



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE

2018 / 2019

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

název bakalářské práce
Rodinný dům



autor(ka) práce

Sofia
Sudarikova

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)

OBSAH	
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	4
ANOTACE, ABSTRACT	5
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	6-7
ANALÝZA	9-11
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1: 5000	11
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	13-29
SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 1:1000	14
KONCEPT	15
SITUACE 1:200	16
PŮDORYS 1. NP 1:100	17
PŮDORYS 2. NP 1:100	18
PŮDORYS PŮDY 1:100	19
ŘEZ aa' 1:100	20
ŘEZ cc' 1:100	21
POHLED NA JZ FASÁDU 1:100	22
POHLED NA SZ FASÁDU 1:100	23
POHLED NA SV FASÁDU 1:100	24
POHLED NA JV FASÁDU 1:100	25
VIZUALIZACE 1	26
VIZUALIZACE 2	27
INTERIÉR 1	28
INTERIÉR 2	29
STAVEBNÍ ČÁST	31-37
KOORDINAČNÍ SITUACE 1:200	32
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1:200	33
PŮDORYS 1. NP 1:100	34
PŮDORYS 2. NP 1:100	35
ŘEZ cc' 1:100	36
ŘEZ bb' 1:20	37
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	39-42
GENEREL 1. NP 1:100	40
GENEREL 2. NP 1:100	41
GENEREL PŮDA 1:100	42
TECHNICKÉ ZPRÁVY	45-49
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	46
SOUHRNNÁ ZPRÁVA	47-49
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	51-53
PODĚKOVÁNÍ, PROHLÁŠENÍ	55



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ZADÁNÍ
nizkoenergetický rd v CHKO Křivoklátsko

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Sudarikova</u>	Jméno: <u>Sofia</u>	Osobní číslo: <u>459823</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

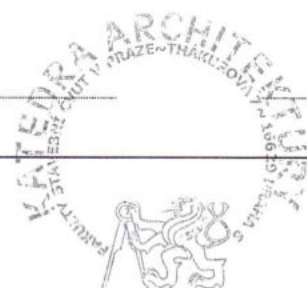
II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House</u>	
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: ... <u>prof. Zuzana Pešková</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>22.2.2019</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>26.5.2019</u>
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

<u>22.2.2019</u> Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
---	---------------------



PROGRAM

Zadáním bakalářské práce je architektonický návrh včetně stavebního řešení v rozsahu dokumentace pro stavební řízení rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v obci Sýkořice na obecní parcele číslo 749/23, ze které má být pro novou zástavbu rodinnými domy vymezen 50 m široký pruh při obslužné komunikaci.

Sýkořice se nachází v CHKO Křivoklátsko. Na přání Správy CHKO Křivoklátsko má být prověřeno řešení rodinného domu dle doporučení pro výstavbu v CHKO v pasivním standardu, tj. rodinný dům by měl splňovat energetické nároky blížíící se „nulovému domu“, alternativní možností je pasivní dům, případně možnost užití nízkopotenciálních nebo alternativních zdrojů energie, hospodaření s dešťovou, příp. odpadní vodou, návrh by měl umožňovat budoucí inteligentní řízení provozu.

Stavební program:

- Dvojgaráž s možností odložení sezónního vybavení.
- Technická místnost - kotel/výměník, pračka, sušička, uklízení potřeby, apod.
- Sklad zahradního nábytku, sekačky, apod.
- Spíž navazující na kuchyň.
- Prostorný obývací prostor s kuchyňským koutem a jídelnou, možnost vyjít ven a stolovat v létě venku. Venkovní sezónní kuchyně na grilování.
- Ložnice rodičů.
- Ložnice dětí 2x - mohou být zatím propojeny, ale tak, aby je bylo možné výhledově oddělit na dva samostatné pokoje.
- Pokoj pro hosty (pracovna) - může a nemusí mít samostatnou koupelnu a WC. Host by však neměl využívat hlavní koupelnu společně s rodinou.
- Alespoň jedno WC samostatně, další mohou být součástí koupelny.
- Alespoň jedna koupelna velká s vanou, fungující pro celou rodinu. Celkový počet koupelen není stanoven a ani není stanoveno, zda má mít každá ložnice svou vlastní koupelnu, ale u ložnice rodičů by se alespoň malá možnost umytí hodila.
- Prostory pro odkládání šatstva - buď formou šaten, nebo dostatečně velkých šatních skříní.
- Shoz na prádlo z hlavní koupelny/šatny do místnosti s pračkou.
- Možnost doplňkového provozu (funkce: ateliér, ordinace, kancelář, obchod) nebo pronajímatelné části domu - samostatné bytové jednotky.



ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu v obci Sýkořice v chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu s dvěma dětmi. Pozemek má rozlohu 1500 m². Celková zastavěná plocha činí 241 m². Součástí objektu je garáž se dvěma stáními.

Z urbanistického hlediska je v řešeném území nově navrženo 6 pozemků s typovými rodinnými domy. Navíc je území doplněno o veřejnou parkovou zónu napojenou na pěší turistickou trasu a stávající rybníčky.

Koncept rodinného domu spočívá v rozdělení obytné a hospodářské funkce do dvou hmot.

Fasáda obytné části ve světlé barvě je doplněna plochami dekorativní omítky imitující dřevo, fasádu hospodářského zázemí tvoří cihelný obklad. Z konstrukčního hlediska je pro budovy použit zděný systém nosných obvodových a vnitřních stěn. Dům svými vlastnostmi odpovídá požadavkům pasivního standardu.

V návrhu je také kladen důraz na prvky vesnického domu, typického pro zástavbu v chráněné krajinné oblasti, propojené s moderními trendy využívajícími obnovitelné zdroje energie, rekuperaci a zpětné využití odpadních vod.

ABSTRACT

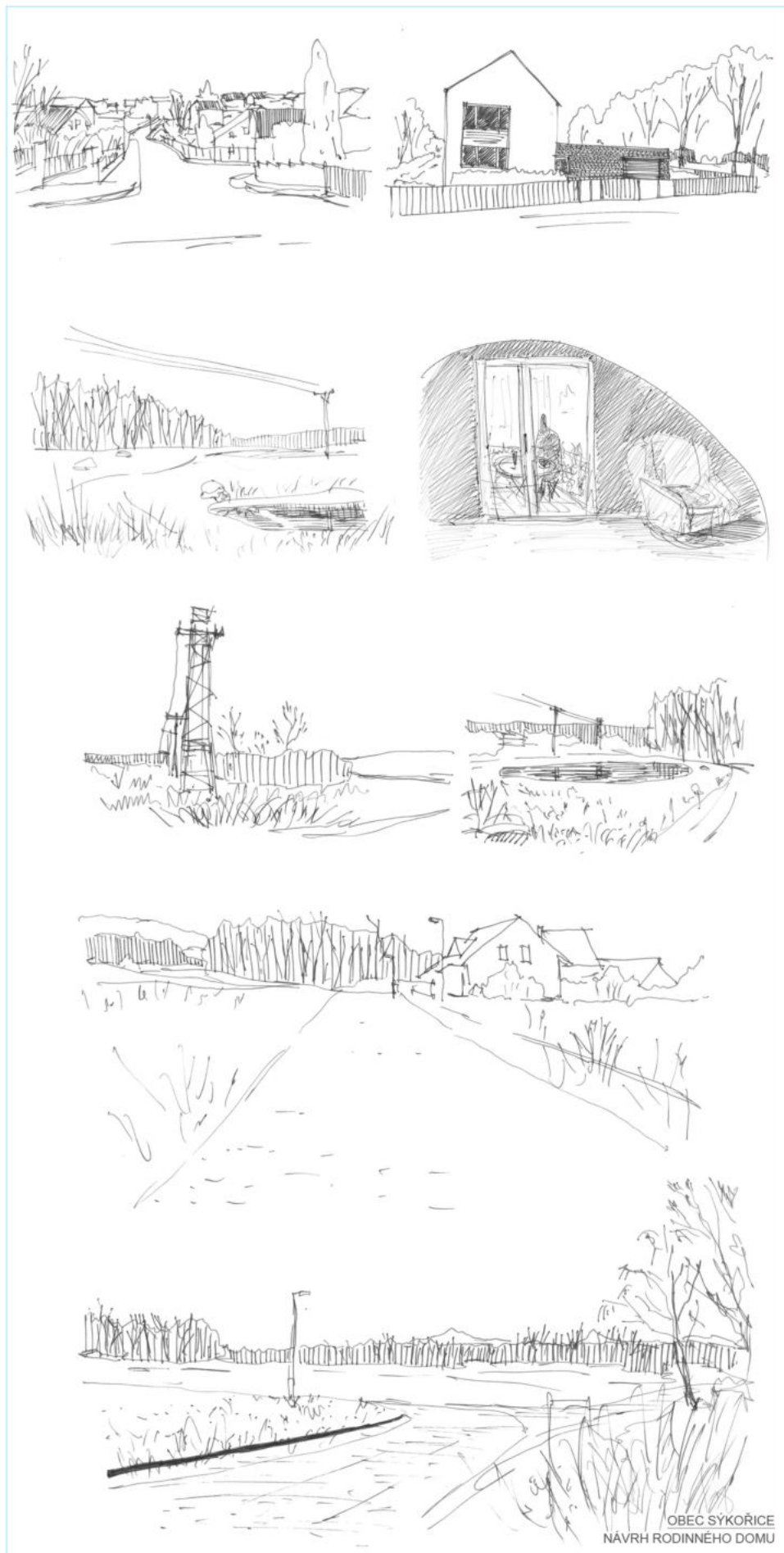
The subject of this bachelor thesis is the design of a family house located in the village of Sýkořice which is part of the protected landscape area of Křivoklátsko. The house is intended for a four-member family with two children. The building site area is 1500 m². The built-up area of the house is 241 m². The house has an integral double garage.

From the urbanistic point of view, the designed territory is divided into 6 building sites with typical family houses. Furthermore, the plan includes the public park zone connected to a hiking route and small ponds.

The concept of the family house is based on separating housing from utility premises by creating two blocks.

The light coloured facade of the living part is complimented by decorative stucco with wood patterns. The facade of the utility part is made of a brick cladding. A *load bearing* structure consists of perimeter and interior brick walls. The house was created through passive design.

The aim of the project is to lay emphasis on the features of traditional village house, typical for the protected landscape area, in compliance with modern trends using renewable energy sources, recuperation system and wastewater reuse.



VENKOVSKÁ POHODA V KŘIVOKLÁTSKU

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh stavby v chráněné krajinné oblasti je vždy velkou výzvou. Snahou architekta je zachovat výhledy a návaznost na tradiční okolní zástavbu, propojit objekt s velkolepou přírodou a zároveň respektovat soudobé trendy komfortního bydlení. Rodinný dům v obci Sýkořice je právě případem takové symbiózy.

Rodinný dům je součástí urbanistického projektu severní části zmíněné obce, který mírně navazuje na stávající zástavbu. Z řešeného území se otevírají výhledy na obec, kopcovitou krajinu a husté lesy, a tak se z území stává nejlukrativnější místo pro bydlení.

Najděte tady 6 zhruba stejných parcel o ploše 1500 m² s typovými rodinnými domy. Projekt odbočuje od současného územního plánu a jeho cílem je ověřit alternativní variantu urbanistického uspořádání s možností výstavby po etapách.

Součástí návrhu je také parková veřejná zóna propojující pěší turistickou trasu a rybníky, kde každý návštěvník se může seznámit s přírodovědnými či kulturními zajímavostmi okolí díky novým informačním tabulím a odpočinout si v útulných dřevěných altánech. Mladší turisté a místní obyvatelé se určitě pobaví na dětském hřišti s dřevěnými prolézačkami.

KONCEPT

Při tvorbě konceptu je především dbáno na to, aby stavba ctěla podmínky na výstavbu v chráněné krajinné oblasti. To znamená například požadavky na sedlový tvar střechy, obdélný tvar půdorysu a štítově orientovanou zástavbu. Dům má tradiční sklon střechy, tvar oken a barevnost, takže běžný kolemjdoucí na první pohled nepozná že se jedná o teprve postavený objekt.

Tvarová idea rodinného domu spočívá v rozdělení obytné a hospodářské funkce do dvou hmot. Ve větší budově se sedlovou střechou se nachází jádro domu se všemi obytnými místnostmi, v nižší budově se schovávají skladovací prostory a dvojgaráž.

Ústředním motivem bylo nabídnout novým obyvatelům optické propojení se zahradou a krajinou, což je jednou z největších hodnot bydlení na venkově, navrhnout dostatek úložných prostor a zajistit komfort spojený s moderními technologiemi.

TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

Vzhledem k tomu že pozemek není napojen na veřejné sítě s výjimkou elektřiny, vznikla potřeba vyřešit napojení domu na infrastrukturu jiným způsobem.

Zprvce bylo rozhodnuto využít sluneční energie a zařadit do

běžných prvků střešní krytiny solární tašky, které jsou vyráběny tak, aby nenarušovaly celkový vzhled střechy. Solární tašky dokážou vyrobít během slunečných dní dostatek elektrické energie a přebytek lze navíc prodávat do sítě. Systém je odlehčen od nutnosti instalace zvláštní nosné konstrukce. Jednotlivé moduly solárních tašek se pokládají současně s obyčejnými taškami a zapojují se k sobě sériově pomocí speciálních spojek. Systém je automatizován a má vlastní monitoring stavu propojený s mobilní aplikací, takže nezkušený uživatel se nemá obávat složité obsluhy či údržby.

Chybějící vodovod je na všech pozemcích nahrazen studněmi. Ohřev teplé užitkové vody je zajištěn bojlerem umístěným na půdě objektu.

V půdním prostoru budovy se také nachází kompaktní rekuperační jednotka, která slouží jak pro větrání, tak pro teplovzdušné vytápění či

chlazení jednotlivých místností. Jednotka má několik provozních režimů a je snadná v ovládní díky digitální regulaci.

V neposlední řadě jsou tendence moderní výstavby eco – friendly domů spojené se zpětným využitím odpadních vod. Dešťová kanalizace je svedena do akumulační nádrže. Voda z této nádrže je použita pro zalévání zahrady či mytí auta.

Vzhledem k absenci stoky v okolí objektu je splašková kanalizace svedena do tříkomorového septiku na pozemku a dále do společné kořenové čistírny, která je napojena na retenční jezero v cípu řešeného území.

Navzdory populárnímu názoru že kořenové čistírny fungují pouze v létě, skutečnost je ale jiná. Většinu čisticí funkce kořenové čistírny zajišťují bakterie na povrchu náplně kořenového filtru v rámci svého metabolismu. Rostliny seberou těch živin minimum. V zimním období

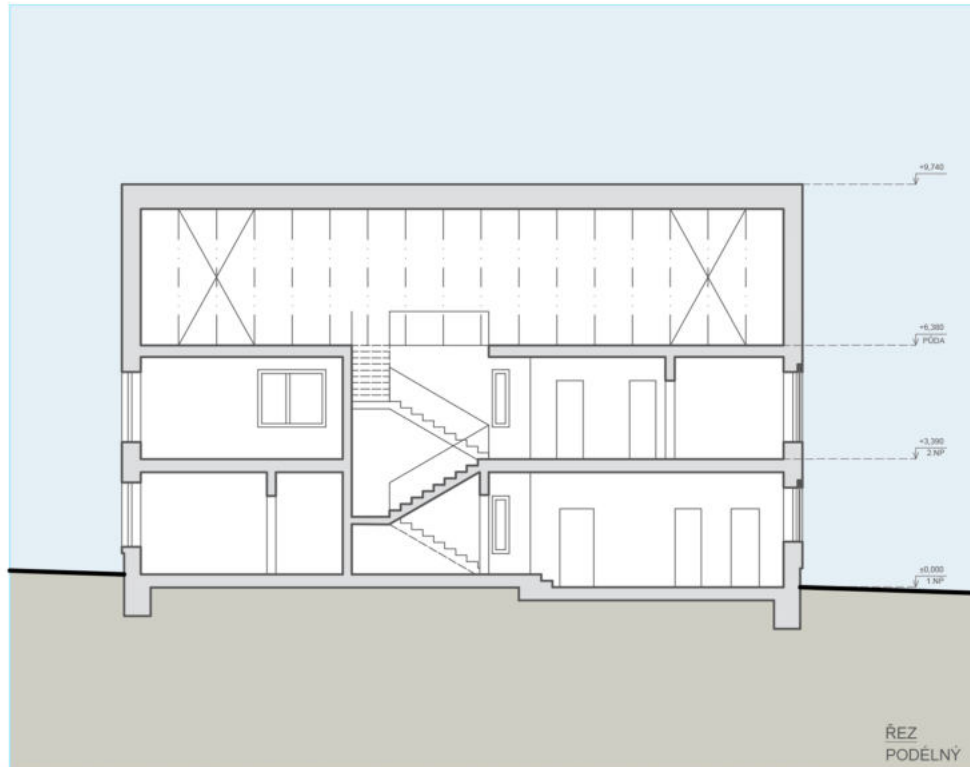


opravdu dochází k poklesu účinnosti čistírny oproti vegetačnímu období. Ale navržená plocha čistírny je tak velká, aby dokázala vodu vyčistit na dané limity i za zimního období.

DISPOZIČNÍ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu s dvěma dětmi s možností doplňkového provozu (ateliér či pronajimatelná část domu).

Přes hlavní vstup do objektu dostáváme do zádveří propojující obytnou část, garáž a východní terasu. V 1. NP budovy se sedlovou střechou se odehrává denní provoz, přijímání návštěv a stravování. Velká kuchyně má výhled na příjezdovou cestu a je zároveň propojena se



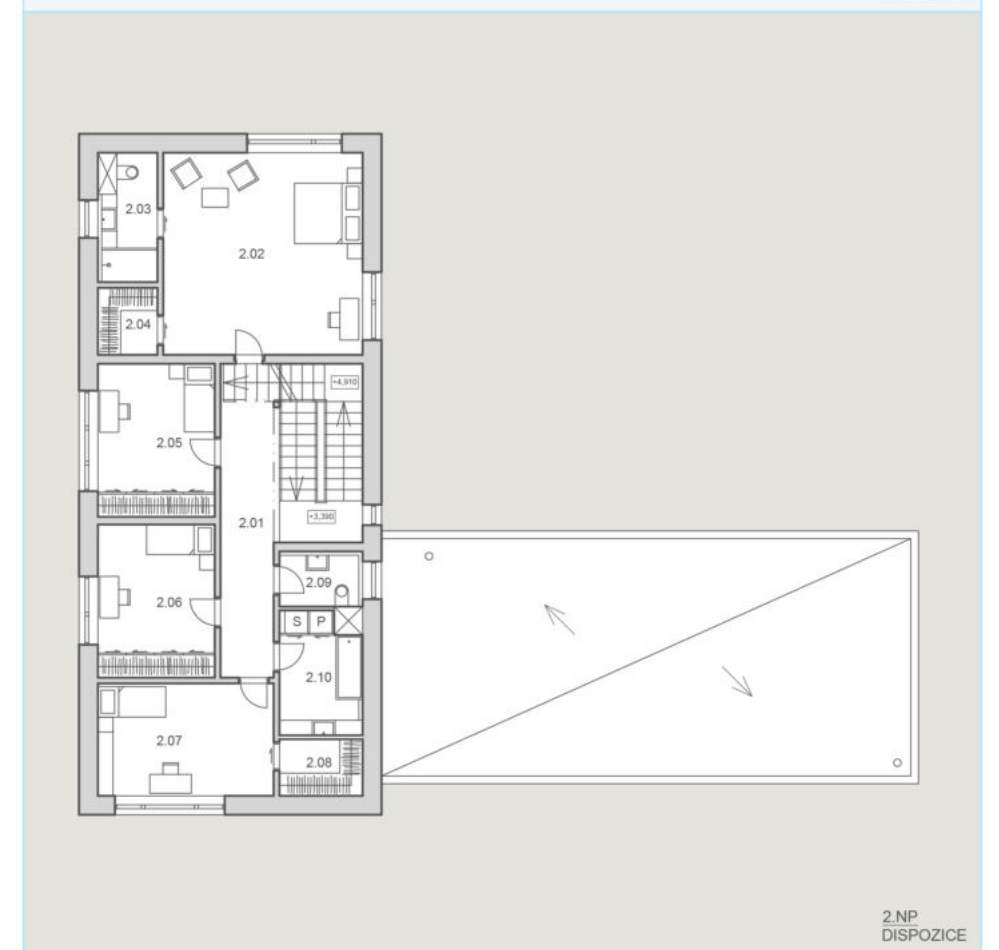
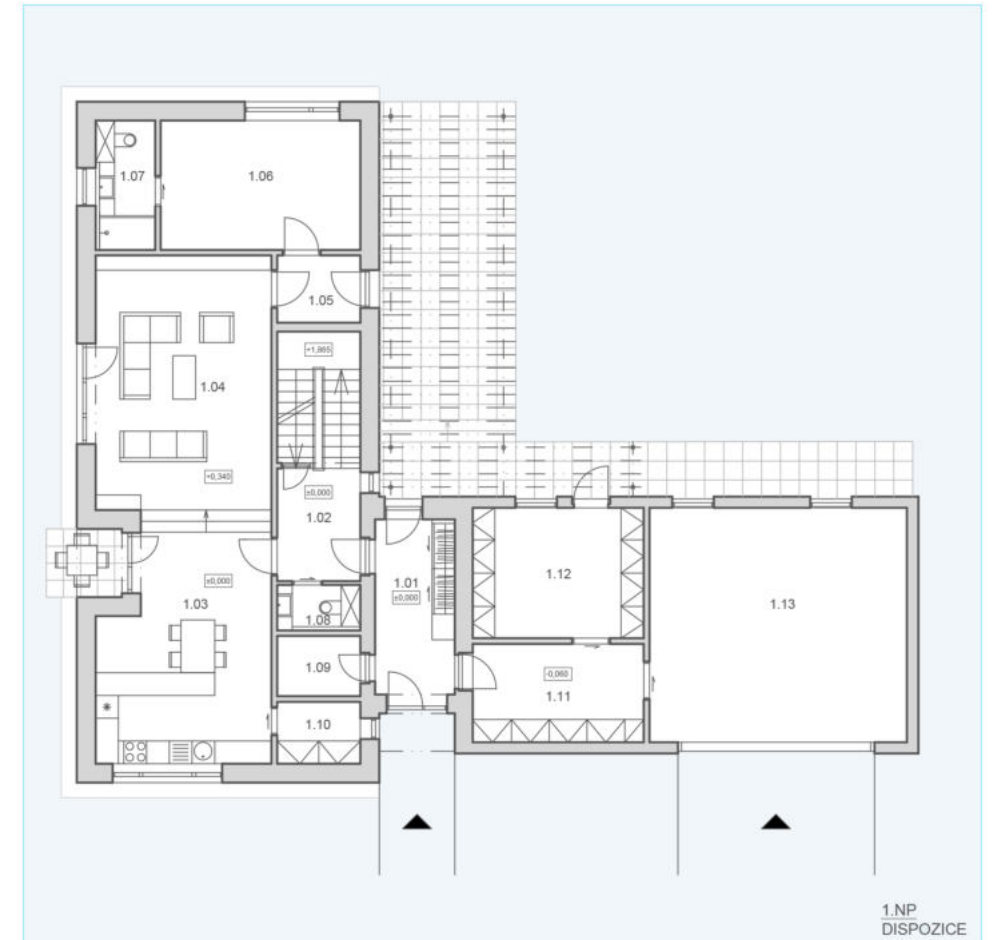
zahradou, takže si členy rodiny mohou dát ranní kávu na malé letní terase. Ateliér v severovýchodní části domu má samostatný vstup přes druhé zádveří, tím pádem může být využíván zcela nezávisle na domácnosti. V 2.NP se nachází ložnice rodičů, pokoje pro děti, pokoj pro hosty a příslušné hygienické zázemí. Podkroví domu disponuje dostatečným úložným prostorem a je využito pro umístění prvků technického zařízení budovy.

Velká zahrada nabízí různé varianty využití. Na přání investora je poblíž domu a terasy navržen zvýšené záhony pro pěstování užitkových rostlin. Na severovýchodní straně parcely jsou vysazeny stromy sloužící akustickou a vizuální bariérou mezi soukromým a veřejným pozemkem. Značná část zahrady kolem studny zůstává bez úprav, ten prostor je vymezen k hrám a odpočinku.

KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukci domu tvoří zděný systém nosných obvodových a vnitřních stěn a nenosných příček. Obvodové stěny a střecha nad vytápěným prostorem jsou zatepleny izolací z expandovaného polystyrenu. Stropy a schodiště jsou řešeny jako železobetonová monolitická konstrukce.

Fasáda větší budovy je omítnuta akrylátovou omítkou světlé béžové barvy a je doplněna plochami dekorativní omítky imitující dřevo. Na rozdíl od dřevěných obkladů dekorativní omítka nevyžaduje speciální nosnou konstrukci a montáž a je snadno udržovatelná. Fasáda garáže má cihelný obklad. Použití různých fasádních materiálů podporuje myšlenku rozdělení funkcí objektu do samostatných hmot. Avšak vyváženost barev a tradiční vzory sjednocují všechny části projektu do uceleného souboru.



ČASOPISOVÁ ZKRÁTKA

ANALÝZA



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
1: 5000



ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



ULICE SÝKOROVÁ

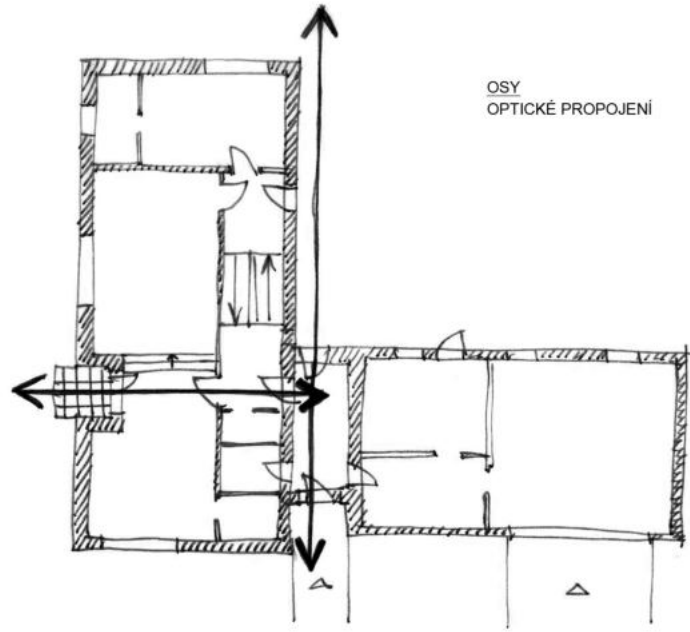
ULICE SOJKOVÁ



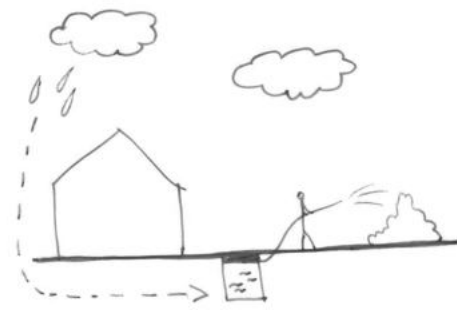
SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
1: 1000



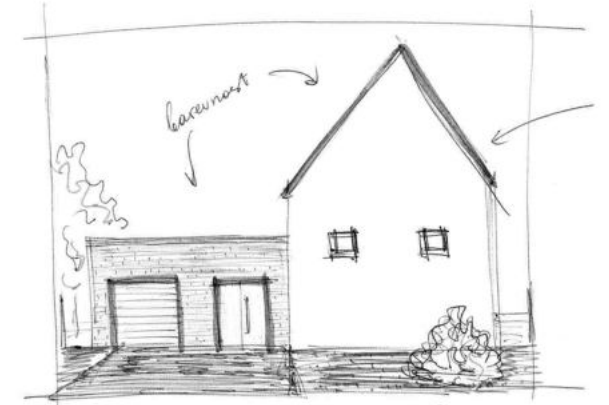
HOSPODÁŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU
ZPĚTNÉ VYUŽITÍ



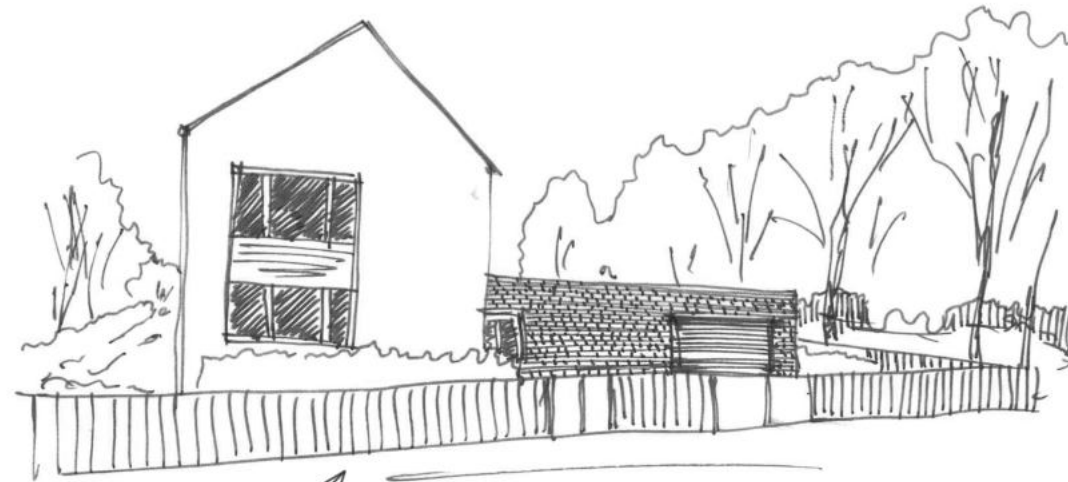
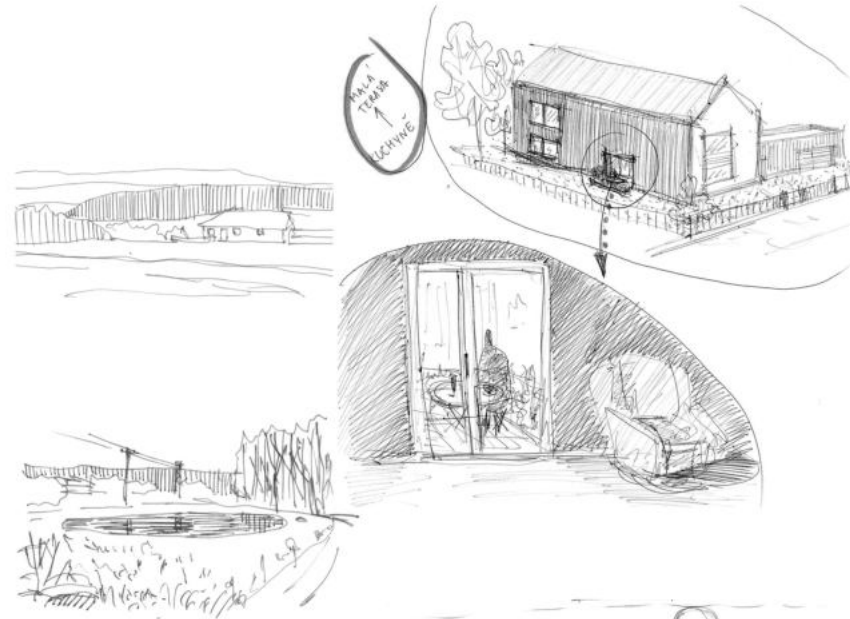
OSY
OPTICKÉ PROPOJENÍ



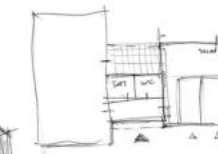
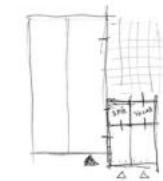
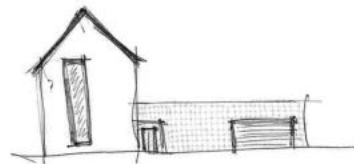
MATERIÁL
ZDIVO, SVĚTLÁ OMÍTKA, IMITACE DŘEVA



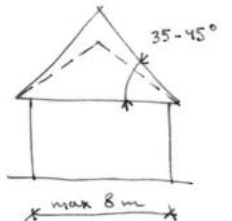
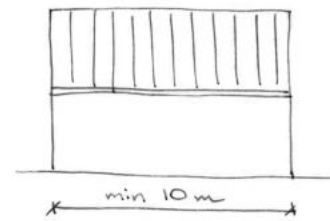
VENKOVSKÝ RD
PŘÍRODA, KOMFORT, NÁVAZNOST, ÚLOŽNÝ PROSTOR



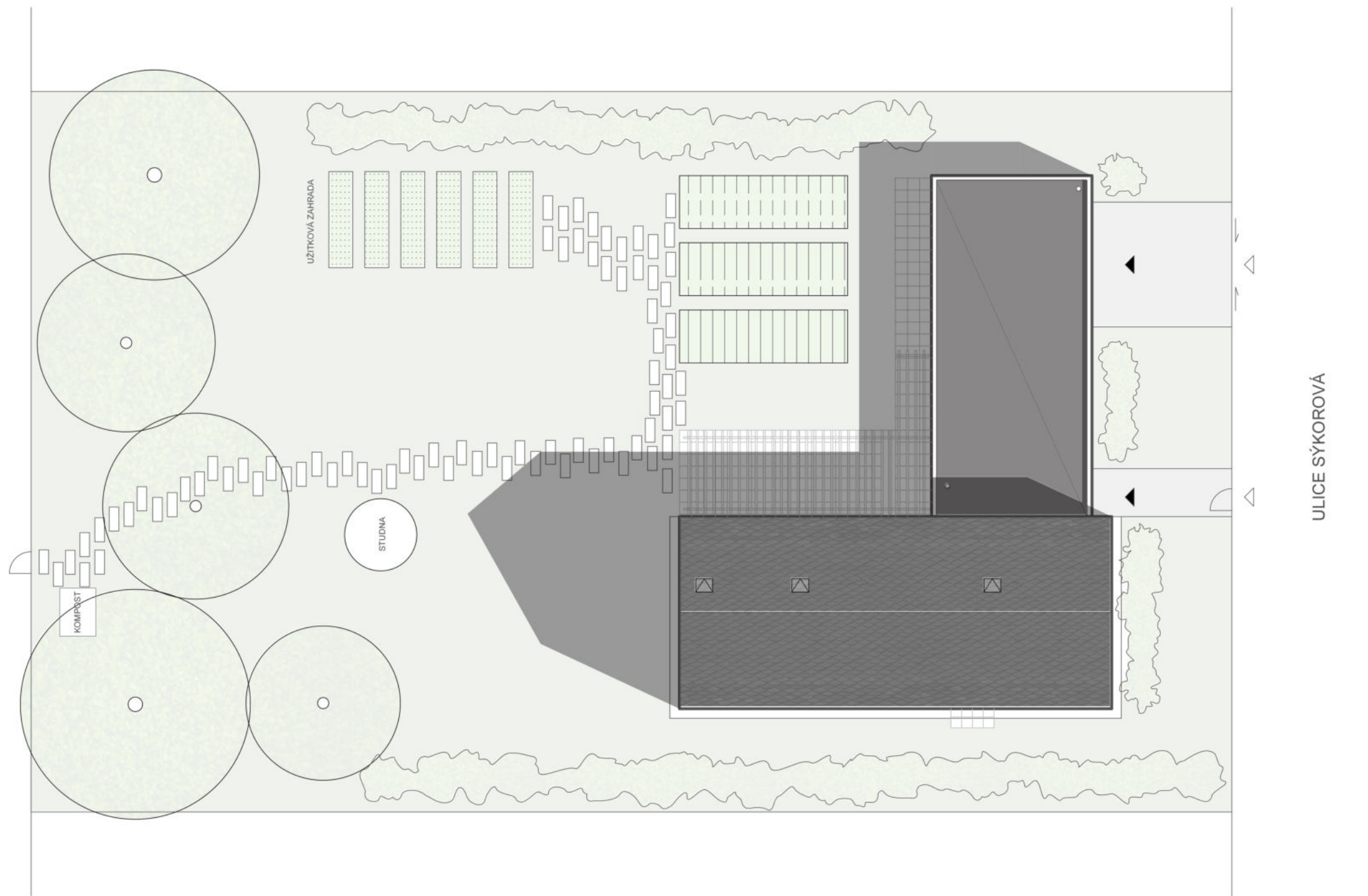
ROZDĚLENÍ
FUNKCE, HMOTA

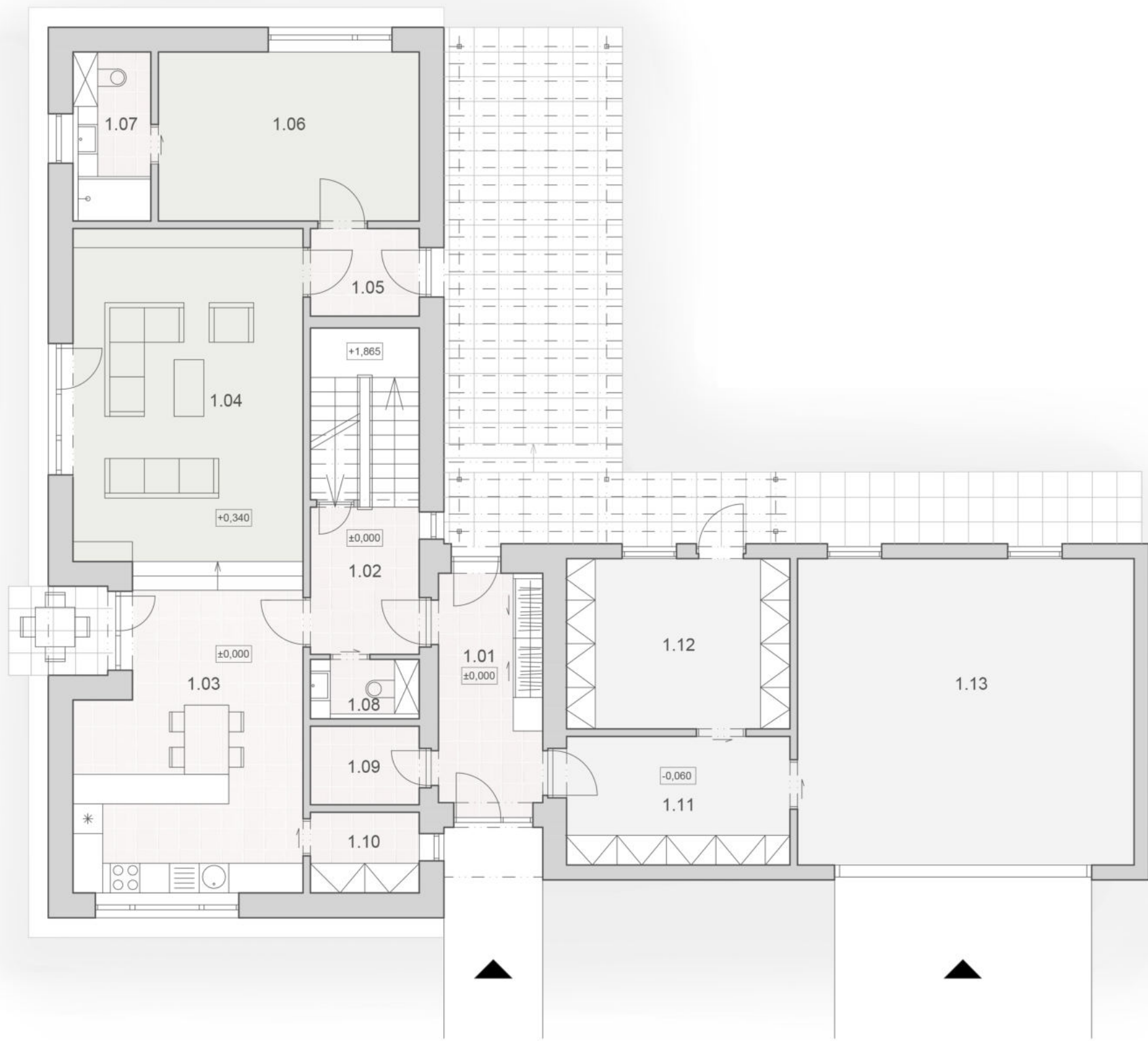


CHKO KŘIVOKLÁTSKO
SKLON STŘECH, ŠTÍT, OKNA

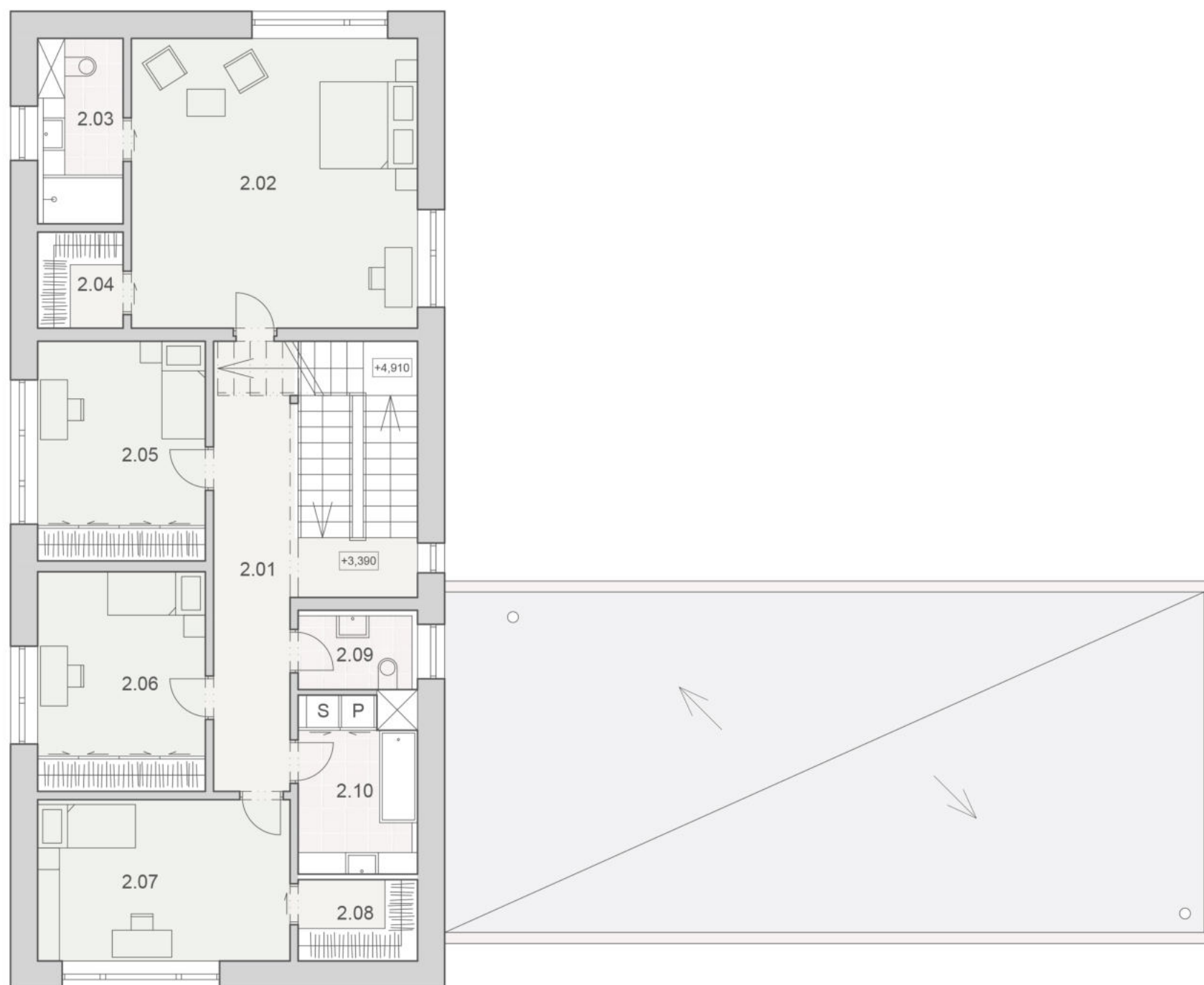


KONCEPT



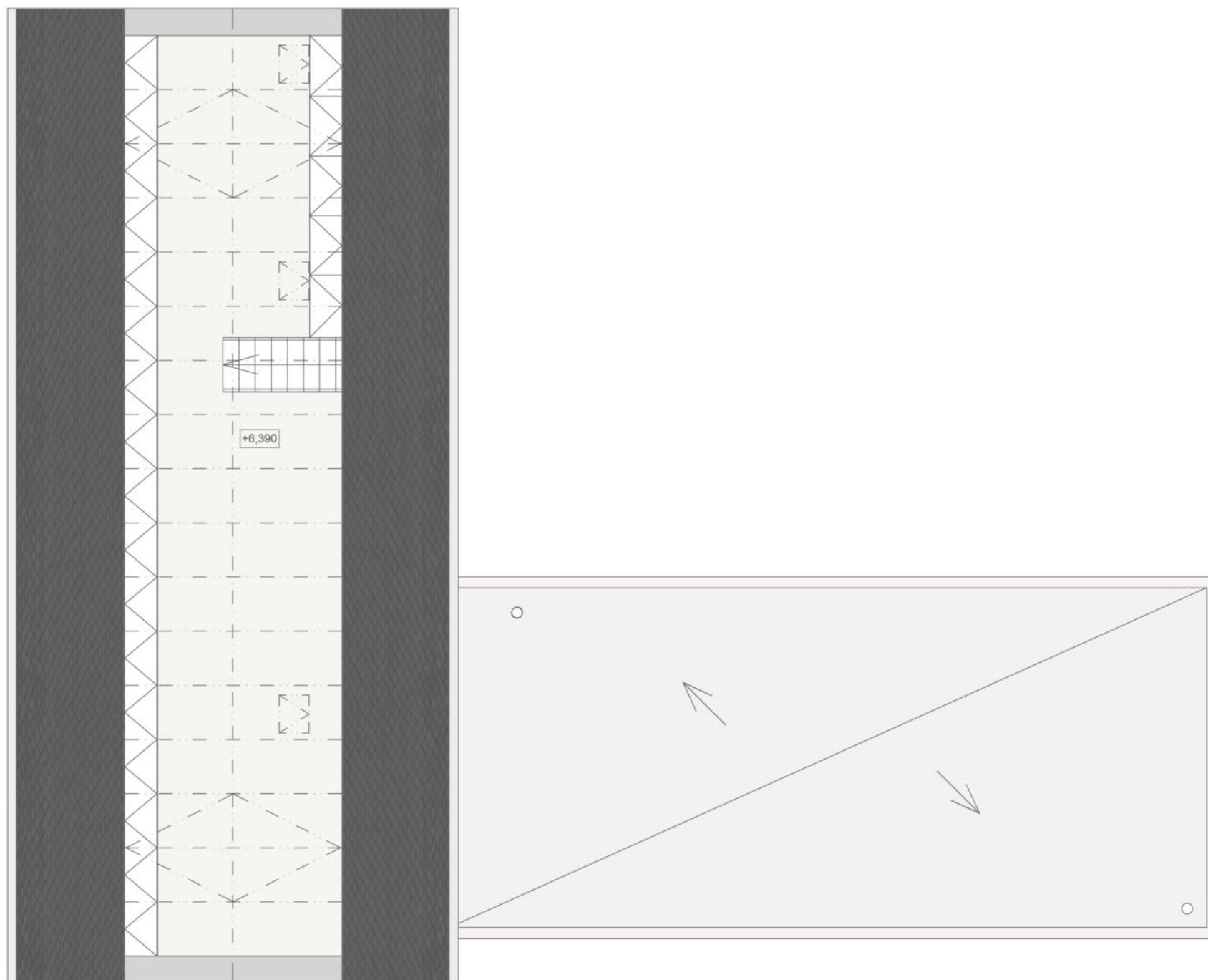


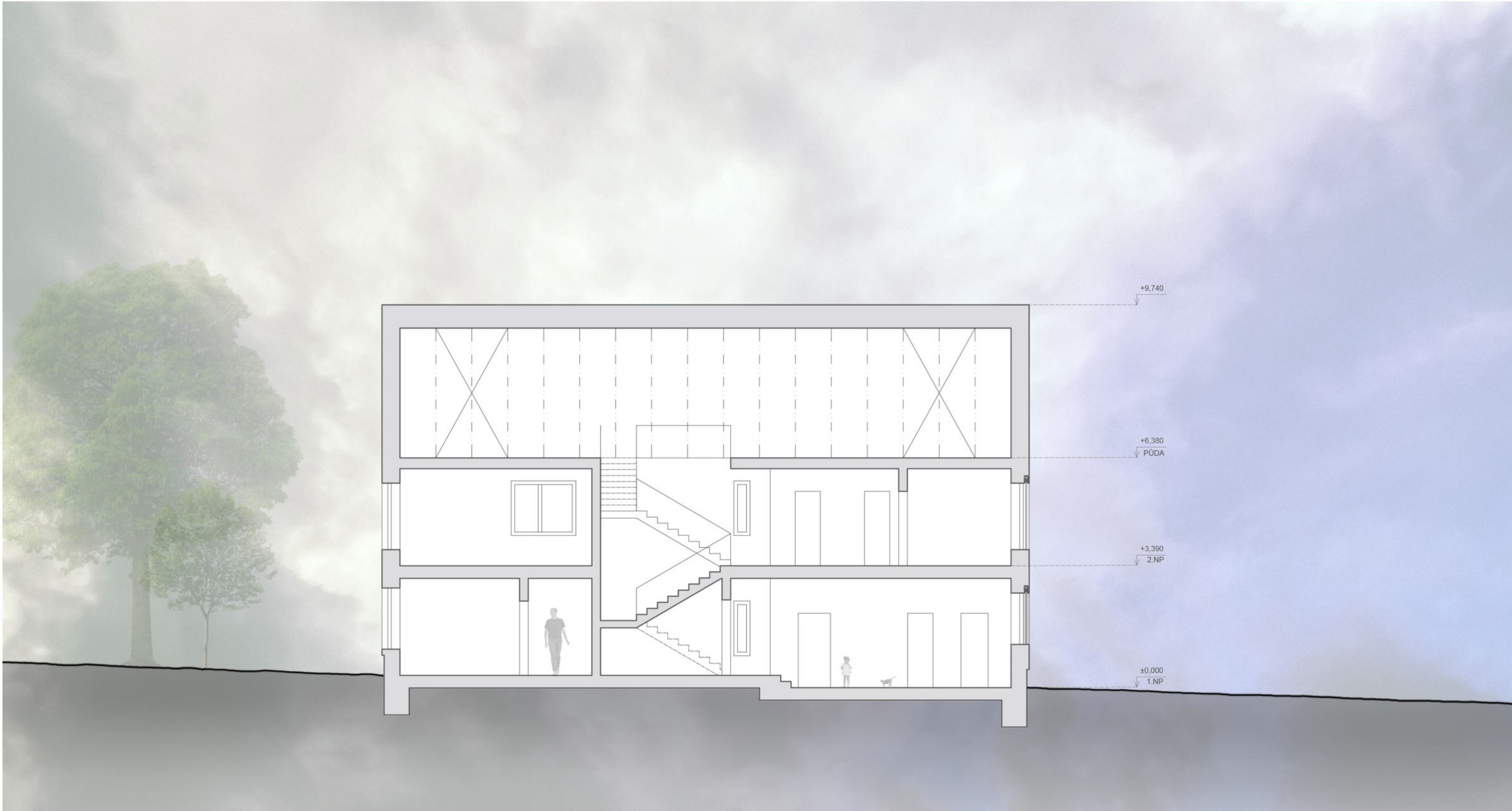
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m2]
1.01	ZÁDVEŘÍ	14,3
1.02	HALA	6,6
1.03	KUCHYNĚ	25,8
1.04	OBÝVACÍ POKOJ	31,3
1.05	ZÁDVEŘÍ	3,9
1.06	PRONÁJEM / ATELIÉR	18
1.07	KOUPELNA	4,7
1.08	WC	2
1.09	KOMORA	3,5
1.10	SPÍŽ	3,6
1.11	CHODBA	11,8
1.12	SKLAD	15,6
1.13	GARÁŽ	42,2
UŽITNÁ PLOCHA 1.NP		183,3



ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m ²]
2.01	CHODBA	14,6
2.02	LOŽNICE RODIČŮ	28,2
2.03	KOUPELNA	4,7
2.04	ŠATNA	2,8
2.05	POKOJ	12,5
2.06	POKOJ	12,5
2.07	POKOJ PRO HOSTY	13,8
2.08	ŠATNA	3,3
2.09	WC	3,2
2.10	KOUPELNA	6,8
UŽITNÁ PLOCHA 2.NP		102,4













+9,740

+6,610

POHLED NA SZ FASÁDU
1: 100







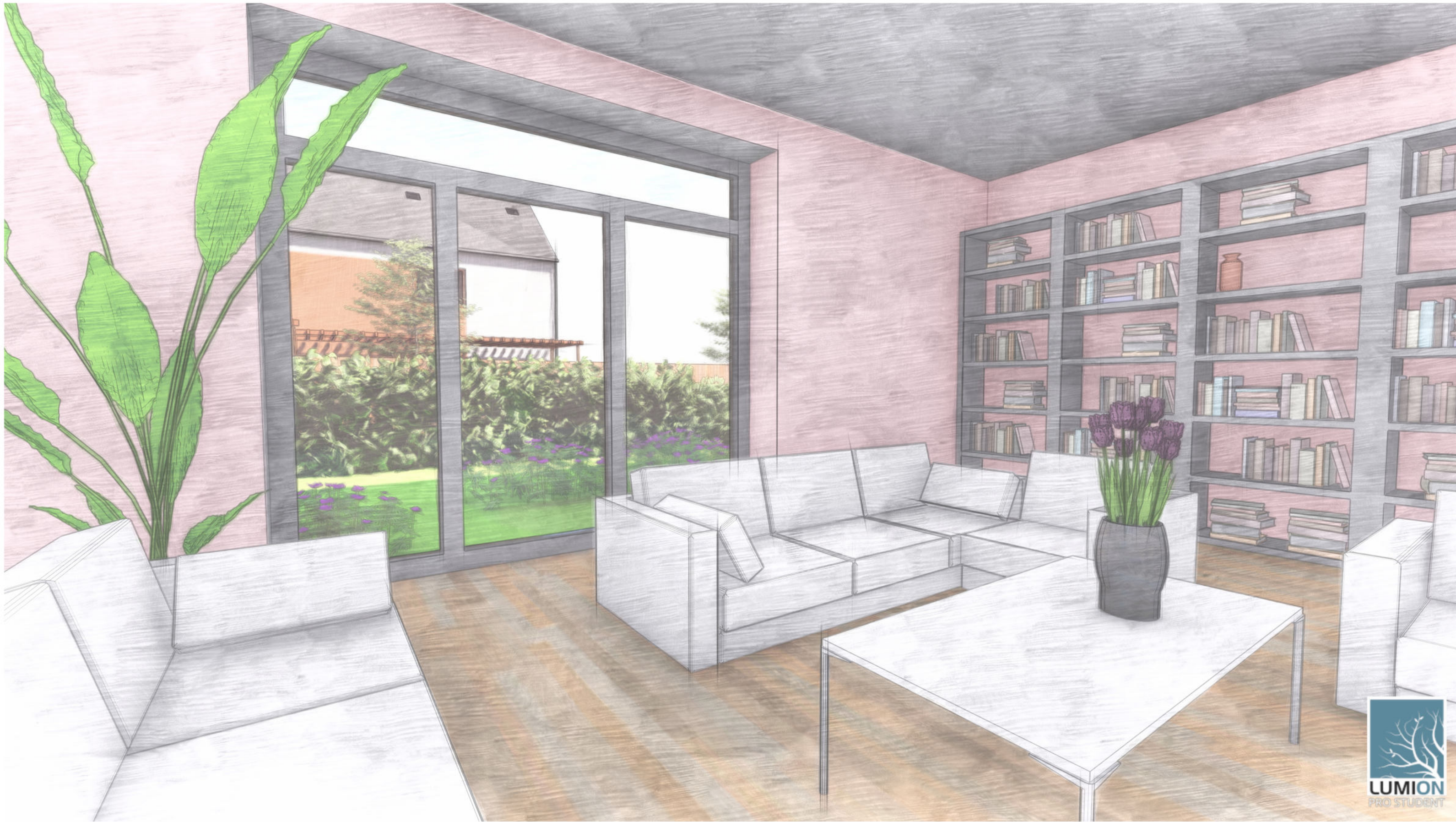


VIZUALIZACE





INTERIÉR



STAVEBNÍ ČÁST

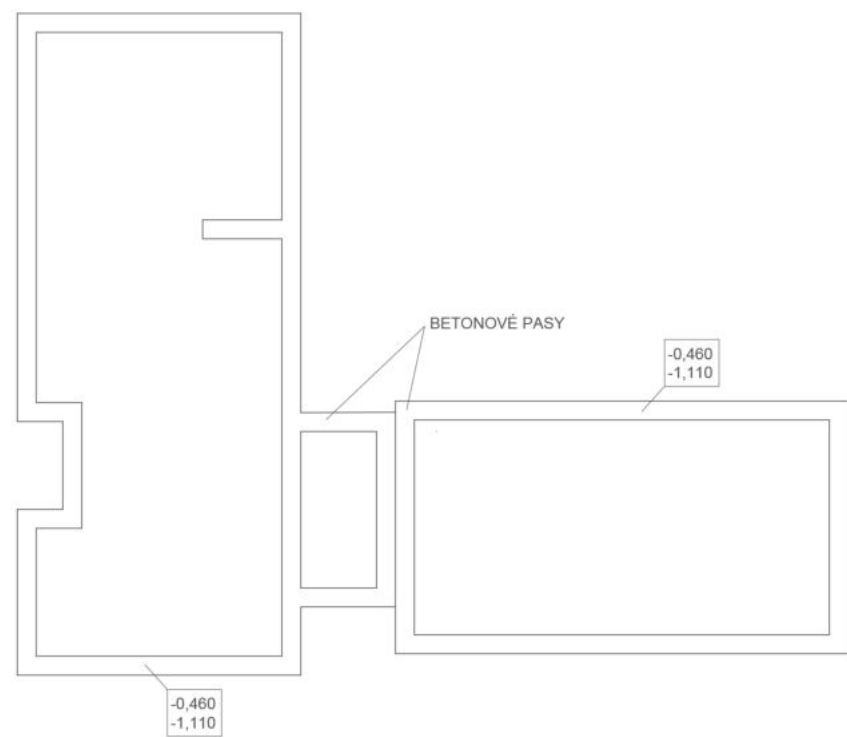


SCHÉMA ZALOŽENÍ STAVBY

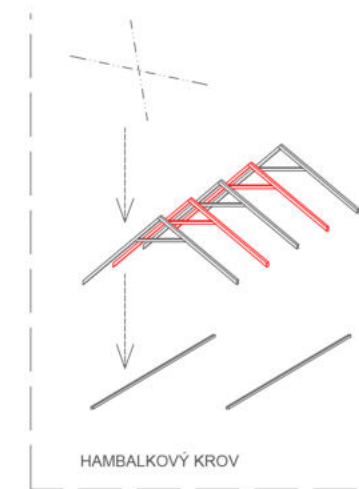
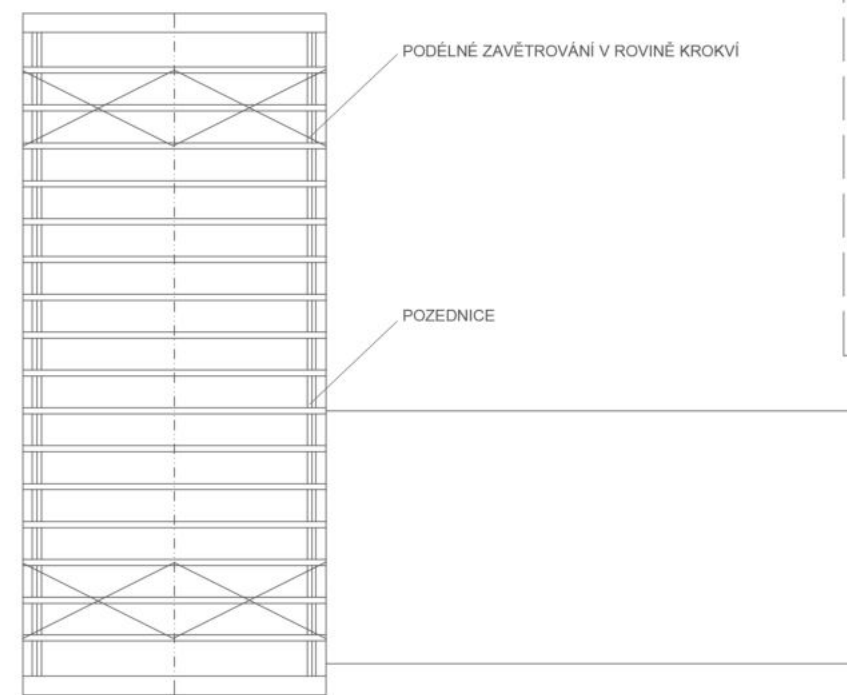


SCHÉMA KROVU

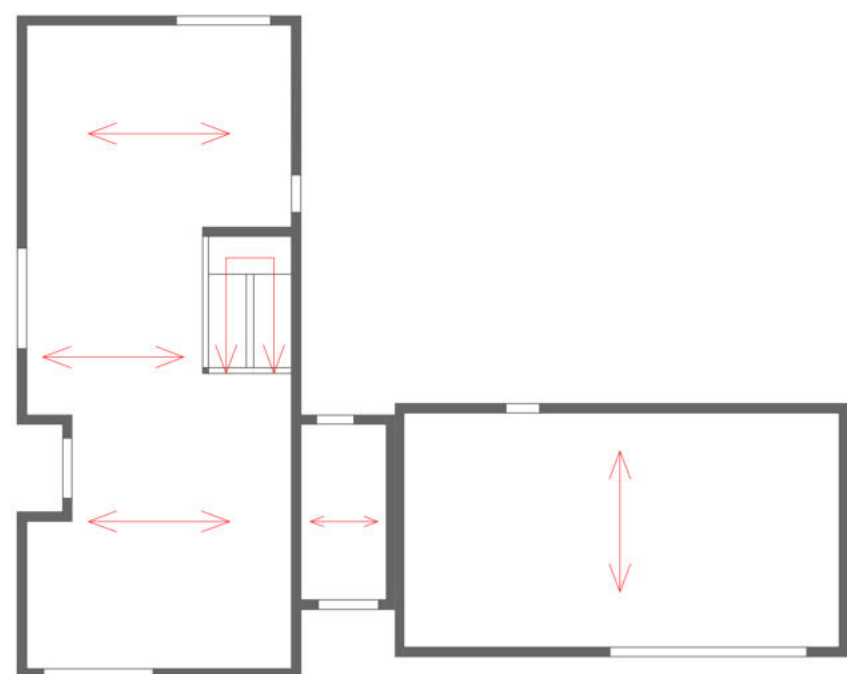


SCHÉMA SVISLÝCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ A PNUTÍ STROPŮ 1.NP

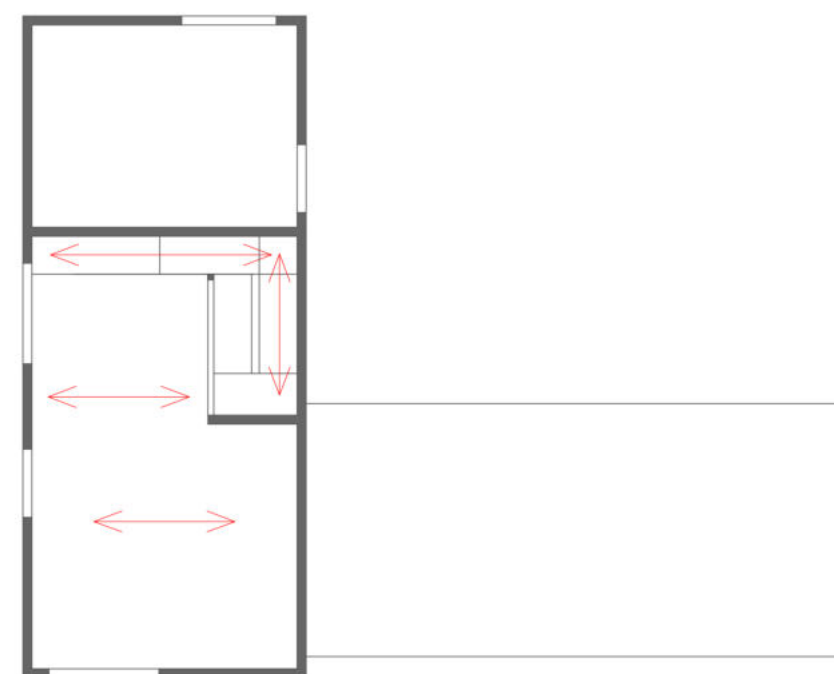
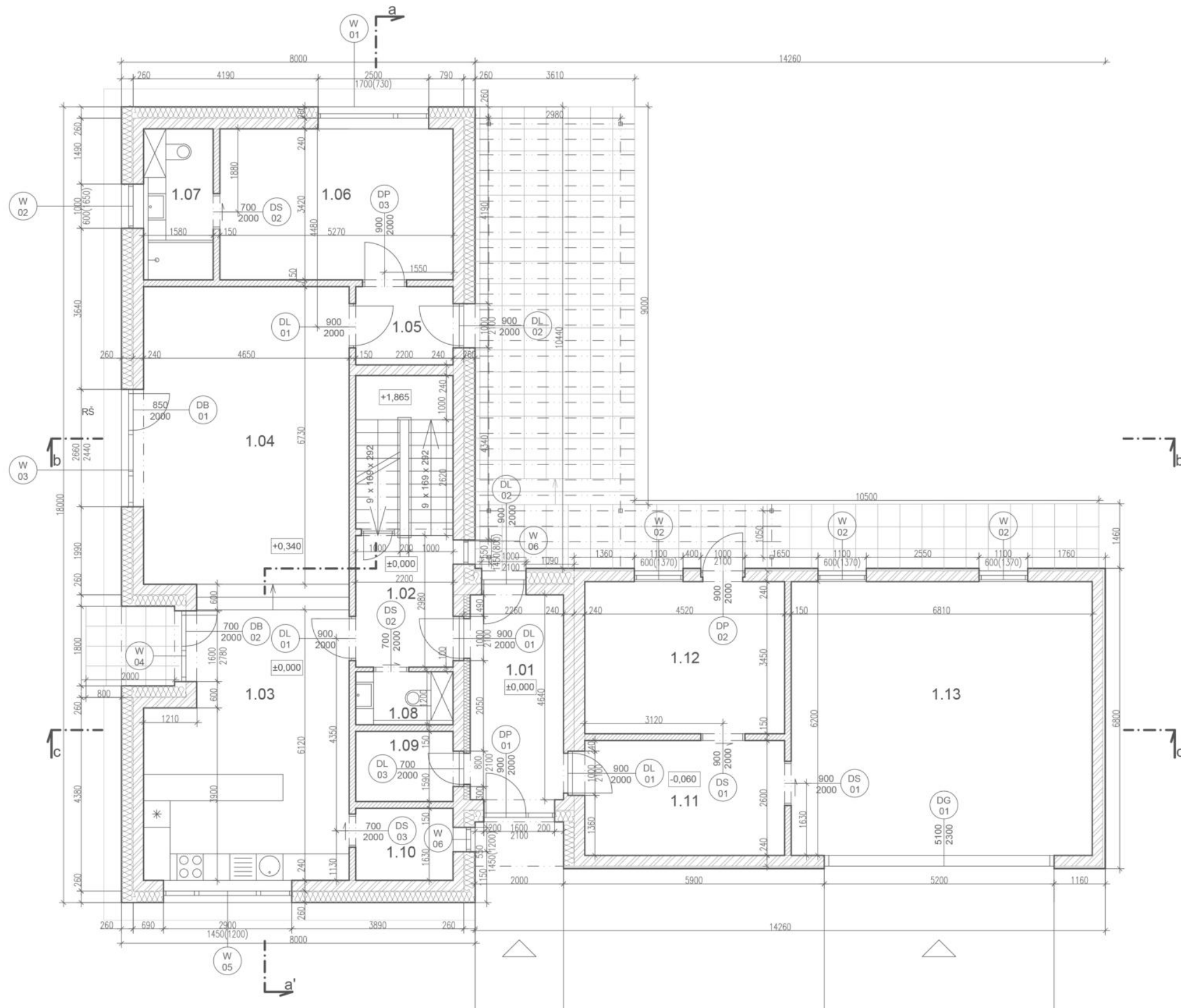


SCHÉMA SVISLÝCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ A PNUTÍ STROPŮ 2.NP

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
1:200





TABULKA MÍSTNOSTÍ					
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	14,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.02	HALA	6,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.03	KUCHYNĚ	25,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.04	OBÝVACÍ POKOJ	31,3	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.05	ZÁDVEŘÍ	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.06	PRONÁJEM/ATELIÉR	18	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.07	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.08	WC	2	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.09	KOMORA	3,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.10	SPÍŽ	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.11	CHODBA	11,8	AKRYLÁTOVÝ NÁTĚR	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
1.12	SKLAD	15,6	AKRYLÁTOVÝ NÁTĚR	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.13	GARÁŽ	42,2	AKRYLÁTOVÝ NÁTĚR	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA

LEGENDA

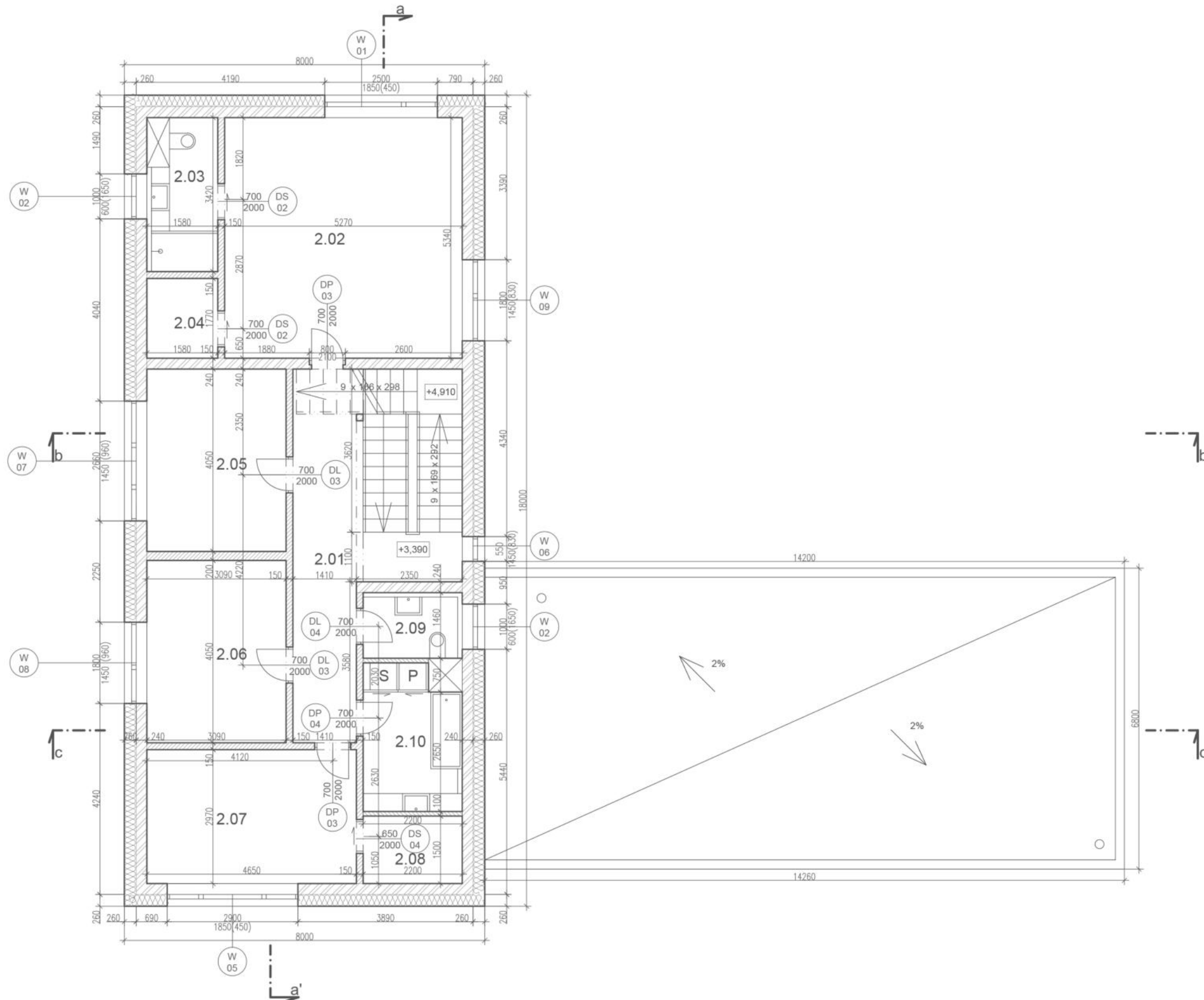
- CIHLENÉ ZDIVO POROTHERM 24 PROFÍ 240 mm
- CIHLENÉ ZDIVO POROTHERM 14 PROFÍ 140 mm
- CIHLENÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ 80 mm
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS GREYWALL PLUS 260 mm

POZNÁMKY

- PŘESAŘ TEPELNÉ IZOLACE V MÍSTĚ OKENNÍHO OŠTĚNÍ, NADPRAŽÍ A PARAPETU 30 - 50 mm
- U OKENNÍHO OTVORU V MÍSTNOSTI 1.03 JSOU NAVRŽENÉ VENKOVNÍ ŽALUZIE
- STAVEBNÍ OTVORY JE NUTNÉ PŘED VÝROBOU OVĚRIT
- VÝROBNÍ ROZMĚRY PŘÍZPUSOBIT NAMĚŘENÝM HODNOTÁM NA STAVBĚ

PŮDORYS 1. NP
1: 100





TABULKA MÍSTNOSTÍ					
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA [m2]	PODLAHA	STĚNY	STROP
2.01	CHODBA	14,6	LAMINAT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
2.02	LOŽNICE RODIČŮ	28,2	KOBEREC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
2.03	KOUPELNA	4,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
2.04	ŠATNA	2,8	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
2.05	POKOJ	12,5	KOBEREC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
2.06	POKOJ	12,5	KOBEREC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
2.07	POKOJ PRO HOSTY	13,8	KOBEREC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
2.08	ŠATNA	3,3	LAMINÁT	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
2.09	WC	3,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
2.10	KOUPELNA	6,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED

LEGENDA

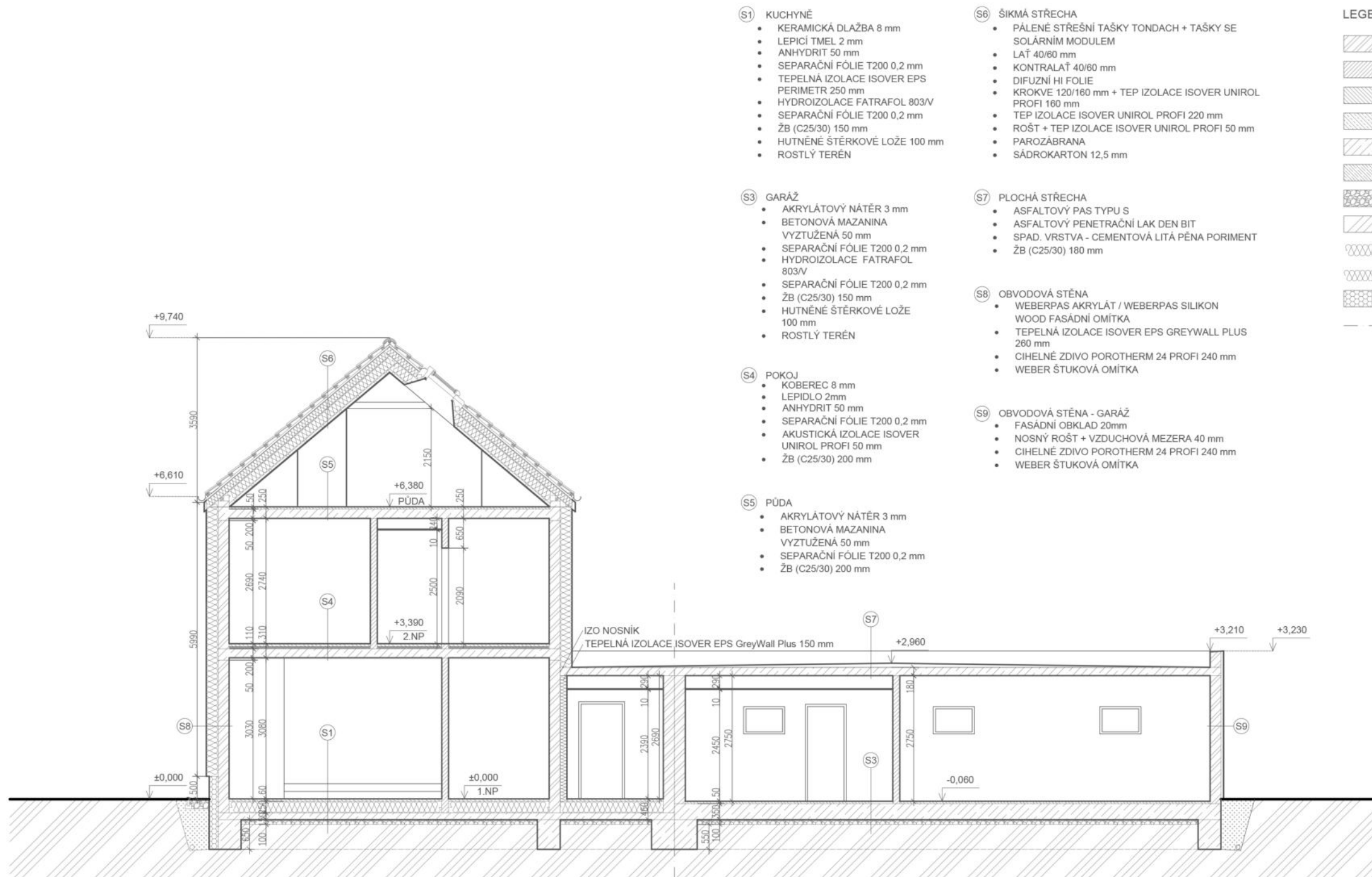
- CIHelnÉ ZDIVO POROTHERM 24 PROFÍ 240 mm
- CIHelnÉ ZDIVO POROTHERM 14 PROFÍ 140 mm
- CIHelnÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ 80 mm
- ŽB (C25/30)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS GREYWALL PLUS 260 mm

POZNÁMKY

- PŘESAŘ TEPELNÉ IZOLACE V MÍSTĚ OKENNÍHO OSTĚNÍ, NADPRAŽÍ A PARAPETU 30 - 50 mm
- U OKENNÍCH OTVORŮ V MÍSTNOSTECH 2.02 A 2.07 JSOU NAVRŽENÉ VENKOVNÍ ŽALUZIE
- STAVEBNÍ OTVORY JE NUTNÉ PŘED VÝROBOU OVĚŘIT
- VÝROBNÍ ROZMĚRY PŘÍZPUSOBIT NAMĚŘENÝM HODNOTÁM NA STAVBĚ

PŮDORYS 2. NP
1: 100





- S1 KUCHYNĚ**
- KERAMICKÁ DLAŽBA 8 mm
 - LEPICÍ TMEL 2 mm
 - ANHYDRIT 50 mm
 - SEPARAČNÍ FÓLIE T200 0,2 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS PERIMETR 250 mm
 - HYDROIZOLACE FATRAFOL 803/V
 - SEPARAČNÍ FÓLIE T200 0,2 mm
 - ŽB (C25/30) 150 mm
 - HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE 100 mm
 - ROSTLÝ TERÉN

- S6 ŠIKMÁ STŘECHA**
- PÁLENÉ STŘEŠNÍ TAŠKY TONDACH + TAŠKY SE SOLÁRNÍM MODULEM
 - LAŤ 40/60 mm
 - KONTRALÁŤ 40/60 mm
 - DIFUZNÍ HI FOLIE
 - KROKVE 120/160 mm + TEP IZOLACE ISOVER UNIROL PROFÍ 160 mm
 - TEP IZOLACE ISOVER UNIROL PROFÍ 220 mm
 - ROŠT + TEP IZOLACE ISOVER UNIROL PROFÍ 50 mm
 - PAROZÁBRANA
 - SÁDROKARTON 12,5 mm

- LEGENDA**
- CIHELNÉ ZDIVO POROTHERM 24 PROFÍ 240 mm
 - CIHELNÉ ZDIVO POROTHERM 14 PROFÍ 140 mm
 - CIHELNÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ 80 mm
 - ANHYDRIT
 - ŽB (C25/30)
 - BETONOVÁ MAZANINA
 - HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE
 - ROSTLÝ TERÉN
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS GREYWALL PLUS 260 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS PERIMETR 250 mm
 - ISOVER XPS STYRODUR 2800C 200 mm
 - DILATAČNÍ OSA

- S3 GARÁŽ**
- AKRYLÁTOVÝ NÁTĚR 3 mm
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ 50 mm
 - SEPARAČNÍ FÓLIE T200 0,2 mm
 - HYDROIZOLACE FATRAFOL 803/V
 - SEPARAČNÍ FÓLIE T200 0,2 mm
 - ŽB (C25/30) 150 mm
 - HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE 100 mm
 - ROSTLÝ TERÉN

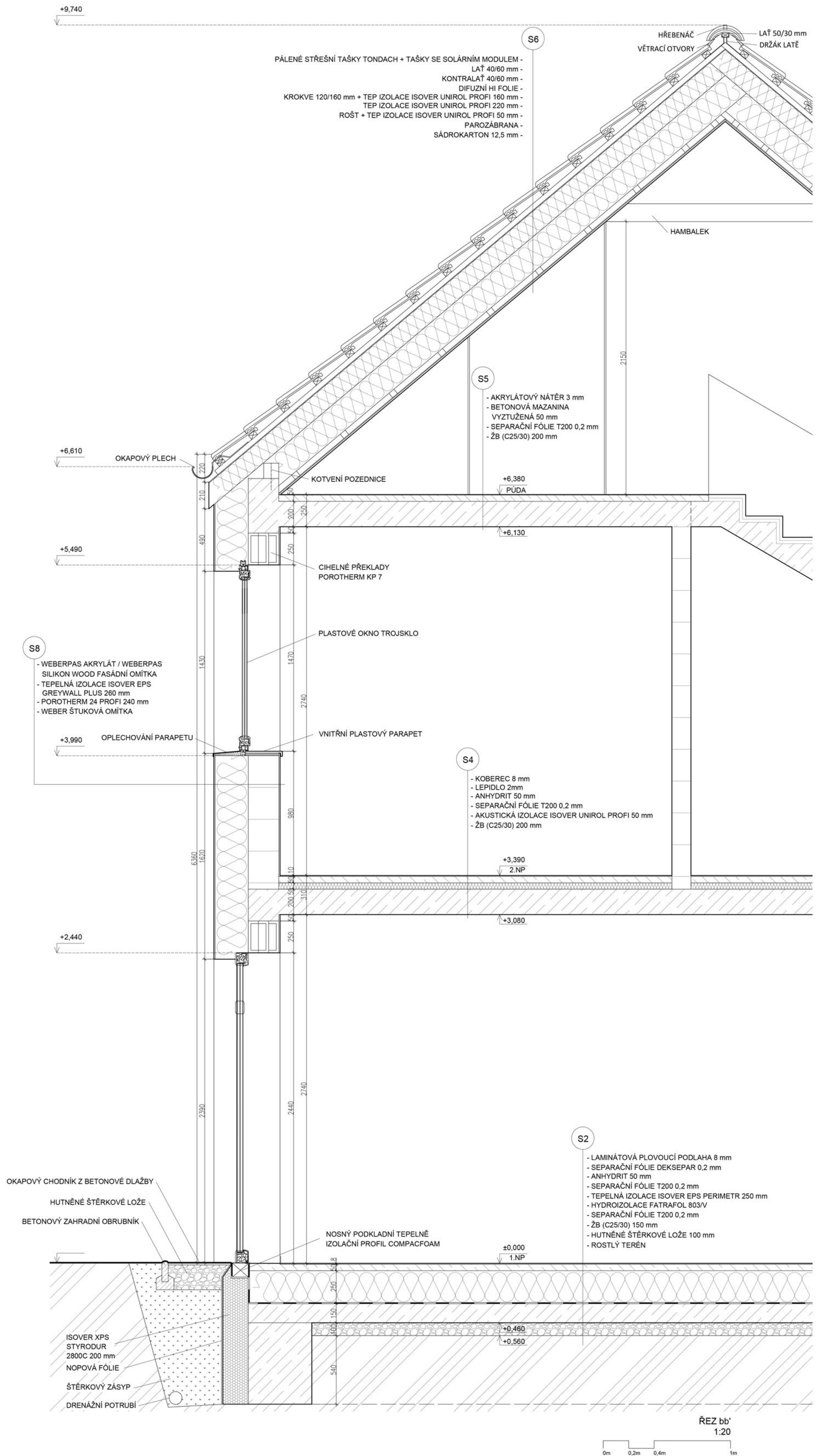
- S7 PLOCHÁ STŘECHA**
- ASFALTOVÝ PAS TYPU S
 - ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ LAK DEN BIT
 - SPAD. VRSTVA - CEMENTOVÁ LITÁ PĚNA PORIMENT
 - ŽB (C25/30) 180 mm

- S8 OBVODOVÁ STĚNA**
- WEBERPAS AKRYLÁT / WEBERPAS SILIKON WOOD FASÁDNÍ OMÍTKA
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS GREYWALL PLUS 260 mm
 - CIHELNÉ ZDIVO POROTHERM 24 PROFÍ 240 mm
 - WEBER ŠTUKOVÁ OMÍTKA

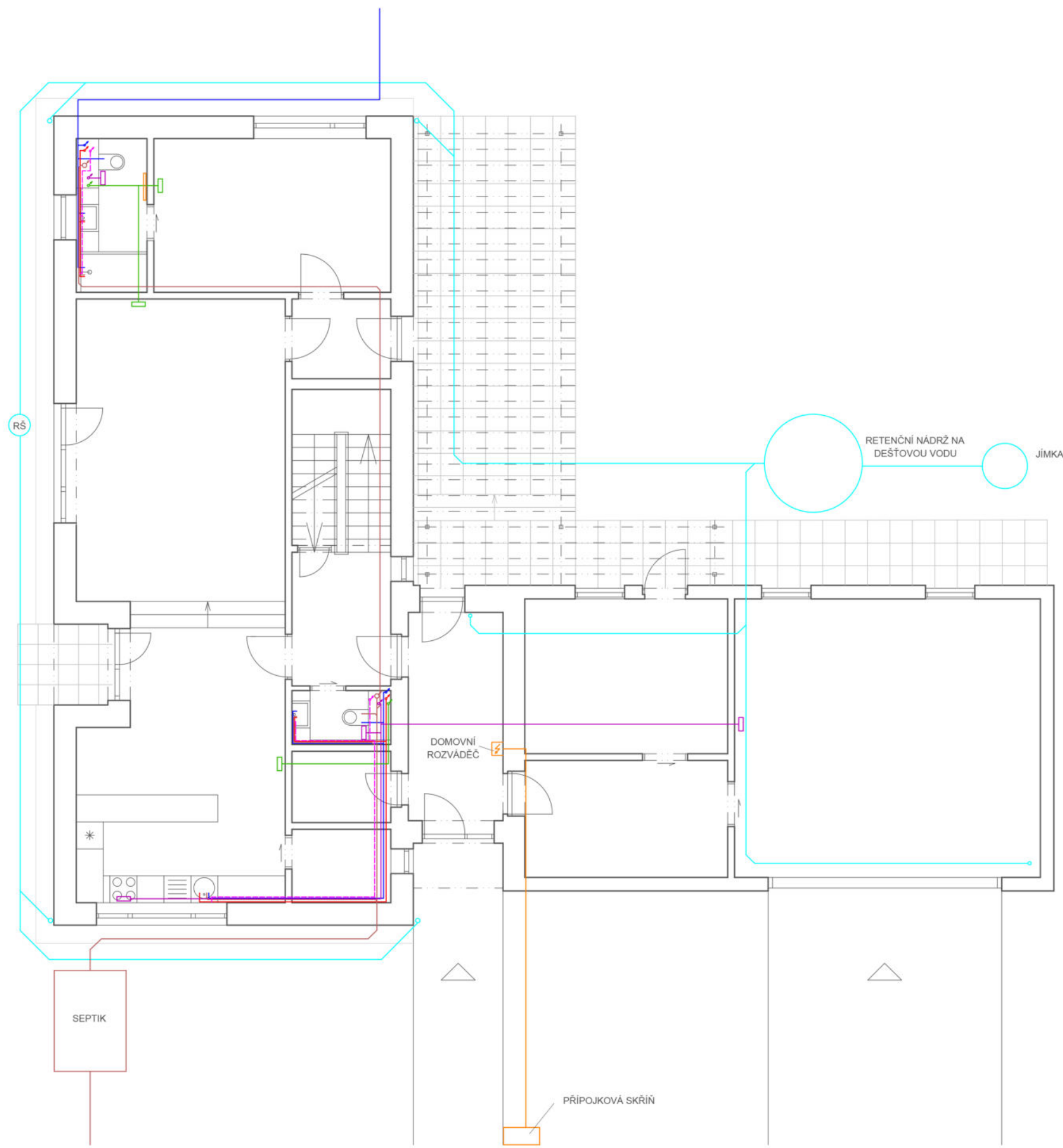
- S4 POKOJ**
- KOBEREC 8 mm
 - LEPIDLO 2mm
 - ANHYDRIT 50 mm
 - SEPARAČNÍ FÓLIE T200 0,2 mm
 - AKUSTICKÁ IZOLACE ISOVER UNIROL PROFÍ 50 mm
 - ŽB (C25/30) 200 mm

- S9 OBVODOVÁ STĚNA - GARÁŽ**
- FASÁDNÍ OBKLAD 20mm
 - NOSNÝ ROŠT + VZDUCHOVÁ MEZERA 40 mm
 - CIHELNÉ ZDIVO POROTHERM 24 PROFÍ 240 mm
 - WEBER ŠTUKOVÁ OMÍTKA

- S5 PŮDA**
- AKRYLÁTOVÝ NÁTĚR 3 mm
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ 50 mm
 - SEPARAČNÍ FÓLIE T200 0,2 mm
 - ŽB (C25/30) 200 mm



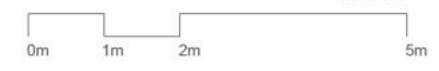
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

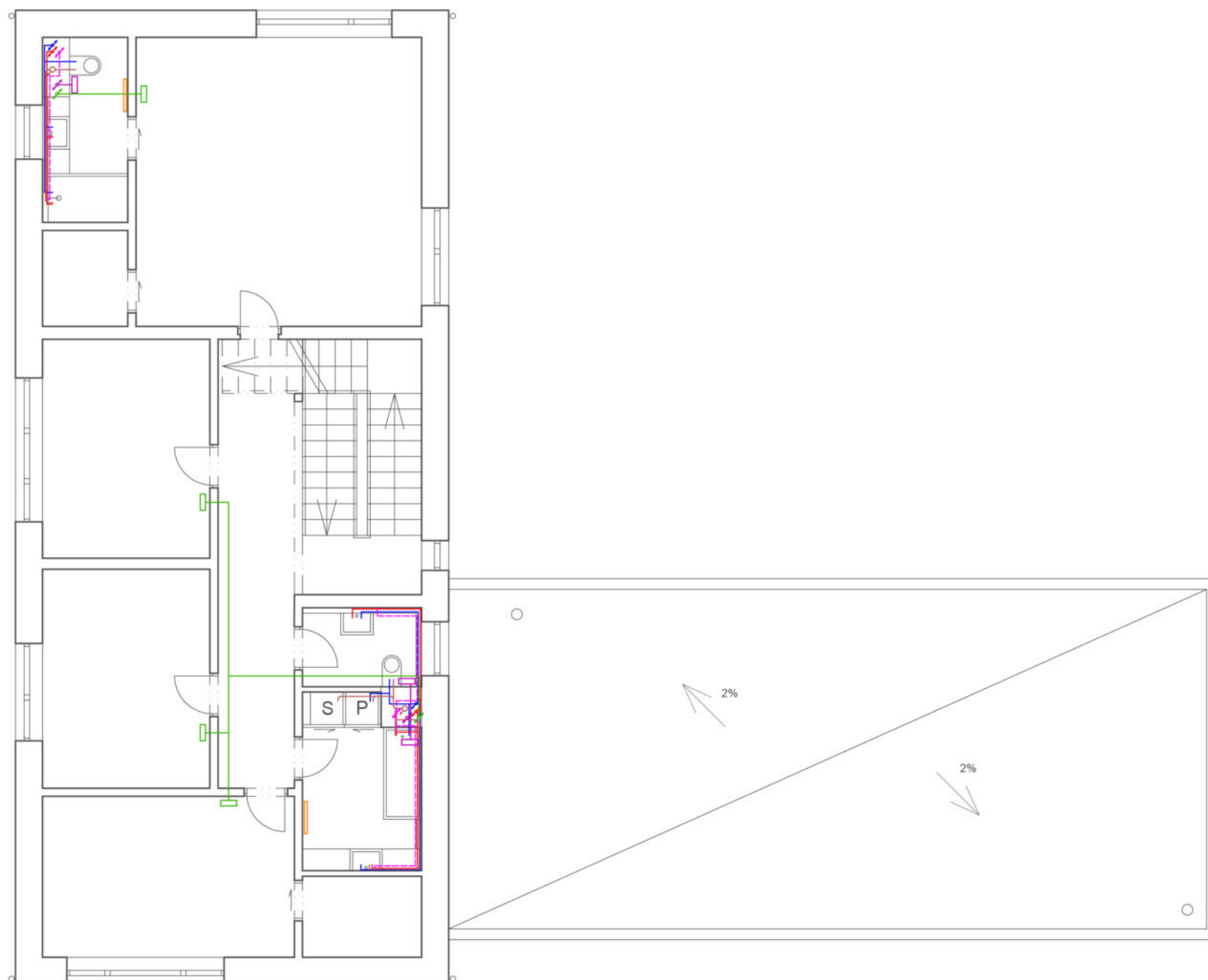


- LEGENDA**
- TEPLÁ VODA UŽITKOVÁ
 - STUDENÁ PITNÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
 - ODVODNÍ POTRUBÍ VZT
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
 - ELEKTRICKÝ ŽEBŘÍK

- POZNÁMKY**
- V KOUPELNÁCH BUDOU INSTALOVÁNY ELEKTRICKÉ OTOPNÉ ŽEBŘÍKY
 - NÁVRH DALŠÍCH ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ NEBYL PŘEDMĚTEM BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
 - KOMPAKTNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKA ZAJIŠŤUJE VĚTRÁNÍ, CHLAZENÍ A TEPLOVZDUŠNÉ VYTÁPĚNÍ

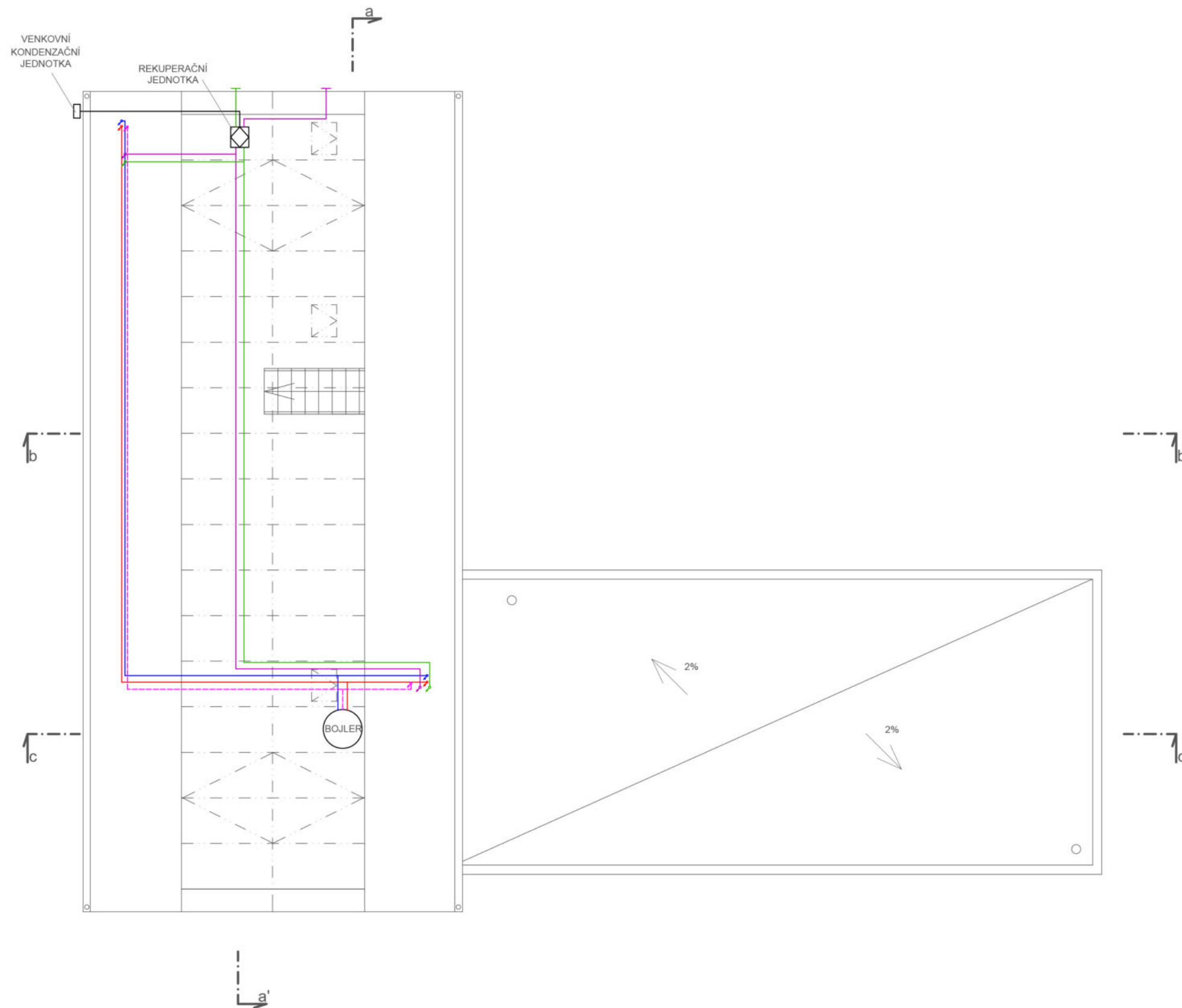
GENEREL 1. NP
1: 100





- LEGENDA**
- TEPLÁ VODA UŽITKOVÁ
 - STUDENÁ PITNÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
 - ODVODNÍ POTRUBÍ VZT
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
 - ELEKTRICKÝ ŽEBŘÍK

- POZNÁMKY**
- V KOUPELNÁCH BUDOU INSTALOVÁNY ELEKTRICKÉ OTOPNÉ ŽEBŘÍKY
 - NÁVRH DALŠÍCH ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ NEBYL PŘEDMĚTEM BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
 - KOMPAKTNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKA ZAJIŠŤUJE VĚTRÁNÍ, CHLAZENÍ A TEPOVZDUŠNÉ VYTÁPĚNÍ



- LEGENDA**
- TEPLÁ VODA UŽITKOVÁ
 - STUDENÁ PITNÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
 - ODVODNÍ POTRUBÍ VZT
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ
 - ELEKTRICKÝ ŽEBŘÍK

- POZNÁMKY**
- NÁVRH DALŠÍCH ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ NEBYL PŘEDMĚTEM BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
 - KOMPAKTNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKA ZAJIŠŤUJE VĚTRÁNÍ, CHLAZENÍ A TEPLOVZDUŠNÉ VYTÁPĚNÍ



TECHNICKÉ ZPRÁVY

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH ZPRÁVY

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby: Rodinný dům

b) Adresa: Sýkorová 1

A. ú.: Sýkořice

Parcelní čísla: 749/23, 745/24

c) Předmět projektové dokumentace: Nová trvalá stavba, rodinný dům.

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník: Sofia Sudarikova

Kročehlavy, Kladno

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zodpovědný projektant: Sofia Sudarikova

Kročehlavy, Kladno

E-mail: sofia.sudarikova@fsv.cvut.cz

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

Stavba je soustředěna do jednoho stavebního objektu.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání bakalářské práce pro LS 2018/19

Náhled z katastru nemovitostí, mapové podklady

Vedení sítí a výškopis z GIS

Osobní prohlídka

Technické listy výrobců navržených materiálů

Normy a stavební zákon s prováděcími vyhláškami

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH ZPRÁVY

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Stavební pozemek leží na pozemku v katastrálním území Sýkořice. Sledovaný pozemek má nepravidelný tvar. Je mírně svažité. Ze jižní strany přiléhá k ulici Sýkorová, z východní přiléhá k ulici Sojková. Z ulici Sýkorová je navržen vjezd na řešený pozemek.

b) Projekt odbočuje od současného územního plánu a jeho cílem je ověřit alternativní variantu urbanistického uspořádání.

c) Nejedná se o stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby.

d) O povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebylo požádáno.

e) Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů nejsou v dokumentaci zohledněny.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů nejsou v dokumentaci zohledněny.

g) Změnou územního plánu bude změněn účel využití stavební parcely na pozemek určený pro zástavbu rodinnými domy. Na pozemku je kvalitní zemědělská půda chráněná ZPF. Se změnou územního plánu bude pozemek vyňat z ochrany ZPF s možností zástavby RD. Dále je pozemek chráněn rozsáhlým chráněným územím. Pozemek se nachází v Chráněné krajinné oblasti Křivoklátska.

h) Řešené území neleží v žádném vyhlášeném záplavovém území ani v poddolovaném území.

i) Záměr umístění a realizace objektu nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Pozemek není výrazněji exponován srážkovými vodami. Odtokové poměry pozemku jsou dobré a není je potřeba jinak technicky řešit. Podrobně bude zkoumáno v dalším stupni projektové dokumentace.

j) Na pozemku nebudou prováděny žádné demoliční práce ani asanace. V rámci výstavby je plánováno kácení dřevin v okolí objektu.

k) Bude provedeno vynětí části pozemku ze ZPF dle situačního výkresu. Budou vyňaty části zastavěné rodinným domem a zpevněné plochy.

l) Pozemek bude napojen na místní komunikaci vedoucí podél jihozápadní hranice stavebního pozemku. Rodinný dům bude napojen na rozvod NN. Ostatní technické infrastruktury se v okolí nenachází. Je zajištěna možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

m) Věcné a časové vazby stavby nejsou stanoveny.

n) Stavba se provádí na katastrálním pozemku č. 749/23.

o) V rámci výstavby vzniknou ochranná pásma studny a kořenové čistírny. Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo: 749/23, 745/24, 930/5.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) Jedná se o novou stavbu.

b) Nový objekt slouží jako rodinný dům.

c) Jedná se o trvalou stavbu.

- f) Další opatření (vliv poddolování, výskyt metanu apod.) – není předmětem bakalářské práce.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- a) Rodinný dům bude napojen na rozvod NN. Ostatní technické infrastruktury se v okolí nenachází.
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky – není předmětem bakalářské práce.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- a) Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu je z ulice Sýkorová. Dle vyhlášky 398/2009 o bezbariérovém řešení objektů ad. § 2 nemusí být rodinný dům navrhován dle obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
b) Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu je z ulice Sýkorová.
c) Doprava v klidu je zajištěna návrhem garáže pro dvě auta. Vjezd do garáže je napojen na ulici Sýkorová.
d) Stávající pěší a cyklistické stezky v okolí objektu jsou zachovány.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- a) Terénní úpravy jsou naznačeny ve výkresové části této dokumentace. Specifikace vegetačních prvků a biotechnických opatření není součástí bakalářské práce.

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

- a) Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby bude životní prostředí zatíženo běžným stavebním provozem. Zhotovitel je povinen zajistit dodržování příslušných předpisů v průběhu realizace stavby. Při dopravě vybouraných sypkých stavebních materiálů je nutné zajistit a dbát na bezpečné ukládání sypkých materiálů, na dopravní prostředky zabráňující znečišťování veřejných komunikací, zabránění znečištění vod ropnými látkami.

V rámci stavby budou použity běžné stavební materiály a technologie.

Likvidace stavebního odpadu, vzniklého při provádění nových konstrukcí, bude zajištěna dodavatelem stavebních prací. Dodavatel stavebních prací předá investorovi doklad o uložení odpadu.

V průběhu užívání pak budou veškeré odpady tříděny a likvidovány ve spolupráci s místně příslušnými službami.

- b) Objekt nemá negativní vliv na přírodu a krajinu. V průběhu výstavby a užívání rodinného domu nedojde k ohrožení dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů, ekologických funkcí a vazeb v krajině apod..
c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 – není předmětem bakalářské práce.
d) Stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí nejsou podkladem dokumentace.
e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení – není předmětem bakalářské práce.
f) Bylo dodrženo snížené ochranné pásmo lesa 25 m. V rámci výstavby vzniknou ochranná pásma studny a kořenové čistírny.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem bakalářské práce.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem bakalářské práce.

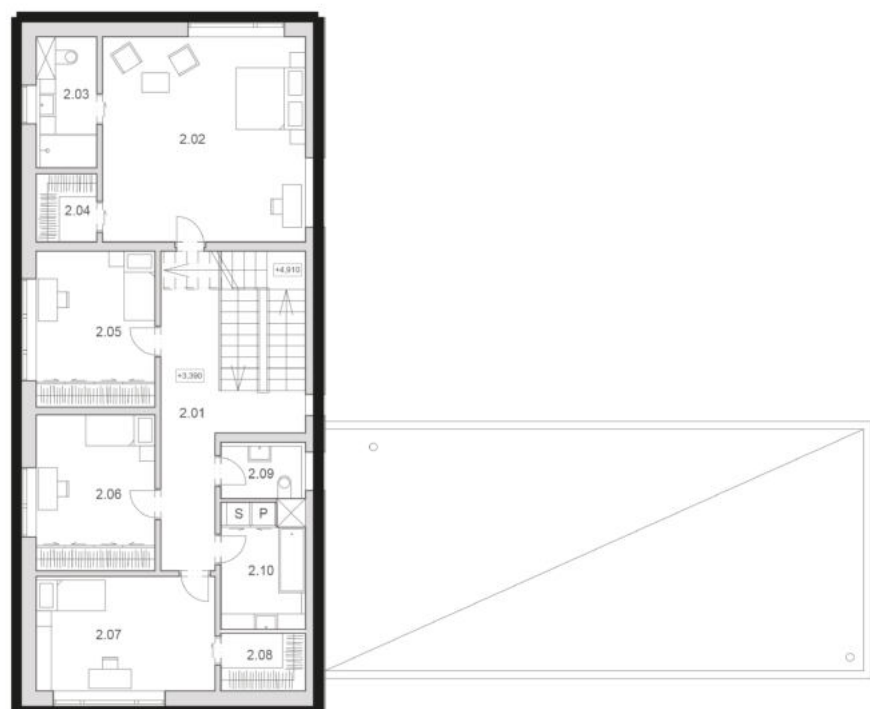
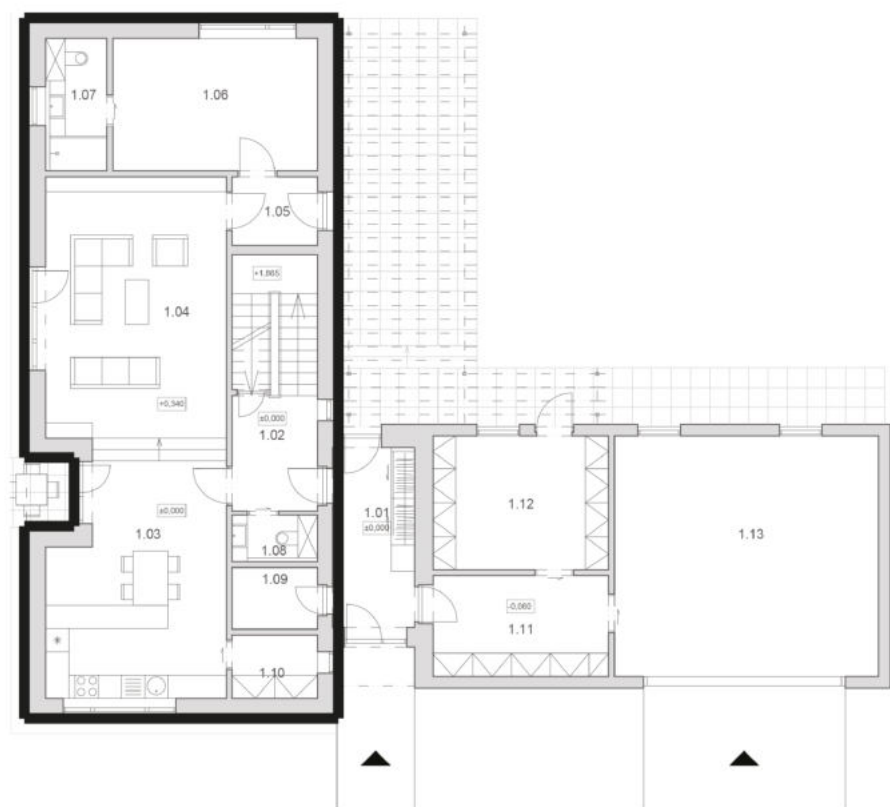
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není předmětem bakalářské práce.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



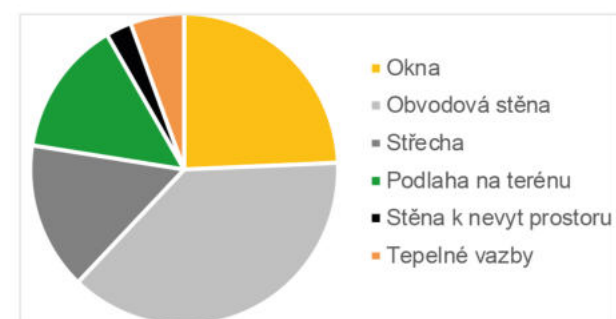
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. <i>j</i>	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční 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 stěna	282,2	1	0,14	39,5	0,18	50,8
2	Okna	36,3	1	0,7	25,4	0,8	29
3	Střecha	145,8	1	0,11	16	0,15	21,9
4	Podlaha na terénu	115,5	0,8	0,16	14,8	0,22	20,3
5	Stěna k nevytáp. prostoru	12,5	1	0,23	2,8	0,7	8,7
6	Další konstrukce						
7	Další konstrukce						
8	Další konstrukce						
9	Tepelné vazby	592,3	1	0,01	5,9	0,03	17,8
	Celkem	592,3			104,5		148,5

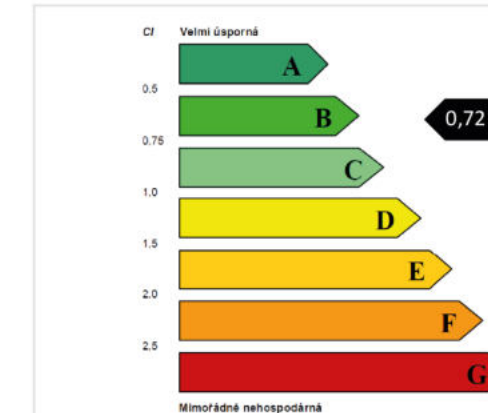
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

VÝSLEDEK: $U_{em} = \frac{\sigma H_{T,j}}{\sigma A_j} = \frac{104,5}{592,3} = 0,18 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\sigma H_{T,ref,j}}{\sigma A_j} = \frac{148,5}{592,3} = 0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $Cl = \frac{0,18}{0,25} = 0,72$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný větrací systém...		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): $n_{ZZT} = 75 \%$

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie
Vytápění	2310	30%					70%		
Ohřev teplé vody	2200	30%					70%		
Pomocná energie	800	50%					50%		
Jiná potřeba...									
Celkem	5310								

7. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

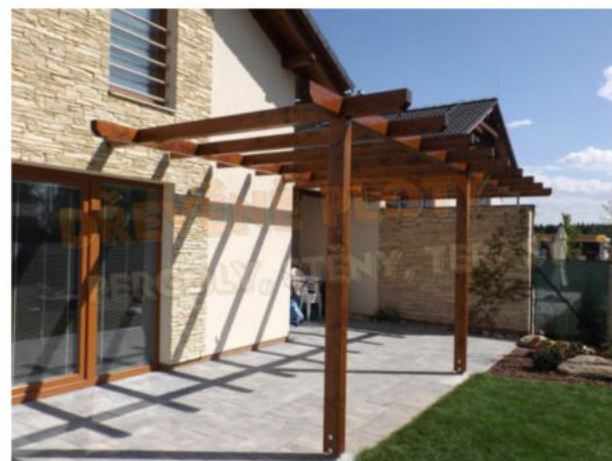
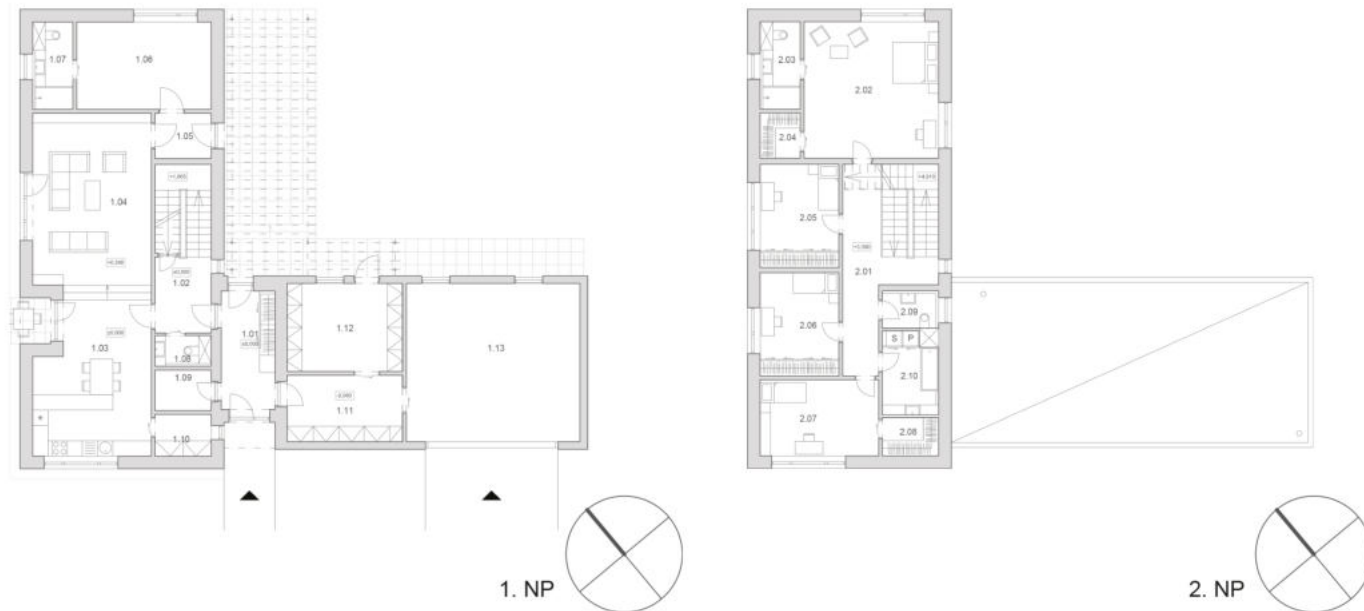


FOTO INSPIRACE

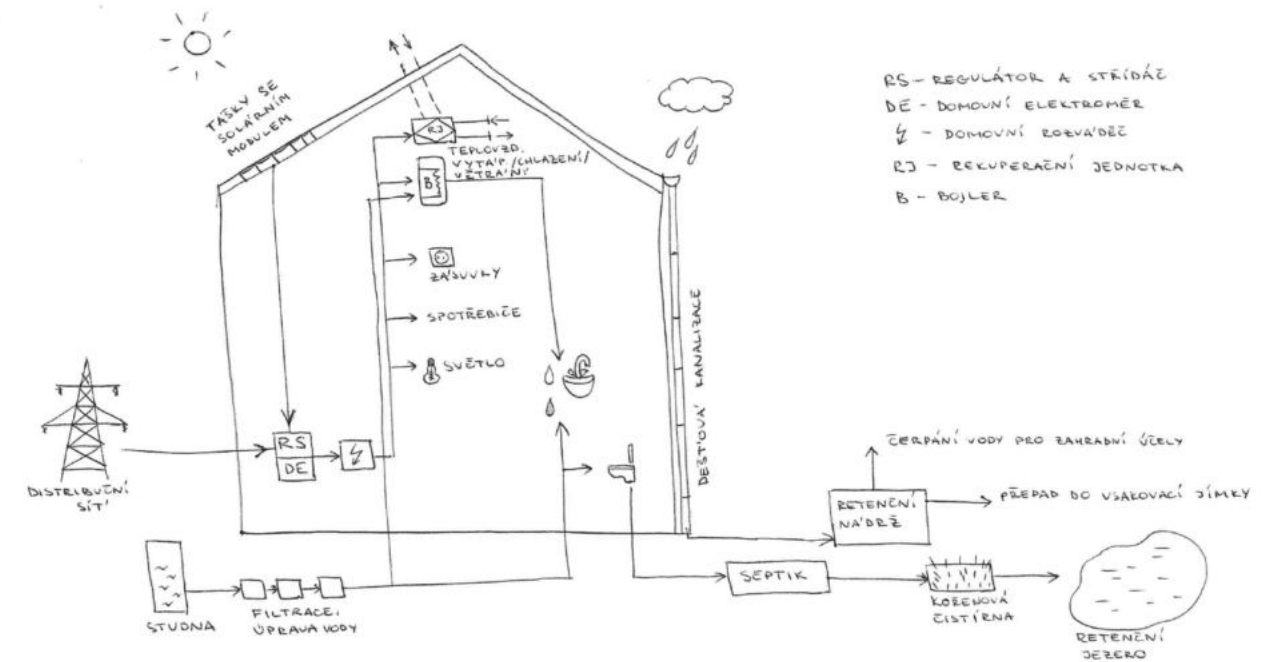


FOTO INSPIRACE

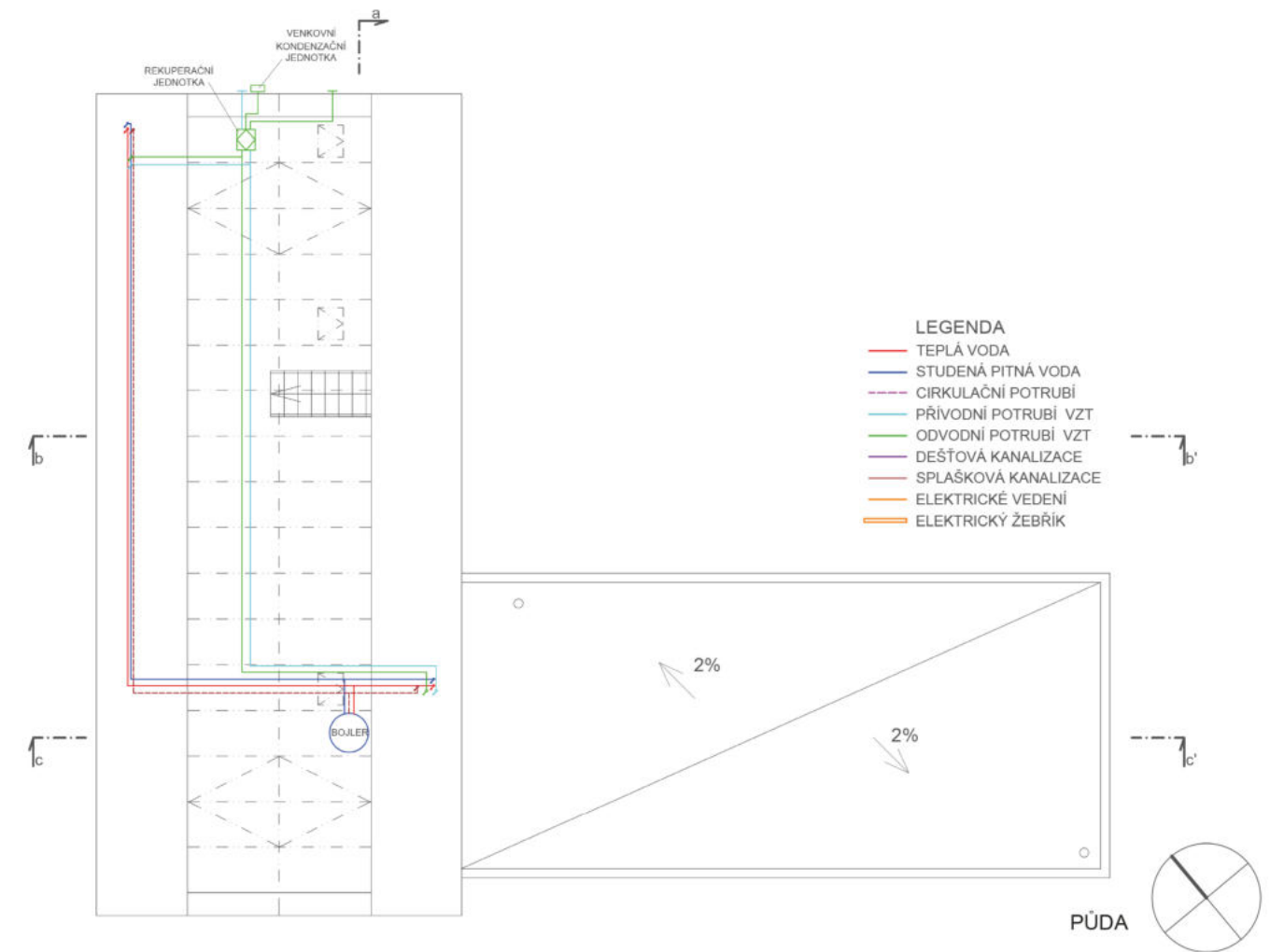
JV FASÁDA
Stínění pergolou
Dřevěná konstrukce
Předsazení před úroveň fasády – 3,6 m

JZ, JV FASÁDA
U okenních otvorů v místnostech 1.03, 2.02, 2.07 jsou navrženy venkovní žaluzie

8. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY, SYSTÉMU VĚTRÁNÍ



RS - REGULÁTOR A STRÍDÁČ
DE - DOMOVNÍ ELEKTROMĚR
Z - DOMOVNÍ ZOBRAZOVACÍ
RJ - REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
B - BOJLER



LEGENDA
— TEPLÁ VODA
— STUDENÁ PITNÁ VODA
— CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
— PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
— ODVODNÍ POTRUBÍ VZT
— DĚŠŤOVÁ KANALIZACE
— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
— ELEKTRICKÉ VEDENÍ
— ELEKTRICKÝ ŽEBŘÍK

PŮDA

PODĚKOVÁNÍ

Závěrem bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce prof. Ing. arch. Ing. Zuzaně Peškové Ph.D. za její pozitivní přístup, podporu a cenné rady.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že bakalářskou práci s názvem Rodinným dům pod vedením prof. Ing. arch. Ing. Zuzany Peškové, Ph.D. jsem vypracovala samostatně.