli zvýšeniu akustického komfortu.

-Vodorovné nosné konštrukcie:

Stropná konštrukcia domu je tvorená drevenými prefabrikovanými panelmi (napr. Novatop Element). Panel je tvorený hornou a spodnou drevenou doskou z lepeného smrekového dreva, medzi ktorými sú umiestnené v pravidelných osových vzdialenostiach 340 mm drevené rebrá taktiež z lepeného smrekového dreva. Dutiny medzi rebrami sú vyplnené vápencovým vsypom o hmotnosti 40kg/m² (zvýšenie akustického komfortu). Panely sú uložené na nosné obvodové steny.

-Strešné konštrukcie:

Na zastrešenie domu je použitý hambalkový krov s drevenými kliešťami s osovou vzdialenosťou krokiev 1000mm. Stúženie je zabezpečené strešnými tepelnoizolačnými doskami, laťovaním a tuhými masívnymi prefabrikovanými drevenými štítovými stenami. Nosná konštrukcia jednoplášťovej vegetačnej strechy objektu garáže, skladov a ateliéru je tvorená drevenými nosníkmi v osovej vzdialenosti 625mm. Strešné konštrukcie gánku a zastrešenia medzi budovami sú tvorené jednoduchými drevenými krokvami z rastlého dreva. Vodorovné stúženie gánku je zabezpečené dreveným záklopom v rovine strechy.

-Schodisko:

Je navrhnuté drevené pravotočivé schodisko bez medzipodesty s parametrami 16x178mmx274mm.

-Zemné práce:

Pred začatím výkopových prác bude vykonaná skrývka ornice v hrúbke cca 200-300 mm. Ornica bude použitá na terénne úpravy pozemku. Zemné práce budú vykonávané pre jednotlivé prípojky k objektu a pre výkopy budúcich základov stavby.

-Základové konštrukcie:

Objekt rodinného domu je založený na železobetónovej doske (C20/25) hrúbky 250mm. ŽB doska je založená na nestlačiteľnej tepelnej izolácii XPS o hrúbke 240mm. Základová škára je založená v hĺbke -400mm pod úrovňou terénu. Objekt garáže skladov a ateliéru je založený rovnako ako objekt rodinného domu až na menšiu hrúbku ŽB dosky (200mm), rovnako tak hrúbka XPS je menšia (120mm). Základová škára je založená v hĺbke -275mm pod úrovňou terénu. Ako hydroizolácia základovej dosky je použitá PVC fólia.

-Podlahy:

Jednotlivé skladby podláh sú uvedené v priloženej výkresovej dokumentácii.

-Výplne otvorov:

Okná a dvere sú navrhnuté ako predsadené s izolačným trojsklom a dreveným rámom. Veľkoformátové posuvné dvere v obývacej miestnosti a v izbe hostí sú tvorené hliníkovým rámom. Všetky výplne otvorov sú ošetrené rovnakým odtieňom a všetky sú riešené ako bez rámovej systémy (rámy skryté v tepelnej izolácii). Všetky presklené a oslneňé výplne otvorov sú vybavené exteriérovými tieniacimi žalúziami.

-Úpravy vnútorných povrchov jednotlivých miestností:

Jednotlivé úpravy povrchov sú uvedené v priloženej výkresovej dokumentácii.

-Podhlady:

V 1NP sú navrhnuté v kúpeľni a toaile (sadrokartón). Sú navrhnuté v celom 2NP (pohľadové drevené dosky) pod úrovňou drevených klieští krovu.

-Tepelné izolácie:

Rodinný dom je zateplený drevovláknitou tepelnou izoláciou. Hrúbka tepelnej izolácie spĺňa požiadavky pasívneho domu. Garáž so skladovacími priestormi a ateliérom je takisto zateplená drevovláknitou tepelnou izoláciou. Podrobné skladby konštrukcií sú uvedené v priloženej výkresovej dokumentácii.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Stavba je navrhnutá tak, aby jej konštrukcia počas predpokladanej existencie stavby vyhovela požadovanému účelu a odolala všetkým zaťaženiám a vplyvom, ktoré sa môžu bežne vyskytnúť pri vykonávaní a užívaní stavby.

B2.7. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

a) Technické riešenie

-Elektroinštalácia:

Elektrická pripájacia skriňa je umiestnená v plote na hranici pozemku. V objekte budú vykonané rozvody elektroinštalácií z rozvodnej skrine umiestnenej v technickej miestnosti. Dom využíva solárnu energiu za pomoci strešných tašiek z prizmatického skla. Tašky produkujú elektrickú energiu, ktorá sa uskladňuje v batériách.

-Vykurovanie:

Ohrev topnej vody je zabezpečený tepelným čerpadlom, ktoré je napojené na sústavu zemných vrtov. Rodinný dom je vykurovaný nízko spádovým podlahovým vykurovaním. Jediné otopné teleso je umiestnené v ateliéri. Ďalším zdrojom tepla je krbová vložka v obývacej miestnosti.

-Chladienie:

Vďaka konštrukčnému a architektonickému návrhu podľa zásad návrhu pasívneho domu by po väčšine letného obdobia nemalo byť nutné chladienie vnútorného prostredia pomocou ďalších technológií. Externé žalúzie, presahy striech a okolitá zeleň prirodzene zamedzujú prehrievaniu vnútorného prostredia.

-Vodovod:

Objekt nie je pripojený na vodovodný rad. Dodávka vody je zabezpečená ponorným čerpadlom v studni na pozemku objektu. Voda je čerpaná do technickej miestnosti, kde je upravená na pitnú. Príprava teplej vody je zabezpečená tepelným čerpadlom. V rámci vodného hospodárstva je využitá dažďová voda na pranie a splachovanie toalety. Posledným zdrojom vody je vyčistená voda zo spoločnej koreňovej čističky, ktorá je distribuovaná pre každý z piatich rodinných domov samostatne a slúži na zalievanie záhrady. Na zalievanie záhrady je možné použiť aj studničnú vodu (napríklad napustenie sezónneho bazénu.)

-Kanalizácia:

Splaškové vody sú odvedené samospádom až do najnižšieho bodu parcely v juhovýchodnej časti do spoločnej koreňovej čističky pre päť rodinných domov. Prečistená voda je akumulovaná v akumuláčnej nádrži odkiaľ je spätne distribuovaná do rodinných domov ako voda na závlahu záhrad. Voda z retenčnej nádrže z koreňovej čističky má umožnený prepád do neďalekého vodného toku.

b) Zoznam technických a technologických zariadení

-tepelné čerpadlo zem/voda s vlastnou akumulačnou nádržou a integrovanou elektrickou patrónou
-zásobník teplej vody
-systém úpravy studničnej vody na vodu pitnú
-systém filtrácie dažďovej vody (práčka, splachovanie)
-akumulačná nádrž na dažďovú vodu s prepádom do vsakovacích tvárnic na pozemku
-vzduchotechnická jednotka pre rovnotlakové vetranie s rekuperáciou tepla

B2.8. POŽIARNO- BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Stavbu tvoria dva požiarne úseky: rodinný dom a garáž. Podrobnejšie požiarne- bezpečnostné riešenie nie je predmetom tejto práce.

B2.9. ZÁSADY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI

a) Kritériá tepelne- technického hodnotenia

Stavba spĺňa kritériá tepelno- technických požiadaviek pre domy v pasívnom štandarde. Objekt je navrhnutý v energetickej triede A.

b) Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energií

Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov nie je predmetom tejto práce.

B2.10. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, POŽIADAVKY NA PRACOVNÉ A KOMUNÁLNE PROSTREDIE

-Hygiena a ochrana zdravia:

V mieste stavby nie sú známe žiadne škodlivé vplyvy a účinky, pred ktorými by bolo nutné stavbu chrániť. Všetky materiály a stavebné hmoty použité pre stavbu sú zdravotne nezávadné.

-Osvetlenie:

Objekt bude osvetlený podľa platných ČSN.

-Vetranie:

Vetranie miestností bude zabezpečené vzduchotechnickou jednotkou s rekuperáciou tepla umiestnenou v technickej miestnosti (je umožnené aj prirodzené vetranie oknami, všetky okná majú navrhnuté otváracie krídla).

-Vplyv stavby na životné prostredie:

Stavba svojím charakterom neohrozí životné prostredie v mieste stavby, ani v jeho bezprostrednom okolí, okrem vlastnej doby výstavby. Po jej dokončení a realizácii terénnych úprav možno očakávať lokálne zachovanie prostredia k stavajúcemu stavu.

-Odpady zo stavby:

Všetky odpady vzniknuté stavbou budú zneškodňované vytriedením podľa druhov a kategórií odpadov podľa platných vyhlášok a noriem.

-Komunálny odpad:

Komunálny odpad z pobytu osôb bude po vytriedení (papier, plasty, sklo) ukladaný do zberných nádob na to určených.

B2.11. OCHRANA STAVBY PRED NEGATÍVNYMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

Ochrana pred prenikaním radónu do stavby bude zaistená dostatočnou hydroizolačnou vrstvou základovej ŽB dosky.

b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Nie je predmetom tejto práce.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Nie je predmetom tejto práce.

d) Ochrana pred hlukom

Akustické požiadavky budú splnené správnou voľbou stavebných materiálov a skladieb konštrukcií.

e) Protipovodňové opatrenia

Riešené územie nie je ohrozené povodňami.

B3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

a) Napájacie miesta technickej infraštruktúry

Objekt je napojený na novo vybudovanú spoločnú splaškovú kanalizáciu pre plánované domy na riešenom území, ďalej na distribučnú elektrickú sieť a vodovod úžitkovej vody z koreňovej čističky určenej na závlahu záhrad. Siete sú uložené pod verejnou komunikáciou kolmo k prípojkám.

b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Nie je predmetom tejto práce.

B4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

a) Opis dopravného riešenia

Objekt bude napojený príjazdovou cestou na juhozápade pozemku.

b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Pozemok prilieha z juhozápadnej strany k miestnej obslužnej komunikácii.

c) Doprava v pokoji

Na pozemku domu je dostatočný priestor pre státie automobilov. V garáži sú navrhnuté dve parkovacie státa.

d) Pešie a cyklistické chodníky

Súčasťou urbanistickej úvahy územia je navrhnutá nová pešia trasa cez ovocný sad za zastavanou časťou v severnej časti parcely.

B5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNYCH ÚPRAV

a) Terénne úpravy

Bude vykonaná skrývka hornej vrstvy zeminy a vyrovnanie na rovnakú niveletu v bezprostrednej blízkosti stavieb.

b) Použité vegetačné prvky

Budú použité tradičné kvety a dreviny, typické pre CHKO Křivoklátsko. Všetky voľné plochy sa zatravnia. Rozsiahlou sadovou bariérou v severnej časti riešenej parcely bude zabránené prenosu prachu z okolitých polí.

c) Biotechnické opatrenia

Nie je predmetom tejto práce.

B6. OPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

a) Vplyv stavby na životné prostredie - ovzdušie, hluk, odpady a pôda

Stavba nebude mať výrazné vplyvy na okolité prostredie.

b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu

Stavba nebude mať negatívny vplyv na prírodu ani krajinu.

c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

CHKO Křivoklátsko je súčasťou sústavy Natura 2000, ale stavba na ňu nebude mať vplyv.

d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho konania alebo stanoviská EIA

Nie je predmetom tejto práce.

e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzenia a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

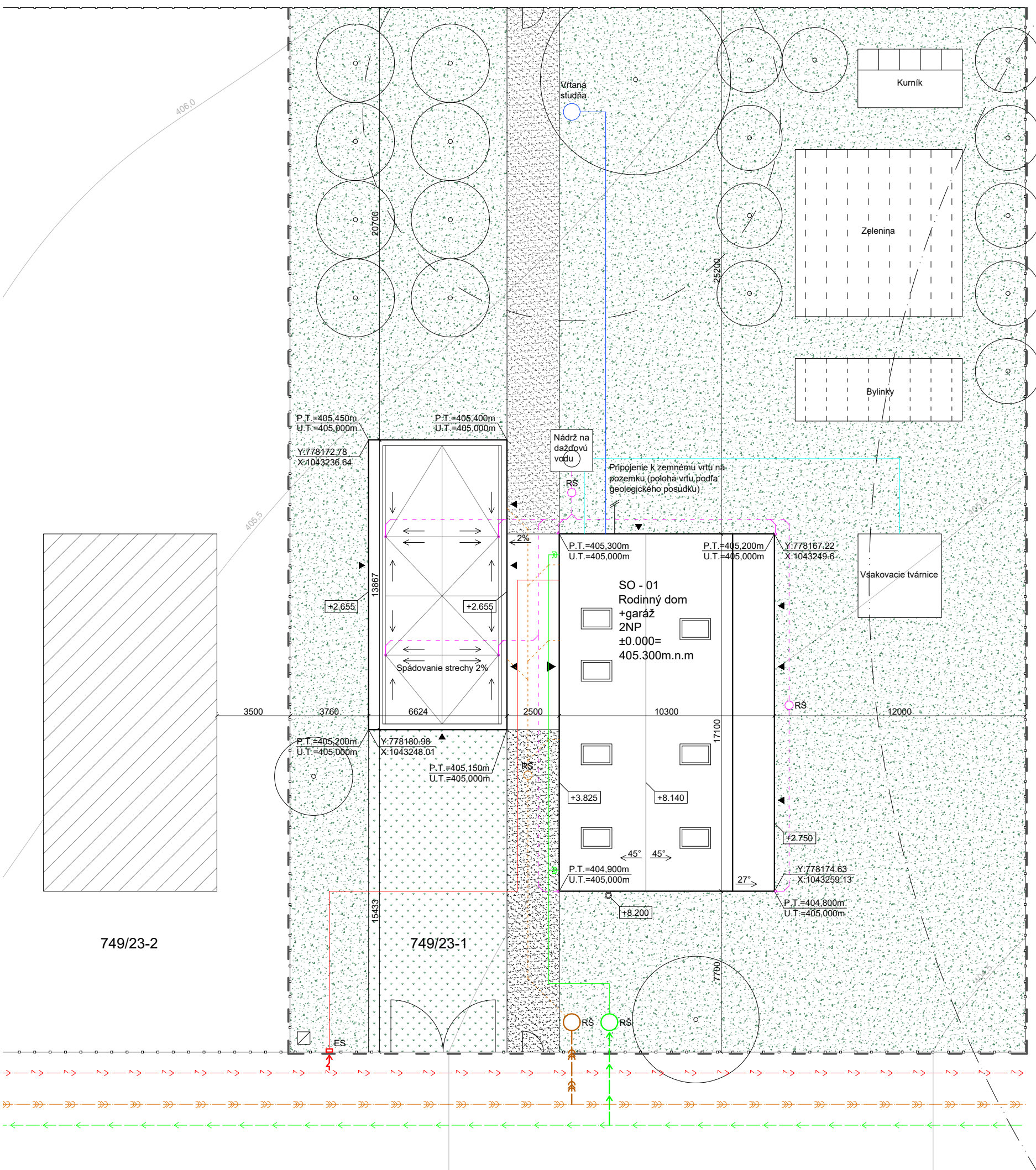
Bude musieť byť udelená výnimka na umiestnenie stavieb v ochrannom pásme lesa z 50 m na 25 m.

B7. OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Stavba je navrhnutá a bude vykonaná tak, aby spĺňala všeobecné technické požiadavky na výstavbu a spĺňala tým základné požiadavky na ochranu obyvateľstva.

B8. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Nie je predmetom bakalárskej práce.



Čistenie odpadných vôd z platic rodinných domov v koreňovej čističke.
 Vyčistená odpadná voda využita na závlahu záhrad a neďalekého ovocného sadu. (Vid' energetickú schému.)

- Nová elektrická prípojka NN
- Elektrické vedenie od ES do tech. miestnosti
- Stávajúce kanalizačné splaškové potrubie
- Nová kanalizačná splašková prípojka
- Zvodné kanalizačné potrubie pod úrovňou terénu
- Stávajúce potrubie úžitkovej vody z koreňovej čističky
- Nová prípojka úžitkovej vody z koreňovej čističky
- Potrubie úžitkovej vody z koreňovej čističky na pozemku
- Dažďové kanalizačné potrubie
- Vodovodné potrubie (studničná voda)
- Potrubie dažďovej vody

- ES Elektrická pripájacia skriňa na hranici pozemku
- RŠ Revízná šachta splaškovej kanalizácie
- RŠ Revízná šachta dažďového potrubia
- RŠ Revízná šachta potrubia úžitkovej vody z koreňovej čističky
- Záhradný kohút

- Trávnik
- Štrkový trávnik/zatravniovacie tvárnice
- Vodopriepustný betón (drenážny betón)

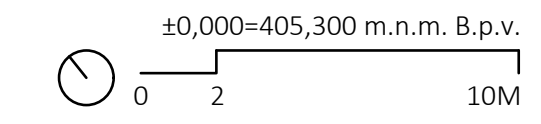
- Hranica stavebného pozemku stavebníka
- Hranica riešeného územia
- Hranica záboru
- Hranica parcely

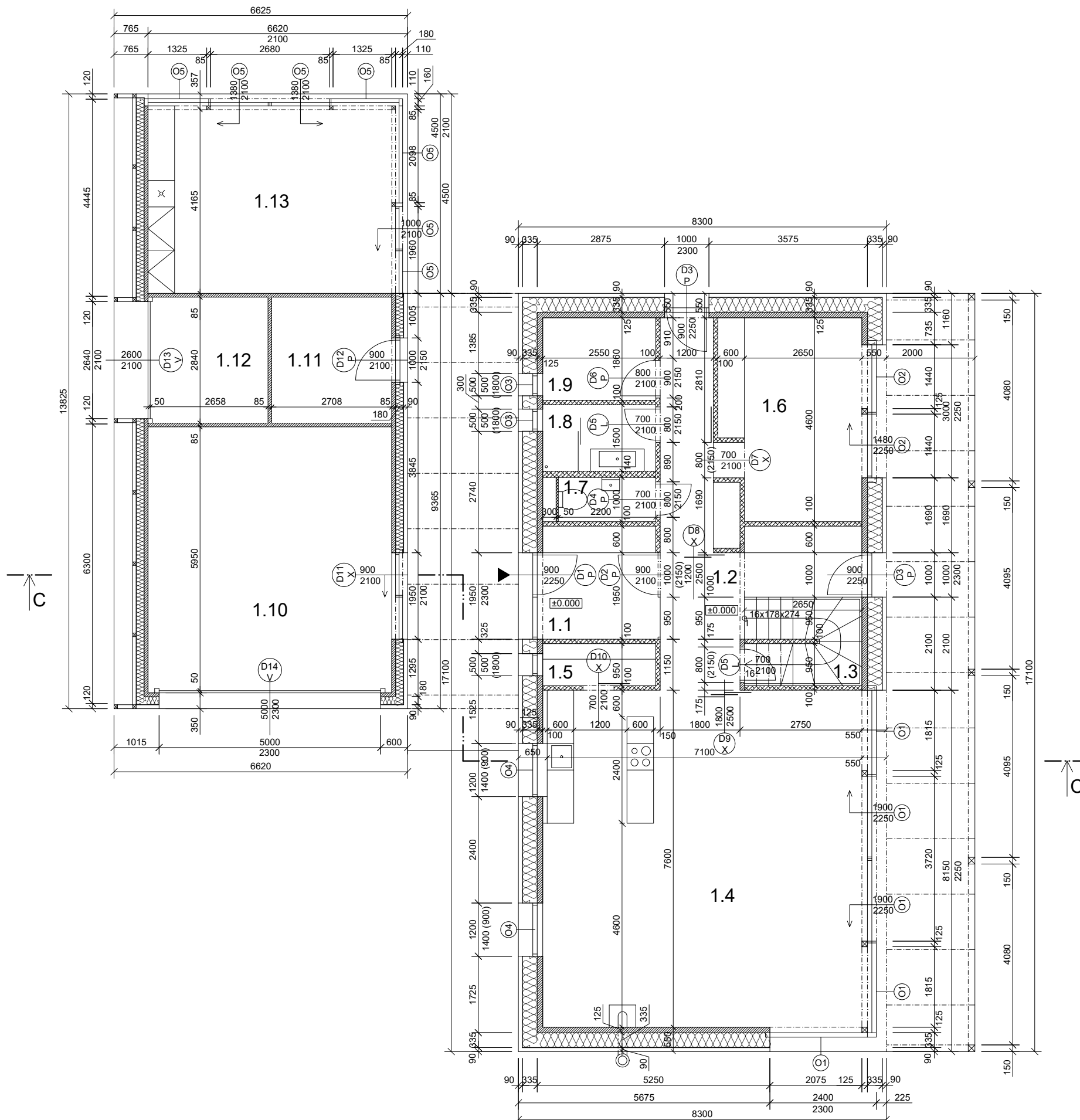
- Ochranné pásmo studne (10m)
- Ochranné pásmo lesa (25m)
- 749/23-1** Číslo parcely
- Oplotenie pozemku
- Navrhnutý listnatý strom
- Odpad
- Vstup

LEGENDA STAVEBNÝCH OBJEKTOV:

- SO - 01 - Rodinný dom + garáž
- SO - 02 - Kanalizačná prípojka
- SO - 03 - Prípojka úžitkovej vody z koreňovej čističky
- SO - 04 - Prípojka NN
- SO - 05 - Tepelné čerpadlo
- SO - 06 - Vrtaná studňa
- SO - 07 - Oplotenie

POZNÁMKY:
 Vrstevnice odpovedajú stávajúcemu terénu.





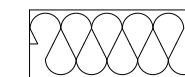
TABUĽKA MIESTNOSTÍ

Číslo miestnosti	Miestnosť	Plocha (m ²)	Podlaha	Steny	Strop
1.01	Vstupné zádverie	6,8	Brúsený betón	Pohľadové drevo	Pohľadové drevo
1.02	Chodba	17,5	Brúsený betón	Pohľadové drevo	Pohľadové drevo
1.03	Schodisko (+sklad)	5,6	Drevené schodnice	Pohľadové drevo	Pohľadové drevo
1.04	Obývacia miestnosť+jedá leň+kuchyňa	54,7	Brúsený betón	Pohľadové drevo	Pohľadové drevo
1.05	Špajza	2,4	Brúsený betón	Pohľadové drevo	Pohľadové drevo
1.06	Host'ovská izba	14,4	Brúsený betón	Pohľadové drevo	Pohľadové drevo
1.07	Toaleta	2,2	Brúsený betón	Pohľadové drevo/keramický obklad v 2000mm	SDK podhľad v 2300mm
1.08	Kupelňa	3,8	Brúsený betón	Pohľadové drevo/keramický obklad v 2000mm	SDK podhľad v 2300mm
1.09	Technická miestnosť	4,7	Brúsený betón	Pohľadové drevo/keramický obklad v 2000mm	Pohľadové drevo
1.10	Garáž	33,0	Epoxid	Konštrukčné drevo	Konštrukčné drevo
1.11	Sklad 1	7,7	Epoxid	Konštrukčné drevo	Konštrukčné drevo
1.12	Sklad 2	7,7	Epoxid	Konštrukčné drevo	Konštrukčné drevo
1.13	Dielňa/ateliér	22,9	Epoxid	Konštrukčné drevo	Konštrukčné drevo

LEGENDA MATERIÁLOV:



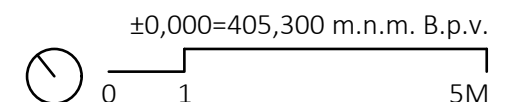
Lepené smrekové drevo (CLT)



Tepelná izolácia - drevovláknité dosky



L'ahké nenosné sendvičové konštrukcie



REZ C-C1

P1 - Podlaha na teréne:

50mm	Brúsená betónová mazanina+kari sieť 6/100/100
60mm	Polystyrenová systémová tvarovka s potrubím podlahového vykurovania
250mm	Železobetónová základová doska (C20/25)
50mm	Ochranná betónová mazanina
5mm	Hydroizolácia
-	Ochranná geotextília (min. 150g/m ²)
2x120mm	Tepelná izolácia XPS ($\lambda=0,035$ W/m*K)
50mm	Podkladný prostý betón
	Rastlý terén

P2 - Podlaha v 2NP:

20mm	Drevená masívna podlaha+lepídlo
2x12,5mm	Sádrovláknitá doska (P+D)
30mm	Polystyrenová systémová tvarovka s potrubím podlahového vykurovania
-	Polyetylénová fólia
30mm	Izolácia z minerálnych vlákien ($\lambda=0,033$ W/m*K, $q=100$ kg/m ³)
5mm	Podložka z XPS
27mm	Horná doska prefabrikovaného panelu z lepeného smrekového dreva (CLT)
186mm	Vsyp z vápencovej drti 40kg/m ²
27mm	Dolná doska prefabrikovaného panelu z lepeného smrekového dreva (CLT)

P3 - Exteriérová terasa:

30mm	Drevená masívna podlaha
60mm	Hranoly dreveného roštu 40x60mm
60mm	Hranoly dreveného roštu 40x60mm
150mm	Rektifikačné podložky na betónových dlaždiciach
230mm	Štrkový zásyp frakcie 32-16mm hutnený vo vrstve
400mm	Rastlý terén

P4 - Podlaha v garáži:

-	Pečatiaci náter
2mm	Epoxidový náter
-	Penetrácia pod epoxidový náter
3mm	Nivelačná stierka
-	Penetrácia pod nivelačnú stierku
50mm	Betónová mazanina+kari sieť 6/100/100
200mm	Železobetónová základová doska (C20/25)
50mm	Ochranná betónová mazanina
5mm	Hydroizolácia
-	Ochranná geotextília (min. 150g/m ²)
120mm	Tepelná izolácia XPS ($\lambda=0,035$ W/m*K)
50mm	Podkladný prostý betón
	Rastlý terén

P5 - Exteriérový chodník:

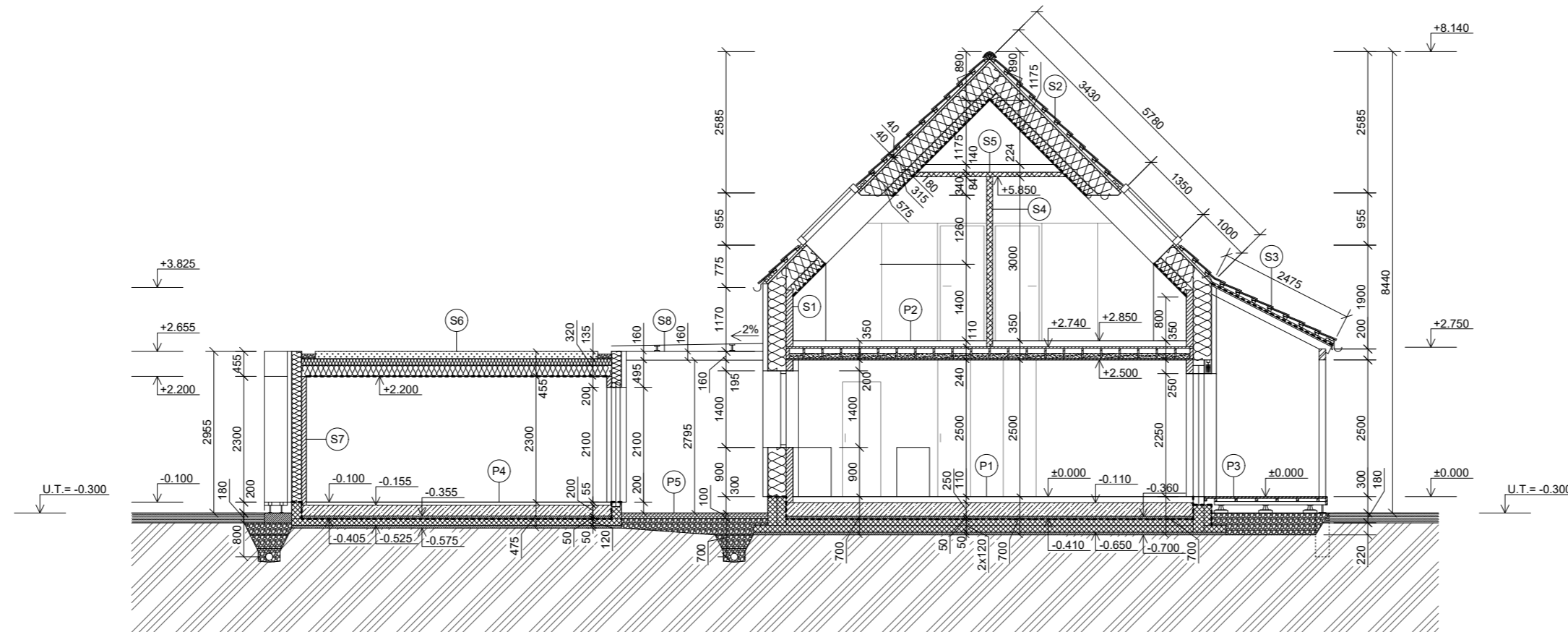
100mm	Vodopriepustný betón (drenážny betón)
130-300mm	Štrkový zásyp frakcie 16-8mm hutnený vo vrstve
-	Geotextília
2x250mm	Štrkový zásyp frakcie 32-16mm hutnený vo vrstve
	Drenážna rúra DN 120mm
	Rastlý terén

S1 - Obvodová stena:

124mm	Masívna drevená stena z lepeného smrekového dreva (CLT panel)
300mm	Tepelná izolácia - drevovláknitá doska ($\lambda=0,036$ W/m*K, $q=60$ kg/m ³)
35mm	Tepelná izolácia - drevovláknitá doska ($\lambda=0,048$ W/m*K, $q=270$ kg/m ³)
40mm	Prevetrávaná dutina (drevené late 40x60mm)
30mm	Laťovanie 30x40mm
20mm	Obklad zo smrekovcového dreva

S2 - Dvojpľášťová strecha:

27mm	Strešná krytina - betónové tašky kombinované s fotovoltaickými taškami z prizmatického skla
40mm	Laťovanie (40x60mm)
40mm	Kontralate (40x60mm)
35mm	Tepelná izolácia - podstrešná drevovláknitá doska ($\lambda=0,048$ W/m*K, $q=270$ kg/m ³)
280mm	Tepelná izolácia - drevovláknitá doska ($\lambda=0,036$ W/m*K, $q=60$ kg/m ³)
100mm	Tepelná izolácia medzi krokvmi (100x180mm) - drevovláknitá doska ($\lambda=0,036$ W/m*K, $q=60$ kg/m ³)
-	Parobrzdza
20mm	Drevený rošt z latí 20x40mm
15mm	Drevený interierový obklad - biodoska z lepeného dreva



S3 - Skladba strechy gáňku:

27mm	Strešná krytina - betónové tašky kombinované s fotovoltaickými taškami z prizmatického skla
40mm	Laťovanie (40x60mm)
40mm	Kontralate (40x60mm)
-	Poistná hydroizolácia
25mm	Základ z drevených latí (25x100mm)
140mm	Drevená krokva (100x140mm)

S4 - Vnútorá nenosná priečka:

20mm	Drevený interierový obklad - biodoska z lepeného dreva
4mm	Drevovláknitá doska pripevnená na zadnej strane biodosky
60mm	Minerálna vláknitá doska ($q=40-70$ kg/m ³) medzi stĺpkami a= 600mm
4mm	Drevovláknitá doska pripevnená na zadnej strane biodosky
20mm	Drevený interierový obklad - biodoska z lepeného dreva

S5 - Podhľad v 2NP:

20mm	Drevený interierový obklad - biodoska z lepeného dreva
4mm	Drevovláknitá doska pripevnená na zadnej strane biodosky
60mm	Minerálna vláknitá doska ($q=40-70$ kg/m ³) medzi dreveným roštom

S6 - Plochá zelená strecha:

100mm	Substrát
3mm	Ochranná vrstva (netkaná geotextília)
20mm	Drenážna vrstva - nopová fólia
3mm	Ochranná vrstva hydroizolácie (netkaná geotextília)
5mm	Hydroizolácia (PVC fólia)
3mm	Separáčna vrstva (netkaná geotextília)
20-100mm	Spádová vrstva z minerálnej tepelnej izolácie
22mm	Tepelná izolácia - podstrešná drevovláknitá doska ($\lambda=0,048$ W/m*K, $q=270$ kg/m ³)
200mm	Tepelná izolácia medzi drevenými nosníkmi (80x200mm) - drevovláknitá doska ($\lambda=0,036$ W/m*K, $q=60$ kg/m ³)
-	Parozábrana
20mm	Drevený rošt z latí 20x40mm
15mm	Konštrukčná preglejka

S7 - Obvodová stena garáže:

84mm	Masívna drevená stena z lepeného smrekového dreva (CLT panel)
160mm	Tepelná izolácia - drevovláknitá doska ($\lambda=0,036$ W/m*K, $q=60$ kg/m ³)
22mm	Tepelná izolácia - drevovláknitá doska ($\lambda=0,048$ W/m*K, $q=270$ kg/m ³)
40mm	Prevetrávaná dutina (drevené late 40x60mm)
30mm	Laťovanie 30x40mm
20mm	Obklad zo smrekovcového dreva

S8 - Skladba zastrešenia medzi budovami:

20mm	Sklenená tabuľa vystužená
-	Rektifikačné oceľové terče
160mm	Drevený nosník kotvený do drevených nosníkov v skladbe obvodových stien 80x160mm

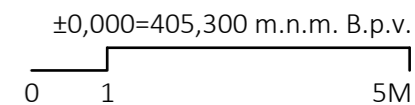
LEGENDA MATERIÁLOV:

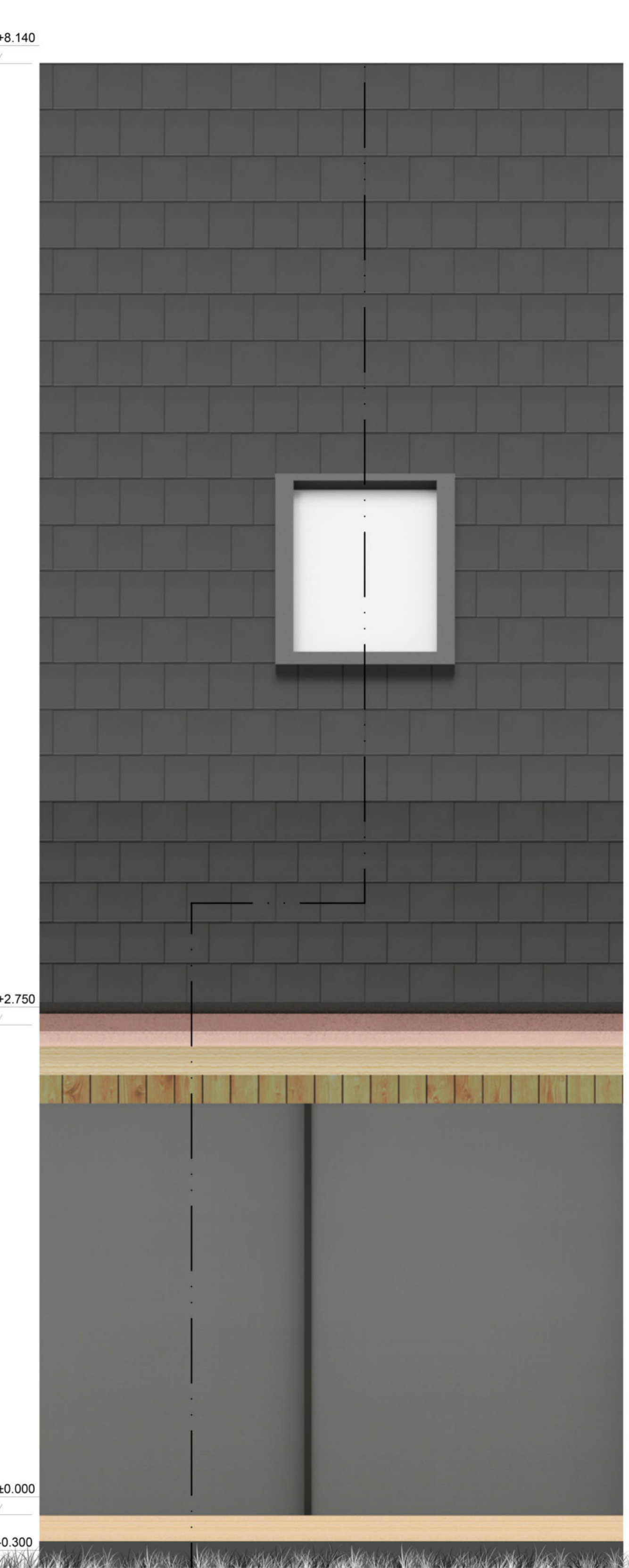
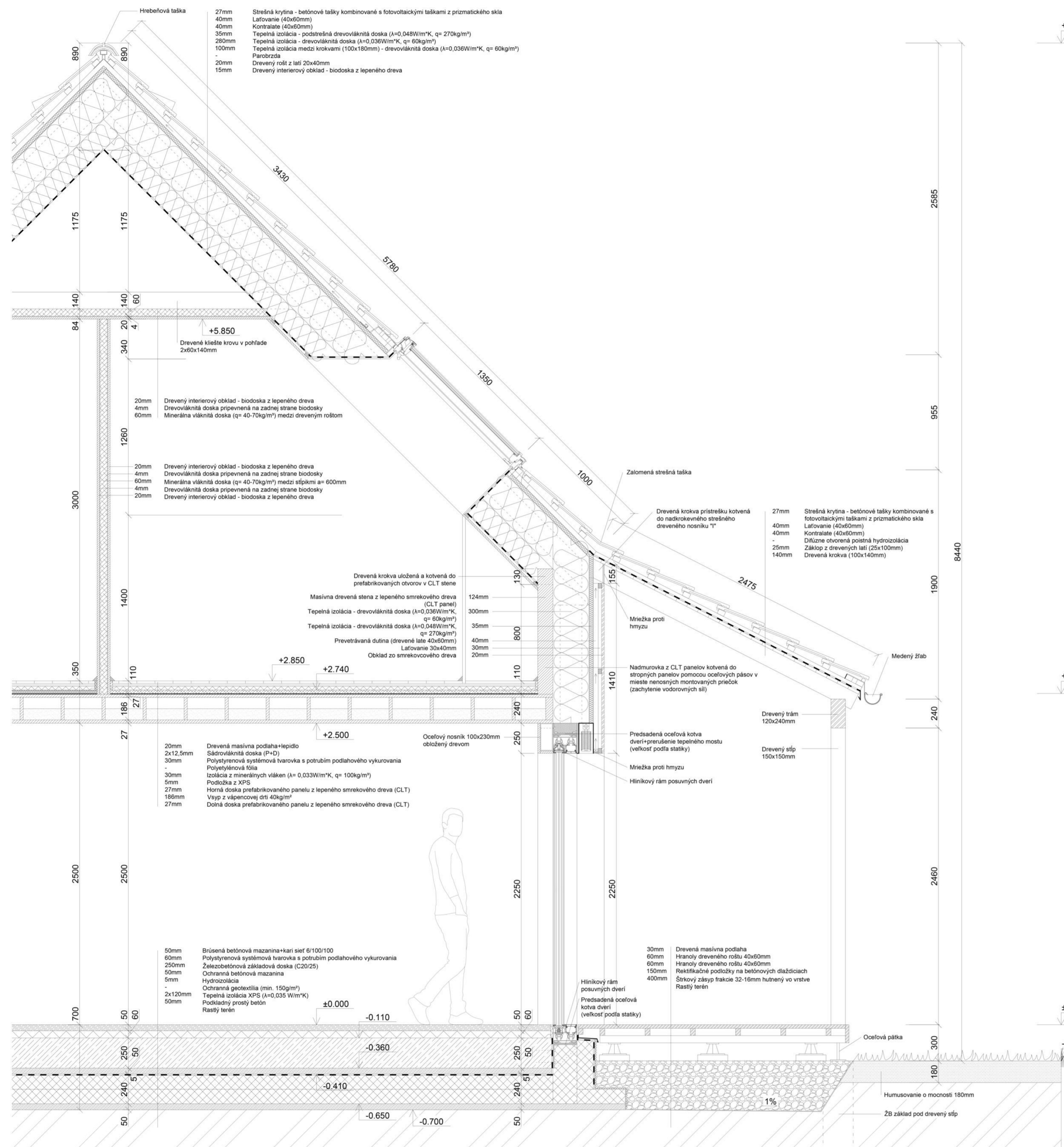
	Lepené smrekové drevo (CLT)
	Rastlé drevo
	Železobetón (C20/25)
	Prostý podkladný betón
	Vodopriepustný betón
	Tepelná izolácia - drevovláknité dosky
	Lahké nenosné sendvičové konštrukcie z minerálnej vlny
	Tepelná izolácia - XPS
	Vsyp z vápencovej drti
	Substrát
	Rastlý terén
	Humusovanie
	Kačierek

POZNÁMKY:

Hutnenie zásypu á 300mm 90% proctor standard

Dimenzie prvkov boli stanovené empiricky

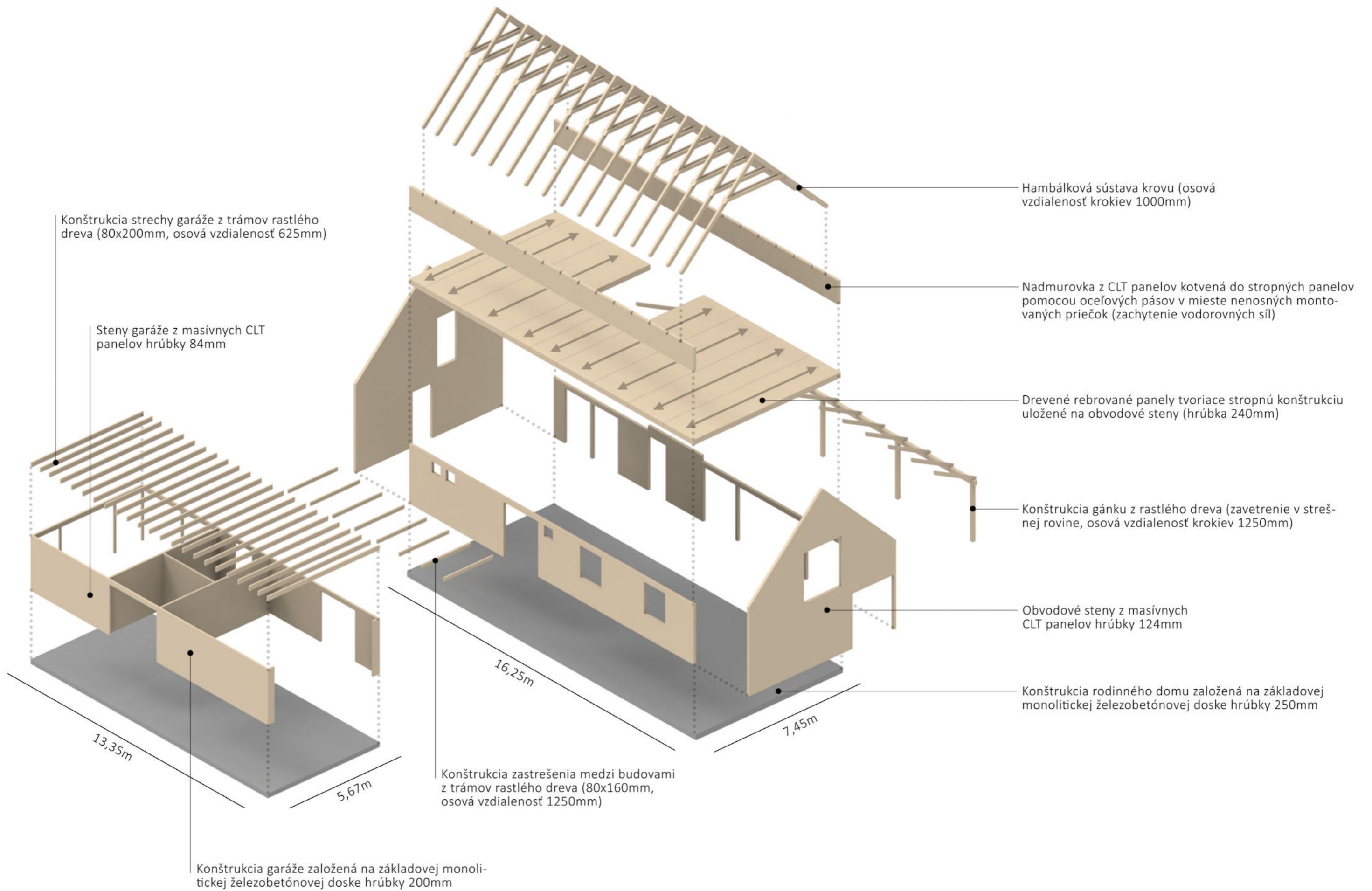


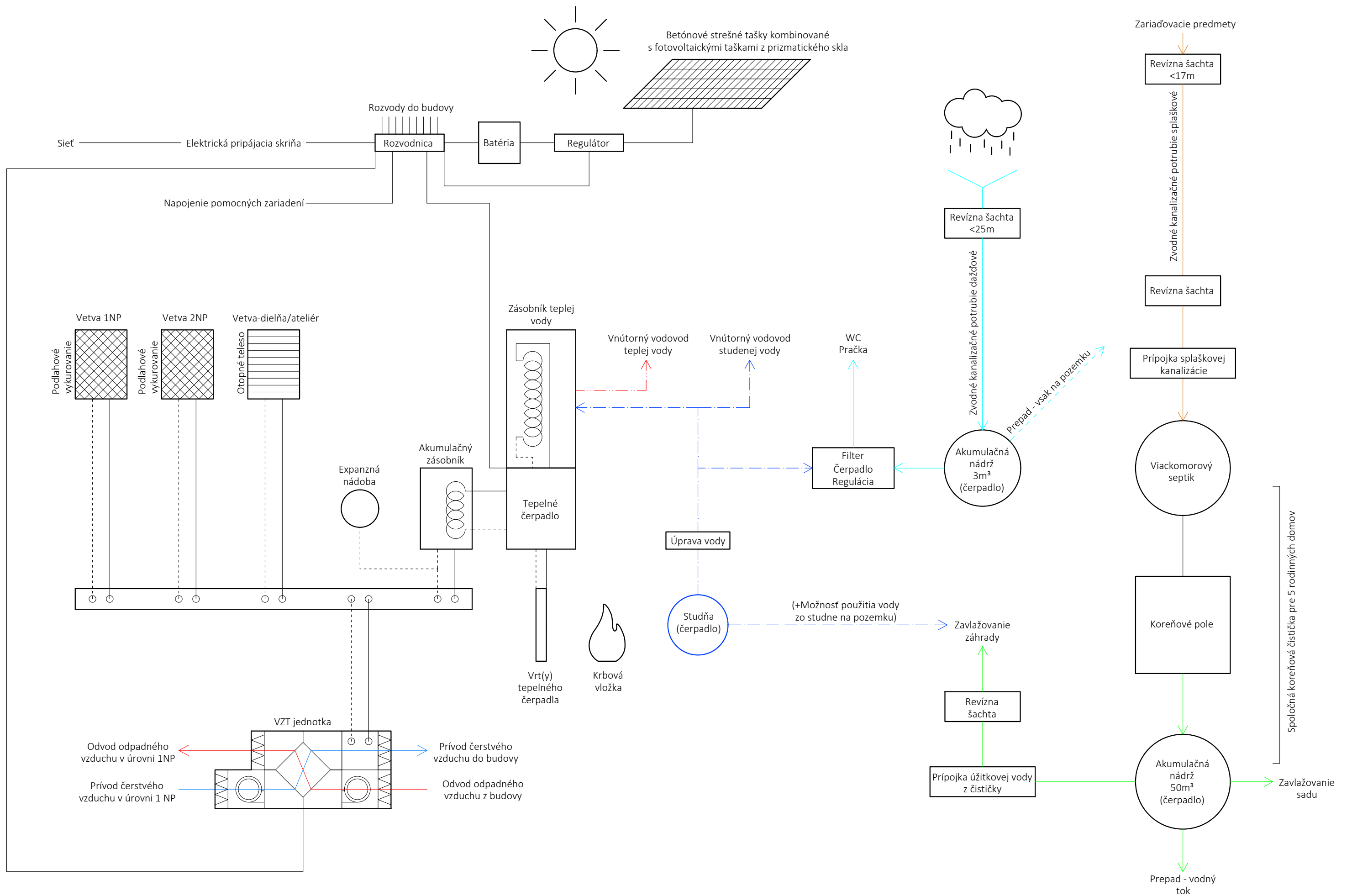


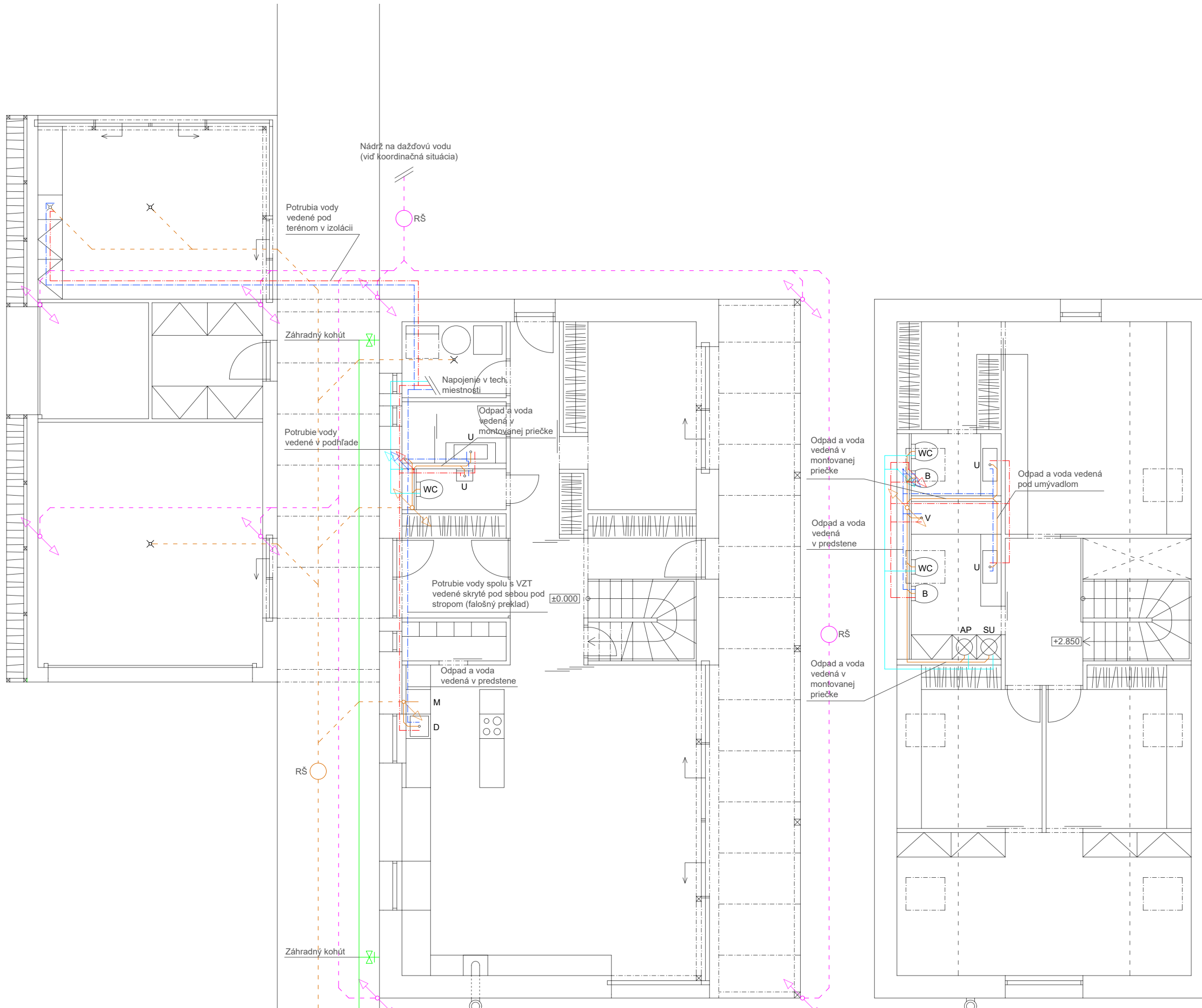
LEGENDA MATERIÁLOV:

	Lepené smrekové drevo (CLT)		Tepelná izolácia - EPS
	Rastlé drevo		Tepelná izolácia - XPS
	Železobetón (C20/25)		Vsyp z vápencovej drti
	Prostý podkladný betón		Rastlý terén
	Tepelná izolácia - drevovláknité dosky		Humusovanie
	Minerálna vlákenná doska		Kačičrek
	Termoplastická pena o vysokej hustote		

±0,000=405,300 m.n.m. B.p.v.
 0 0,2 1M
 Stavebne-architektonický detail; M1:20/Bakalárska práca - RD Sýkořice
 Michal Rešetár 45



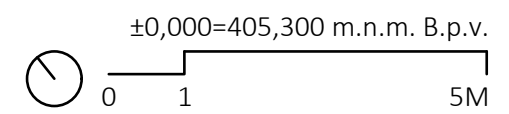




- LEGENDA:**
- Potrubie studenej vody — · — · — · — · —
 - Potrubie teplej vody — · — · — · — · —
 - Potrubie dažďovej vody — · — · — · — · —
 - Potrubie úžitkovej vody z koreňovej čističky odpadných vôd — · — · — · — · —
 - Splaškové kanalizačné potrubie — · — · — · — · —
 - Zvodné kanalizačné potrubie pod úrovňou terénu - - - - -
 - Dažďové kanalizačné potrubie - - - - -
 - Revízná šachta dažďovej kanalizácie ○ RŠ
 - Revízná šachta splaškovej kanalizácie ○ RŠ

POZNÁMKY:

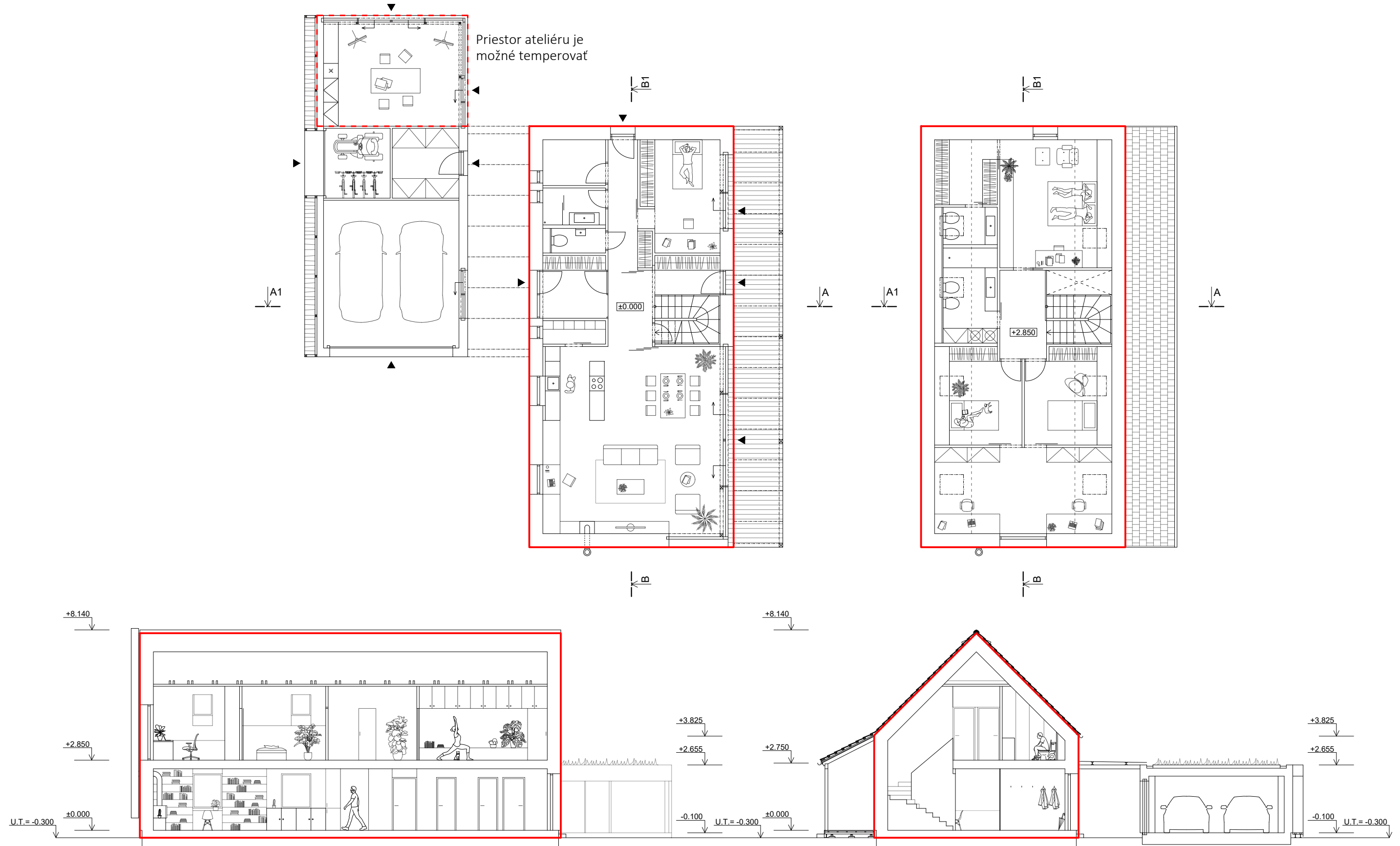
Napojenie v technickej miestnosti nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie, pre viac info viď energetický koncept budovy.



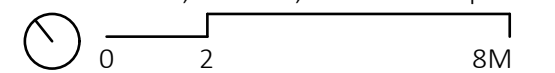
Energetický koncept budovy

1. Hranica vykurovaného priestoru

Priestor ateliéru je možné temperovať



±0,000=405,300 m.n.m. B.p.v.



2. Priemerný súčiniteľ prestupu tepla

Ozn. j	Konštrukcia	Hodnotená budova				Referenčná budova	
		A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stena	182,0	1	0,161	29,3	0,3	54,6
2	Strecha	190,2	1	0,135	25,7	0,24	45,6
3	Okná	10,6	1	0,61	6,5	1,5	15,9
4	Strešné okná	7,8	1	1,1	8,6	1,4	10,9
5	Dvere	9,2	1	0,61	5,6	1,7	15,6
6	Posuvné dvere	29,3	1	0,84	24,6	1,5	43,9
7	Podlaha na teréne	142,3	0,8	0,117	13,3	0,45	51,2
8	Tepelné väzby	571,4	1	0,005	2,9	0,02	11,4
	Celkom	571,4			116,4		249,2
priemerný súč. prestupu tepla - hodnotená budova				U_{em}	[W/(m ² ·K)]		0,20
priemerný súč. prestupu tepla - referenčná budova				$U_{em,N}$	[W/(m ² ·K)]		0,44

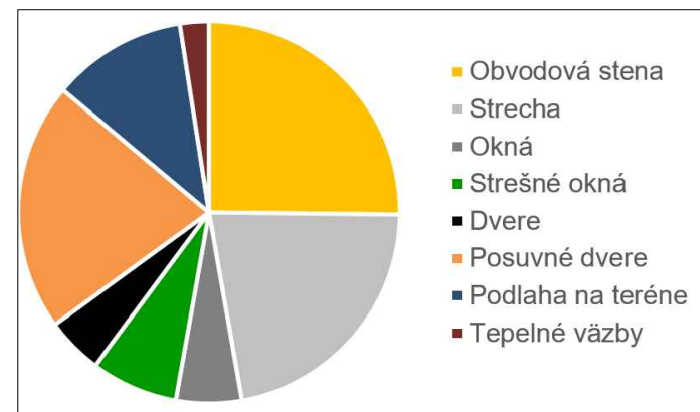
Výsledok:

$$U_{em} = \sum H_{T,j} / \sum A_j = 116,4 / 571,4 = 0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

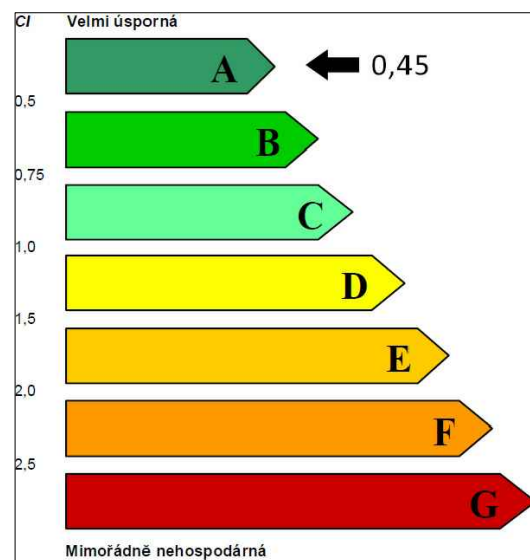
$$U_{em,N} = \sum H_{T,ref,j} / \sum A_j = 249,2 / 571,4 = 0,44 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$CI = 0,2 / 0,44 = 0,45$$

3. Tepelné straty



4. Štítok obálky budovy



5. Spôsob vetrania a odhad potreby tepla na vykurovanie

Spôsob vetrania	Voľba	Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie E_A [kWh/m ²]
Prirodzené vetranie otváraním okien	ÁNO	36
Nútené vetranie - mechanický systém so spätným získavaním tepla (ZZT)	ÁNO	20
Iný vetrací systém...	NIE	

6. Pokrytie energetických potrieb budovy

	Potreba energie a odhad jej pokrytia								
	Celkom	Z neobnoviteľných zdrojov [%]				Z obnoviteľných zdrojov [%]			
		Elektrina	Zemný plyn	Centrálne zásobovanie teplom	Iný zdroj...	Drevo	Solárny fototerický systém	Solárny fotovoltaický systém	Geotermálna energia
Vykurovanie	4120	20%				15%			65%
Ohrev teplej vody	2800	20%							80%
Pomocná energia	450	70%					30%		
Iná potreba...									
Celkom	7370	23%				8%	2%	67%	

7. Koncept energetického systému budovy

Pozri stranu 48 - ENERGETICKÁ SCHÉMA

8. Koncept systému vetrania

Pozri stranu 49 - VZDUCHOTECHNIKA

9. Koncept tienenia a ochrany proti letnému prehrievaniu

Okná sú vybavené exteriernymi žaluziami.

