



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Ladislav
Podracký**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch.
Štěpán Lajda**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh dvougeneračního rodinného domu. Větší byt je obýván čtyřčlennou rodinou, menší je určen pro prarodiče nebo děti. Parcela se nachází v bezprostřední blízkosti objektu zchátralého cukrovaru v Lenešicích na Lounsku, který se dle nového regulačního plánu stane novým centrem obce obklopeného obytnou zástavbou. Hlavní koncepční myšlenkou je nejen propojení obou generací, ale i propojení cukrovaru, jako významného symbolu průmyslové éry definující charakter území, a velké jižní zahrady. Objekt vychází z tradičního vesnického stavení s přízemím a obytným podkrovím. Umístění na pozemku respektuje orientaci světových stran, polohu okolních komunikací a průhledové osy na ruinu cukrovaru.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, dvougenerační dům, Lenešice, bývalý cukrovar v Lenešicích

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is design of a detached multi generational house. Larger apartment is used by a four-member family, the smaller is intended to be used by grandparents or children. The plot is situated in close proximity of a devastated sugar refinery in Lenešice in north-west Bohemia, which is supposed to become the new center of the village, surrounded by residential objects. Main conceptual idea is not only the connection of two generations of one family but also of the large southbound garden and the sugar refinery, important symbol of industrial era defining the character of surrounding urban area. Object is inspired by a traditional Czech rural house, which consists of ground floor and attic. Object placement on the plot is influenced by the north orientation, adjacent roads and most exclusive views at the old sugar refinery.

KEY WORDS

Family house, multi generational house, Lenešice, former sugar refinery in Lenešice

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně po konzultacích s vedoucím práce. Prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím zpracováním neporušil práva třetích stran a osob.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Podracký Jméno: Ladislav Osobní číslo: 468411

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/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing.arch. Štěpán Lajda

Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020

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“.

21. 2. 2020

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

STAVEBNÍ PROGRAM

Architektonický a stavebně technický koncepční návrh vícegeneračních rodinných domů v území bývalého Cukrovaru Lenešice (okres Louny). Na dané území je ateliérem MS architekti zpracována architektonická studie a návrh Regulačního plánu. Tyto podklady jsou studentům poskytnuty v digitální formě a jsou součástí zadání práce. Každý student si vybere jednu parcelu v přímé blízkosti bývalého Curovaru Lenešice. Tyto parcely jsou součástí bloků 08, 09, 10 a jsou označené čísly 13-25.

Úkolem jsou dva oddělené byty v rodinném domě, jeden pro stavebníka, druhý menší pro starší dítě, pro rodiče, pro hosty, případně k pronájmu.

Níže uvedený stavební program je pouze orientační – úkolem, pokud se dispozičního a provozního řešení týče, je navrhnout:

A. Bydlení pro klienta a jeho rodinu, kterou tvoří rodiče a dvě děti aktuálně předškolního věku – chlapec a dívka; rodiče jsou oba zaměstnáni v „konfekční“, běžné profesi, rodina žije běžným životem, nemá žádné méně obvyklé aktivity, žije běžným životním stylem vyšší střední sociální vrstvy počátku 21. století;

B. Druhý byt v domě, o jehož přesném účelu / způsobu užívání klient zatím nemá jasno: pravděpodobně ho bude chtít po určitou dobu pronajímat, časem se do něj možná nastěhují prarodiče (nebo prarodič), možná v něm bude bydlet jedno z mezi tím dospělých dětí.

A. byt č.1

- vstupní prostory – šatna, hala, wc
- obytný prostor, kuchyně, jídelna, případně knihovna nebo rodinný pokoj propojený se zahradou a terasou
- ložnicová část pro děti, dvě ložnice s wc a koupelnou, šatny (možno propojené se zahradou)
- ložnicová část pro rodiče – propojení do dětských ložnic, koupelna s WC, šatna-hostinský pokoj (pracovna)
- technické a úložné prostory- komora, sklad, tech. místnost (praní, vytápění, ohřev TUV)
- garáž (možno společná pro celý objekt)

B. byt č.2

- menší obývací pokoj s jídelnou a kuchyní
- přiměřené úložné, hygienické a technické zázemí
- jedna nebo dvě ložnice se šatnou a koupelnou

Součástí domu je společná garáž pro jeden či dva automobily. Dle Návrhu Regulačního plánu je zřejmé, zda je garáž na pozemku solitérní, nebo zda je součástí hmoty domu. Další parkovací stání na pozemku.

V dané lokalitě je přípustné jedno nadzemní podlaží + obytné podkrovní. Koeficient zastavěné plochy 0,3 je možné po dohodě s vyučujícími modifikovat vzhledem k velikosti a situaci pozemku. Stavební čára, přípustné umístění domu, orientace hlavního průčelí či druh a sklon střechy – vše součástí regulativů.



OBSAH

ÚVOD

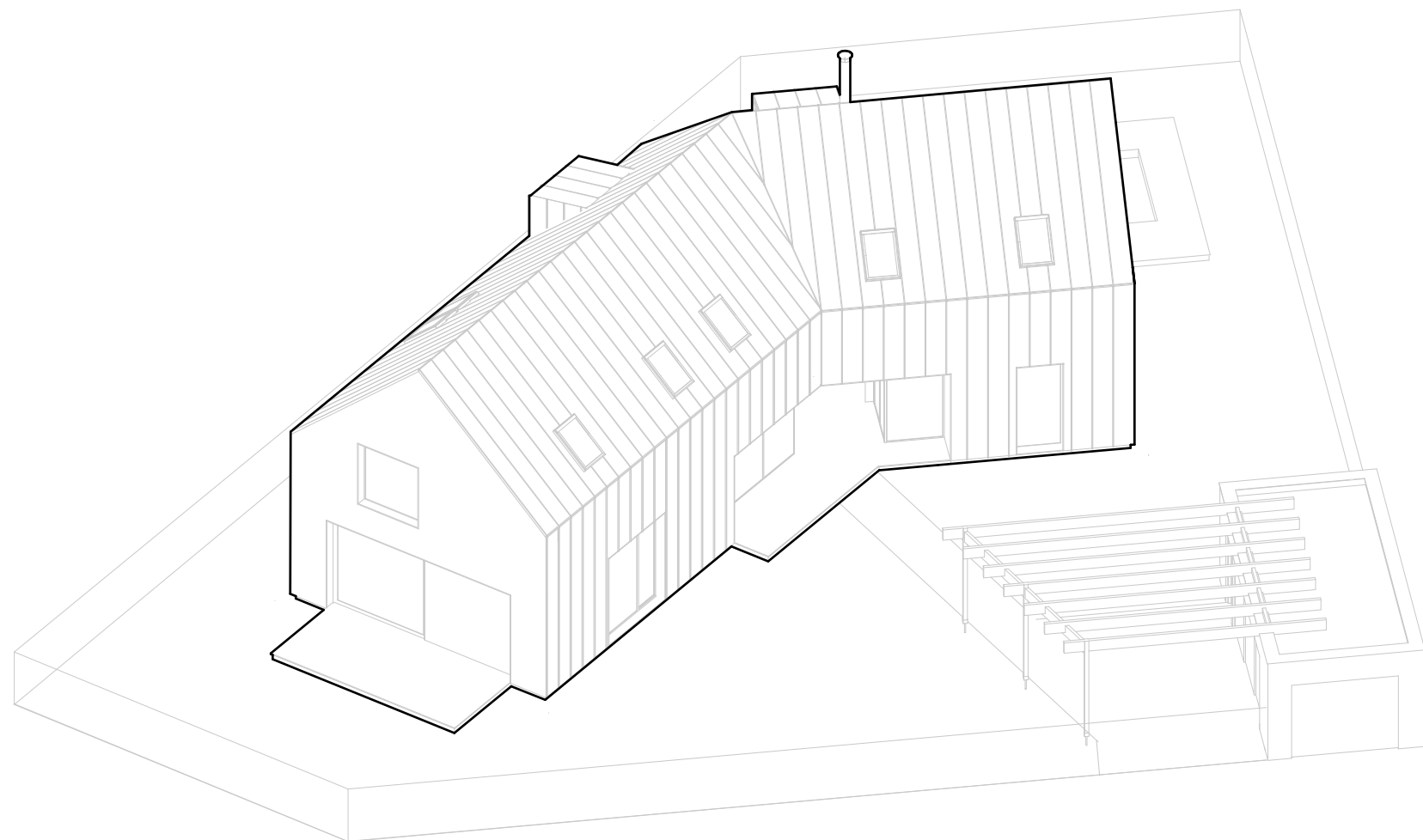
- 04 ZADÁNÍ PRÁCE
- 06 ČASOPISOVÁ ZKRATKA

A ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 08 KONCEPT
- 09 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- 10 SITUACE
- 11 NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE
- 12 PŮDORYS 1.NP
- 13 PŮDORYS 2.NP
- 14 PŘÍČNÉ ŘEZY
- 15 PODÉLNÝ ŘEZ
- 16 POHLEDY
- 18 VIZUALIZACE

B STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

- 23 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 24 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 29 KOORDINAČNÍ SITUACE
- 30 PŮDORYS 1.NP
- 31 VYBRANÁ ČÁST PŮDORYSU 1.NP
- 32 PŘÍČNÝ ŘEZ
- 33 STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
- 35 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
- 36 TZB SCHÉMA - 1.NP
- 37 TZB SCHÉMA - 2.NP
- 38 TZB SCHÉMA - STŘECHA
- 39 ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY



SKICI DOKUMENTUJÍCÍ VÝVOJ KONCEPTU

DŮM S PRŮHLEDEM

Zadané území se nachází v obci Lenešice u Loun. Pozemek leží v bezprostřední blízkosti ruiny Lenešického cukrovaru. Navrhovaným objektem je dvougenerační rodinný dům s větším bytem pro čtyřčlennou rodinu a menším pro prarodiče. Důraz byl kladen na moderní venkovské bydlení navazující na tradici v této oblasti, ale zároveň zaručující současný standard bydlení v rodinném domě. Navrhovaný objekt se řídí ustanoveními nového regulačního plánu, který upravuje například maximální zastavěnou plochu, podlažnost, tvar střechy či stavební čáry.

POZEMEK A UMÍSTĚNÍ

Nový regulační plán zároveň navrhuje revitalizaci cukrovaru i přilehlého brownfieldu na rezidenční oblast, v jejímž centru je zachována ruina cukrovaru, která je transformována na nové centrum této lokality. Samotný řešený pozemek má nepravidelný tvar a je rovinatý. Na západní straně k němu přiléhá místní komunikace, na severu a východě areál cukrovaru včetně pěších komunikací a na jihu sousední parcela.

KONCEPT A IDEA

Hlavní myšlenkou architektonického řešení bylo propojení navrhovaného objektu a objektu cukrovaru, který je významným symbolem, odkazem na průmyslovou éru a nositelem genia loci celé oblasti. V rámci dvougeneračního objektu pak dochází k propojení obou generací, které spolu sdílí jeden domov. Obě tyto roviny se prolínají ve vytvoření centrálního multifunkčního prostoru v těžišti dispozice, který je umístěn na nejexponovanější průhledové ose do nitra cukrovaru. Zde mohou i obyvatelé obou bytů trávit společný čas – nachází se zde venkovní ohniště, prostor má přímou vazbu na bazén, terasu, zápraží, obě části zahrady a zároveň zde dochází ke každodennímu setkávání, neboť slouží jako závěť pro oba byty.

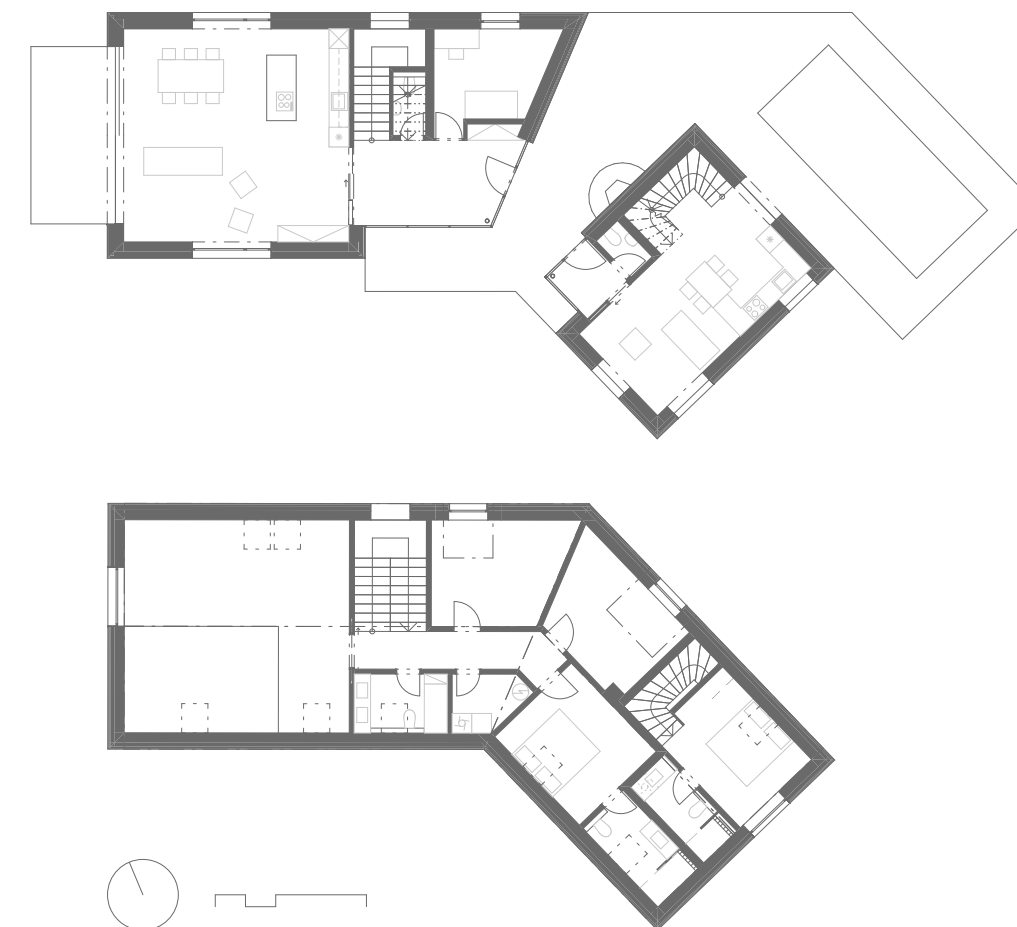
Hmota objektu vychází z tradičního podélného venkovského stavení s přízemím a obytným podkrovím. Ta se na této parcele přizpůsobuje jejímu tvaru a orientaci světových stran pozemku – řešený objekt byl umístěn v rámci parcely k severnímu okraji pro maximalizaci plochy jižní zahrady. Zároveň zahradu rozděluje na velkou

jižní část a menší, více soukromou část s bazénem, která je orientovaná na cukrovar. Hmota garáže je vyčleněna z objektu, přisunuta až k samotné hraně pozemku kvůli minimálnímu zastínění jižní zahrady, její spojitosti a maximalizaci plochy.

MATERIÁLOVÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je opláštěn tmavým falcovaným plechem, s nímž kontrastuje světlý dřevěný obklad. Jednotné plechové opláštění podporuje jednoduchost hmoty objektu a dává vyniknout jejímu zalomení s centrálním prostorem, který je obložen dřevem stejně jako štíty objektu. Na centrální prostor navazují vstupní prostory obou bytů, které jsou do zahrady prosklené. Materiálové a barevné řešení interiéru kontrastuje s vnějškem objektu, je v nich ve velké míře využito dřeva a světlých barev.

Objekt je zděný z keramických tvárnic, založen na železobetonových základových pasech. Střešní souvrství je nesené hambalkovým krovem.



PŮDORYSY 1.NP A 2.NP

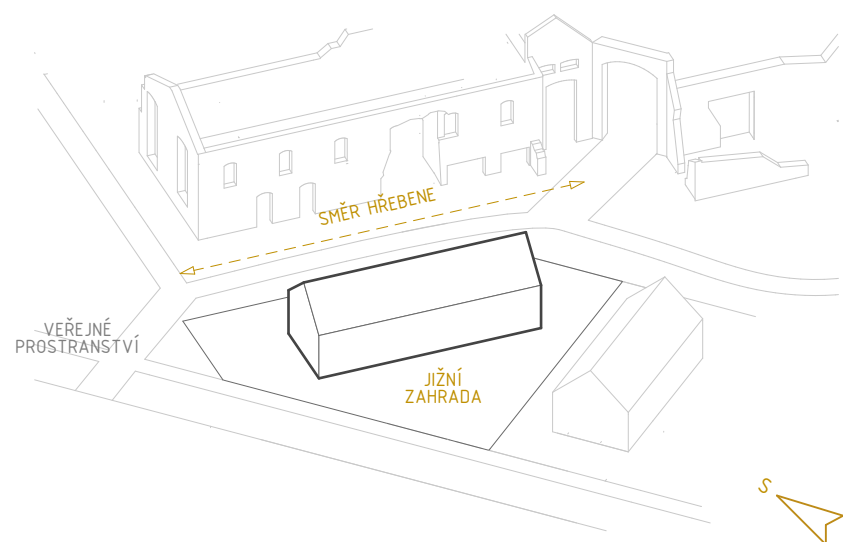
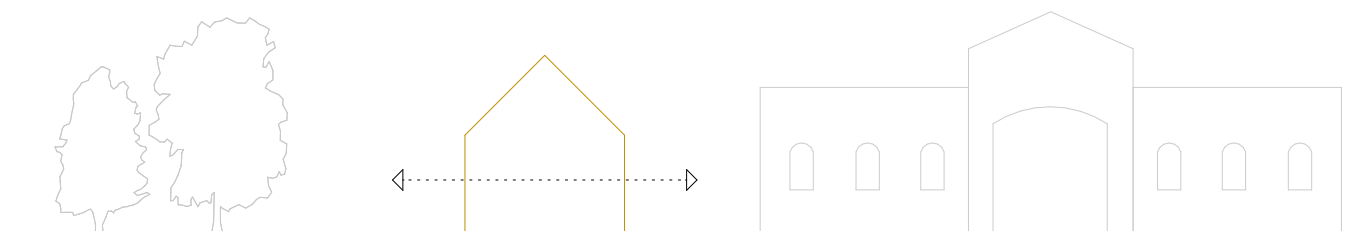


A | ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

HLAVNÍ MYŠLENKA: PROPOJENÍ

Hlavní koncepční myšlenkou bylo propojení navrhovaného objektu a ruiny starého cukrovaru, který představuje odkaz průmyslové výroby v této oblasti, významný symbol a především nové kulturní a společenské centrum této lokality. Místo setkání starého (cukrovar) a nového (rodinný dům) je parafrází místa setkávání dvou generací, které spolu sdílí jeden domov.

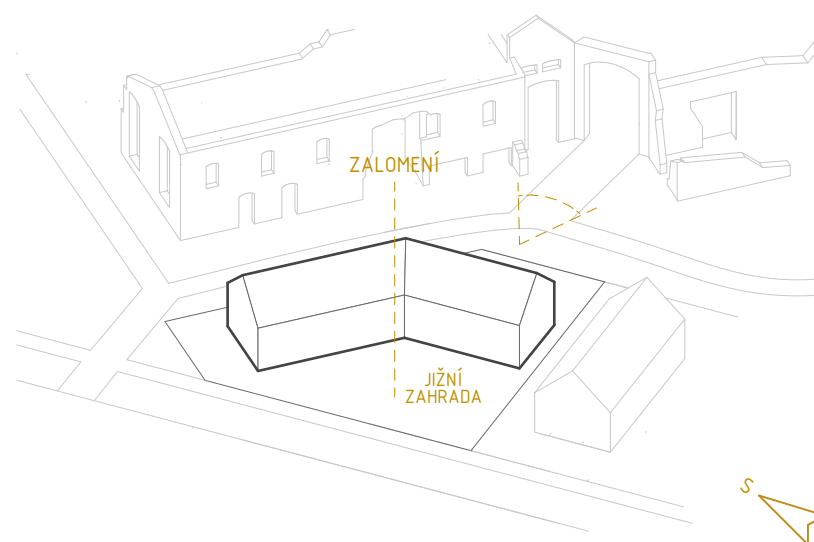
Prolnutím obou koncepčních myšlenek došlo k vytvoření multifunkčního centrálního prostoru v rámci dispozice objektu, který opticky propojuje zahradu s cukrovarem a vytváří důležitý průhled. Prostor je těžištěm parcely i objektu, slouží jako závěť, odkud se vstupuje do obou bytových jednotek, má vazbu na zahradu, bazén i terasu a dochází zde k setkávání obyvatel obou bytů u venkovního ohniště.



Hmota vychází z klasického vesnického stavení obdélníkového půdorysu s přízemím a obytným podkrovím.

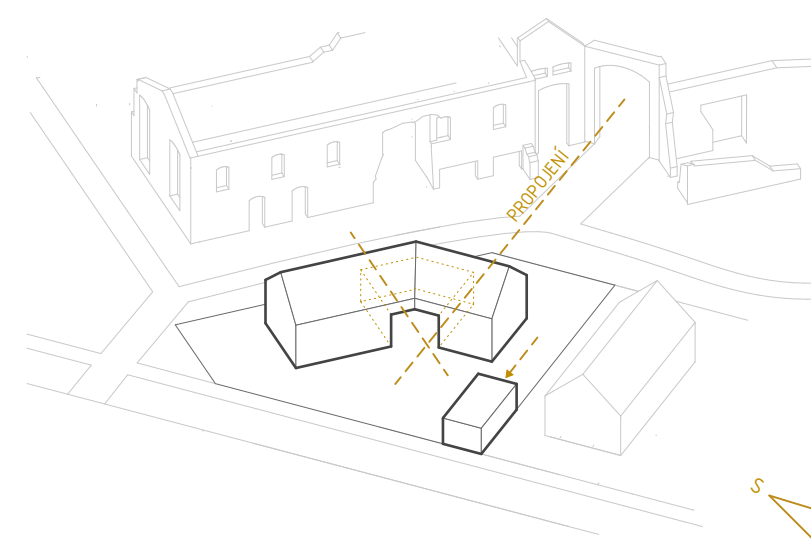
Objekt je na pozemku umístěn k severní straně pro co největší využití jižní strany parcely.

Štíty lidové architektury byly nejexponovanějším a nejdobnějším místem objektu. Ten je proto orientován do ulice a do veřejného prostoru.



Přizpůsobení hmoty charakteru a tvaru parcely - zalomení - vytvoření soukromější části zahrady s výhledem na cukrovar.

Zalomení pomyslně rozděluje objekt na dvě části pro dvě generace.



Vznik centrálního prostoru, ve kterém dochází k propojení obou generací, k propojení cukrovaru a zahrady. Obyvatelé obou bytů mají soukromí a zároveň mohou trávit čas společně.

Vyčlenění hmoty garáže a přizpůsobení hmotového konceptu regulačnímu plánu.



CUKROVAR V LENEŠICÍCH

Lenešický cukrovar byl od druhé poloviny 19. století symbolem bohatství a rozvoje celého regionu. Tovární komín, zbořený roku 2013, byl jedním z nejvyšších v Rakousko-Uhersku. S koncem průmyslové revoluce došlo k úpadku obce a cukrovaru, v němž byla roku 1982 ukončena výroba.

Právě objekt cukrovaru, dnes nevyužívaná ruína, je společně s přilehlými pozemky ústředním bodem nového regulačního plánu pro obec Lenešice. Rekonstruovaný objekt cukrovaru se stane novým centrem lokality, obklopen obytnou zástavbou. Vznikne v něm přírodní amfiteátr, galerie pod širým nebem, venkovní posilovna aj.



- OBJEKTY NAVRHOVANÉ REGULAČNÍM PLÁNEM
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ÚZEMÍ LENEŠICKÉHO CUKROVARU, KTERÉ JE ŘEŠENÉ NOVÝM REGULAČNÍM PLÁNEM

0 20 40 100 m



CUKROVAR

ZÁHON

PĚŠÍ KOMUNIKACE K CUKROVARU

VÝHLED NA CUKROVAR

NAVROHOVANÁ SILNIČNÍ KOMUNIKACE

VSTUP DO OBJEKTU

BAZÉN S TERASOU

VZROSTLÝ STROM - STÍNĚNÍ

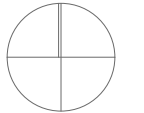
PŘÍSTUPOVÁ CESTA - ŽULOVÁ DLAŽBA

PŘÍSTŘEŠEK S POPELNICEMI

KRYTÉ PARKOVACÍ STÁNÍ

OVOCNÉ STROMY

SOUSEDNÍ PARCELA







1. NP - TABULKA MÍSTNOSTÍ

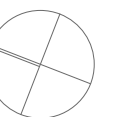
Název místnosti	Plocha (m ²)
GARÁŽ, SKLAD, DÍLNA	23,46
HALA	13,09
OBÝVACÍ POKOJ + KK	28,50
OBÝVACÍ POKOJ + KK	46,37
PRACOVNA	10,65
PŘEDSÍŇ	3,18
WC	1,38
WC	1,80
	128,43 m ²

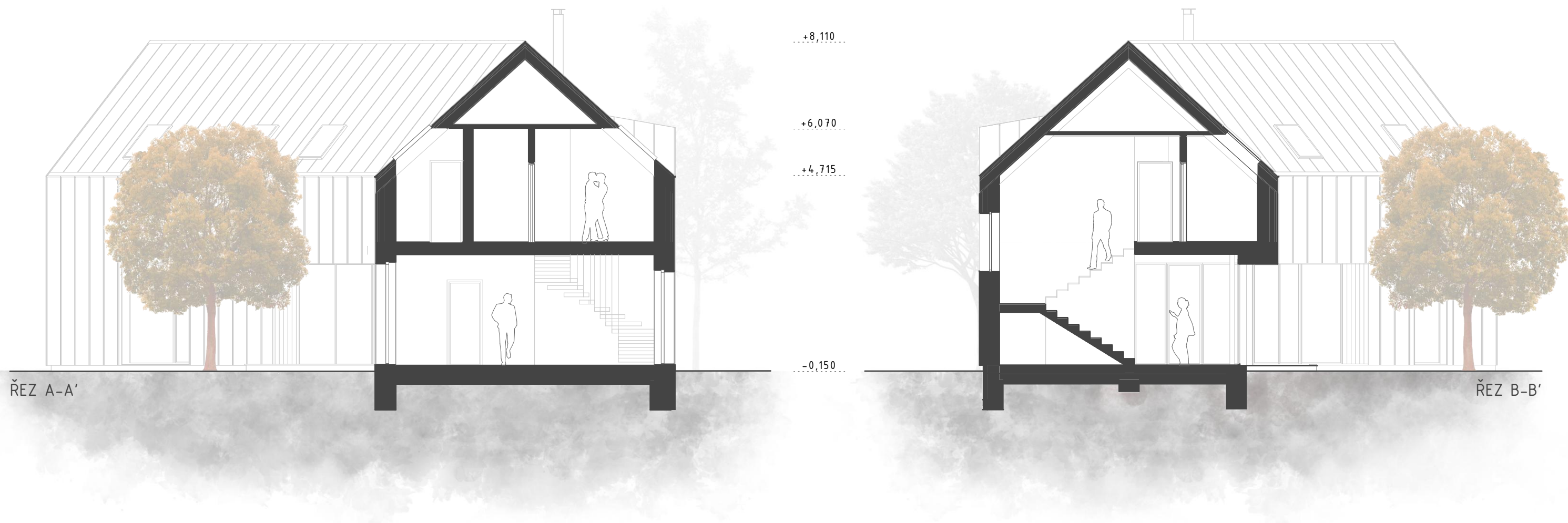




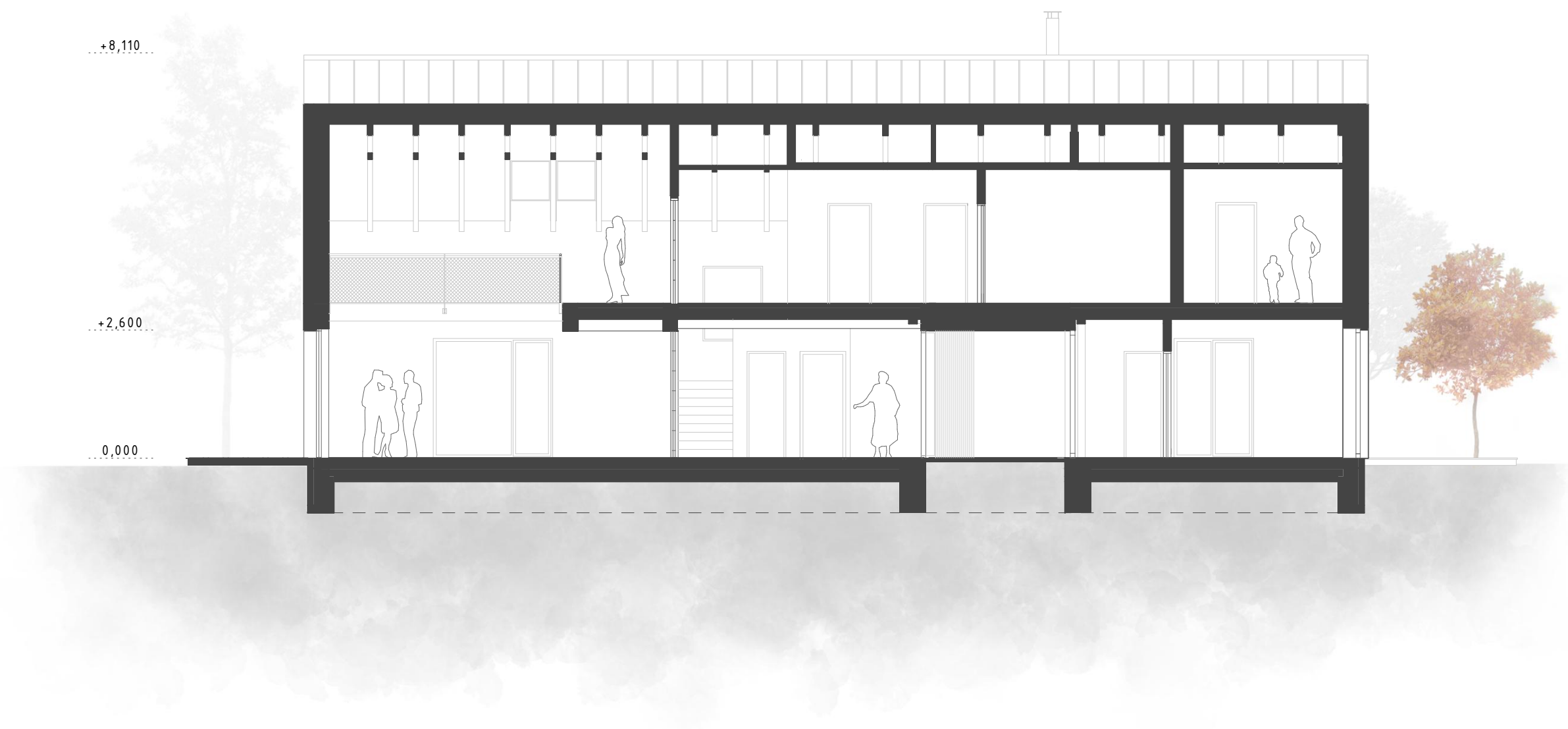
2.NP - TABULKA MÍSTNOSTÍ

Název místnosti	Plocha (m ²)
GALERIE S KNIHOVNOU	29,33
CHODBA	8,08
KOUPELNA	15,39
LOŽNICE	24,65
POKOJ	26,05
TECH. M.	3,54
	107,05 m ²





0 1 2 5 m





POHLED JIŽNÍ



POHLED ZÁPADNÍ





POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ

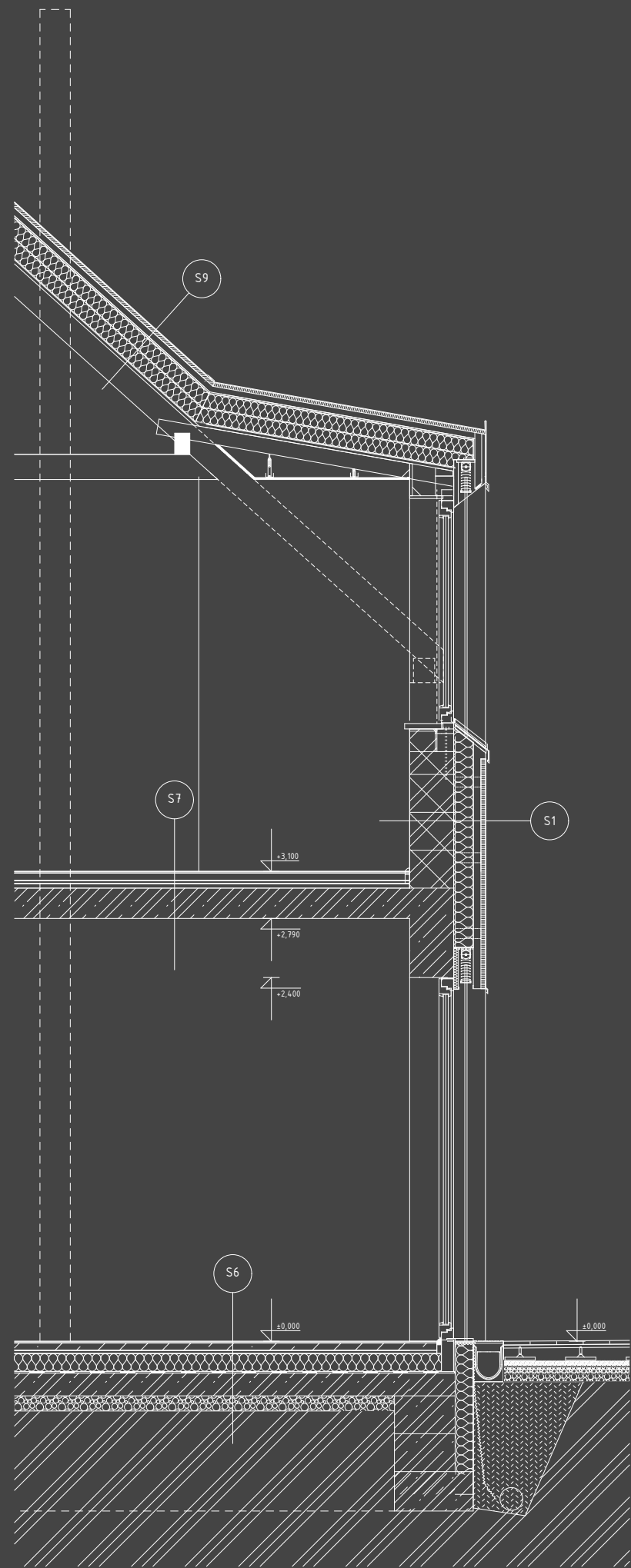












B | STAVEBNĚ - TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě

Místo stavby:	Lenešice, okres Louny
Katastrální území:	Lenešice [679925]
Parcela číslo:	parc. č. 18
Předmět dokumentace:	Novostavba dvougeneračního rodinného domu

A.1.2. Identifikační údaje stavebníka

Stavebník:	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Sídlo/ bydliště	Se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice
IČ / RČ	-

A.1.3. Identifikační údaje projektanta

Projektant:	Ladislav Podracký
Sídlo:	K Sádku 696, Šestajovice, 250 92
Zodpovědný projektant	Ladislav Podracký
Vypracoval	Ladislav Podracký
Datum zpracování	05/2020

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Použité podklady:

- Regulační plán území bývalého cukrovaru Lenešice
 - o Výkres technické infrastruktury
 - o Výkres dopravní infrastruktury
 - o Koordinační výkres
 - o Situační výkres
 - o Výkres asanace
- Katastrální mapy dané lokality
- Ortofoto mapa dané lokality
- Dokumentace z úrovně studie

Použité normy:

- ČSN 73 43 01 Obytné budovy
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

Použité zákonné předpisy:

- Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhl. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Vyhl. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území
- Vyhl.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zákon č.185/2001Sb. Zákon o odpadech
- Vyhl.č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů
- 62 Vyhl., kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhl. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území

Řešené území o ploše 707,8 m² se nachází v obci Lenešice, přiléhá k stávající stavbě, ruině cukrovaru. Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu na této parcele. Pozemek má nepravidelný tvar mnohoúhelníku, je rovinatý.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Území je v současné době nezastavěné, předpokládá se zde ale přítomnost podzemních pozůstatků staveb – tyto budou asanovány. Jedná se o devastované území přiléhající k ruině cukrovaru. Dle nového regulačního plánu je určeno k zastavění obytnou zástavbou.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památkové zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Parcela se nenachází ani v záplavovém ani v památkově chráněném území. Parcela se nachází v běžném prostředí a na území nejsou naleziště nerostů. Jiná ochranná pásma nebyla zjištěna a ani nejsou projektem stanovena.

d) Údaje o odtokových poměrech

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulární nádrže na dešťovou vodu a dále využívány pro potřebu zahrady. Přebytečné dešťové vody se vsáknou na pozemku.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je v souladu s vyhl. č. 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba je navržena v souladu s požadavky dotčených orgánů. Doklady o projednání s dotčenými orgány a organizacemi státní správy a budou stavebníkem doloženy v dokladové části projektu.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Byla udělena výjimka z regulačního plánu při umístění garáže.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba může začít po úpravě stávajícího brownfieldu – podmiňujícími stavebními úpravami jsou zejména výstavba technické a dopravní infrastruktury.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (dle KN)

Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků:

Parcela č.	Druh pozemku dle KN	Způsob využití
173/36	Ostatní plocha	Zahrada
178/1	Zastavěná plocha a nádvoří	Zahrada

Vlastníci stavbou dotčených pozemků a objektů:

Parcela č.	Druh pozemku	Vlastník
173/36	Ostatní plocha	Obec Lenešice
178/1	Zastavěná plocha a nádvoří	Obec Lenešice

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Stavbou bude nepodsklepený objekt s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím, který bude sloužit k bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba bude trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka atd.)

Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb. Jedná se o stavbu rodinného domu, není třeba postupovat dle vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projekt stavby byl navržen v souladu s požadavky Regulačního plánu pro území bývalého cukrovaru Lenešice.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky a úlevová řešení nejsou navrženy.

h) Navrhované kapacity stavby

Plocha pozemku	707,8 m ²
Zastavěná plocha RD	167,5 m ²
Obestavěný prostor (RD + garáž)	1182 m ³
Užitná plocha RD	241,7 m ²
Zelené plochy	389,4 m ²
Zpevněné plochy	96,7 m ²
Vodní plochy	21 m ²
Počet uživatelů	6
Počet krytých parkovacích stání na pozemku	2

Do výměr nejsou zahrnuty opěrné zídky a zahradní úpravy.

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí adop.)

Není předmětem bakalářské práce.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Není předmětem bakalářské práce.

k) Orientační náklady stavby

Není předmětem bakalářské práce.

l) Nakládání s odpady

Veškeré zpracování suti a odpadů zajistí zhotovitel, stejně tak zajistí likvidaci zbytkových materiálů. Při předání díla bude předložena evidence odpadů. Zhotovitel bude dle povinností uvedených v zák.č.185/2001Sb. Zákon o odpadech odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v katalogu odpadů dle vyhl.č 381/2001 Sb Katalog odpadů. Nelze-li odpady využít, zajistí dodavatel prací jejich zneškodnění.

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

Stavba bude dělena na stavební objekty:

- S0.01 Rodinný dům
- S0.02 Garáž + pergola
- S0.03 Bazén a terasa
- S0.04 Zpevněné plochy a oplocení
- S0.05 Dešťová kanalizace, akumulární nádrž a vsakovací galerie
- S0.06 Podzemní vedení elektroinstalací

Praha 05/2020

Vypracoval: Ladislav Podracký

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Údaje o stavbě

Místo stavby:	Lenešice
Katastrální území:	Lenešice [679925]
Parcela číslo:	parc. č. 18
Předmět dokumentace:	Novostavba dvougeneračního rodinného domu

Identifikační údaje stavebníka

Stavebník:	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Sídlo/ bydliště	Se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 Dejvice
IČ / RČ	-

Identifikační údaje projektanta

Projektant:	Ladislav Podracký
Sídlo:	K Sádku 696, Šestajovice, 250 92
Zodpovědný projektant	Ladislav Podracký
Vypracoval	Ladislav Podracký
Datum zpracování	05/2020

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území o ploše 707,8 m² se nachází v obci Lenešice, přiléhá k stávající stavbě, ruině cukrovaru. Projektová dokumentace řeší novostavbu dvougeneračního rodinného domu na této parcele. Pozemek má nepravidelný tvar mnohoúhelníku, je rovinatý. Území je v současné době nezastavěné, je pravděpodobné, že se zde nachází podzemní součásti cukrovaru (Průzkum nebyl proveden). Dle regulačního plánu je určena k zastavění obytnou zástavbou. Jedná se o nepodsklepenou jednopodlažní stavbu s podkrovím a přilehlými terasami. Polohově je objekt osazen 5 m od sousední parcely, cca 12 m od přilehlé silniční komunikace, 3 m od veřejného prostranství. Dům bude napojen na vodovod, kanalizaci a elektro NN. Výškově bude objekt osazen ±0,000 = 178,35 m n.m.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Průzkum všeobecný stavebně technický, zaměření

Pozemek byl prohlédnut při osobní návštěvě. Pozemek je devastovaný, zarostlý náletovou zelení. Pozemek byl zaměřen geodetem, návrh probíhal na základě podrobného situačního výkresu.

- Průzkum geologický

Geologický průzkum nebyl proveden. Typ a únosnost zeminy je předpokládána pouze dle běžného zkušeností projektanta stavby dle okolních staveb, resp. z charakteru založení stávajících staveb v území. Projektant požaduje po stavebníkovi (ev. zhotoviteli stavby) v dostatečném předstihu před zahájením stavebních prací zajistit provedení doplňujícího geologického průzkumu tak, aby mohly být vyhodnoceny dopady případných změn z výsledků průzkumu plynoucích na stavebně technické a ekonomické řešení stavby.

- Radonový průzkum, stanovení radonového indexu pozemku

Dle podkladů nového regulačního plánu byl pozemek zaříděn do kategorie střední. Posudek stavebního pozemku z hlediska radonového indexu pozemku bude doložen stavebníkem k žádosti o stavební povolení. V případě, že radonové riziko bude vyšší, než je uvažováno projektem, navrhne projektant úpravu projektového řešení stavby.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranná pásma podzemních vedení budou řešena v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Jiná ochranná pásma nebyla zjištěna a ani nejsou projektem stanovená.

Před zahájením stavebních prací zajistí stavebník (zhotovitel stavby) vytýčení všech vedení inženýrských sítí a přípojek na staveništi včetně zemních vedení a bude se řídit požadavky a stanovisky jednotlivých správců a vlastníků inženýrských sítí. Při souběhu nebo křížení inženýrských sítí je nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

- Poddolované území: Stavba se nenachází v poddolovaném území.
- Záplavové území: Stavba se nenachází v záplavovém území.
- Sesuvy půdy: Stavba se nenachází v oblasti sesuvů půdy.
- Seizmicitá: Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry. Dešťové vody ze střechy a ze zpevněných ploch budou vedeny do akumulační nádrže na dešťovou vodu a dále využívány pro potřebu zahrady. Přebytečné dešťové vody se vsáknou na pozemku (Pozemek je převážně rovný a pro předpokládaný typ podloží je vhodné použít vsakovací jímku).

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Území je v současné době nezastavěné, předpokládá se zde ale přítomnost podzemních pozůstatků staveb – tyto budou asanovány. Náletová zeleň bude pokácena / odstraněna.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Není předmětem bakalářské práce.

h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Objekt rodinného domu bude napojen na místní komunikaci. Objekt bude napojen na inženýrské sítě – kanalizaci, elektrickou komunikační síť, sdělovací vedení, optické vedení a vodovod. Veškerá dopravní a technická infrastruktura bude navržena dle příslušných výkresů Regulačního plánu.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba může začít po úpravě stávajícího brownfieldu – podmiňujícími stavebními úpravami jsou zejména výstavba technické a dopravní infrastruktury. Stavba může začít až po vyhotovení potřebných dokumentů.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Lenešicích na parc.č. 18 dle nového regulačního plánu. Jedná se o dvougenerační rodinný objekt s dvěma bytovými jednotkami pro 4, respektive 2 osoby.

Plocha pozemku	707,8 m ²
Zastavěná plocha RD	167,5 m ²
Obestavěný prostor (RD + garáž)	1182 m ³
Užitná plocha RD	241,7 m ²
Zelené plochy	389,4 m ²
Zpevněné plochy	96,7 m ²
Vodní plochy	21 m ²
Počet uživatelů	6
Počet krytých parkovacích stání na pozemku	2

Do výměr nejsou zahrnuty opěrné zídky a zahradní úpravy.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Parcela je umístěna na území bývalého cukrovaru Lenešice. Regulační plán navrhuje rozparcelování celé lokality s ponecháním cukrovaru jako ústředního bodu a veřejného prostranství, kde vznikne amfiteátr, venkovní posilovna, venkovní galerie, dětské hřiště atd.

Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt s obytným podkrovím, ke kterému přiléhají terasy a bazén. Polohově je objekt osazen 5 m od sousední parcely, cca 12 m od přilehlé silniční komunikace, 3 m od veřejného prostranství. Objekt je nepravidelného půdorysu ve tvaru L s klasickou sedlovou střechou, je umístěn v severní a severovýchodní části parcely. Umístění objektu včetně odstupů odpovídá vymezeným uličním čarám dle RP, orientace hřebene je určena též RP.

Nosné zdivo je z keramických tvárnice Porotherm 30 Profi Dryfix, zateplené izolací ISOVER Topsisil. Stropní konstrukce je železobetonová, v hlavním obytném prostoru větší bytové jednotky je provedena jako spalný trámový strop. Konstrukce střechy je provedena jako hambalkový krov s tepelnou izolací ISOVER Multimax. Okna, dveře a lehký obvodový plášť ve vstupních částech budou hliníkové. Veškeré obvodové konstrukce jsou řešeny jako dvouplášťové, vnější povrch budovy je tvořen plechovou falcovanou krytinou Prefa PREFALZ (Barva antracit) přibitou na OSB desku či dřevěnými palubkami nesenými na kontralatích.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Při realizaci stavby dodavatel stavby zajistí soulad použitých materiálů/konstrukčních částí se zákonnými požadavky Stavebního zákona a navazujících předpisů – certifikace, posouzení shody, vč. požadavků CE a technickými požadavky dle zák. č.22/1997 Sb. a příslušného nařízení vlády vč. předpisů EU a odpovídajících harmonizovaných ČSN.

- Dispoziční řešení větší bytové jednotky

Přízemí objektu je vyhrazeno pro pobytovou denní část. Hlavní vstup je ze společného krytého prostoru, který slouží i jako závětrří. Odtud následuje vstup do haly přebírající funkci zádveří. V hale se nachází schodiště. Z haly se vstupuje do hlavního obytného prostoru s kuchyní a jídelnou, pracovny a WC. Z obytného prostoru je možný výstup na terasu. Nad obytným prostorem se nachází galerie s knihovnou. V patře se nachází dva dětské pokoje, koupelna s vanou a wc, ložnice s koupelnou se sprchou, umyvadlem a WC.

- Dispoziční řešení menší bytové jednotky

Přízemí objektu je vyhrazeno pro pobytovou denní část. Hlavní vstup je ze společného krytého prostoru, který slouží i jako závětrří. Odtud se vstupuje do zádveří, z něj na WC a do hlavního obytného prostoru. Hlavní obytný prostor je propojen se spacím patrem schodištěm. V patře se nachází ložnice s koupelnou, která je vybavena umyvadlem, sprchou a WC. Nad ložnicí se nachází podkroví, které je dostupné po sťahovacím žebříku a slouží jako sklad.

Součástí objektu je terasa mezi oběma bytovými jednotkami, bazén, garáž s dílnou (samostatný objekt) a přístřeškem, objekt na popelnice.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb. Jedná se o stavbu rodinného domu, není třeba postupovat dle vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů.

B.2.6 Základní technický popis staveb

SO.01 Rodinný dům

- Založení stavby

Nosné zdi jsou založeny na tvárnících ztraceného bednění KB blok o rozměrech 500x400x250 mm, které jsou vyplněny betonem a umístěny na podkladním ŽB pasu tloušťky 250 mm, beton 20/25 XC2. Základová spára je v hloubce 1100 mm, základy jsou zatepleny tepelnou izolací XPS tl. 120 mm do hloubky 800 mm. Vnitřní nosné zdi a úpatí schodiště jsou založeny stejným způsobem do hloubky 500 mm. ŽB základová deska o tloušťce 150 mm je umístěna na štěrkopískovém loži. Prostupy kanalizace, vodovodu aj., vč. velikosti, počtu a umístění nejsou řešeny v bakalářské práci.

Hydroizolační obálka budovy je tvořena dvěma asfaltovými pásy SKLODEK na ŽB základové desce. V oblasti soklu je vytažena 300 mm nad úroveň okolního terénu. Tato hydroizolace odpovídá úrovni předpokládaného radonového rizika. V případě pozdějšího prokázání vyššího radonového rizika je třeba přizpůsobit hydroizolační vrstvu.

- Svislé nosné konstrukce

Vnější nosné stěny jsou zděny z izolačních keramických tvárníc Porotherm 30 T Profi Dryfix ($\lambda = 0,062$ W/mK) o tloušťce 300 mm, zděné na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné stěny jsou zděny z keramických tvárníc Porotherm 24 Profi Dryfix tloušťky 240 mm. Objekt je zateplen tepelnou izolací ISOVER TOPSIL (čedičová vlna, $\lambda = 0,033$ W/mK), která je kotvena do nosné konstrukce. Svislé nosné sloupy ve střední části jsou tvořeny tlustostěnným kruhovým profilem o průměru 120 mm a tloušťce stěny 10 mm.

Vnější plášť se skládá z falcovaného plechu PREFA PREFALZ, barva 02.P10 Antracit, pásy po 500 mm, kotveného na OSB desku, jež je připevněna latěmi k nosné konstrukci. Mezi latěmi je provětrávaná mezera, která je u spodního i horního výdechu opatřena mřížkou proti pronikání hmyzu. Vnější plášť je založen na zakládací ocelové liště, kotvené do nosného zdiva. Kotvení dle technologické příručky výrobce.

- Vodorovné konstrukce a schodiště, podlahy

Stropní konstrukce je provedena jako monolitická ŽB deska tl. 200 mm, pnutá mezi průvlaky. Dimenze desky i průvlaků byly pro potřeby bakalářské práce dimenzovány empiricky. Průvlaky jsou uloženy na nosných ŽB stěnách a ocelových sloupech. Pohledová část stropu v obytném prostoru většího bytu je tvořena dřevěnými trámy uloženými do masivního dřevěného průvlaků na jedné straně a uložené na pružných podložkách na zdivo na straně druhé. Dimenze dřevěných prvků byly empiricky dimenzovány dle tabulek. Spoje mezi dřevěnými prvky jsou řešeny jako tesařské spoje. Masivní dřevěný průvlak je kotven do ŽB příčného průvlaků přes ocelový styčník. Spoj je skryt přetaženým SDK podhledem.

Schodiště ve větším bytě je řešeno jako jednosměrně pnuté mezi nosnou zdí a ŽB deskou, monolitické dvouramenné schodiště. Šířka ramena je 1100 mm, tloušťka ramene byla dimenzována na 100 mm. Podesta je 1160 mm hluboká, tloušťka je 195 mm. Schodiště je uloženo na akustické podložce, do ŽB nosníku ve zdivu a nahoře do stropní desky kotveno přes ISO nosník Schöck Tronsole. Stupnice jsou obloženy prkenným obkladem. Zábradlí je kotveno do konstrukce schodiště. Schodiště v menším bytě je řešeno jako křivočaré, jednotlivé betonové schodnice jsou vetknuty do průběžného ŽB věnce v obvodové stěně skrze ISO nosník Schöck Tronsole, na druhé straně jsou zavěšeny ocelovými lany do konstrukce krovu a ŽB stropu. Šířka ramene je 900 mm. Zábradlí je připevněno na ocelová lana.

V podlaze je uloženo podlahové vytápění UPONOR zalité roznášecí anhydritovou vrstvou, na níž je lepena povrchová úprava – prkenná podlaha. Podlaha je plovoucí, u kontaktu se svislou nosnou konstrukcí je souvrství dilatováno 10 mm páskem akustické izolace, tmelem a dřevěnou zakrývací lištou, v kontaktu s vodorovnou nosnou konstrukcí je dilatována 30 mm akustickou izolací ISOVER EPS Rigidfloor 4000. V prostorách koupelen a WC tvoří povrchovou vrstvu keramická dlažba.

- Střešní konstrukce a střešní plášť

Nosná konstrukce střechy je tvořena hambalkovým krovem. Rozpon krovu je 6,8m. Pozednice jsou zakotveny do ŽB věnce ocelovými kotvami. Dimenze jednotlivých částí krovu byly stanoveny empiricky: Pozednice 140/160 mm,

krokve 160/100, hambalek 120/100. Rozestupy jednotlivých ráků se pohybují mezi 800 a 1100 mm. Prostorové ztužení je zajištěno štitovými stěnami a tuhou rovinou OSB desek ve střešním plášti.

Vikýře jsou řešeny jako tradiční trámová konstrukce, spodní trám je kotven do nosného zdiva, horní trám je vynášen svislými sloupky a jsou na něm uloženy krokve. Těleso vikýře je oplášťeno OSB deskami. Podrobněji viz výkresy.

Komínové těleso je vytaženo 650 mm nad úroveň hřebene. Dalšími prostupy střešním pláštěm jsou větrací potrubí kanalizace a potrubí VZT.

Střešní plášť je řešen jako difuzně uzavřený, na vnitřní straně je umístěna parozábrana. Tepelná izolace je řešena jako nadkroevní, jedná se o čedičovou vlnu ISOVER MULTIMAX (čedičová vlna, $\lambda = 0,030$ W/mK) ve dvou vrstvách po 100 mm. Plechová krytina Prefa PREFALZ ve stejném barevném provedení jako u obvodového pláště, plechy po 500 mm, je uložena na OSB desce na latích, kotvení dle technologické příručky výrobce.

- Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní příčky jsou tvořeny keramickými tvárnici Porotherm 14 AKU Profi Dryfix s oboustrannou povrchovou úpravou. Tou je povětšinou sádrová omítka, v koupelnách WC a koupelen je keramický obklad na hydroizolační stěnce, jehož výšku určuje výkres půdorysu.

- Výplně otvorů

Okenní rámy jsou hliníkové, povrch strukturálně lakovaný (G1 Smrk). Zaskleny jsou izolačním trojsklem ($U = 0,6$ W/m²K). Musí splňovat požadavky na bezpečnost dle ČSN EN 356. Ve štitové stěně je hliníkový HS portál s posuvnou částí, ve střední části jsou lehké obvodové pláště zakázkově zhotovené. Stínění oken orientovaných na východ, jih a západ je řešeno vnějšími žaluziemi se zabudovanou plechovou schránou ukrytou pod izolací v úrovni překladu. Tepelnému mostu v této oblasti je zabráněno 30 mm PUR izolací za plechovou schránou. Připojovací spára je z vnějšku vyplněna kompresní parotěsnou páskou, okna jsou kotvena přes PUR pěnu nebo purenit.

Dveře ve vnitřních konstrukcích jsou dřevěné, uloženy do obložkové zárubně.

Okna i dveře jsou opatřeny kováním – kliky, madla.

- Klempířské, zámečnické, tesařské práce

Veškeré kovové prvky budou opatřeny protikorozní úpravou. Vnější prvky, jako např. kryty ventilačních otvorů, prvky větracích potrubí a vývody VZT, komínová hlavice budou provedeny v barevném provedení antracit (např. RAL 7019 – ANTRACIT GRAU – dvousložkový polyuretanový nátěr).

Detaily oplechování (štít, skrytý okap, hřebenové větrání, vlastní spoje falců, parapety, vikýře aj.) budou řešeny dle systémových řešení navržených výrobcem a v souladu s ČSN 73 3610.

Tesařsky bude řešen pohledový trámový strop v hlavním obytném prostoru a jeho spoje.

- Vnitřní rozvody TZB

Objekt je napojen na veřejnou vodovodní síť. Na pozemku se nachází kruhová betonová revizní šachta o průměru 1200 mm s čistící tvarovkou. Svislé potrubí je vedeno v drážce ve zdi, v kuchyni menšího bytu je vytvořena etáž, která vede pod stropem kuchyně, skryta v kuchyňské sestavě. Toto potrubí je obaleno akustickou izolací (např. Mirelon) a umístěno v izolační akustické sádrokartonové schránce. Svislé potrubí je odvětráno na střechu. Připojovací potrubí je umístěno v předstěnách a má sklon směrem ke svislému potrubí 3%. Podrobnější řešení není součástí bakalářské práce.

Objekt je napojen na splaškovou veřejnou síť. Na pozemku se nachází kruhová betonová revizní šachta o průměru 1200 mm s čistící tvarovkou. Svislé potrubí je vedeno v drážce ve zdi, v kuchyni menšího bytu je vytvořena etáž, která vede pod stropem kuchyně, skryta v kuchyňské sestavě. Toto potrubí je obaleno akustickou izolací (např. Mirelon) a umístěno v izolační akustické sádrokartonové schránce. Svislé potrubí je

odvětráno na střechu. Připojovací potrubí je umístěno v předstěnách a má sklon směrem ke svislému potrubí 3%. Podrobnější řešení není součástí bakalářské práce.

S0.02 Garáž + pergola

Garáž je zděna z keramických tvárnic Porotherm Profi Dryfix 24 tloušťky 240 mm. Je opatřena tepelnou izolací ISOVER EPS 70 tloušťky 50 mm. Podlaha je tvořena betonovou vrstvou s vyšší mechanickou pevností odolnou proti pojiždění na tepelné izolaci XPS a základové ŽB desce tloušťky 100 mm. Základy jsou tvořeny tvarovkami ztraceného bednění KB blok vyplněné betonem na ŽB podkladní desce. Hloubka základové spáry je nezámrná hloubka 800 mm. Střecha je tvořena ŽB deskou tloušťky 100 mm a izolována tepelnou izolací ISOVER EPS 70, spádována ke kratšímu okraji. Střecha je opatřena asfaltovým hydroizolačním pásem krytým kačírkovým posypem frakce 16/32. Atika vystupuje 150 mm nad rovinu střechy. Prostor dílny je napojena na kanalizaci (dřez) a vedení NN. Garážová vrata značky Hörmann jsou výklopná, dřevěná (dekor severský smrk). Otvor propojující garáž a prostor pod pergolou je tvořen sekčními posuvnými vraty se stejným dekorem.

Pergola je tvořena smrkovými krokvemi o rozměrech 80/300 mm, podepřenými pozednicemi o stejném materiálu 80/140 kotvenou na jedné straně do atiky garáže, na druhé vynášenou čtvercovými sloupky o rozměrech 100/100 mm. Sloupky jsou dole opatřeny ocelovou botkou a vetknuty do ŽB patek, základová spára je v nezámrné hloubce 800 mm. Veškeré dřevěné spoje jsou řešeny jako tesařské spoje, popřípadě pomocí ocelových prvků. Prostor mezi krokvemi je vyplněn polykarbonátovými průhlednými deskami, které jsou uloženy v drážkách v krovkách. Prostorová tuhost je zajištěna nekluzným spojením sloupků a pozednice.

S0.03 Bazén a terasa

Bazén bude prefabrikovaným prvkem s plastovou technologickou šachtou, která bude obsahovat čerpadlo, filtr, technologii na úpravu vody, solničku. Technologická šachta je podzemní, plastová o průměru 1200 mm, přístupná přes poklop pod terasou (viz výkres situace). Bazén bude opatřen skimery po obvodu nad úrovní hladiny. Je napojen na síť.

S0.04 Zpevněné plochy a oplocení

Zpevněná plocha pro kryté stání a cesta mezi garáží a objektem je tvořena žulovými dlaždicemi, uloženými na štěrkovém loži. Terasy jsou tvořeny prkny ze sibiřského modřínu, skladba viz příslušné výkresy. Po obvodu jsou terasy opatřeny pásovinou 5 mm antracitové barvy. Obvodový záklop nosných vrstev terasy je tvořen betonovým soklem na vlastním základu.

Oplocení výšky 1600 mm je tvořeno kruhovými kovovými dutými sloupky v antracitovém provedení, které vynášejí vodorovné dřevěné latě. Na nich je přibito skrze úhelníky vlastní svislé latování. Latě jsou pootočeny o 40° kolem své osy. Oplocení svým charakterem (výška, transparentnost atd.) odpovídá požadavkům Nového regulačního plánu.

S0.05 Dešťová kanalizace, akumulční nádrž a vsakovací galerie

Veškerá voda se vsakuje dle normy na pozemku. Odvodňovací systém objektu se skládá ze zapuštěných okapních žlabů 100/150 mm. Svislé svody o DN 100 mm jsou umístěny mezi tepelnou izolací a vnějším pláštěm svislé obvodové konstrukce, v místě zeslabené tepelné izolace jsou podloženy tepelnou izolací PIR s lepšími tepelnými vlastnostmi ($\lambda = 0,02 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$). Víkře jsou vyspádovány ke straně a odvodněny na střechu svodem skrytým v tepelné izolaci. Plochá střecha garáže je vyspádována do jednoho vnějšího svodu.

Pod francouzskými okny se nachází povrchové žlaby hloubky 300 mm kryté plechovou mřížkou. Okolo objektu je v úrovni základové spáry položena drenáž.

Veškerá dešťová voda je odváděna do podzemní akumulční nádrže s přepadem. Akumulační nádrž je plastovým prefabrikovaným prvkem, předběžně byla podle charakteru a spádu odvodňovaných ploch nadimenzována na objem 5,7 m³. Akumulovaná voda je používána na zavlažování zahrady. Při naplnění akumulční nádrže je voda odváděna přepadem do vsakovací galerie, která byla stejným způsobem nadimenzována na 12 m³. Vsakovací galerie je sestavou prefabrikovaných plastových boxů. Podrobnější výpočet není předmětem bakalářské práce.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

a) Zásady technického řešení

- Splašková kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou síť. Na pozemku se nachází kruhová betonová revizní šachta o průměru 1200 mm s čistící tvarovkou. Svislé potrubí je odvětráno na střechu. Podrobnější řešení není součástí bakalářské práce.

- Dešťová kanalizace

Objekt je odvodněn pěti svislými svody. Dešťová voda je sváděna do podzemní akumulční nádrže, která byla předběžně nadimenzována na 5,7 m³. Dešťové vody bude využíváno k zavlažování zahrady. Akumulační nádrž má přepad se vsakovací galerií, předběžným výpočtem bylo ověřeno, že se přebytečná voda vsákne na pozemku. Po každých 25 m je umístěna podzemní plastová revizní šachta o průměru 600 mm. Návrh dimenzí a rozvodů není předmětem bakalářské práce.

- Vodovod

Objekt je napojen na veřejnou síť. Vodoměrná soustava je umístěna ve vodoměrné šachtě, která se nachází na pozemku. Návrh dimenzí a rozvodů není předmětem bakalářské práce.

- Zásobování teplou vodou

Ohřev teplé vody je zajištěn pomocí zásobníku o objemu 200 l, který je ohříván energií tepelného čerpadla. Záložním zdrojem je elektrická energie. Čerpadlo i zásobník jsou umístěny v technické místnosti ve 2.NP a slouží oběma bytovým jednotkám. Návrh dimenzí a rozvodů není předmětem bakalářské práce.

- Elektroinstalace

Objekt je připojen na veřejnou síť přes elektroměrový sloupek s pojistnou skříní, která je umístěna v rámci oplocení. Obě bytové jednotky mají vlastní rozvaděč a elektroměr umístěný ve vstupních prostorech. Na ten jsou připojeny jednotlivé světelné, zásuvkové a spotřebičové obvody. Návrh dimenzí a rozvodů není předmětem bakalářské práce.

- Vytápění a chlazení

Vytápění je centrální. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda, záložním zdrojem je elektrický kombinovaný zásobník. Čerpadlo i zásobník jsou umístěny v technické místnosti ve 2.NP a slouží oběma bytovým jednotkám. Koncovými jednotkami je zejména teplovodní podlahové vytápění, v koupelnách se pak jedná o otopné žebříky. Rozdělovač a sběrač s regulací vytápění mají obě jednotky separovaný, umístěný v zádveří / hale. Návrh dimenzí a rozvodů není předmětem bakalářské práce.

- Vzduchotechnika

Je navrženo centrální nucené větrání se zpětným získáváním tepla. VZT jednotka je zavěšena u stropu v koupelně v 2.NP (viz TZB schéma), vzduch je nasáván přes fasádu, vyfukován je na střechu. Přívodní a odvodní potrubí je uloženo v podhledech. Vzduch je přiváděn do obytných místností skrze nadedvěvní přívodní prvky, odtahován je z koupelen, WC a kuchyní. Účinnost ZZT je 75%. Přívodní a odvodní prvky na fasádě a na střeše jsou v barevném provedení antracit. Digestoře jsou recirkulační.

b) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Jedná se o rodinný dům, kde se nachází pouze spotřebiče s běžnou spotřebou.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

Objekt je jedním požárním úsekem.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Pro tepelně technické hodnocení byla použita tato kritéria:

Vnitřní návrhová teplota: 20° C

Venkovní návrhová teplota v zimě: -12° C

Vnitřní relativní vlhkost: 60%

b) Energetická náročnost stavby

Energetická náročnost stavby je doložena vyhodnocením energetického štítku budovy. Budova spadá do kategorie B.

c) Posouzení alternativních zdrojů tepla

Objekt využívá tepelné čerpadlo země-voda, které je využíváno jako primární zdroj energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala zdraví uživatelů. Nebylo použito nebezpečných materiálů. Veškeré prostory se zvýšenou mírou tvorby vlhkosti či aerosolů jsou podtlakově větrány (viz výše). Veškeré prostory jsou dle normy dostatečně osvětleny a osluněny. Kanalizace je oddělená, dešťové vody se vsakují na pozemku. Stavba nemá negativní vliv na své okolí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Negativní účinky vnějšího prostředí nejsou známy.

a) Pronikání radonu z podloží

Dle podkladů nového regulačního plánu byl pozemek zatříděn do kategorie střední. Posudek stavebního pozemku z hlediska radonového indexu pozemku bude doložen stavebníkem k žádosti o stavební povolení. V případě, že radonové riziko bude vyšší, než je uvažováno projektem, navrhne projektant úpravu projektového řešení stavby.

b) Bludné proudy

V místě stavby se nenachází bludné proudy.

c) Seizmicita

Stavba se nenachází v seizmické oblasti.

d) Hluk

Oblast cukrovaru je navrhována jako rezidenční s obslužnými komunikacemi a minimální dopravou. V okolí se nenachází žádný zásadní zdroj hluku.

e) Protipovodňová opatření

Parcela neleží v záplavové oblasti, není třeba protipovodňových opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na síť vodovodní, splaškovou a elektrickou. Místa napojení jsou přesně definována ve výkresu situace. Dimenze jednotlivých potrubí nebyla v rámci bakalářské práce řešena.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt je napojen na navrhovanou komunikaci. Poloha komunikace je popsána v příslušném výkresu regulačního plánu, poloha vjezdu na parcelu je popsána ve výkresu situace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území není napojeno na stávající infrastrukturu, veškeré komunikace v území jsou navrhované.

c) doprava v klidu

Před řešeným objektem jsou regulačním plánem navržena tři parkovací stání. Na pozemku se nachází jedno garážové a jedno kryté parkovací stání.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Navrhovaný objekt respektuje terénní reliéf, terén nebude měněn. Parcela bude zatravněna. Pozice vysoké zeleně jsou zřejmé z architektonické či technické situace. Jsou navržena biotechnická opatření – vyhloubení akumulční nádrže na dešťovou vodu a vsakovací galerie. Jejich poloha a rozměry jsou zaneseny ve výkresu situace.

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

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

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

Na území se nenachází památné stromy, chráněné rostliny či živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Území se nenachází v chráněné oblasti Natura 2000.

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit ochranu obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Počátek výstavby je jasně podmíněn hotovou dopravní a technickou infrastrukturou, která je navržena a zakreslena v příslušných výkresech regulačního plánu.

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

c) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Není předmětem řešení bakalářské práce.

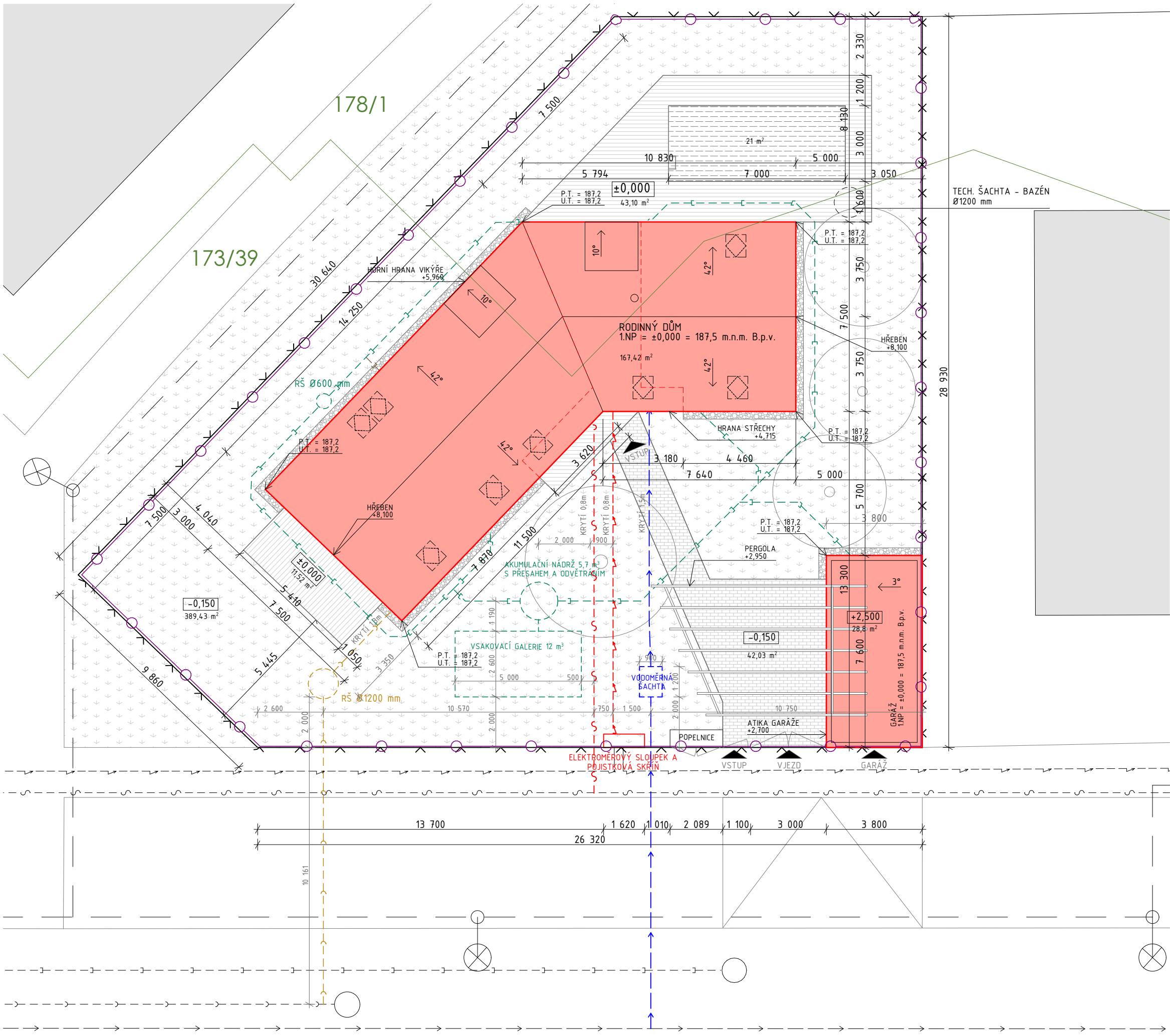
d) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Není předmětem řešení bakalářské práce.

Praha 05/2020









Vypracoval:

Ladislav Podracký



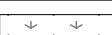
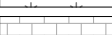
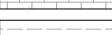




LEGENDA

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

-  HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
-  HRANICE KATASTRU
-  HRANICE PARCELY
-  OPLOCENÍ - MEZI PARCELAMI
-  OPLOCENÍ
-  VSTUP / VJEZD
-  ČÍSLO PARCELY
-  NAVRHOVANÝ STROM

LEGENDA ŠRAF

-  NAVRHOVANÉ OBJEKTY
-  SOUSEDNÍ OBJEKTY
-  ZATRAVNĚNÉ PLOCHY
-  ŽULOVÁ DLAŽBA
-  VODNÍ PLOCHY
-  PRKNA - SIBIŘSKÝ MODŘÍN
-  KAČÍREK

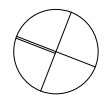
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ / NAVRHOVANÉ

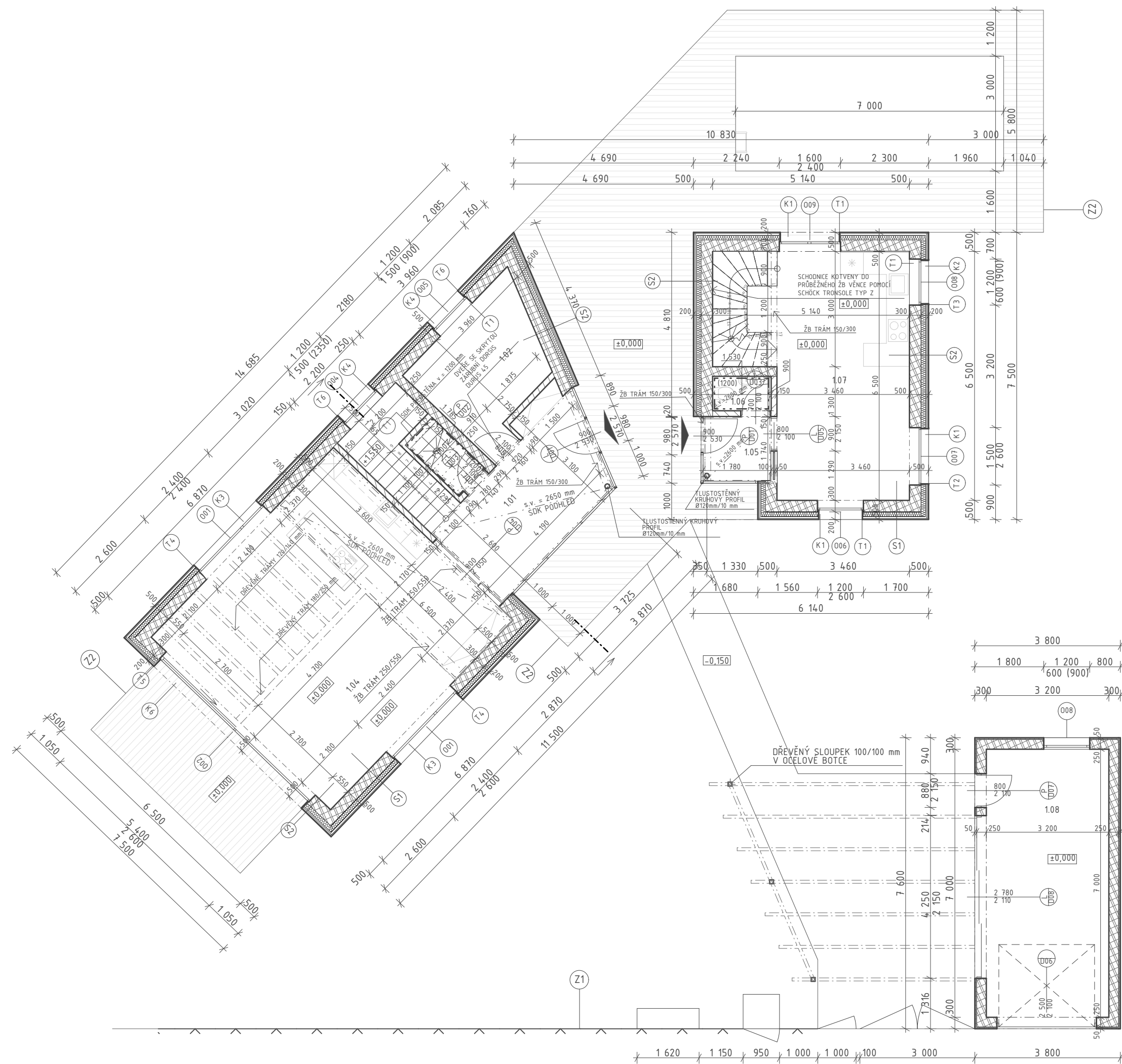
-  VODOVOD
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  SILOVÉ ROZVODY ELEKTRO NN
-  ROZVODY SLABOPROUD
-  ROZVODY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

PLOCHY

- ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 196,22 m² (29%)
- ZELENÁ PLOCHA: 389,43 m² (56%)
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA: 96,65 m² - Z TOHO:
 - TERASA - SIBIŘSKÝ MODŘÍN: 43,10 m² (6%)
 - ŽULOVÁ DLAŽBA: 42,03 m² (6%)
- VODNÍ PLOCHA: 21 m² (3%)

KÓTOVÁNO V MM
 VÝŠKOVÉ KÓTY V M
 0,000 = 187,35 m.n.m. p. B. v.





LEGENDA MATERIÁLŮ

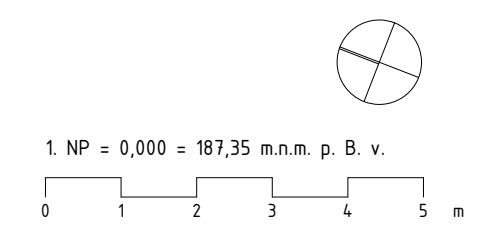
- TVÁRNICE POROTHERM 30 PROFÍ DRYFIX
- TVÁRNICE POROTHERM 15 PROFÍ DRYFIX
- TI Z ČEDIČOVÉ VLNY ISOVER TOPSIL
- SKLENĚNÝ LOP
- PRKENNÁ TERASA - SIBIŘSKÝ MODŘÍN

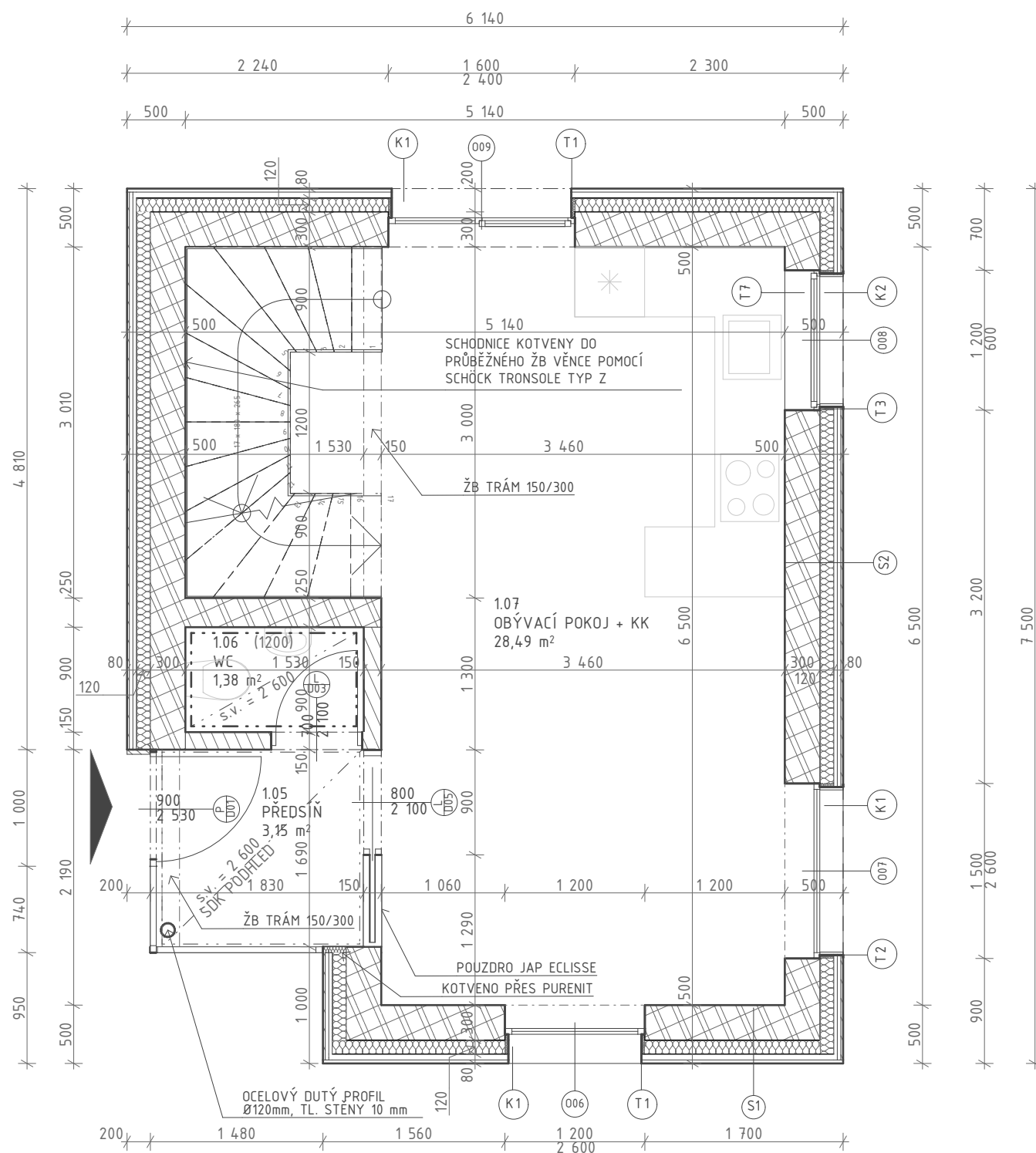
TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrch stropu	Povrch stěn	Světlá výška
1.01	HALA	13,18	Prkenná podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka	2 650
1.02	PRACOVNA	10,65	Prkenná podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka	2 800
1.03	WC	1,80	Keramická dlažba/obklad	Sádrová omítka	Keramický obklad / omítka	2 600
1.04	OBÝVACÍ POKOJ + KK	46,37	Prkenná podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka	2 800
1.05	PŘEDSÍŇ	3,15	Keramická dlažba	Sádrová omítka	Sádrová omítka	2 600
1.06	WC	1,38	Keramická dlažba/obklad	Sádrová omítka	Keramický obklad / omítka	2 600
1.07	OBÝVACÍ POKOJ + KK	28,49	Prkenná podlaha	Sádrová omítka	Sádrová omítka	2 800
1.08	GARÁŽ, SKLAD, DÍLNA	23,46	Beton	Sádrová omítka	Sádrová omítka	2 300
		128,48 m ²				

LEGENDA SKLADEB

- S 1** Skladba obvodové stěny - plech 500 mm
 - Falcovaný plech PREFA Prefalz, 02.P10 Antracit 0,7 mm
 - Separací PE vrstva 1 mm
 - OSB deska 25 mm
 - Provětrávaná mezera / svíslé latě 30/50 mm 50 mm
 - Pojistná difúzní fólie 1 mm
 - TI Isover TOPSIL - čedičová vlna 120 mm
 - Lepicí a stěrková hmota Weber 1 mm
 - Tvárnice POROTHERM 30 T Profi Dryfix 300 mm
 - Zděno na tenkovrstvou maltu POROTHERM Dryfix
 - S 2** Skladba obvodové stěny - dřevo 500 mm
 - Dřevěný prkenný obklad, svíslé kladené 18 mm
 - Kontralatě 30/30 mm 30 mm
 - Latě 30/30 mm / provětrávaná mezera 30 mm
 - Pojistná difúzní fólie 1 mm
 - TI Isover TOPSIL - čedičová vlna 120 mm
 - Lepicí a stěrková hmota Weber 1 mm
 - Tvárnice POROTHERM 30 Profi Dryfix 300 mm
 - Zděno na tenkovrstvou maltu POROTHERM Dryfix
 - S 3** Skladba vnitřní stěny 150/250 mm
 - Štuková omítka Cemix 2,5 mm
 - Vyrovnávací jádrová omítka Cemix 2 mm
 - Tvárnice POROTHERM 14/24 AKU Profi Dryfix 140/240 mm
 - Vyrovnávací jádrová omítka Cemix 2 mm
 - Štuková omítka Cemix 2,5 mm
 - S 4** Skladba stěny garáže 300 mm
 - Štuková omítka Cemix 2,5 mm
 - Vyrovnávací jádrová omítka Cemix 2 mm
 - Izolace ISOVER EPS 70 50 mm
 - Lepicí a stěrková hmota Weber 240 mm
 - Tvárnice POROTHERM 24 Profi Dryfix 1 mm
 - Vyrovnávací jádrová omítka Cemix 2 mm
 - Štuková omítka Cemix 2,5 mm
- Vnější plášť kotven nerezovými kotvami délky 450 mm



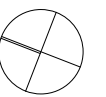


LEGENDA MATERIÁLŮ

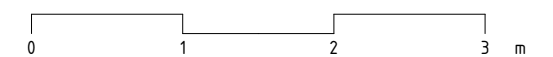
	TVÁRNICE POROTHERM 30 PROFI DRYFIX
	TVÁRNICE POROTHERM 15 PROFI DRYFIX
	TI Z ČEDIČOVÉ VLNY ISOVER TOPSIL
	SKLENĚNÝ LOP

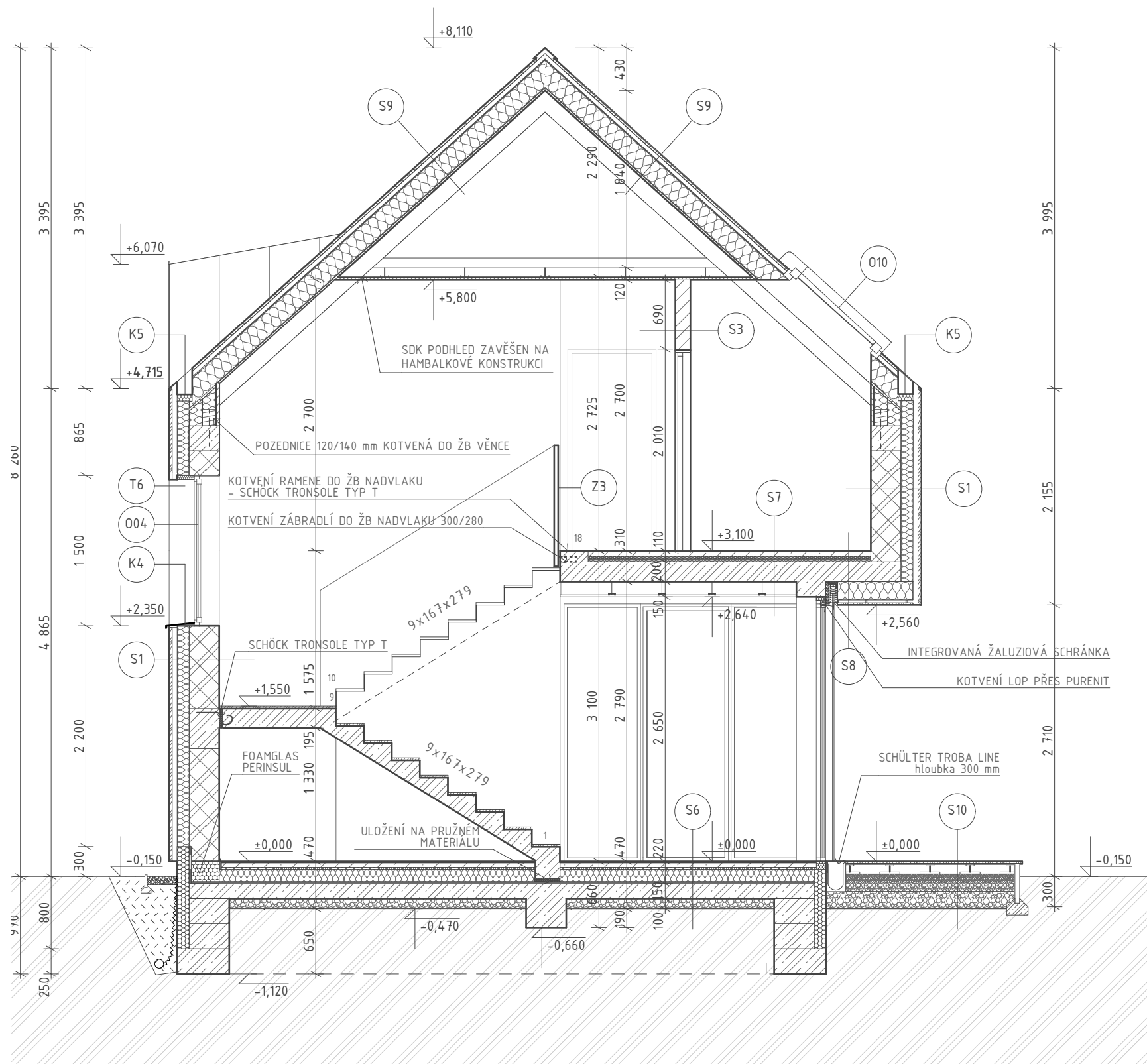
LEGENDA SKLADEB

S 1	Skladba obvodové stěny - plech	500 mm
	Falcovaný plech PREFA Prefalz, 02.P10 Antracit	0,7 mm
	OSB deska	25 mm
	Provětrávaná mezera / svislé latě 30/50 mm	50 mm
	Pojistná difuzní folie	1 mm
	TI Isover TOPSIL - čedičová vlna	120 mm
	Lepicí a stěrková hmota Weber	1 mm
	Tvárnice POROTHERM 30 T Profi Dryfix	300 mm
	- Zděno na tenkovrstvou maltu POROTHERM Dryfix	
	Vnější plášť kotven nerezovými kotvami délky 450 mm	
S 2	Skladba obvodové stěny - dřevo	500 mm
	Dřevěný prkenný obklad, svisle kladené	18 mm
	Kontralatě 30/30 mm	30 mm
	Latě 30/30 mm / provětrávaná mezera	30 mm
	Pojistná difuzní folie	1 mm
	TI Isover TOPSIL - čedičová vlna	120 mm
	Lepicí a stěrková hmota Weber	1 mm
	Tvárnice POROTHERM 30 Profi Dryfix	300 mm
	- Zděno na tenkovrstvou maltu POROTHERM Dryfix	
S 3	Skladba vnitřní stěny	150/250 mm
	Štuková omítka Cemix	2,5 mm
	Vyrovnávací jádrová omítka Cemix	2 mm
	Tvárnice POROTHERM 14/24 AKU Profi Dryfix	140/240 mm
	Vyrovnávací jádrová omítka Cemix	2 mm
	Štuková omítka Cemix	2,5 mm



1. NP = 0,000 = 187,35 m.n.m. p. B. v.





LEGENDA MATERIÁLŮ

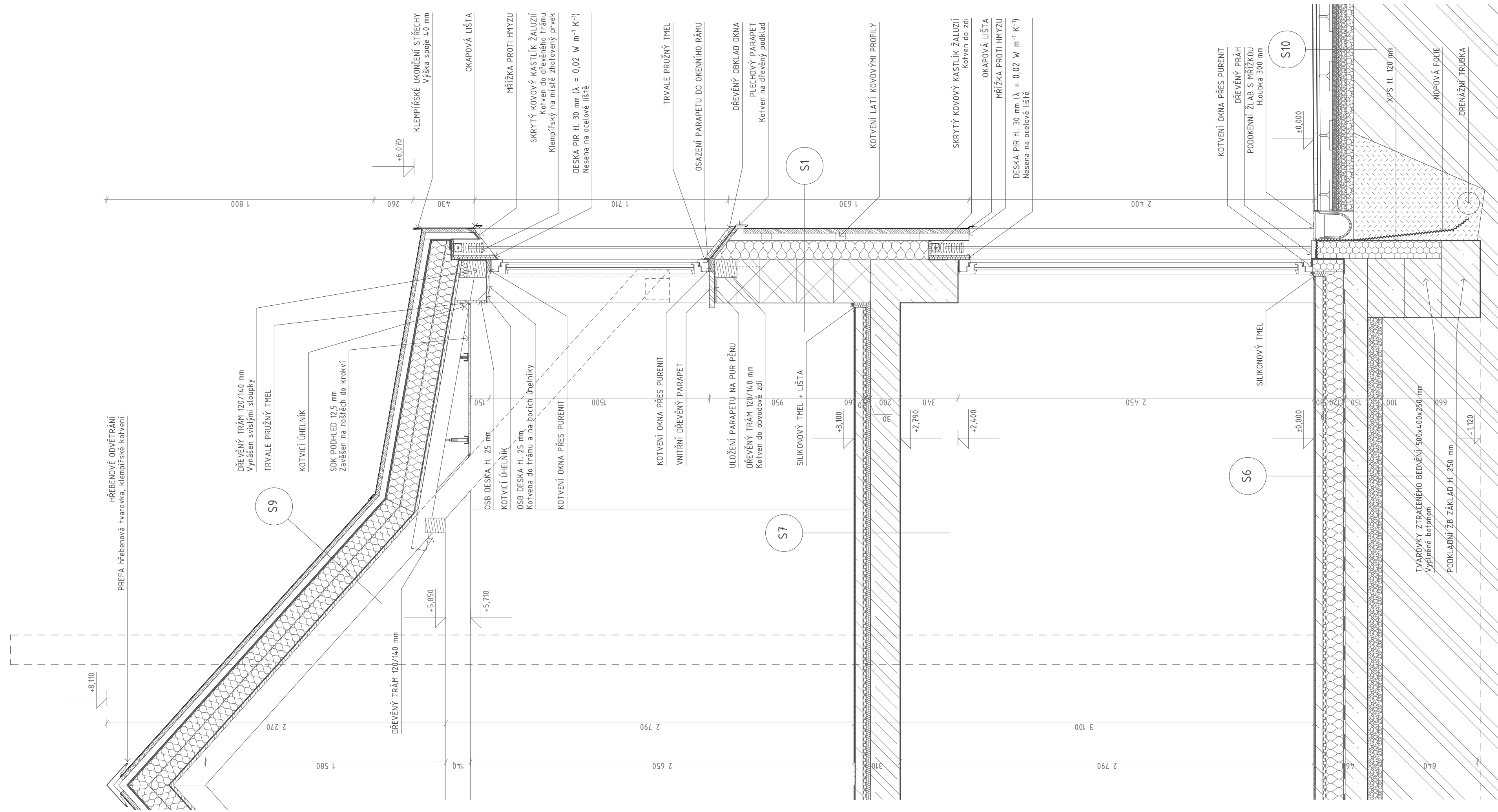
	TVÁRNICE POROTHERM 30 PROFÍ DRYFIX		OSB DESKA
	TVÁRNICE POROTHERM 14 PROFÍ DRYFIX		ŠTĚRK / KAČÍREK
	TI Z ČEDIČOVÉ VLNÝ		ZEMINA PŮVODNÍ
	TI NENASÁKAVÁ - XPS / FOAMGLAS		ZEMINA NASYPANÁ, ZHUTNĚNÁ
	ŽELEZOBETON		SÁDROKARTON
	SKLENĚNÝ LOP		HYDROIZOLACE

LEGENDA SKLADEB

S1	Skladba obvodové stěny – plech	500 mm	S8	Skladba stropu nad nevytápěným prostorem	520 mm
	Falcovaný plech PREFA Prefalz, 02.P10 Antracit	0,7 mm		Prkenná podlaha	15 mm
	Separáční PE vrstva	1 mm		Polyuretanové lepidlo	1 mm
	OSB deska	25 mm		Samonivelační anhydritový potěr	50 mm
	Provětrávaná mezera / svislé latě 30/50 mm	50 mm		Tepl vodní podlahové vytápění UPONOR	20 mm
	Pojistná difúzní folie	1 mm		Akustická izolace EPS Rigifloor 4000	30 mm
	TI Isover TOPSIL - čedičová vlna	120 mm		ŽB podkladní deska	200 mm
	Lepicí a stěrková hmota Weber	1 mm		Lepicí a stěrková hmota Weber	2 mm
	Tvárnice POROTHERM 30 T Profi Dryfix	300 mm		TI ISOVER TOPSIL	180 mm
	- Zděno na tenkovrstvou maltu POROTHERM Dryfix			Kovové rošty	-
	Vyrovnávací a penetrační vrstva	2 mm		- kotvení do ŽB desky, nesoucí izolaci	-
	Vnitřní omítka	2 mm		Dřevěný obklad kotvený do roštů	22 mm
	Vnější plášť kotven nerezovými kotvami délky 450 mm				
S3	Skladba vnitřní stěny	150 mm	S9	Skladba střechy	485 mm
	Štuková omítka Cemix	2,5 mm		Plech PREFA PREFALZ	0,7 mm
	Vyrovnávací jádrová omítka Cemix	2 mm		Separáční PE vrstva	1 mm
	Tvárnice POROTHERM 14/24 AKU Profi Dryfix	140 mm		OSB deska	25 mm
	Vyrovnávací jádrová omítka Cemix	2 mm		Latě 40/50 mm po 500 mm* / větraná mezera	40 mm
	Štuková omítka Cemix	2,5 mm		Difuzně otevřený asfaltový pás BauderTOP DIFUTEX	2x4 mm
				TI ISOVER MULTIMAX	2x100 mm
				Difuzně uzavřená asfaltová folie Bauder TOP TS	4 mm
				OSB deska	25 mm
				Krokve 100/160	160 mm
				*Umístění latí odpovídá stykům plechů	
S6	Skladba podlahy na terénu	365 mm	S10	Skladba venkovní terasy na terénu	385 mm
	Prkenná podlaha	15 mm		Terasová prkna ze sibiřského modřínu	25 mm
	Polyuretanové lepidlo	1 mm		Lišta z tvrdého plastu	15 mm
	Samonivelační anhydritový potěr	50 mm		Rektifikační podložka	40 mm
	Tepl vodní podlahové vytápění UPONOR	20 mm		Pryžvová podložka	5 mm
	Tepelná izolace Isover EPS 150 S	120 mm		Betonová dlaždice	30 mm
	Asfalt. pás SKLODEK SPECIAL MINERAL	2x4 mm		Štěrkový zásep od frakce 4/8 po frakci 16/32	250 mm
	ŽB podkladní deska	150 mm			
	Štěrkový hutněný podsyp	100 mm			
S7	Skladba stropu	320 mm			
	Prkenná podlaha	15 mm			
	Polyuretanové lepidlo	1 mm			
	Samonivelační anhydritový potěr	50 mm			
	Tepl vodní podlahové vytápění UPONOR	20 mm			
	Akustická izolace EPS Rigifloor 4000	30 mm			
	ŽB podkladní deska	200 mm			
	Vyrovnávací a penetrační vrstva	2 mm			
	Vnitřní omítka	2 mm			

1. NP = 0,000 = 187,35 m.n.m. p. B. v.





LEGENDA SKLADEB

S1 Skladba obvodové stěny – plech	500 mm
Falcovaný plech PREFA Prefalz, 02.P10 Antracit	0,7 mm
Separáční PE vrstva	1 mm
OSB deska	25 mm
Provětrávaná mezera / svislé latě 30/50 mm	50 mm
Pojistná difúzní fólie	1 mm
Ti Isover TOPSIL – tečlivá vlna	120 mm
Lepicí a sádková hmota Weber	1 mm
Tvárnice POROTHERM 30 T Profi Dryfix	300 mm
- Zděno na venkovstvou maltu POROTHERM Dryfix	
Vyrovnávací a penetrační vrstva	2 mm
Vnitřní omítka	2 mm
Vnější plášť kotven nerezovými kotvami délky 4,50 mm	
S2 Skladba podlahy na terénu	365 mm
Polyuretanové tepidlo	15 mm
Samoniveláční anhydritový potěr	1 mm
Teplovodní podlahové vytápění UPONOR	50 mm
Tepelná izolace EPS 150 S	20 mm
Asfalt- pás SKLÓDEK SPECIAL MINERAL	120 mm
ŽB podkladní deska	244 mm
Stěrkový hutněný podsyp	150 mm
	100 mm

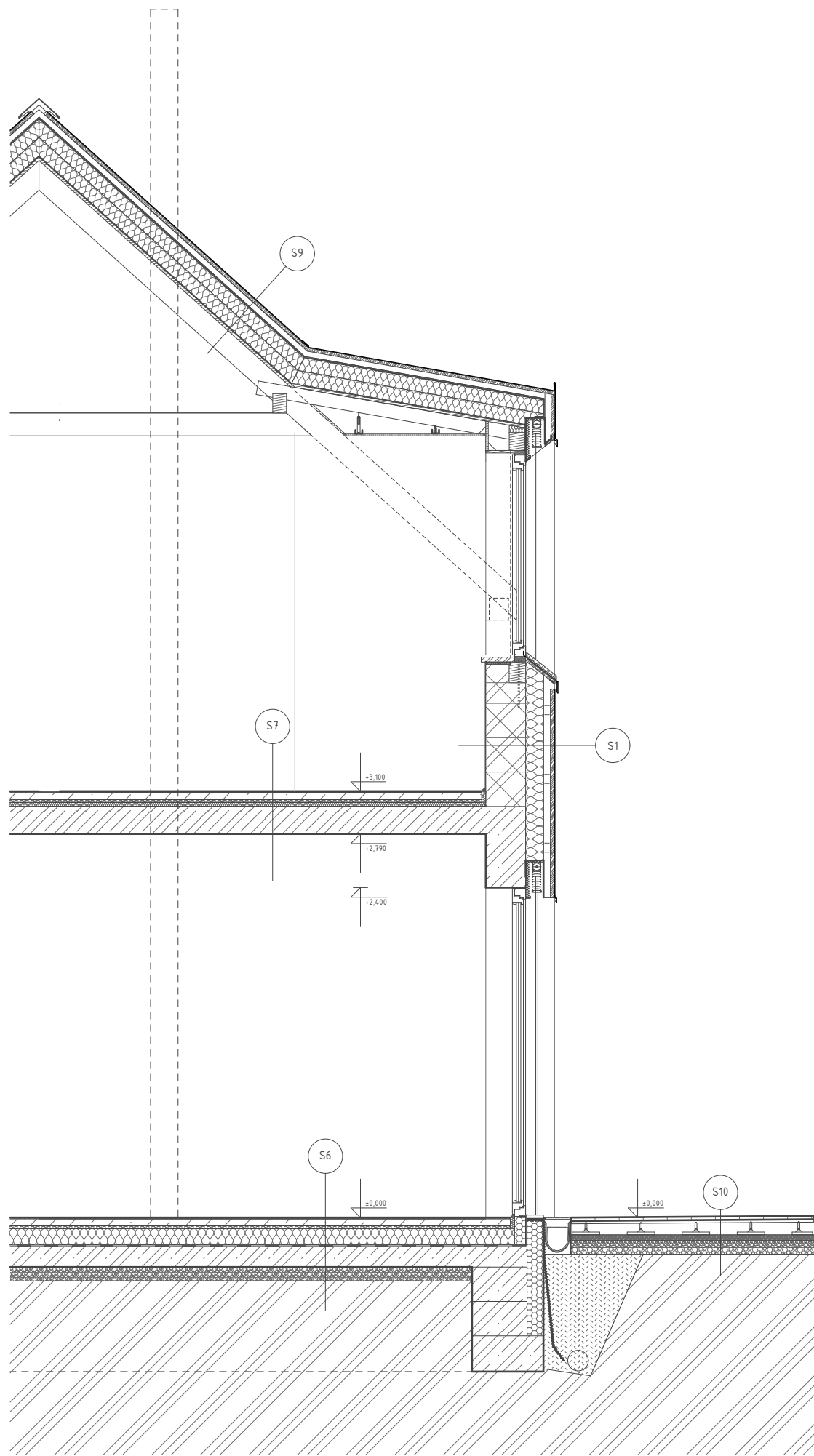
S3 Skladba stropu	320 mm
Prkenná podlaha	15 mm
Polyuretanové tepidlo	1 mm
Samoniveláční anhydritový potěr	50 mm
Teplovodní podlahové vytápění UPONOR	20 mm
Akustická izolace EPS RigiFloor 4000	30 mm
ŽB podkladní deska	200 mm
Vyrovnávací a penetrační vrstva	2 mm
Vnitřní omítka	2 mm

S4 Skladba střechy	485 mm
Plech PREFA PREFALZ	0,7 mm
Separáční PE vrstva	1 mm
OSB deska	25 mm
Latě 40/50 mm po 500 mm* / větraná mezera	40 mm
Dílnuzně otevřený asfaltový pás BauderTOP DIFUTEX	2x4 mm
Ti ISOVER MULTIMAX	2x100 mm
Dílnuzně uzavřená asfaltová fólie Bauder TOP IS	4 mm
OSB deska	25 mm
Krokve 100/160	160 mm

S5 Skladba venkovní terasy na terénu	385 mm
Terasová prkna ze sibiřského modřínu	25 mm
Lišta z tvrdého plástu	15 mm
Rektifikační podložka	40 mm
Prýžková podložka	5 mm
Betonová dlaždice	30 mm
Stěrkový záryp od frakce 4/8 po frakci 16/32	250 mm

*Umístění latí odpovídá stývkům plechů





HAMBALKOVÝ KROV

NOSNÉ ZDIVO

ŽB + DŘEVĚNÝ STROP

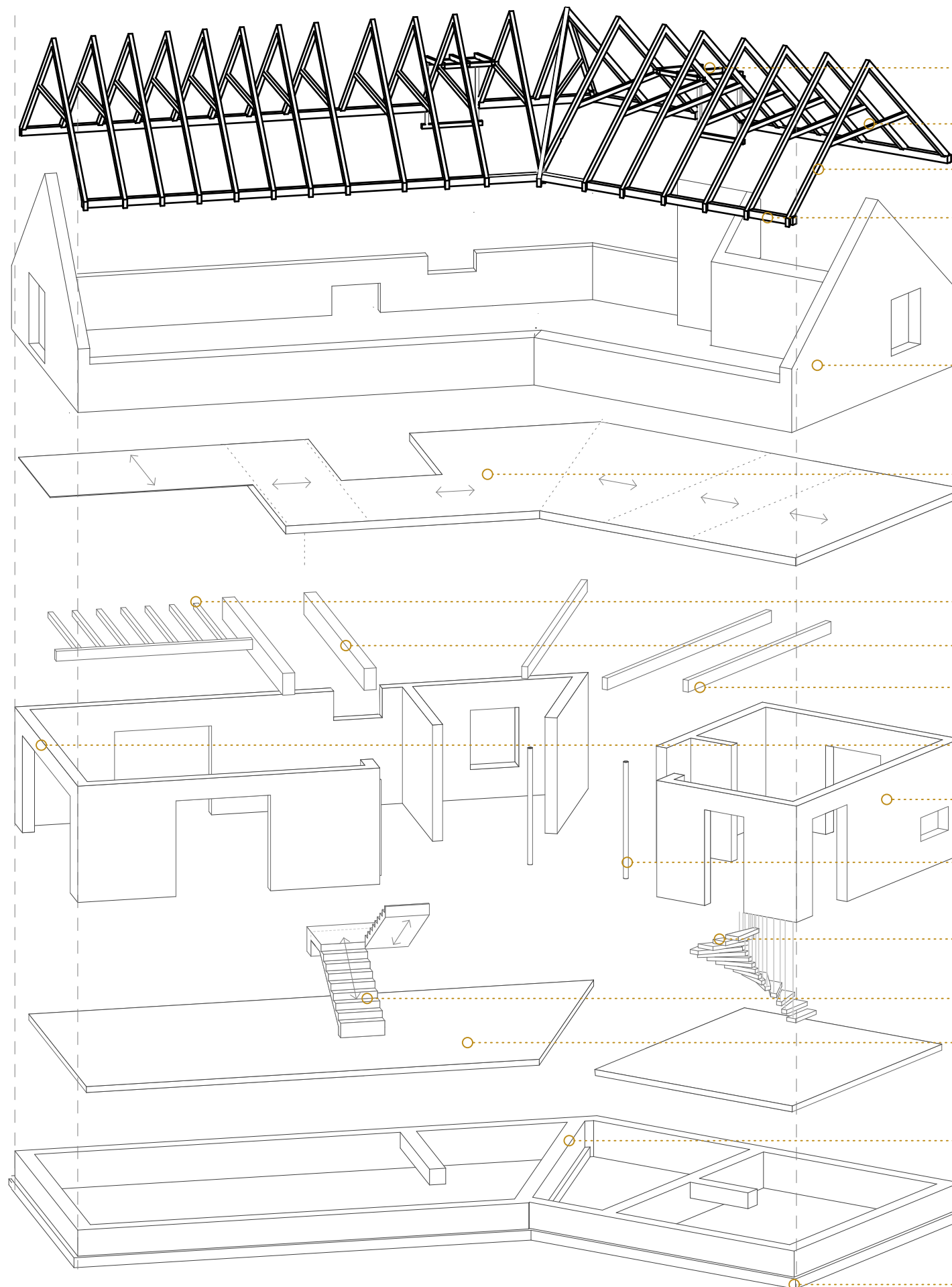
PRŮVLAKY A DŘEVĚNÉ TRÁMY

NOSNÉ ZDIVO

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

ZÁKLADOVÁ DESKA

ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE



TRADIČNÍ DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE VIKÝŘE
Kroevní výměna

HAMBALEK
120/90 mm

KROKEV
160/100 mm

POZEDNICE
120/140 mm

NOSNÉ ZDIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC
tloušťka 300 mm

ŽB NOSNÁ STROPNÍ DESKA
tloušťka 200 mm, vyztuženo kari sítí Ø6x100x100 mm

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP
hlavní trám 180/250 mm, příčné trámy 120/140 mm, umístěny po 600 mm

ŽB PRŮVLAK
250/550 mm

ŽB PRŮVLAK
150/300 mm

ZVÝŠENÝ ŽB VĚNEC NAD HS PORTÁLEM

NOSNÉ ZDIVO Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC
tloušťka 300 mm

TLUSTOSTĚNNÝ OCELOVÝ PROFIL
Ø120 mm, tl. stěny 10 mm

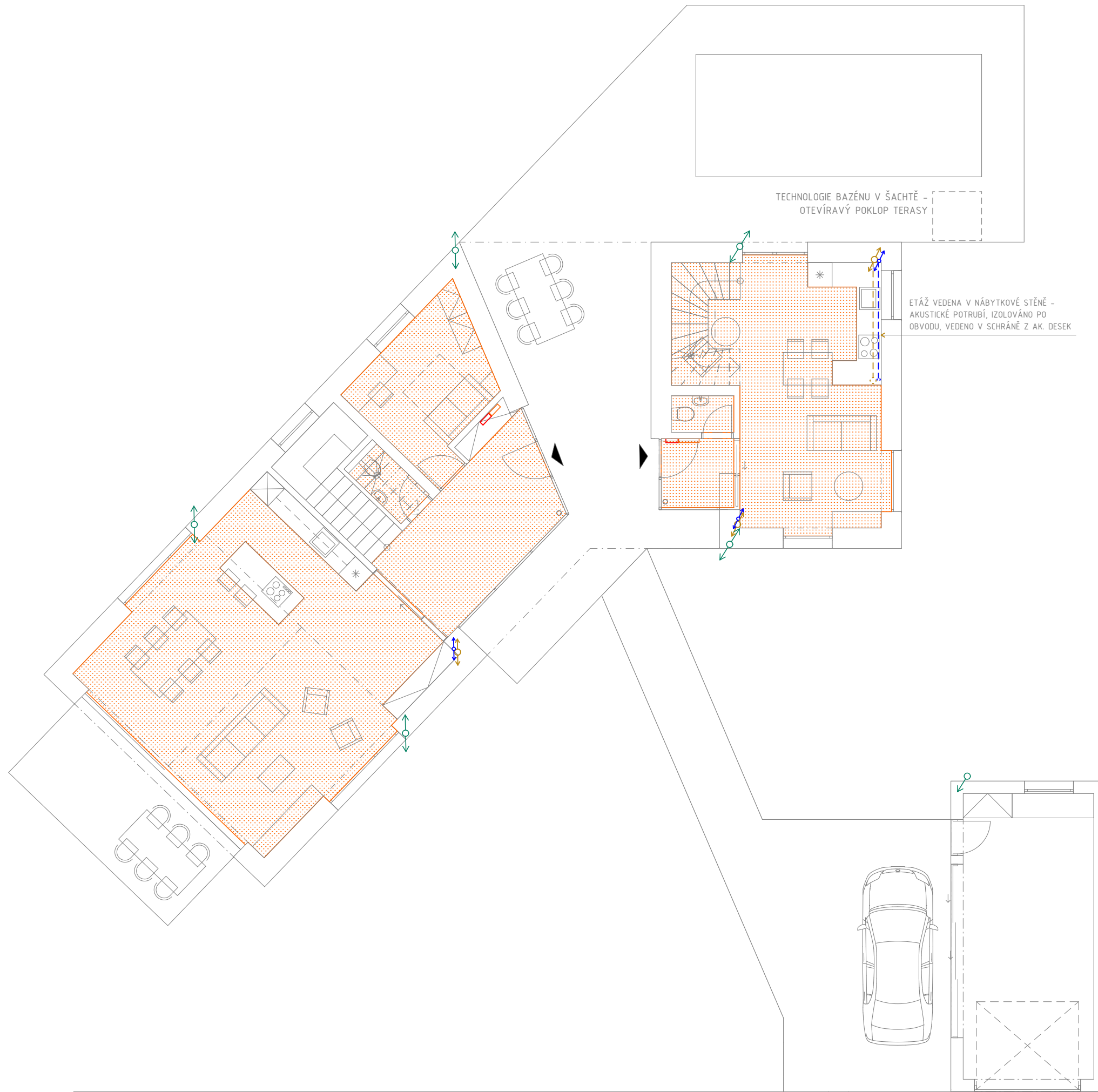
ŽB SCHODIŠTĚ KŘIVOČARÉ
Stupně vetknuté do průběžného ŽB věnce a zavěšené do desky / krovu

ŽB SCHODIŠTĚ DVOURAMENNÉ
Jednosměrně pnuté mezi deskou a stěnou, tl. desky ramene 100 mm








ZÁKLADOVÁ DESKA
tloušťka 150 mm

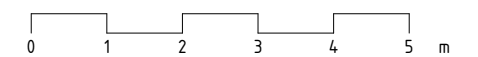
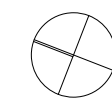
TVAROVKY ZTRACENÉHO BEDNĚNÍ VYPLNĚNÉ BETONEM

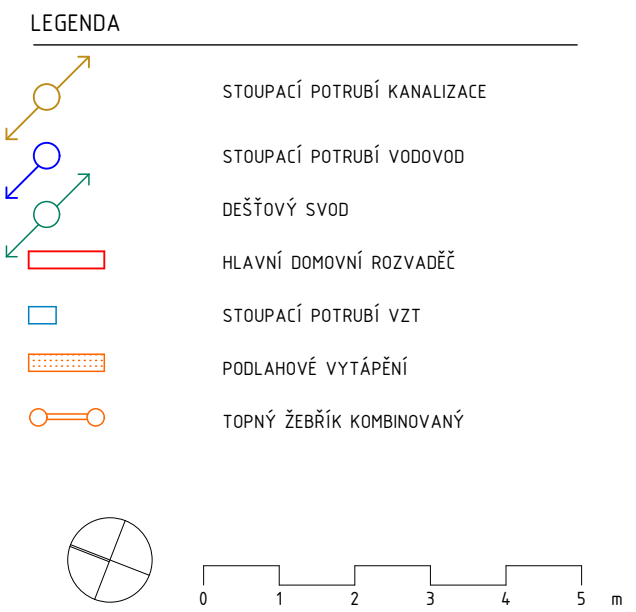
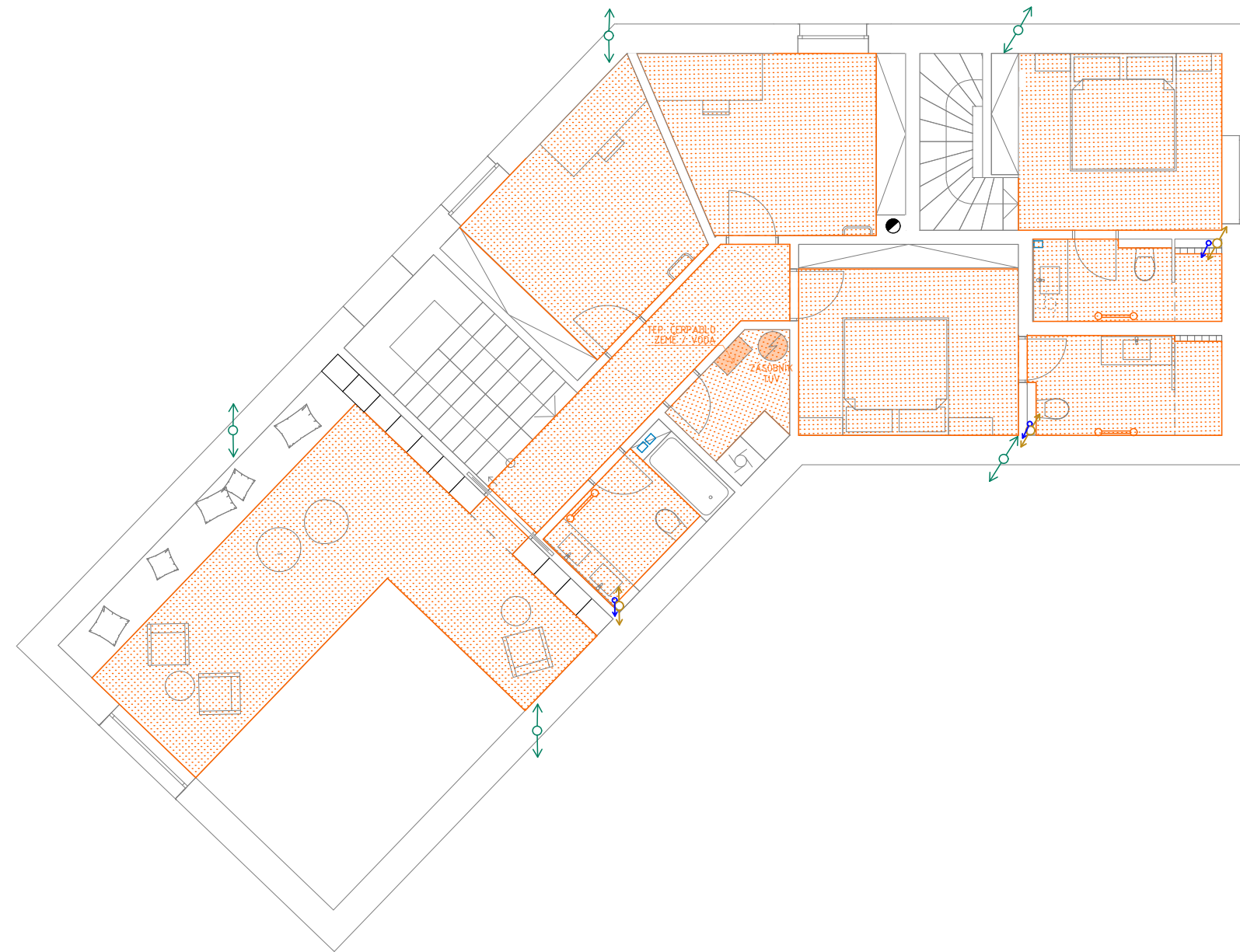
ŽB MONOLITICKÝ ZÁKLAD tl. 300 mm
Hloubka založení 1120 mm

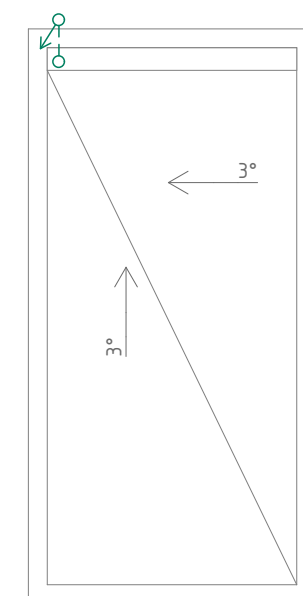
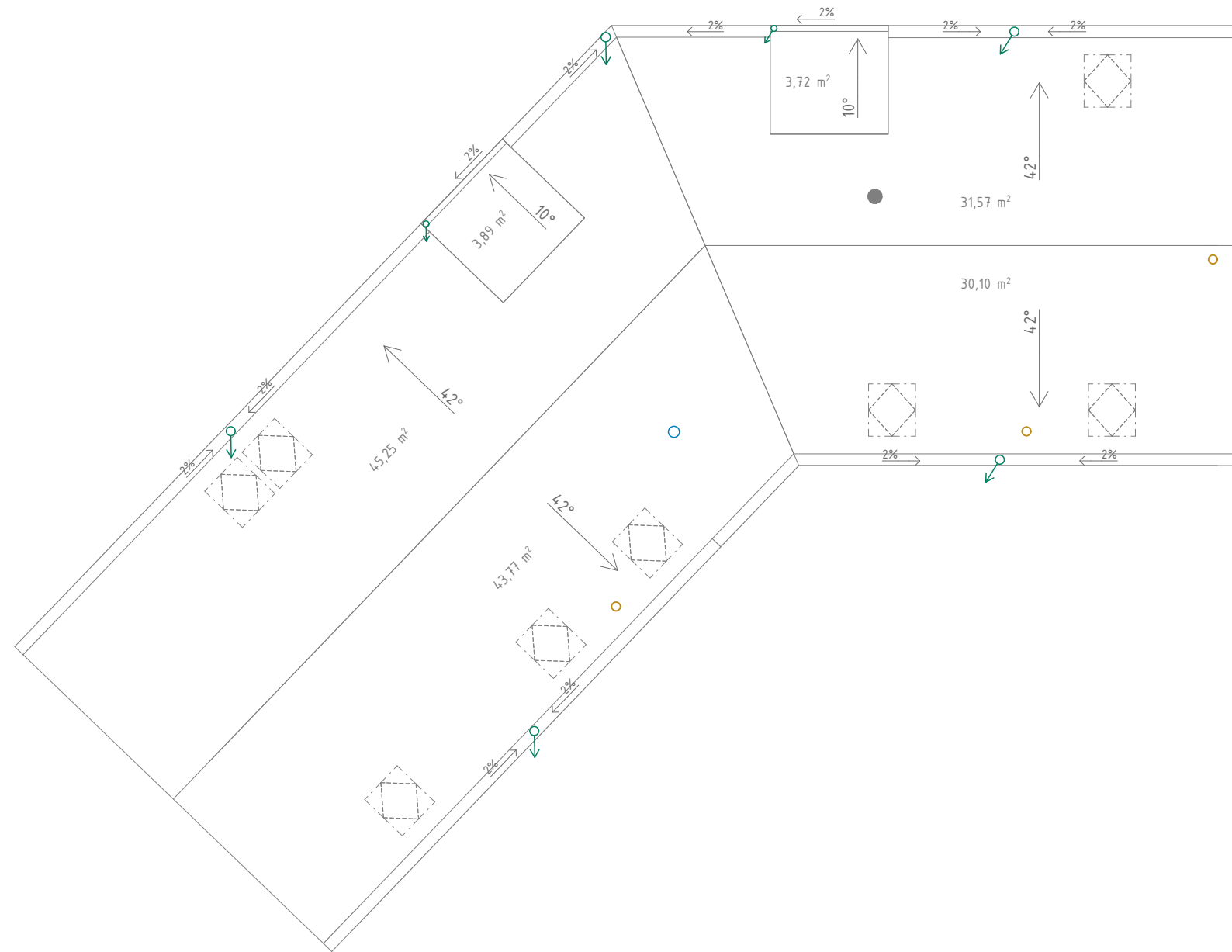






LEGENDA

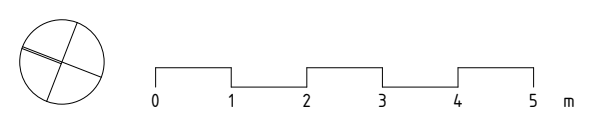
-  STOUPACÍ POTRUBÍ KANALIZACE
-  STOUPACÍ POTRUBÍ VODOVOD
-  DEŠŤOVÝ SVOD
-  HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
-  ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ PODLAHOVÉHO VYT.
-  STOUPACÍ POTRUBÍ VZT
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

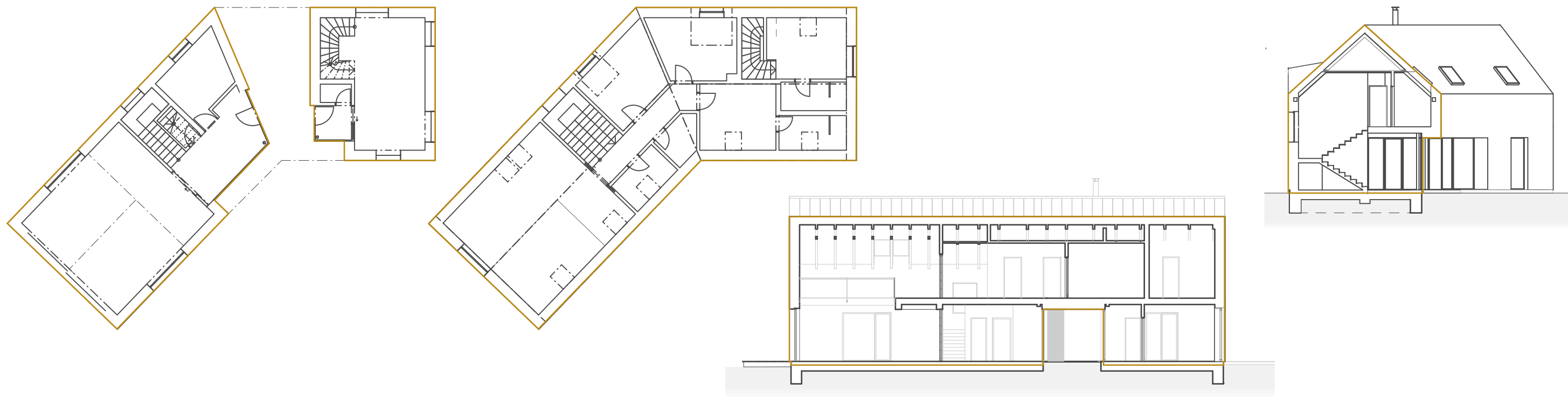






- LEGENDA**
-  KANALIZACE - VĚTRACÍ POTRUBÍ
 -  VZT - VĚTRACÍ POTRUBÍ
 -  DEŠŤOVÝ SVOD
 -  KOMÍN





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_{Nj} [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna	268,22	1	0,115	30,85	0,3	80,47
2	Okna	40,96	1	0,7	28,67	1,5	61,44
3	Střecha	161,74	1	0,145	23,45	0,24	38,82
4	Podlaha na terénu	137,88	0,8	0,263	29,01	0,45	49,64
5	Strop nad nevytápěným prost.	29,56	1	0,152	4,49	0,24	7,09
5	Střešní okna	5,6	1	1,1	6,16	1,5	8,40
6	Lehký obvodový plášť	28,34	1	1,1	31,17	1,5	42,51
7	Tepelné vazby	672,3	1	0,013	8,74	0,02	13,45
	Celkem	672,3			162,55		301,81

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

$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 180,52}{\sum 672,3} = 0,24 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$0,20 < U_{em} < 0,35$$

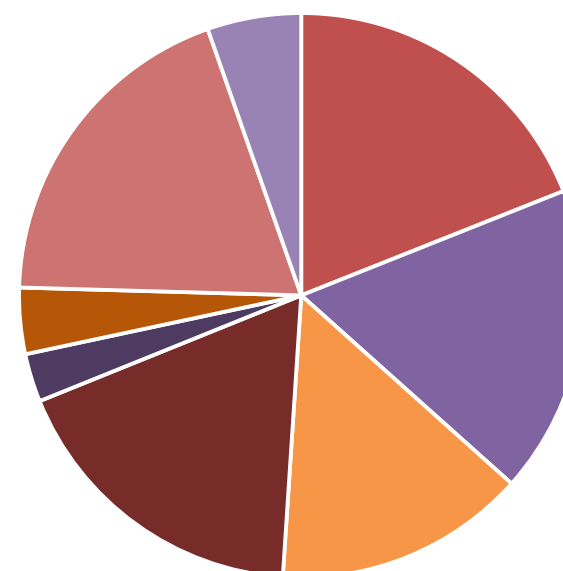
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 301,81}{\sum 672,3} = 0,448 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,24}{0,448} = 0,54$$

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

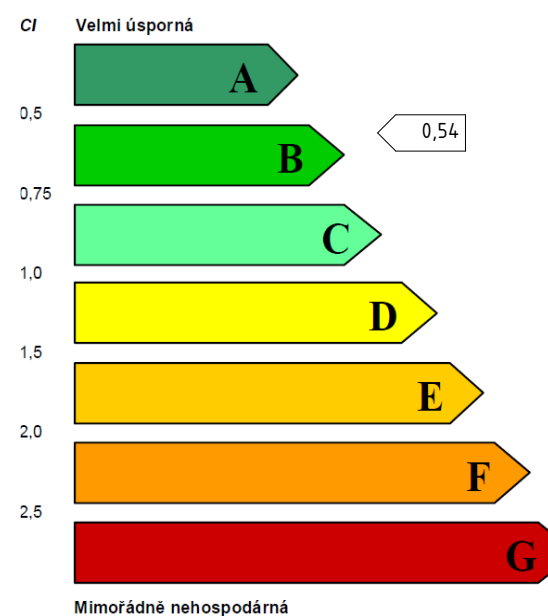
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevřením oken	NE	
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla $\eta_{ZZT} = 75\%$		

TEPELNÉ ZTRÁTY



- Obvodová stěna
- Okna
- Střecha
- Podlaha na terénu
- Strop nad nevytápěným prost.
- Střešní okna
- Lehký obvodový plášť
- Tepelné vazby

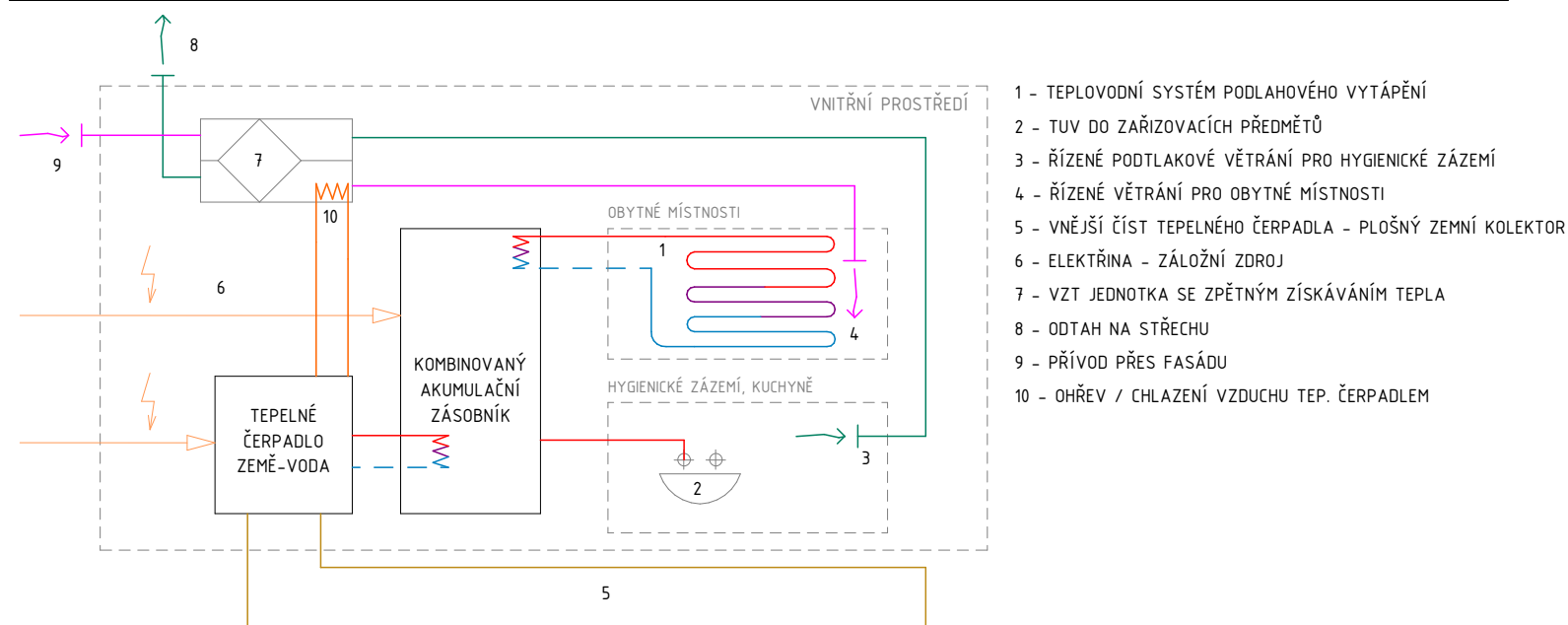
ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



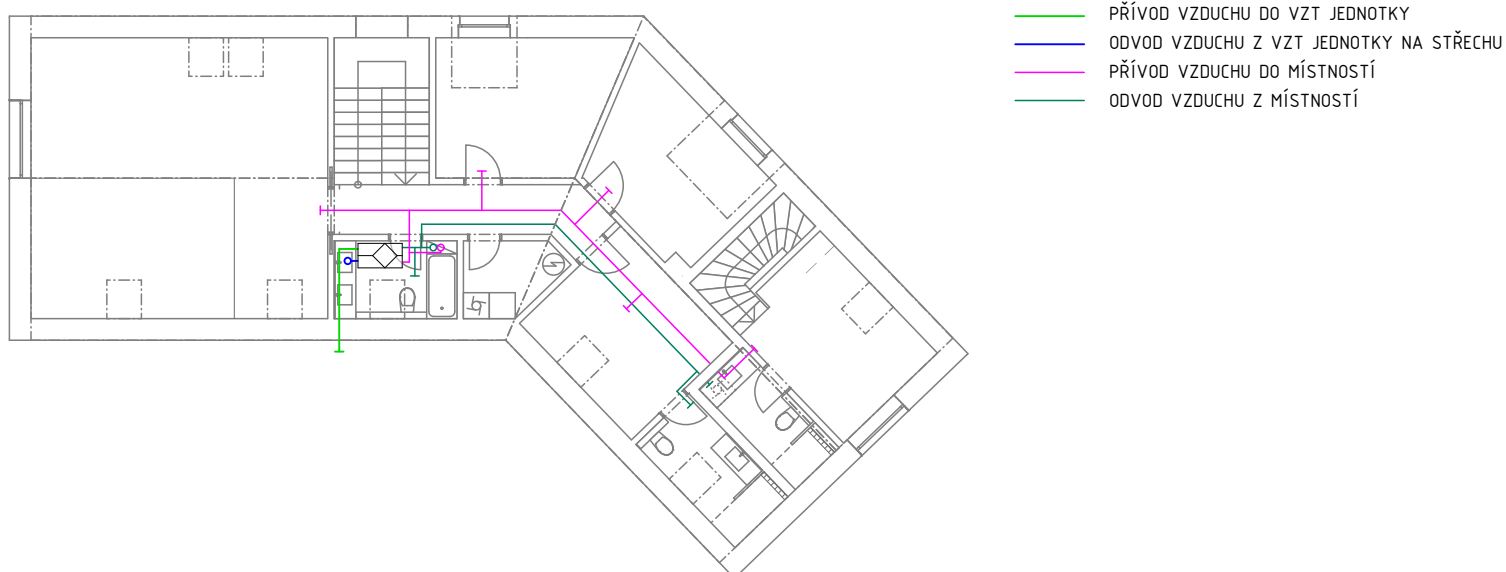
POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie
Vytápění	2216	20%						80%	
Ohřev teplé vody	3300	25%						75%	
Pomocná energie	400	100%							
Provoz tepelného čerpadla	500	100%							
Celkem	6416	30%						70%	

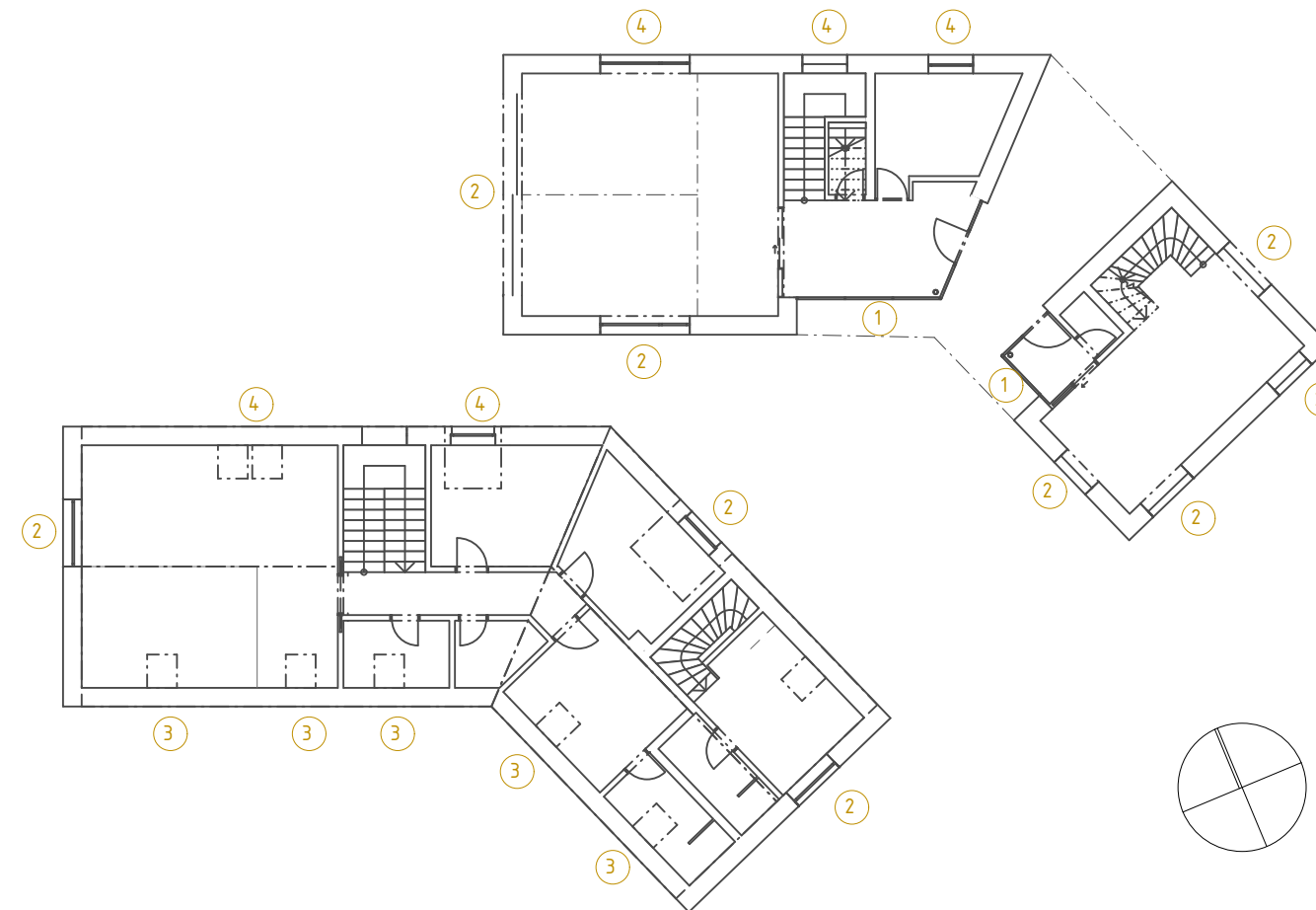
KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU - SCHÉMA



KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



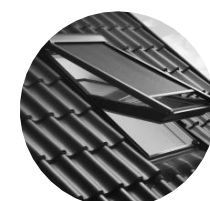
1 | LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ - J, JZ

Venkovní žaluzie - schránka schována v izolaci nad oknem. Přesah konzoly 1 m.



2 | OKNA V OBOU NP - J, JZ, JV

Venkovní žaluzie - schránka schována v izolaci nad oknem.



3 | STŘEŠNÍ OKNA - J, JZ

Venkovní stínění - membrána



4 | OSTATNÍ OKENNÍ PLOCHY - S, SV

Bez rizika přehřívání - ponechána pouze s vnitřními závěsy

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, Ing. arch. Štěpánu Lajdovi, za odborné vedení, cenné rady a vstřícný přístup během zpracování této práce.

Děkuji též prof. Ing. arch. Michalu Šourkovi za věcné podněty a rady v průběhu semestru.