



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Jan Svoboda

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

Prof. Ing. Arch.

Michal Šourek

datum a podpis vedoucího práce

nominace na ŽK

(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby (bude

vyplněno u obhajoby)

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Svoboda	Jméno: Jan	Osobní číslo: 494240
Fakulta/ústav: Fakulta stavební		
Zadávací katedra/ústav: Katedra architektury		
Studijní program: 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 stavební 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, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)	
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:	prof. Ing. arch. Michal Šourek katedra architektury FSv	
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:		
Datum zadání bakalářské práce: 21.02.2023	Termín odevzdání bakalářské práce: 22.05.2023	
Platnost zadání bakalářské práce:		
prof. Ing./arch. Michal Šourek podpis vedoucí(ho) práce	prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použitých literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

24/02/2023 Datum převzetí zadání

Podpis studenta



Základní údaje

JMÉNO STUDENTA: Jan Svoboda

ROČNÍK: 4.

TEL. 774 621 493

E-MAIL: svobo111@cvut.cz

VEDOUČÍ PRÁCE: Prof. Ing. Arch Michal Šourek

ZADÁNÍ: Rodinný dům - parafráze Vily Winternitz

Upřesněné zadání (stavební program)

Studenti vypracují komplexní návrh a výsek projektové dokumentace rodinného domu; vedle obvyklých postupů a návrhových technologií

– skic ruční kresbou, trojrozměrných počítačových modelů, počítačových vizualizací, fyzických modelů

– budou se zřetelem k autentickým kvalitám architektonického řešení pracovat v prostředí virtuální reality. Technickou podporu při práci v inovativním software Wearrecho práce budou ověřovány ve studiu virtuální reality Virtuplex Úkolem studentů je :

- analyzovat zadané téma a stavební program, lokalitu a pozemek, určený pro výstavbu rodinného domu,

- na podkladě analýz vypracovat architektonicko-urbanistickou, architektonickou a stavebně technickou koncepci rodinného domu,

- koncepci rozpracovat do úrovně návrhu stavby

- a ten ve vybraných částech dopracovat do úrovně jednostupňové dokumentace; - pozemek, zahrada rodinného domu jsou nedílnou součástí komplexního řešení v kontextu lokalit Winternitzova vila v Praze 5, v ulici Na Cihlářce je dnes nemovitou kulturní památkou, o její demolici nikdo neuvažuje

– úloha je teoretická. Vztažení práce k existujícím předloze, která je špičkovou architekturou a jedinečným zpracováním prakticky totožného zadání. Winternitzova vila vznikla jako sídlo čtyřčlenné rodiny z vyšší střední třídy, jejíž rodiče vykonávají svobodné povolání (zčásti) i ve svém rodinném domě. Co je dnes jiné než před bez mála stoletím, je společnost, kultura, životní styl, ekonomika: jiná proto musí být i dnešní architektura. Vzhledem k lokalitě, významnosti místa a velikosti pozemku jsme se po dohodě s vedoucím bakalářské práce dohodli navýšit rozpočet na stavbu na 35 mil. Kč.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Rodinný dům“ vypracoval samostatně a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Anotace

Žít v souladu s přírodou a technologiemi. Taková je má představa moderního člověka 21. století. Lidé by měli co nejdříve dbát na ochranu životního prostředí, snažit se o kvalitní zeleň v intravilánu, a k tomu by se neměli bát využít moderní technologie, které dokážou snížit spotřebu energie a vytvořit energeticky efektivní budovu. Díky sensorům a automatizacím vylepšují vnitřní prostředí a zároveň budovu chrání. Samozřejmostí je využití inteligentní domácnosti – SmartHome. Díky těmto technologiím dokážeme dělat budovy a náš život daleko efektivnějším a šetrnějším k přírodě. Návrh parafrázuje Vilu Winternitz, není to ovšem její revizí či polemikou, nýbrž parafrází vzhledem ke změně společenské situace, která nastala během 100 let od jejího vzniku. Je zároveň reakcí na současnou výstavbu rodinných domů, která klade jen malý ohled na skutečné potřeby jejich uživatelů a drží se zajetého konsensu a konvenčnosti. Ve svém návrhu se snažím maximálně využít přírodní materiály, které mají nízký podíl zabudovaného uhlíku (embodied carbon) při jejich výrobě a dopravě, a na konci životního cyklu budovy vytvořit jen minimální uhlíkovou stopu, neboť se nemusí nijak skládkovat. Dům je atriového typu, jehož vnitřní nezastřešený dvorek slouží k soukromému pobytu a společně se střešní čistíčkou odpadní vody i k ochlazení celého prostoru. Spíše než o rodinný dům se jedná o vilu vyšší střední třídy, nalezneme zde tedy i vnitřní bazén, saunu a vířivku.

Klíčová slova

Vila, rodina, parafráze, dřevo, ekologie, příroda, zeleň, soukromí

Abstract

Living in harmony with nature and technology. That is my vision of the modern human in the 21st century. People should prioritize environmental protection, strive for quality greenery within urban areas, and not be afraid to utilize modern technologies that can reduce energy consumption and create energy-efficient buildings. Through sensors and automations, the indoor environment can be enhanced. Additionally, these technologies protect the building itself. The use of smart home technologies is also essential. Thanks to these advancements, we can make buildings and our lives much more efficient and environmentally friendly. The proposal paraphrases Villa Winternitz but is not a revision or critique; rather, it is a paraphrase in response to the changing social situation that has occurred over the past 100 years since its creation. It also serves as a reaction to the current construction of residential homes, which often disregard the actual needs of their occupants and adhere to established consensus and conventionality. In my design, I aim to maximize the use of natural materials with low embodied carbon during their production and transportation, while creating minimal carbon footprint at the end of the building's lifecycle, as they do not need to be discarded in any way. The house is of an atrium type, with an uncovered inner courtyard serving as a private space and also contributing to the cooling of the entire area, together with a rooftop wastewater treatment system. It is more than just a family home; rather, it is a villa catering to the upper middle class, featuring an indoor pool, sauna, and hot tub.

Keywords

Villa, family, paraphrase, wood, ecology, nature, greenery, privacy

Úvod / Časopisová zkratka

Zadání této práce je stejné, jaké dostal v září roku 1931 Adolf Loos s Karlem Lhotou od pražského právníka Judr. Josefa Winternitze. Rodinný dům (vilu) pro jeho 4-člennou rodinu - tedy jeho ženu Jenny, dceru Suzanu a syna Petra. Jediným rozdílem je rok zadání. Naším zadáním nebylo navrhnout dům pro rodinu v roce 1931, nýbrž v roce 2023 - čili o 92 let později. Zadáním tedy je parafrázovat Vilu Winternitz, nemá to být ovšem její revizí či polemikou, nýbrž parafrází vzhledem ke změně společnosti, která během 100 let od jejího vzniku nastala. To je i hlavní výzva tohoto návrhu.

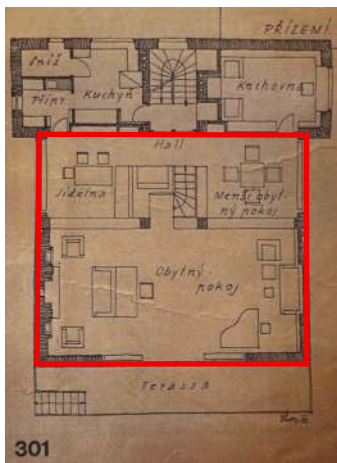
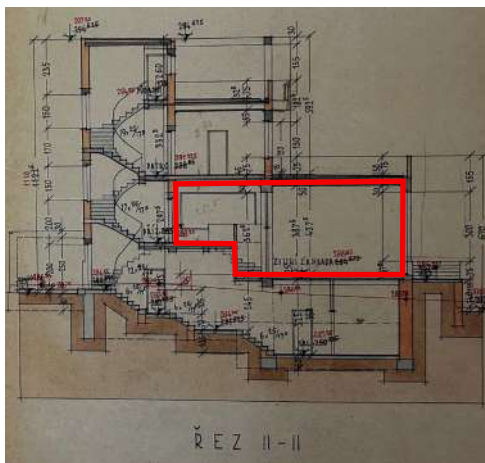
Nejde zde o vývoj technologický, který za tuto dobu jistě pokročil, nejde ani tak o potřeby lidí, ty zůstaly principiálně stejné - již ve Vile Winternitz najdeme koupelnu, jakou známe dnes - jde zde hlavně o to, jakým způsobem se změnilo naše jednání, náš způsob trávení času; a jakým směrem chceme, abychom se ubírali. Cílem této práce tedy není jen navrhnout dům vyšší střední třídy 21. Století, ale zároveň navrhnout styl života společnosti, styl, kterým si myslíme, by se měla vydat. Je třeba rozlišovat otázky, jakým způsobem lidé v současnosti žijí a jakým způsobem by žít



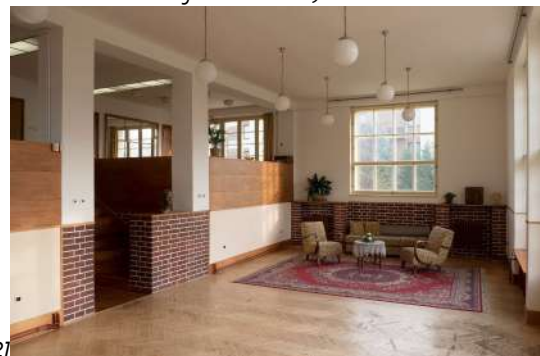
[1]

měli. Toto zamyšlení se a definování výchozích podmínek bylo necháno na každém z nás, jedná se tedy o naši vizi. Máme zde možná naposledy v našich životech možnost navrhnout objekt pro ideálního a velmi idealizovaného klienta. Můžeme těmto klientům navrhnout styl života, jakým by, dle nás, měli žít. A dle mého názoru by lidé 21. Století, lidé obývací mnou navržený dům, měli aktivně chránit přírodu a žít s ní v souladu. To znamená být co nejvíce nezávislí a soběstační.

I to je určitá parafráze na Adolfa Loose, ten taktéž nenavrhoval konvenční budovy dle tehdejších archetypů. Způsob jakým Vilu navrhl určitě nebyl v té době běžný. Ať již mluvíme o exteriéru či interiéru, v žádném případě se nejedná o běžnou výstavbu té doby. A to je i jeden z důvodů proč je nyní natolik uznávanou památkou (společně s dalšími Loosovými stavbami). Jeho návrh také nevycházel z běžných archetypů a potřeb tehdejší doby, jednalo se nýbrž o Loosovu vizi společnosti, kterou se snažil jeho architekturou posunout. Vzpomeňme například na jeho Raumplan, čili myšlenku že každý prosotr by měl být natolik velký, nakolik je to pro jeho funkci potřeba. To bylo v té době (a i dnes je) zcela revoluční. Jedná se o jakousi reakci na nespokojenost s konvenční výstavbou (to je i naší motivací v této bakalářské práci). Raumplan si můžeme ukázat a pochopit i na příkladu Winternitzovy vily, kde se projevuje v prostorách obývacího pokoje, jídelny a menšího pokoje (viz



půdorys). Smyslem je prostor, který slouží k reprezentaci - obývací pokoj, vyzdvihnout - zvětšit jak světlou výškou tak půdorysnými rozměry - čili tak aby byl reprezentativní. Zatímco prostory, které už k reprezentaci neslouží, mohou být menší - jak světlou výškou, tak půdorysnými rozměry. Vznikají tak jedinečné prostory - velké, ale zároveň intimní. Z tohoto jsem se snažil vyjít i ve svém návrhu a navrhl obývací pokoj přes dvě podlaží a s prosklenou dvoupodlažní stěnou do atria propojující obývací pokoj - reprezentativní prostor - s přírodou. Ve stejném prostoru ovšem v části s nižší světlou výškou se nacházejí i kuchyň s jídelnou. Přes tento dvoupodlažní prostor vede lávka - sloužící jako galerie - která spojuje ložnici rodičů s pokoji dětí. Nevýhodou Loosova Raumplanu ovšem je (když opominu stavební komplikovanost) značné množství schodů, které mohou tvořit zbytečnou překážku v protoru a znesnadňují pohyb - zejména starším lidem. (Toho jsem se snažil ve svém návrhu vyvarovat.)

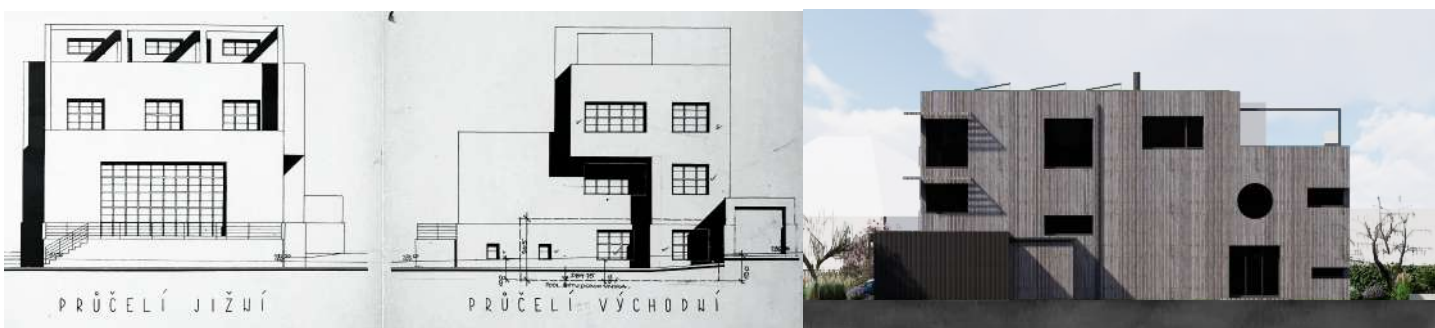


[2]



To ale není jediný příklad Loosovy inovativnosti co se životního stylu a architektury týče. Adolf Loos byl odpůrce přehnaného konzumu a zbytečného luxusu. V díle nazvaném "Ornament a zločin" (přednáška a esej z roku 1910) tvrdil, že přebytek ozdob a zdobení v interiérech a designu je znakem kulturní dekadence. Místo toho prosazoval jednoduchost a kvalitu materiálů jako měřítko vkusu a hodnoty. Podobný názor mám i já a dokazuji ho ve svém návrhu, kde kladu důraz na jednoduchost a kvalitu materiálů využitím dřevěných masivních panelů CLT s pohledovou úpravou. Omezení konzumu a zvýšení nezávislosti se snažím podpořit rozlehlými záhony pro pěstování plodin.

Adolf Loos byl zastáncem jednoduchosti a minimalismu, to si lez všimnout i na jeho fasádách, které jsou strohé, bez zdobení. Vysvětlení pro to měl prosté - člověk na fasádě přece nebydlí. I tímto jsem se ve své práci inspiroval a navrhl fasádu prostou a funkční, jedná se o tepelně upravený dřevěný obklad, který doplňují pouze trapézový plech a okna s dřevěným rámem v odstínu antracitu. Tyto 3 prvky působí jednoduše ale zato elegantně. Rovinnost fasády úmyslně narušují slunolamy nad okny na jižní fasádě, které k nízkoenergetickému konceptu budovy patří a vhodně ho doplňují.



4

V Loosově době ještě nebylo téma energetické náročnosti ani zdaleka řešeno a přesto navrhl podstatný prvek snižující energetickou náročnost Winternitzovy vily, a to malá okna na severní světovou stranu. I já jsem pro snížení potřeby tepla na vytápění výrazně omezil okenní otvory na sever. On to ovšem udělal nevědomky, nikdy totiž pozemek Winternitzovi vily nenavštívil a navrhoval ji na dálku z Vídně. Kdyby ho totiž navštívil, zjistil by, že severní strana skýtá výhled na Strahov a na Staré město pražské. Toho já jsem si již vědom při návrhu byl a nebylo by dobré tuto příležitost nevyužít. Proto hlavní vyhlídková terasa objektu míří právě na sever. Terasa je ale zároveň otočena na východ a západ, takže z ní lze sledovat, stejně jako v případě Winternitzovy vily východy slunce nad Starým městem pražským a západy slunce nad Motolským údolím. Důležitým prvkem na této terase je v obou případech pergola dotvářející tvar objektů. V mém případě ještě opatřena o stahovatelné markýzy hlavně pro případ deště.



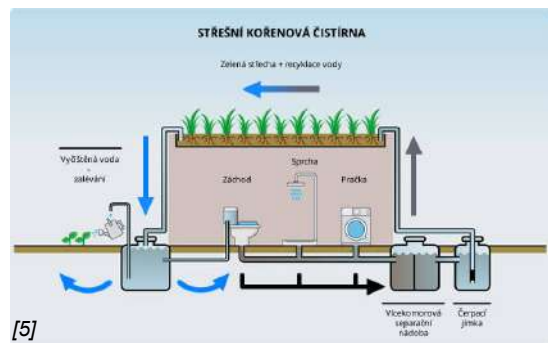
[4]



Ve Winternitzově vile jsou ovšem i místa, kterými je dobré se neinspirovat. Již jsem zmínil vysokou četnost schodů, či ignorování výhledu na Staré město. Za zmínku ještě stojí velikost dětských pokojů - na dnešní poměry jsou malé. To ale souvisí s vývojem společnosti - zatímco dříve děti trávili více času společně s rodinou v obývacím pokoji či jiných společných prostorech, dnes děti stále více zůstávají ve svém pokoji a tráví v něm více času než dříve. Proto je v dnešní době důležité navrhovat dětské pokoje v souladu s jejich využíváním. Ložnice rodičů naopak může být menší než pokoje dětské, neboť v nich tráví minimum času.

Další bod, kterým není třeba se inspirovat jsou pokoje pro služebnictvo. Po dlouhé debatě v kruhu bakalářského ateliéru jsme dospěli k závěru, že v dnešní době není služebnictvo ani u vyšší třídy časté a už vůbec není obvyklé ho ubytovávat přímo v domě, protože již není problém za prací dojíždět. V našich návrzích ztedy místnosti pro služebnictvo nenajdete.

V poslední části bych Vás chtěl podrobněji seznámit s mým návrhem. Cílem bylo primárně zajištění soukromí a propojení s přírodou. Dům je atriového typu, jehož vnitřní nezastřešený dvorek slouží k soukromému pobytu a společně se střešní čističkou odpadní vody i k ochlazování celého prostoru. Nejedná se ovšem o zcela uzavřené atrium (či spíše dvorek, neboť atrium není zastřešené) - ze severní strany je prostor pouze opticky uzavřen terasou a předsazenou částí domu, ve které se nachází ložnice rodičů. Jakmile vejete do velkorysé vstupní haly, uvidíte před sebou průhled do atria, jakmile přistoupíte blíže, naskytne se Vám pohled na dům, v případě potřeby lze tento portál otevřít a ze vstupní haly vejít přímo do atria. Ze vstupní haly se také můžete dostat do šatny a wellness části. Když ale budete pokračovat na druhou stranu, vejete do chodby a



[5]



[3]

následně do již zmíněného obývacího pokoje s kuchyní a jídelnou. Tento prostor ještě zvětšuje prosklená dvoupodlažní stěna do atria. V 1.NP se nachází kromě wellness části vstupní, společné prostory a pokoj pro hosty. V 2.NP jsou dva na jih orientované dětské pokoje s koupelnou a když projdete přes galerii prostorem obývacího pokoje, naleznete ložnici rodičů s vlastní šatnou a koupelnou.

Ložnice se nachází v předsazené části. Důvodem k předsazení je stínění terasy pod ložnicí a její ochrana před deštěm. Předsazení je úmyslně otočeno na západ pro proniknutí slunečních paprsků odpoledne a navečer-tedy v době, kdy bude nejvíce využívána, v poledne - tedy v době nejintenzivnějšího záření je terasa stíněna. Na předsazení pokračuje pergola, ze které je možné roztáhnout markýzy pro rozšíření plochy stínění. V rohu terasy se nachází zastřešení s otvorem uprostřed pro růst stromu či okrasné trávy. Na terasu plynule navazuje prostor wellness - bazénu, vířivky a sauny. Tento prostor je možné v teplých dnech zcela otevřít díky posuvným portálům. Na druhé straně od galerie naleznete dva dětské pokoje orientované na jih. Ve třetím podlaží dále nalezne na jižní straně posilovnu s hudebnou a salónek s pracovním a zmíněnou severní terasou. Celý návrh bere ohled na světové strany a dráhu slunce a prostory jsou umístěny tak, aby co nejvíce využili sluneční záření.

Ve svém návrhu se snažím maximálně využít přírodní materiály, které mají nízký podíl zabudovaného uhlíku (embodied carbon) při jejich výrobě a dopravě, a na konci životního cyklu budovy vytvoří jen minimální uhlíkovou stopu, neboť se nemusí nijak skládkovat. Materiály jsou certifikované EPD a vyhodnocení životního cyklu (LCA) je požadováno.



[6]

[7]

Spíše než o rodinný dům se jedná o vilu vyšší střední třídy, nalezne zde tedy i vnitřní bazén, saunu a vířivku. Tyto prostory jsou ovšem oddělené od tepelné obálky domu, není tedy problém je v budoucnu například v zimě přestat využívat a objekt rodinného domu to tepelně nijak nezatíží.

Žít v souladu s přírodou a technologiemi. Taková je má představa moderního člověka 21. století. Lidé by měli co nejvíce dbát na ochranu životního prostředí, snažit se o kvalitní zeď v intravilánu, a k tomu by se neměli bát využít moderní technologie, které dokážou snížit spotřebu energie a vytvořit energeticky efektivní budovu. Díky sensorům a automatizacím vylepšují vnitřní prostředí (regulace otopné soustavy, vzduchotechnika upravuje vzduch na základě aktuálních vnitřních podmínek, či světla automaticky upravující teplotu chromatičnosti) a zároveň budovu chrání (senzor průtoku vody na vodoměru, zabezpečovací systémy, vypnutí elektřiny na dálku). Samozřejmostí je využití inteligentní domácnosti – SmartHome. Díky těmto technologiím dokážeme dělat budovy a náš život daleko efektivnějším, šetrnějším k přírodě a stáváme se nezávislími na okolním světě, stáváme se opět závislími na přírodě. To je myšlenka, kterou se ve svém návrhu snažím prosadit.



[8]

[1], [2], [3], [4], <https://www.loosovavila.cz/>
[5], www.dvs.cz/clanek.aspx?id=6819125
[6], quantumprofilesystems.com

[7], oneclickica.com
[8], dreamstime.com

5

Obsah

1. Metody a očekávání
2. Výsledky
 - 2.1. Studie
 - 2.1.1 Situace širších vztahů, výhledy; M 1 : 40 000, M 1 : 5 000
 - 2.1.2 Nadhledová axonometrie
 - 2.1.3 Architektonická situace; 1 : 200
 - 2.1.4 Půdorys 1.NP; M 1 : 100
 - 2.1.5 Půdorys 2.NP; M 1 : 100
 - 2.1.6 Půdorys 3.NP; M 1 : 100
 - 2.1.7 Pohled na střechu; M 1 : 100
 - 2.1.8 Řezy - A-A', B-B'; M 1 : 100
 - 2.1.9 Pohledy; M 1 : 100
 - 2.1.10 Vizualizace interiéru a exteriéru
 - 2.2. DSP
 - 2.2.1 A Průvodní zpráva,
 - 2.2.2 B Souhrnná technická zpráva
 - 2.2.3 C.3 Koordinační situační výkres, M 1 : 200
 - 2.2.4 D.1.1.2 Půdorys 1.NP, M 1 : 100
 - 2.2.5 D.1.1.3 Řez A-A', M 1 : 50
 - 2.2.6 D.1.2.1 Komplexní řez fasádou, M 1 : 20
 - 2.2.7 D.1.4 Konstrukční schéma, M 1 : 200
 - 2.2.8 D.1.3. TZB Půdorysy 1.+2.NP, M 1 : 100
 - 2.2.9 Energetický koncept
 - 2.2.10 Přílohy
3. Diskuze
4. Závěry
5. Acknowledgment - poděkování
6. Reference

1. Metody a očekávání

V průběhu návrhu bylo použito několik metod, níže vysvětlím, jakými metodami a s jakými nástroji bylo dosaženo mého výstupu. Výstup je výsledkem prolínání řady limitů, požadavků, ale i vizí a představ, které se v průběhu návrhu objevovali.

Hlavní metodou využitou v tomto výzkumu zejména ve fázi analýzy a tvorby konceptu byla virtuální realita, konkrétně software WEARRECHO, který slouží k prostorovému skicování v měřítku 1:1 v reálném čase - je tedy možné si ihned ověřit zda prostor, který vymodelujeme, prostorově funguje. Dá se tedy říci, že do jisté míry nahrazuje skicování (2D skicování ovšem nikoliv). V tomto prostředí jsme strávili více jak půlku semestru a velmi nám pomohl zvýšit kvalitu námi navržených prostor. Během semestru jsme také navštívili halu pro virtuální realitu (VIRTUPLEX), kde jsme si naše návrhy fyzicky prošli.

Po návrhu konceptu ve virtuální realitě jsme se přesunuli k rýsovacím prknům a začali vytvářet výkresy a přesnější 3D modely. V této fázi jsem využíval nejvíce software ArchiCAD. Návrh a ověření materiálového řešení a tvorbu vizualizací jsem řešil v programu Lumion. Portfolio a úprava vizualizací byly provedeny v softwaru firmy Affinity.

Před začátkem tvorby konceptu, ve fázi analýzy, jsem využil „Analýzu výškopisu“ a „Pole viditelnosti“ od ČUZK. Zjistil jsem díky tomu, že kvalitního výhledu lze dohánět vzhledem k okolní zástavbě a vzrostlým stromům až od 5 m výšky nad terénem, ideálně ještě více. I to mě přimělo k umístění terasy až do 3.NP.

Níže naleznete seznam použitých metod:

- Studium tvorby Adolfa Loose

- Mapové podklady ČUZK

- Analýza výškopisu a Pole viditelnosti, ČUZK

- Ruční skicování

- SketchUp

- Waarrecho

- Revit

- Archicad

- Lumion

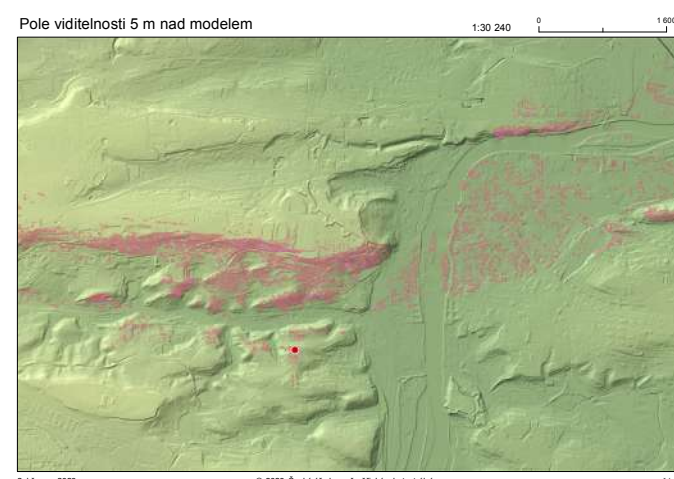
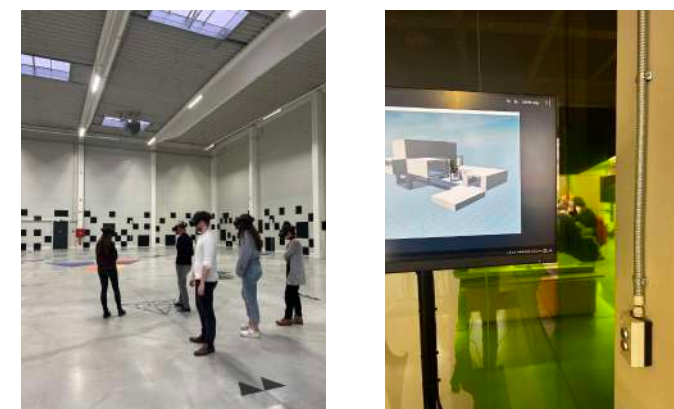
- ENERGIE 2023, Svoboda software

- Affinity Photo

- Affinity Publisher

- Internetový vyhledávač

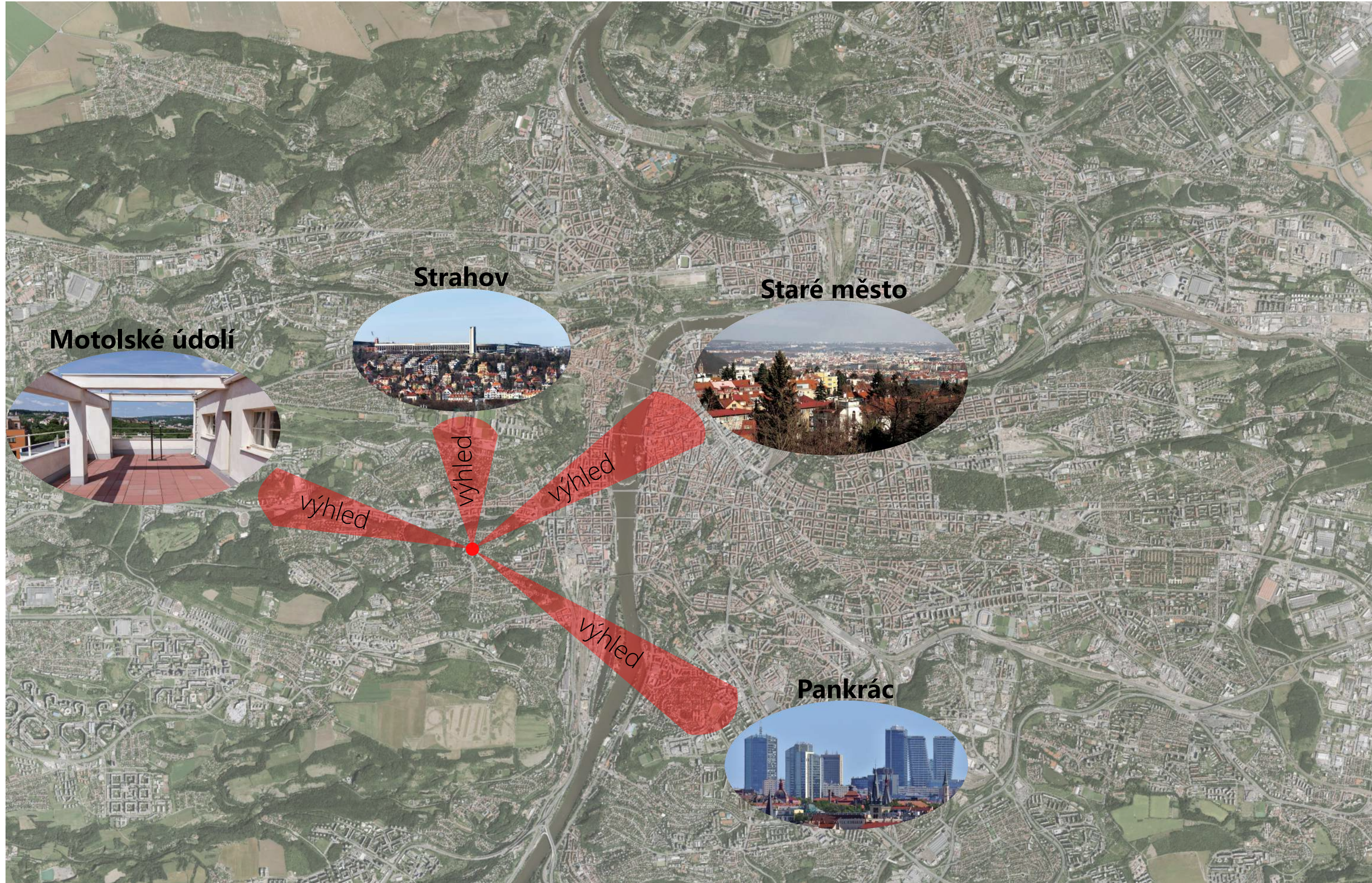
- Microsoft Powerpoint, Microsoft Word



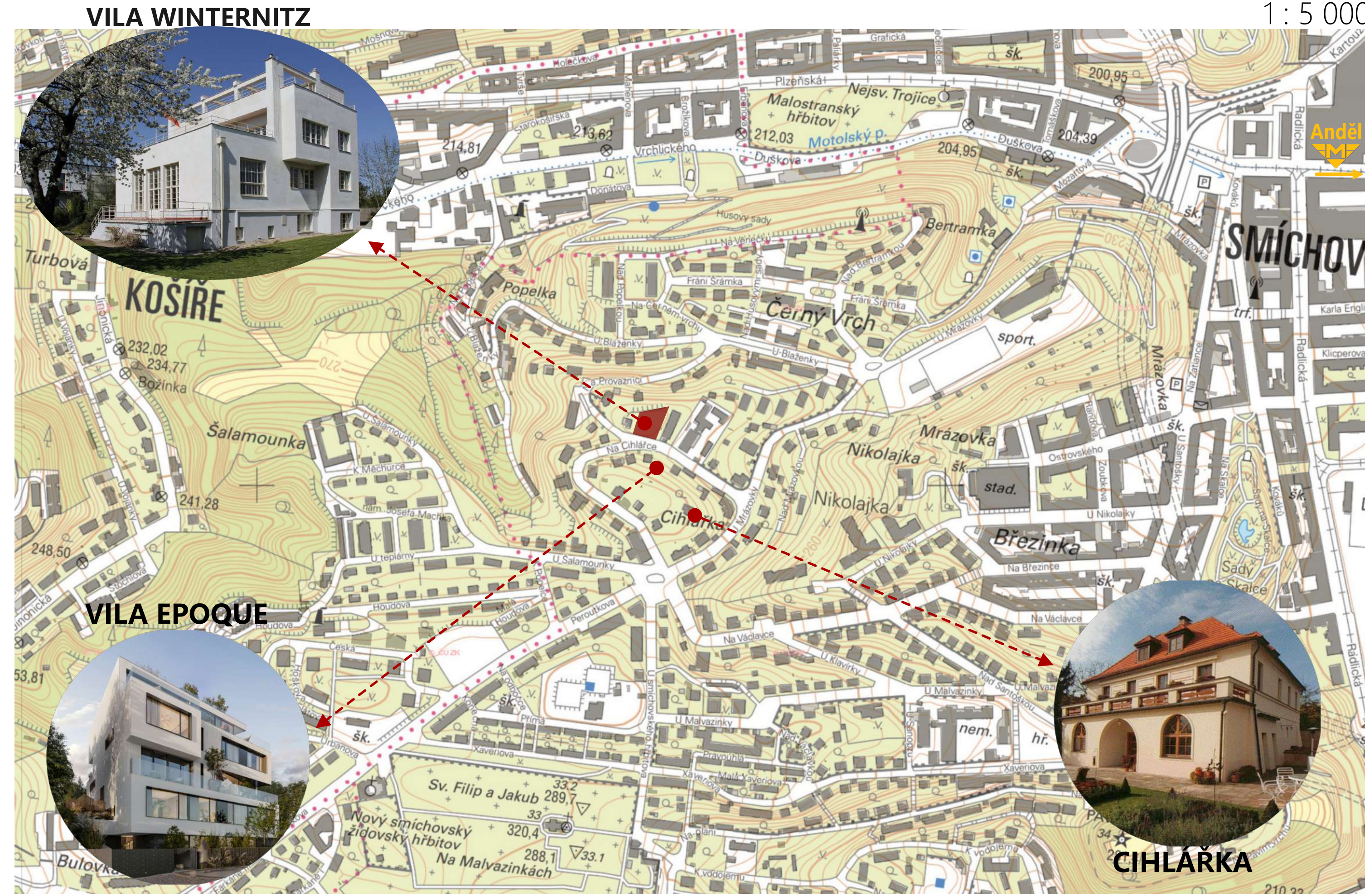
2. Výsledky

2.1. Studie

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
1 : 40 000



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
1 : 5 000



NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE



**Architektonická
situace**
1:200

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 2 4 10m

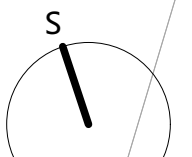
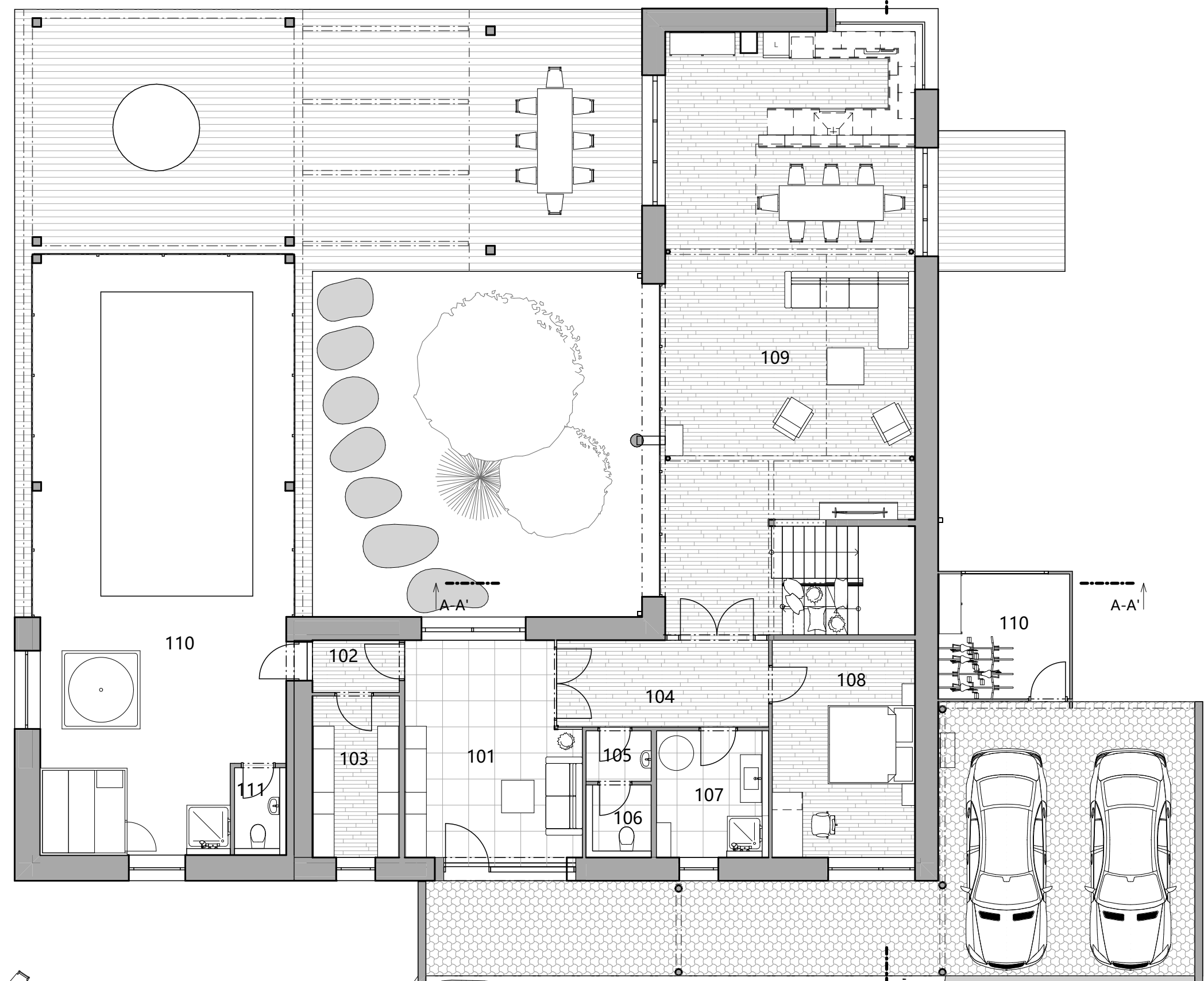


Půdorys 1.NP
1:100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 1 2 5m

Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
101	Vstupní hala	19.75
102	Chodba	2.67
103	Šatna	7.43
104	Chodba	9.76
105	Předsíň	1.74
106	WC	2.05
107	TM	6.96
108	Pokoj pro hosty	16.44
109	Obývací pokoj + kuchyně	72.26
110	Bazén	78.43
110	Dílna	8.72
111	WC	1.94
		228.16 m²



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

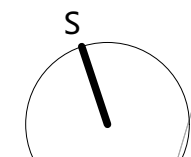
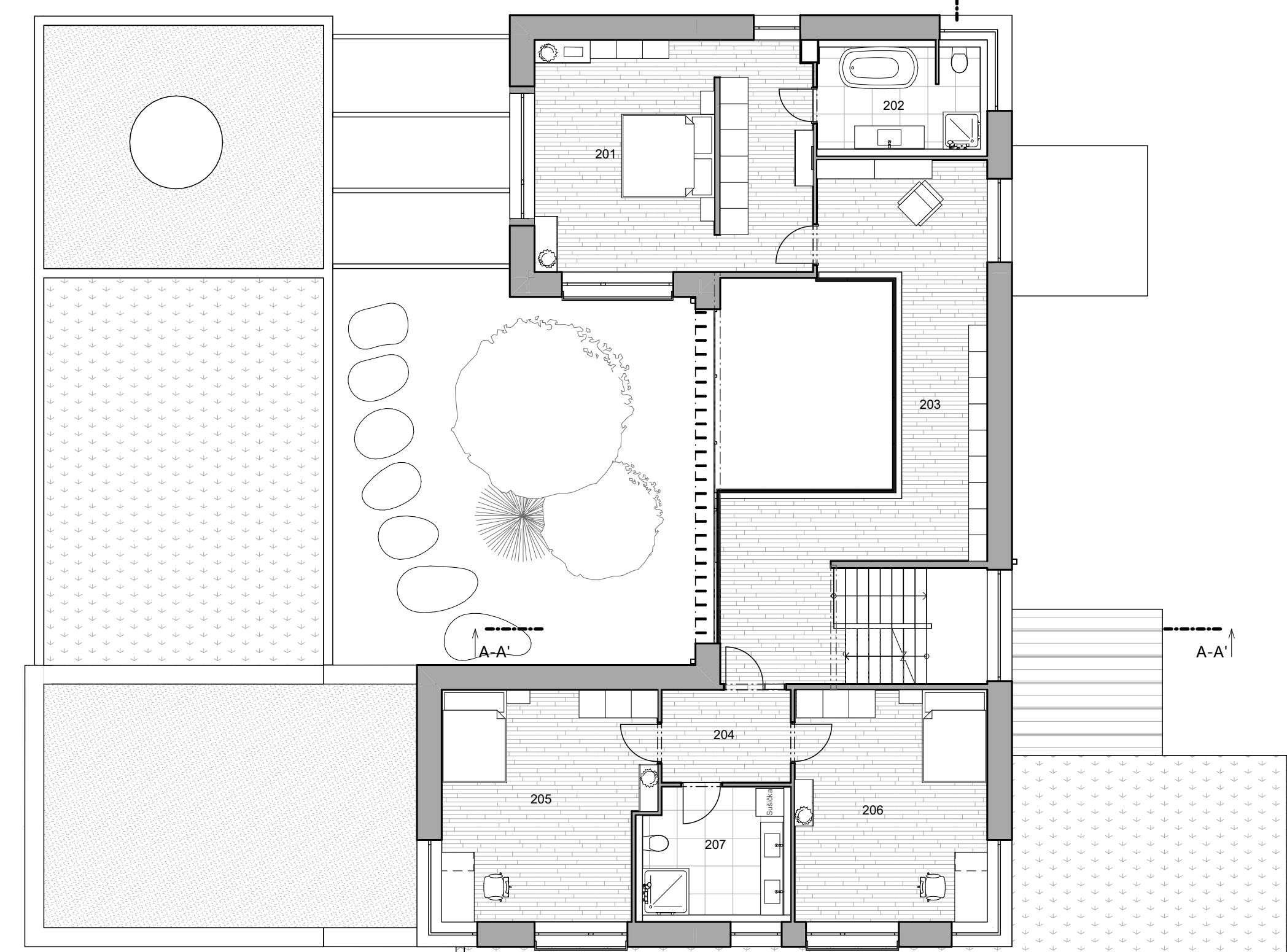
2598/1

Půdorys 2.NP
1:100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 1 2 5m

Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
201	Ložnice + šatna	29.44
202	Koupelna rodičů	7.68
203	Galerie	32.90
204	Chodba	5.57
205	Pokoj	21.92
206	Pokoj	20.74
207	Koupelna dětí	8.17
		126.42 m²



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

2598/2

12

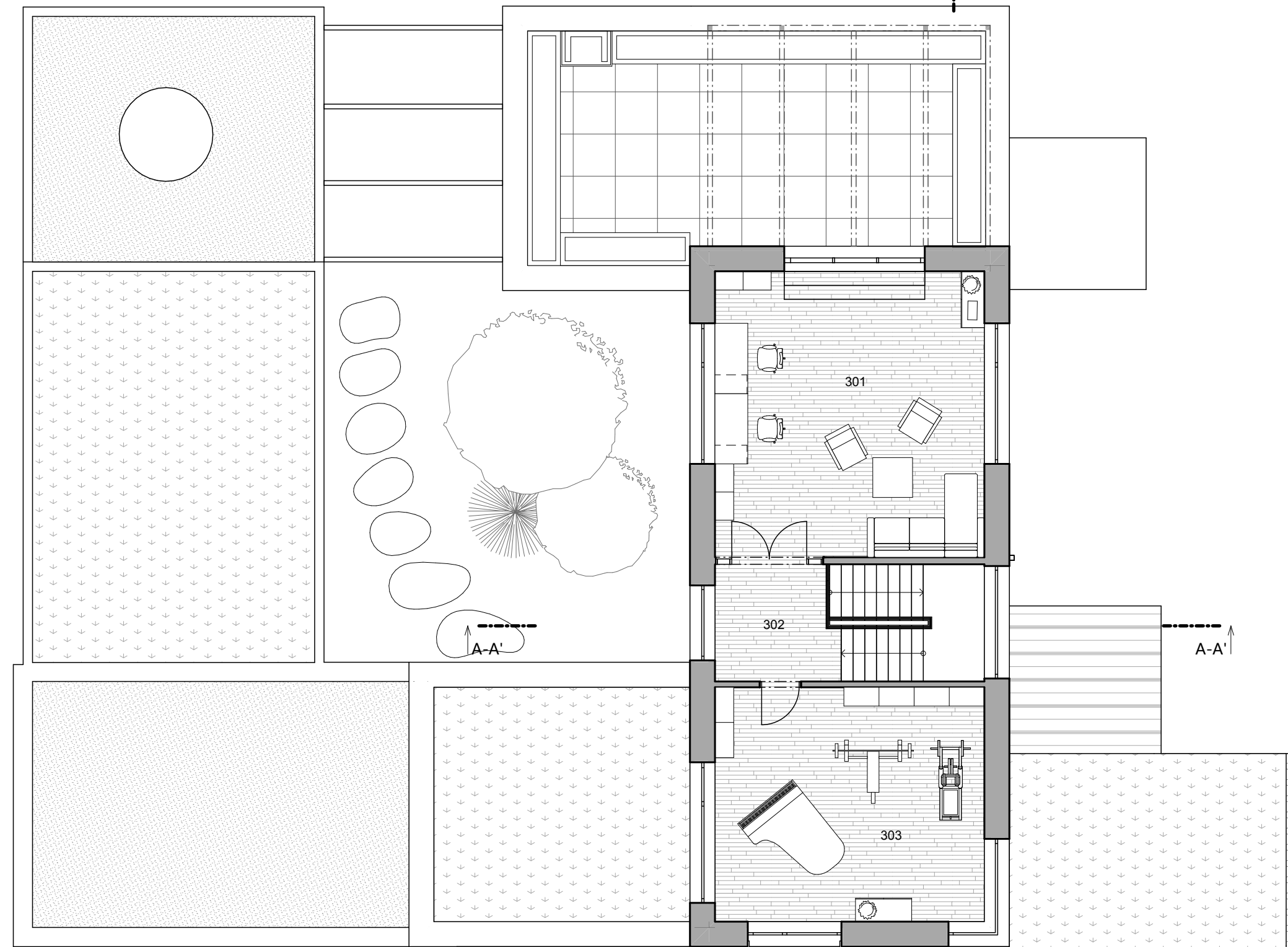
13

Půdorys 3.NP 1:100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 1 2 5m

Tabulka místností 3.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
301	Salónek + pracovna	35.10
302	Chodba	6.93
303	Hudebna + posilovna	28.76
		70.79 m²

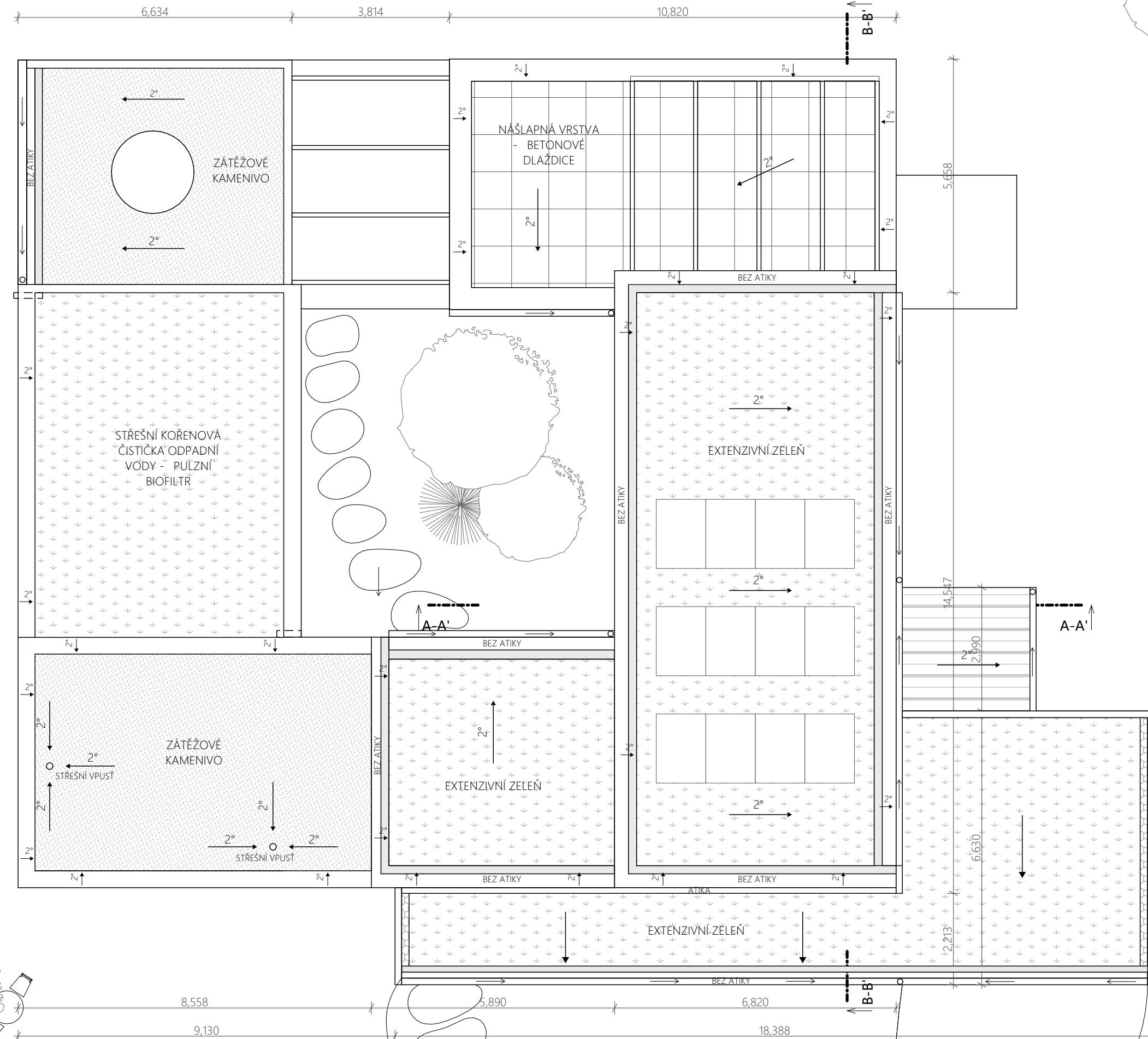


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

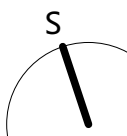
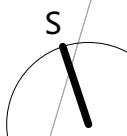
POHLED NA STŘECHU 1:100

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 1 2 5m



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



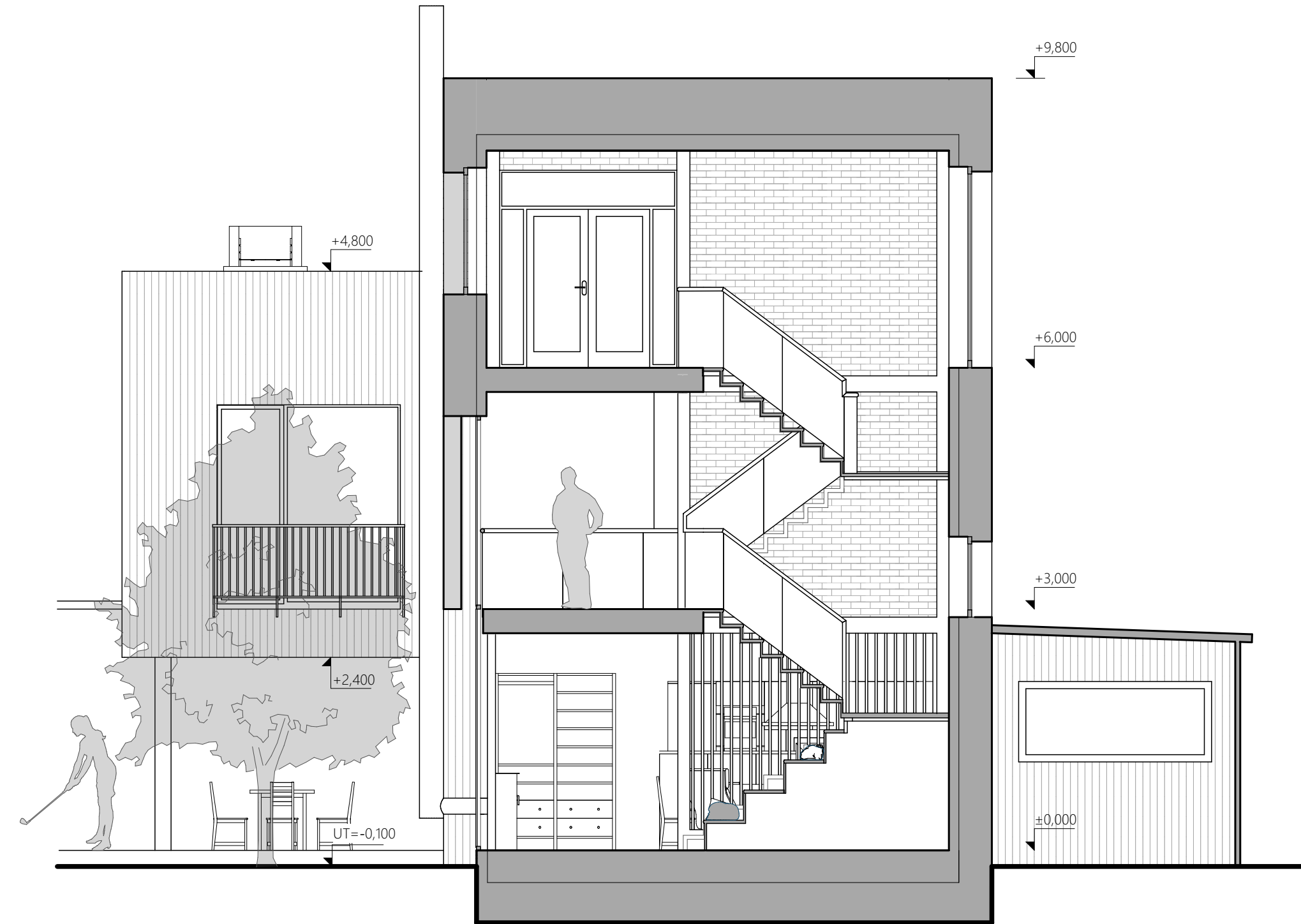
14

15

ŘEZ A-A'
1:50

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 0,5 1 2,5m



ŘEZ B-B'
1:50

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

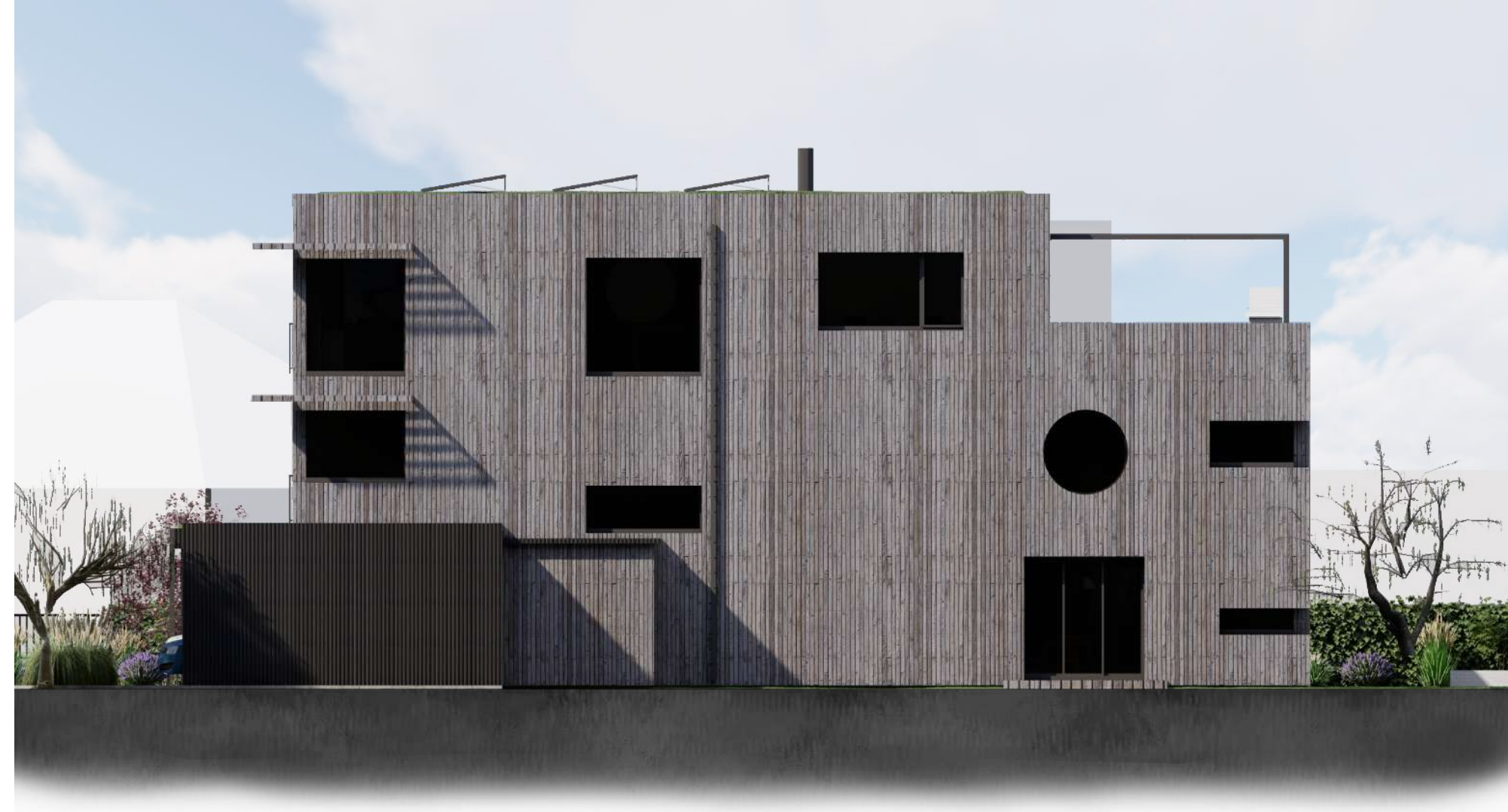


POHLED JIŽNÍ
1:100



+9.800
+6.000
+3.000
+0.000
UT=-0.100

POHLED VÝCHODNÍ
1:100



+9.800
+6.000
+3.000
+0.000
UT=-0.100

POHLED SEVERNÍ
1:100



+9.800
+6.000
+3.000
+0.000
UT=-0.100

POHLED ZÁPADNÍ
1:100



+9.800
+6.000
+3.000
+0.000
UT=-0.100

POHLED NA OBÝVACÍ POKOJ OD KUCHYNĚ



LUMION

POHLED NA OBÝVACÍ POKOJ OD SCHODŮ



LUMION

POHLED NA RD ZE ZAHRADY



POHLED NA ATRIUM A BAZÉN OD TERASY U KUCHYNĚ





POHLED NA RD Z ULICE
ZE ZÁPADU



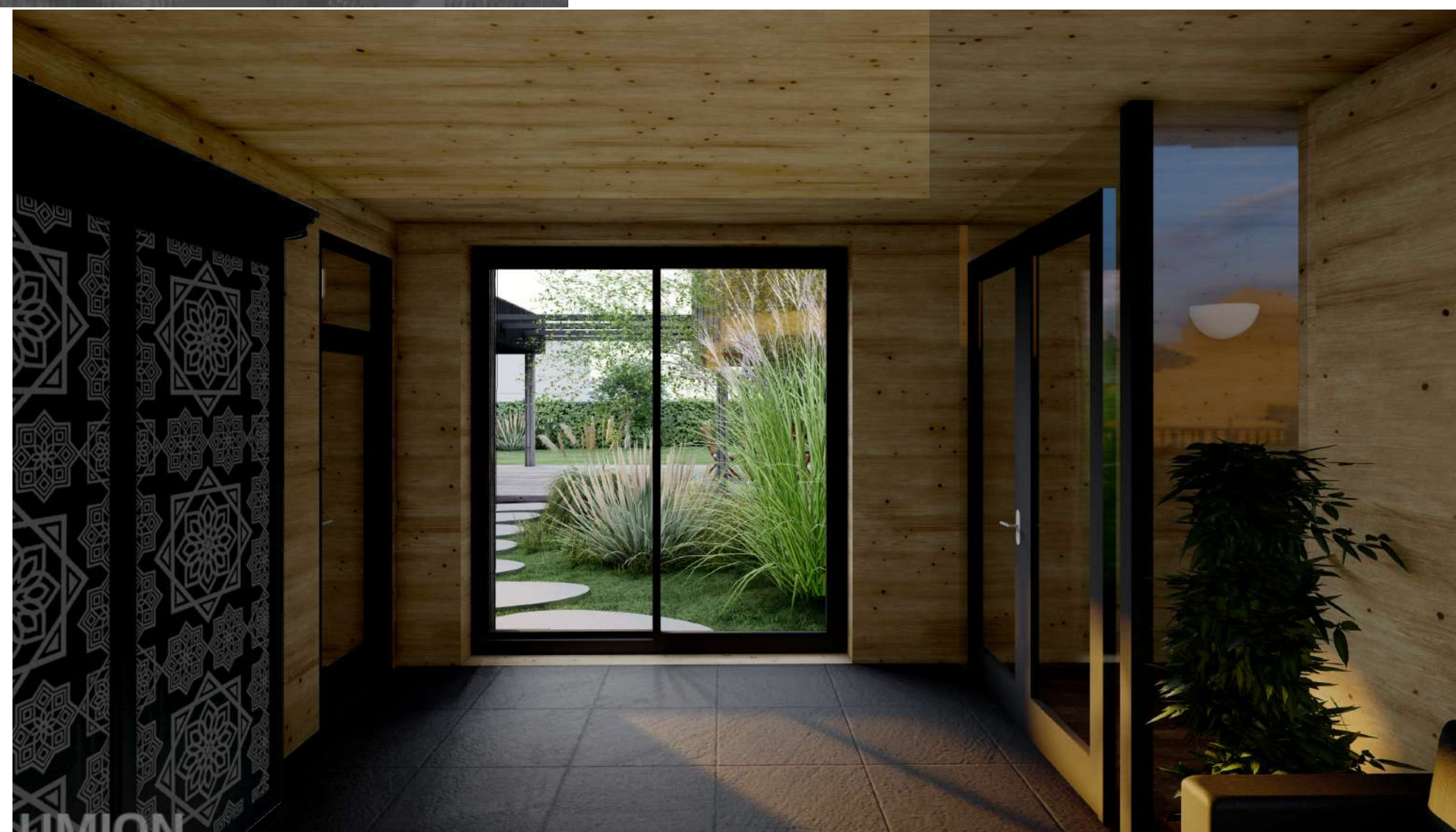
POHLED NA SCHODY, OBÝVACÍ
POKOJ, KUCHYN A JÍDELNU
OD VSTUPU Z CHODBY

LUMION



POHLED NA ČTEČÍ KOUTEK
NA GALERII 2.NP

LUMION



POHLED NA VSTUPNÍ HALU
OD VSTUPNÍCH DVEŘÍ

LUMION

1 Obsah

A.	Průvodní zpráva	2
A.1	Identifikační údaje	2
A.1.1	Údaje o stavbě.....	2
A.1.2	Údaje o stavebníkovi.....	2
A.1.3	Údaje o zpracovateli společné dokumentace.....	2
A.2	Seznam vstupních podkladů	3
A.3	Údaje o území	3
A.4	Údaje o stavbě	4
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	6
B.	Souhrnná technická zpráva	6
B.1	Popis území stavby	6
B.2	Celkový popis stavby	8
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	8
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	9
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	10
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	10
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	10
B.2.6	Základní charakteristika objektů.....	10
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	12
B.2.8	Zásady požární bezpečnostního řešení.....	12
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana.....	12
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	13
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	13
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	14
B.4	Dopravní řešení	14
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	15
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	16
B.7	Ochrana obyvatelstva	16
B.8	Zásady organizace výstavby	16
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	19

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: **Winternitzova vila – novostavba nízkoenergetického RD**

Místo stavby: **Na Cihlářce 2092/10, 150 00 Praha 5-Smíchov**

Katastrální území: **Smíchov [729051], 2597, 2598/1, 2598/2**

Celková výměra pozemků: **1598, 6 m²**

Zastavěná půdorysná plocha: **186 m²**

Celková užitná plocha: **438 m²**

Předmět projektové dokumentace: **DSP** - dokumentace pro získání stavebního povolení na výstavbu rodinného domu.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení: **Judr. Josef Winternitz**

Trvalé bydliště: **Na Cihlářce 2092/10, 150 00 Praha 5-Smíchov**

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Jméno a příjmení: **Jan Svoboda**

Adresa: **Pakoměřická 51, Praha 8 – Kobylisy, 182 00**

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Původní projektová dokumentace Winternitzovy vily z roku 1931, osobní prohlídka vily
- Mapové podklady ČUZK a IPR – katastrální mapa, ortofoto mapa, model terénu

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Navrhovaný rodinný dům v k.ú. Smíchov (okres Hlavní město Praha) bude ležet na mírně vypouklém pozemku lichoběžníkovitého tvaru se vzrostlou zelení po obvodu. Svou jižní stranou přiléhá k místní komunikaci (ulice Na Cihlářce) jeho severní strana a cíp pozemku přiléhá k svahu porostlém zelení. V okolí leží stávající zástavba RD a BD.

b) Údaje o ochraně území

Objekt se dle ÚP nachází v návrhovém horizontu OB – čistě obytné a leží v památkové zóně. Budova Winternitzovy vily a jejích přilehlých pozemků je nemovitou kulturní památkou. Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

c) Údaje o odtokových poměrech

Odtok splaškových i dešťových vod bude řešen napojením na kořenovou čističku odpadních vod a akumulační nádrží a bezpečnostními přepady do městské kanalizace vedoucí pod komunikací Na Cihlářce.

2. Výsledky

2.2. Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt je v souladu s územním plánem Hlavního města Prahy, tato oblast je určena pro výstavbu bytů v nebytových domech.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Projekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o dodržení obecních požadavků na využití území

Rodinný dům byl navržen tak, aby vyhověl obecním požadavkům na stavbu domu pro toto území. Stavba je umístěna tak, aby nenarušovala ráz okolní zástavby.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny dotčené orgány vydaly k žádostem kladný souhlas. Vyjádření jsou přiložena do dokladové části.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou evidovány žádné výjimky ani úlevy.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou evidovány žádné související ani podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí) Smíchov [729051]: 2597, 2598/1, 2598/2**A.4 Údaje o stavbě****a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Novostavba rodinného domu

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena k trvalému bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá žádné ochraně.

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

Stavba není řešena jako bezbariérová.

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

Všechny požadavky dotčených orgánů byly splněny, dále nejsou evidovány žádné speciální požadavky, které by vyplývaly z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou evidovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha: 179,6 m²

Celková plocha pozemků: 1598,6 m²

Celková užitná plocha: 438 m²

Počet obytných místností: 8

Předpokládaný počet uživatelů: 4-5

i) Základní bilance stavby

Spotřeba materiálu bude řešena ve výkazu výměr a v rozpočtu. Dešťová i splašková voda je svedena do kořenové čističky a zpracována na pozemku, je zde pouze bezpečnostní přepad do kanalizace města Prahy. Veškeré vyprodukované odpady vzniklé při stavbě budou ekologicky zlikvidovány nebo uloženy na místní skládce odpadu. Energetická náročnost – nízkoenergetický dům

j) Základní předpoklady výstavby

Termín realizace stavby není znám.

k) Orientační náklady stavby

30 000 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Objekt je členěn pouze na jeden stavební objekt - **SO.01** – objekt rodinného domu včetně wellness části a přístřešku pro auta.

B. Souhrnná technická zpráva**B.1 Popis území stavby****a) Charakteristika stavebního pozemku**

Navrhovaný rodinný dům v k.ú. Smíchov (okres Hlavní město Praha) bude ležet na mírně vypouklém pozemku lichoběžníkovitého tvaru se vzrostlou zelení po obvodu. Svou jižní stranou přiléhá k místní komunikaci (ulice Na

Cihlářce) jeho severní strana a cíp pozemku přiléhá k svahu porostlém zelení. V okolí leží stávající zástavba RD a BD.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku dosud nebyly žádné průzkumy provedeny

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních, pozemky se nachází v městské památkové zóně

d) Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

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

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Při této výstavbě je plánováno kácení křovin a mírně vzrostlých stromů, žádná demolice není v plánu.

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

Zábory půdy nejsou předmětem řešení.

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

Lokalita je obsluhována z místní zpevněné komunikace Na Cihlářce. Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi:

-elektro vedení NN

-kanalizace

-vodovod

přípojky řešeny z ulice Na Cihlářce.

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

V době zpracování projektové dokumentace nebyly řešeny.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Objekt je řešen jako nízkoenergetický rodinný dům se 2 NP a 3.

ustupujícím NP. Součástí objektu, byť mimo tepelně izolační obálku, je i

wellness s bazénem, saunou a vířivkou. Garáž je řešena jako venkovní –

přístřešek. Technické zázemí je umístěno v technické místnosti v 1.NP.

1.NP

Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
101	Vstupní hala	19.75
102	Chodba	2.67
103	Šatna	7.43
104	Chodba	9.76
105	Předsíň	1.74
106	WC	2.05
107	TM	6.96
108	Pokoj pro hosty	16.44
109	Obývací pokoj + kuchyně	72.26
110	Bazén	78.43
110	Dílňa	8.72
111	WC	1.94
		228.16 m²

2.NP

Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
201	Ložnice + šatna	29.44
202	Koupelna rodičů	7.68
203	Galerie	32.90
204	Chodba	5.57
205	Pokoj	21.92
206	Pokoj	20.74
207	Koupelna dětí	8.17
		126.42 m²

3.NP

Tabulka místností 3.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
301	Salónek + pracovna	35.10
302	Chodba	6.93
303	Hudebna + posilovna	28.76
		70.79 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Navržené řešení vychází z umístění současných staveb na okolních

pozemcích a z požadavků investora. Objekt splňuje minimální odstupy

od hranice pozemku dle PSP – 3m

Přístupy a obslužnost je řešena z ulice Na Cihlářce.

b) Architektonické řešení

Půdorys objektu je atriového typu, nezastřešené atrium ovšem není

zcela uzavřeno objektem, nýbrž jen opticky – terasou. 2.NP je řešeno

pouze nad částí objektu a má tvar písmene U.

3. NP rovněž je řešeno pouze nad částí 2.NP a je obdélníkovitého tvaru,

ustupuje o více jak 2m, jedná se tedy o ustupující podlaží. Všechny

střechy objektu jsou řešeny jako ploché se sklonem vně objekt do

klasického okapního žlabu kvůli eliminaci prostupů dřevěným stropem.

Střešní povrch je tvořen buď extenzivní zelení, zátěžovým kamenivem

nebo nášlapnou vrstvou ve formě betonových dlaždic.

Fasády jsou řešeny dřevěným svislým obkladem s plošným

odvětráváním mezi prkny a zároveň s provětrávanou mezerou mezi

nonou kcí. Garáž je obložena borovicovým dřevěným obkladem

ThermoWood® Hoblované prkno SHP 19x92, kvalita "A" . Dominantou

fasády je do atria prosklená stěna firmy **SLAVONA**.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup do SO i vjezd do garáže je navržen z ulice na Cihlářce

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbarierový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím

užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

RD je navržen jako stěnový konstrukční systém

– obvodové nosné stěny jsou z masivních dřevěných **CLT panelů SOLID**

firmy **NOVATOP** tl. 124 mm, vnitřní nosné stěny taktéž. Příčky mají

tloušťku 62 mm. V 2. a 3.NP je jedna ze stěn mezi schodištěm a

obytnými místnostmi navržena z **NEPÁLENÝCH CIHEL** - HELUZ NATURE

ENERGY 12/25. Nepálené cihly jsou výplní dřevěné masivní skeletové

nosné kce schodiště. Schodiště je neseno **lomenými bočnicemi**, které

jsou usazeny na dřevěné kci mezipodesty a a na IPE ocelovém nosníku

v případě podesty.

S výjimkou stropu nad bazénem (jehož svislé nosné kce tvoří **VPC**

STĚNY tl.180 mm a ŽB sloupy 150x150mm) a předsazené části objektu –

neboli podlahy ložnice – jsou všechny vodorovné nosné konstrukce

tvořeny dřevěnými panely **NOVATOP ELEMENT** tl. 200 mm. Základy

jsou tvořeny základovou ŽB deskou tl. 250mm. Tepelnou izolací podlahy

na zemině je štěrk z pěnového skla.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Část objektu řešená jako dřevostavba využívá pro řešení firmy

NOVATOP. Pro zděnou část bylo zvoleno materiálové řešení **VPC SILKA**.

Pro skladbu plochých extenzivních zelených střech bude využita skladba

firmy **ISOVER**.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií.

Dřevěné prvky stěn, stropů a zastřešení jsou navrženy statickým

výpočtem. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je

garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt není napojen na STL síť zemního plynu. Veškerou potřebu tepla (a případně chlazení) pokryjí dvě TEPELNÁ ČERPADLA vzduch-voda, jedno pro ohřev bazénové vody, druhé pro vytápění celého objektu a pro ohřev TUV. V objektu se nachází nízkoteplotní teplovodní otopná soustava s koncovými prvky:

- otopnými tělesy nade dveřmi
- rozvody podlahového topení
- konvektory pod okny.

Jsou zde umístěny 2 VZT jednotky s rekuperací tepla (pro bazén a RD), které jsou umístěny uvnitř objektu – pod stropem technické místnosti resp. bazénu.

Na střeše bazénu se nachází střešní kořenová čistička odpadní vody, která slouží pro čištění jak dešťové, tak splaškové vody. Vyčištěná voda je následně svedena do akumulární nádrže a může sloužit pro závlivku zahrady, splachování WC není pro množství rozvodů v domě plánováno.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Není více řešeno. Objekt RD vč. wellness tvoří jeden PÚ a splňuje minimální rozestupy od hranice pozemku a sousedních objektů.

Fasádu tvoří dřevěný obklad, bude tedy nutné ověřit rozměry požárně nebezpečného prostoru (PNP) a jeho případný zásah na sousední pozemky a objekty, neboť se jedná o požárně otevřenou plochu (POP).

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen s ohledem na co nejvyšší úsporu energie. Stěny jsou izolovány 320mm dřevovláknité izolace **STEICO FLEX 036** usazené v roštu

Podlaha 500mm šterku z pěnového skla od firmy **REFAGLASS**

Střecha 400 mm **XPS a 160mm foukané celulózy uvnitř stropních panelů.**

V návrhu jsou použity ověřené detaily od Centra pasivního domu, z.s. V objektu jsou umístěny 2 VZT jednotky s rekuperací tepla.

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

Větrání bude kombinované, nucené větrání s umožněným otevíráním okenními otvory. Vzduch bude přiváděn do obytných místností a odváděn z koupelen, WC a kuchyně. Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem vzduch-voda a záložním elektrokotlem 8,8kW firmy STIEBEL ELTRON. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj hluku.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

V území nebylo zjištěno riziko pronikání radonu. Neplánuje se tedy žádné přídatné zařízení. Jako ochrana před pronikáním radonu bude sloužit použitá hydroizolace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Toto namáhání se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) Ochrana před hlukem

Objekt je navržen do obytné zóny, hluk je způsobován pouze okolní dopravou – konstrukce jsou navrženy s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností.

e) Protipovodňová opatření

Nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Dešťová i splašková voda je svedena do kořenové čističky a zpracována na pozemku, je zde pouze bezpečnostní přepad do kanalizace. Přípojka kanalizace bude provedena PVC potrubím s revizní šachtou na pozemku budovy. Vodovod se napojí na obecní vodovodní řad. Vodoměr s ostatními armaturami bude umístěn do vodoměrové šachty na pozemku objektu. Přípojka elektro bude řešena zemním kabelem, u vstupu na pozemek bude v oplocení zabudován pilíř s přípojkou nízkého napětí.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Rozměry, výkony a výkonové kapacity budou definovány v příslušné části projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení**a) Popis dopravního řešení**

Stavební pozemek je napojen na místní komunikaci Na Cihlářce. Vjezd do garáže i přístup k objektu je řešen jako mramorový koberec Piedra pro exteriéry. Vrata pro vjezd na pozemek jsou posuvná s možností dálkového ovládání.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup na místní komunikaci není ničím omezen. Komunikace Na Cihlářce je vzdálena cca 257 m odsilnice III.

c) Doprava v klidu

Parkování je umožněno v garáži objektu, případně na zpevněné ploše před garáží.

d) Pěší a cyklistické stezky

V blízkosti objektu je řešena cyklostezka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**a) Terénní úpravy**

Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopových prací a provádění základů. Dodatečně budou řešeny drobné terénní úpravy, které nebudou mít vliv na stavbu domu a budou součástí zahradní architektury.

b) Použité vegetační prvky

V návrhu zahradní architektury budou použity okrasné dřeviny a ovocné stromy, které nebudou omezovat ani narušovat okolí stavby. Podrobnější seznam a návrh využití vegetačních prvků jsou určeny architektem.

c) Biotechnická opatření

V návrhu se počítá s kořenovou čističkou odpadní vody

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

a) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Pravidelné čištění vozovky od nečistot způsobených staveništní dopravou, třídění a odvoz odpadu při stavbě zajistí dodavatel.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

V blízkém okolí stavby se nenachází žádné vzácné dřeviny, chráněné stromy ani oblasti, kde by byla nutná ochrana živočichů.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemek nepatří do soustavy chráněných území.

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

Neřeší se.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Neřeší se

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva. Je postaven na soukromém pozemku, který bude oplocen. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na své okolí ani jej nijak nebude narušovat.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Součástí projektové dokumentace bude komplexní výkaz výměr, který obsahuje výpis veškerých dodávek a prací včetně všech materiálů. Jejich zajištění je věcí budoucího zhotovitele.

b) Odvodnění staveniště

Voda ze staveniště bude svedena do veřejné kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se rozkládá na části stavebního pozemku přiléhající k místní komunikaci vedoucí v těsné blízkosti pozemku.

Staveništní doprava bude vedena po ulici Měsíční a Větrná. Pod povrchem ulice Měsíční jsou vedeny všechny místní technické infrastruktury, na které bude objekt napojen.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude ovlivňovat žádnou stavbu ani okolní pozemky.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů. V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, ani demolice, ani kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Není třeba řešit zábory pro staveniště.

g) Maximální produkovaná množství druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpady se uvažuje v podobě kartónů, papírových obalů, pytlů od sypkých stavebních hmot a plastových obalů. Veškeré tyto odpady budou zlikvidovány v zařízeních, která mají oprávnění pro jejich likvidaci.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na pozemku pod budoucím objektem bude provedena skrývka ornice, která bude uložena na pozemku pro zpětné terénní úpravy. Na dosypy bude využita zemina z výkopů stavebních rýh pro základové pasy. Štěrk a písek pro drenážní vrstvy bude uskladněn na pozemku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Neřeší se.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Neřeší se.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zatím není znám

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová i splašková voda do je svedena do společného septiku - Vícekomorového anaerobního separátoru a následně do pulzní a čerpací šachty, ze které je voda čerpána na střešní kořenovou čističku. Z kořenové čističky je voda svedena do akumulární nádrže a použita pro závlivku zahrady, čili veškerá voda je zpracována na pozemku, je zde pouze bezpečnostní přepad do městské kanalizace. Přípojka kanalizace bude provedena PVC potrubím s revizní šachtou na pozemku budovy. Vodovod se napojí na obecní vodovodní řad. Vodoměr s ostatními armaturami bude umístěn do vodoměrové šachty na pozemku objektu.

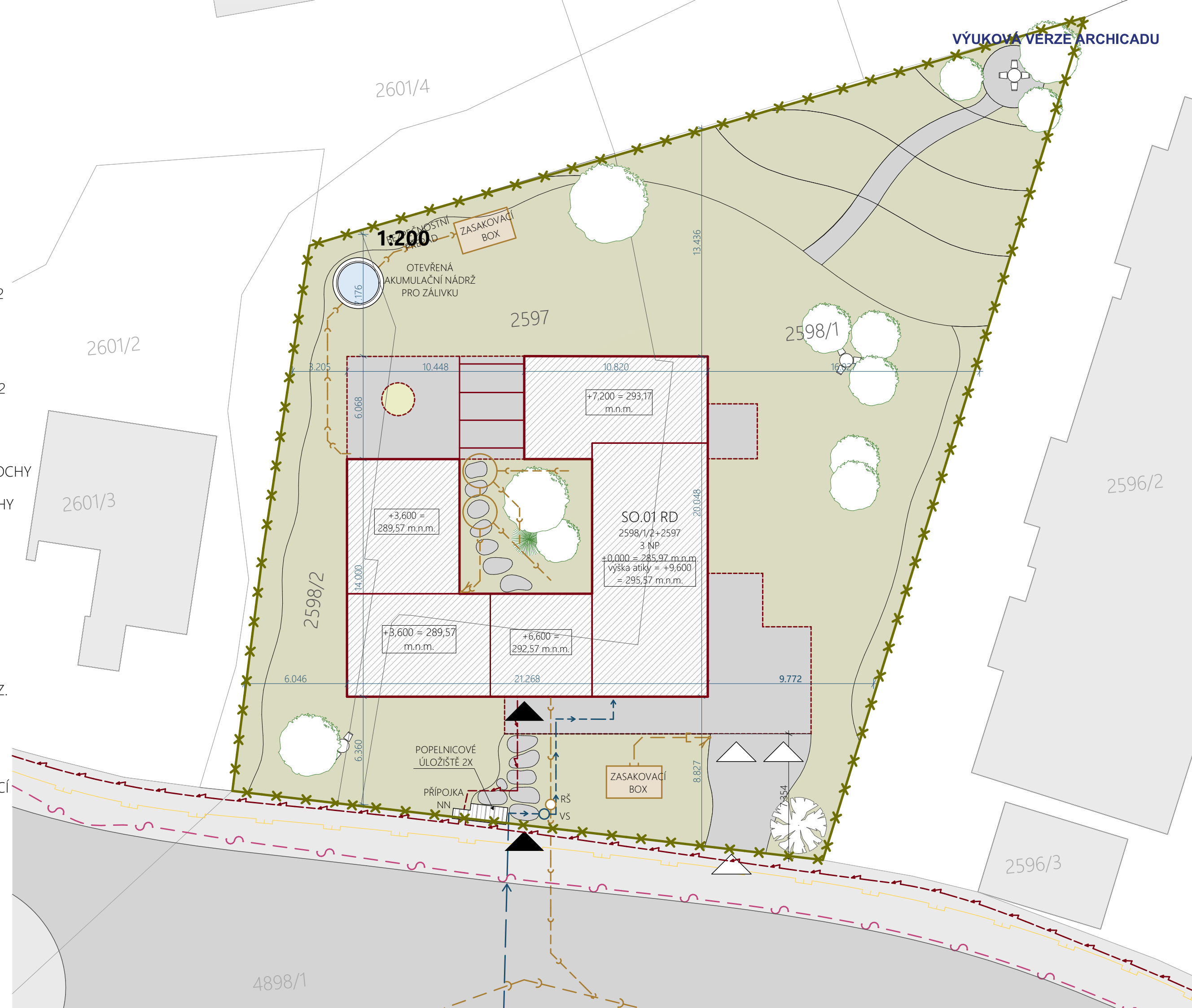
Koordinální situační výkres 1:200

BAKALÁŘSKÁ LS 2023
PRÁCE JAN SVOBODA

0 2 4 10m

Katastr. území: Smíchov
[729051], 2597, 2598/1, 2598/2
Celková výměra pozemků:
1598,6 m²
Zastavěná půdorysná
plocha: 179,6 m²
Celková užitná plocha: 438 m²

- OBJEKT RD
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- VSTUP
- VJEZD
- OPLOCENÍ
- SILOProud
- KANALIZACE
- VODOVOD PODZ.
- PLYNOVOD, STL
- SLABOProud
- STROMY STÁVAJÍCÍ
- STROMY NOVÉ



Půdorys 1.NP 1:100

BAKALÁŘSKÁ LS 2023
PRÁCE JAN SVOBODA

Tabulka místností 1.NP

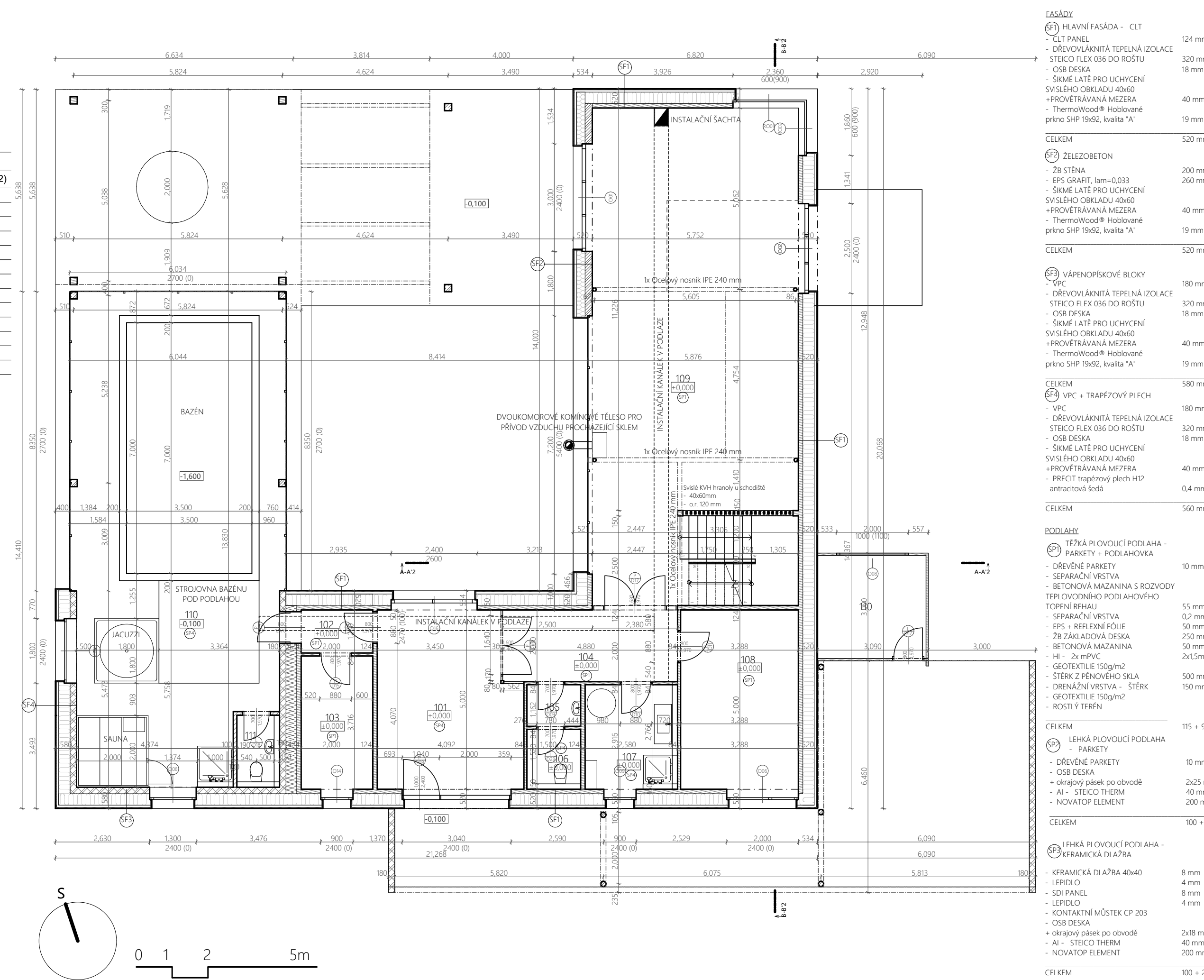
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
101	Vstupní hala	19.75
102	Chodba	2.67
103	Šatna	7.43
104	Chodba	9.76
105	Předsíň	1.74
106	WC	2.05
107	TM	6.96
108	Pokoj pro hosty	16.44
109	Obývací pokoj + kuchyně	72.26
110	Bazén	78.43
110	Dílňa	8.72
111	WC	1.94
Celkem		228.16 m²

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON, BETON C25/35, OCEĽ B500 B
- NOVATOP SOLID CLT STĚNOVÉ PANELE
- VÁPENOPIŠKOVÉ CIHLY NENOSNÉ, tl. 100 mm
- VÁPENOPIŠKOVÉ CIHLY NOSNÉ, tl. 180 mm
- DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKA STEICO FLEX 036
- EPS GRAFIT = 0,033 W/m.K
- XPS = 0,036 W/m.K

Zpracoval: Jan Svoboda	Fakulta stavební ČVUT
Vedoucí: prof. Ing. arch. Michal Šourek	
Školní rok: 2022/23	Datum: 5/22/2023
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Podskupina: D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	
Winternitzova vila n.2 Na Cihlářce 2092/10 Hlavní město Praha 150 00	
Název výkresu: Půdorys 1.NP	ID výkresu: D.1.1.2

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



- FASÁDY**
- (F1) HLAVNÍ FASÁDA - CLT**
 - CLT PANEL
 - DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE STEICO FLEX 036 DO ROSTU
 - OSB DESKA
 - ŠIKMÉ LATĚ PRO UCHYCENÍ SVISLÉHO OBKLADU 40x60
 - + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA
 - ThermoWood® Hoblované prkno SHP 19x92, kvalita "A"
- CELKEM** 520 mm
- (F2) ŽELEZOBETON**
 - ŽB STĚNA
 - EPS GRAFIT, lam=0,033
 - ŠIKMÉ LATĚ PRO UCHYCENÍ SVISLÉHO OBKLADU 40x60
 - + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA
 - ThermoWood® Hoblované prkno SHP 19x92, kvalita "A"
- CELKEM** 520 mm
- (F3) VÁPENOPIŠKOVÉ BLOKY**
 - VPC
 - DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE STEICO FLEX 036 DO ROSTU
 - OSB DESKA
 - ŠIKMÉ LATĚ PRO UCHYCENÍ SVISLÉHO OBKLADU 40x60
 - + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA
 - ThermoWood® Hoblované prkno SHP 19x92, kvalita "A"
- CELKEM** 580 mm
- (F4) VPC + TRAPĚZOVÝ PLECH**
 - VPC
 - DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE STEICO FLEX 036 DO ROSTU
 - OSB DESKA
 - ŠIKMÉ LATĚ PRO UCHYCENÍ SVISLÉHO OBKLADU 40x60
 - + PROVĚTRÁVANÁ MEZERA
 - PRECIT trapezový plech H12 antracitová šedá
- CELKEM** 560 mm
- PODLAHY**
- (P1) TĚŽKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA - POKRYTÍ + PODLAHOVKA**
 - DŘEVĚNÉ POKRYTÍ
 - SEPARAČNÍ VRSTVA
 - BETONOVÁ MAZANINA S ROZVODY TEPLOVODNÍHO PODLAHOVÉHO TOPENÍ REHAU
 - SEPARAČNÍ VRSTVA
 - EPS + REFLEXNÍ FOLIE
 - ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA
 - BETONOVÁ MAZANINA
 - HI - 2x mPVC
 - GEOTEXTILIE 150g/m²
 - ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA
 - DRENÁŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK
 - GEOTEXTILIE 150g/m²
 - ROSTLÝ TERÉN
- CELKEM** 115 + 950mm
- (P2) LEHKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA - POKRYTÍ**
 - DŘEVĚNÉ POKRYTÍ
 - OSB DESKA
 - + okrajový pásek po obvodě
 - AI - STEICO THERM
 - NOVATOP ELEMENT
- CELKEM** 100 + 200mm
- (P3) LEHKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA - KERAMICKÁ DLAŽBA**
 - KERAMICKÁ DLAŽBA 40x40
 - LEPIDLO
 - S-DI PANEL
 - LEPIDLO
 - KONTAKTNÍ MŮSTEK CP 203
 - OSB DESKA
 - + okrajový pásek po obvodě
 - AI - STEICO THERM
 - NOVATOP ELEMENT
- CELKEM** 100 + 200mm

ŘEZ A-A'

1:50

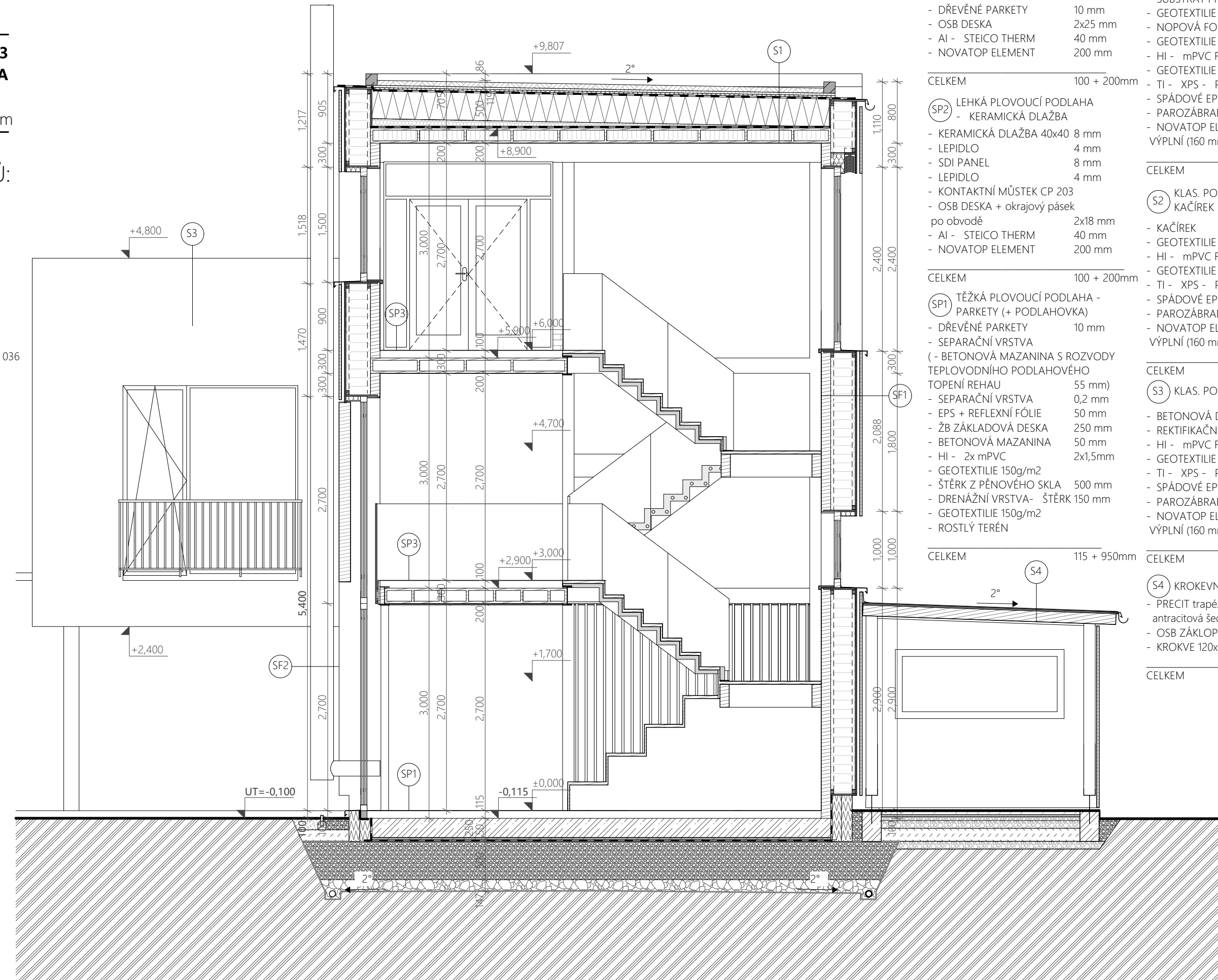
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
 JAN SVOBODA

0 0,5 1 2,5m

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETON, BETON C25/35, OCEL B500 B
- NOVATOP SOLID CLT STĚNOVÉ PANELE
- DRENÁŽ, ŠTĚRK fr. 32-63
- ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA, = 0,06 W/m.K
- DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKA STEICO FLEX 036 = 0,036 W/m.K
- EPS = 0,038 W/m.K
- XPS = 0,034 W/m.K
- ZEMINA PŮVODNÍ
- ZEMINA NASYPANÁ

Zpracoval: Jan Svoboda	Fakulta stavební ČVUT
Vedoucí: prof. Ing. arch. Michal Šourek	
Školní rok: 2022/23	Datum: 5/22/2023
Stupeň: DSP	Meřítko: 1:100
Podskupina: D.1.1	Architektonicko stavební řešení
Winternitzova vila n.2 Na Cihlářce 2092/10 Hlavní město Praha 150 00	
Název výkresu: ŘEZ A- A'	ID výkresu: D.1.1.3



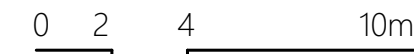
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

PODLAHY		STŘECHY	
SP3	LEHKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA - PARKETY	S1	KLAS. POŘ. VRSTEV - ZELENÁ
-	DŘEVĚNÉ PARKETY 10 mm	-	SUBSTRÁT PRO EX. ZELEŇ 100 mm
-	OSB DESKA 2x25 mm	-	GEOTEXTILIE 100g/m2 1 mm
-	AI - STEICO THERM 40 mm	-	NOPOVÁ FOLIE - drenážní 30 mm
-	NOVATOP ELEMENT 200 mm	-	GEOTEXTILIE 500g/m2 1 mm
	CELKEM 100 + 200mm	-	HI - mPVC FOLIE 1,5 mm
SP2	LEHKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA - KERAMICKÁ DLAŽBA	-	GEOTEXTILIE 300g/m2 1 mm
-	KERAMICKÁ DLAŽBA 40x40 8 mm	-	TI - XPS - PD 2X 200 mm
-	LEPIDLO 4 mm	-	SPÁDOVÉ EPS KLÍNY 20-100 mm
-	SDI PANEL 8 mm	-	PAROZÁBRANA 5 mm
-	LEPIDLO 4 mm	-	NOVATOP ELEMENT S TI VÝPLNÍ (160 mm) 200 mm
-	KONTAKTNÍ MŮSTEK CP 203		CELKEM 840 mm
-	OSB DESKA + okrajový pásek po obvodě 2x18 mm	S2	KLAS. POŘ. VRSTEV - KAČÍREK
-	AI - STEICO THERM 40 mm	-	KAČÍREK 100 mm
-	NOVATOP ELEMENT 200 mm	-	GEOTEXTILIE 500g/m2 1 mm
	CELKEM 100 + 200mm	-	HI - mPVC FOLIE 1,5 mm
SP1	TĚŽKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA - PARKETY (+ PODLAHOVKA)	-	GEOTEXTILIE 300g/m2 1 mm
-	DŘEVĚNÉ PARKETY 10 mm	-	TI - XPS - PD 2X 200 mm
-	SEPARAČNÍ VRSTVA (- BETONOVÁ MAZANINA S ROZVODY TEPLOVODNÍHO PODLAHOVÉHO TOPENÍ REHAU 55 mm)	-	SPÁDOVÉ EPS KLÍNY 20-100 mm
-	SEPARAČNÍ VRSTVA 0,2 mm	-	PAROZÁBRANA 5 mm
-	EPS + REFLEXNÍ FOLIE 50 mm	-	NOVATOP ELEMENT S TI VÝPLNÍ (160 mm) 200 mm
-	ZB ZÁKLADOVÁ DESKA 250 mm		CELKEM 810 mm
-	BETONOVÁ MAZANINA 50 mm	S3	KLAS. POŘ. VRSTEV - NÁŠLAPNÁ
-	HI - 2x mPVC 2x1,5mm	-	BETONOVÁ DLAŽBA 40x40 50 mm
-	GEOTEXTILIE 150g/m2	-	REKTIKACNÍ TERČE 20-120 mm
-	ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA 500 mm	-	HI - mPVC FOLIE 1,5 mm
-	DRENÁŽNÍ VRSTVA- ŠTĚRK 150 mm	-	GEOTEXTILIE 300g/m2 1 mm
-	GEOTEXTILIE 150g/m2	-	TI - XPS - PD 2X 200 mm
-	ROSTLÝ TERÉN	-	SPÁDOVÉ EPS KLÍNY 20-100 mm
	CELKEM 115 + 950mm	-	PAROZÁBRANA 5 mm
		-	NOVATOP ELEMENT S TI VÝPLNÍ (160 mm) 200 mm
			CELKEM 880 mm
		S4	KROKEVNÍ
		-	PRECIT trapezový plech H12 antracitová šedá 0,4 mm
		-	OSB ZÁKLOP 12 mm
		-	KROKVE 120x60 120 mm
			CELKEM 133 mm

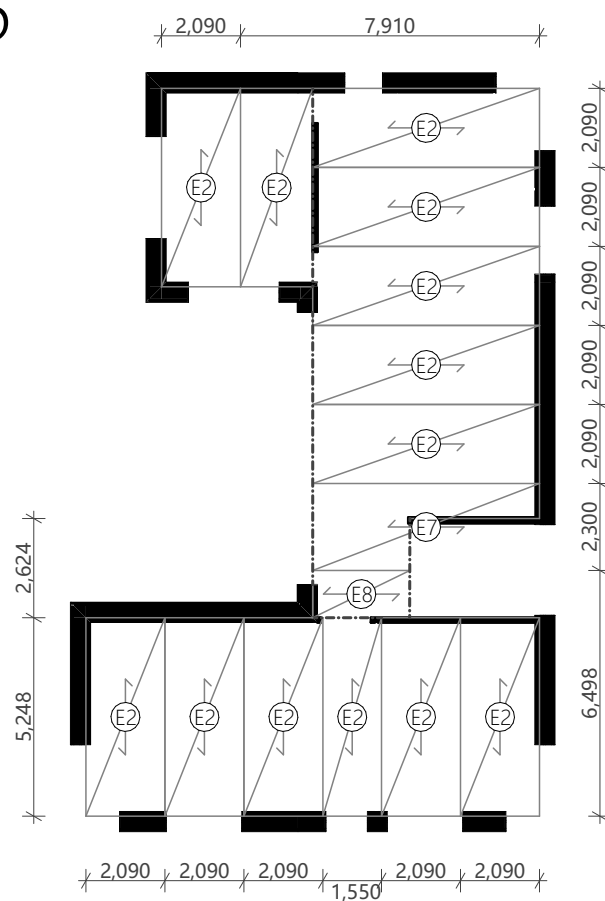
PO VYTIŠTĚNÍ SEM BUDE VLOŽEN KOMPLEXNÍ ŘEZ

Konstrukční systém 1:200

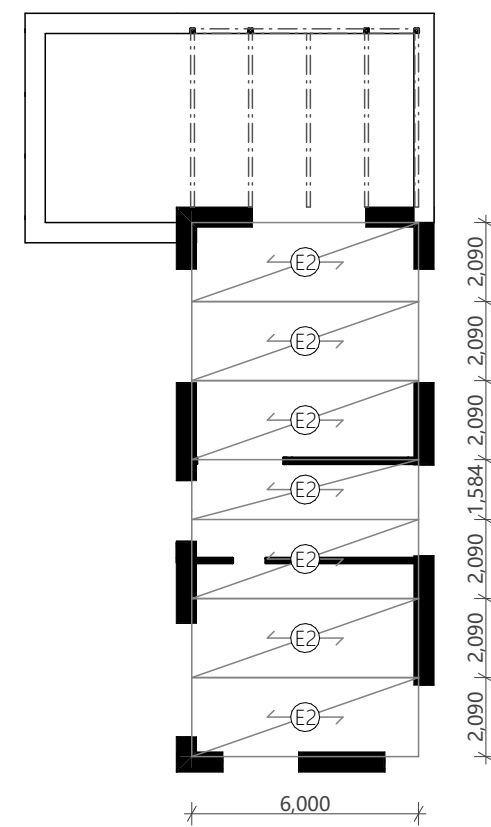
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA



2.NP



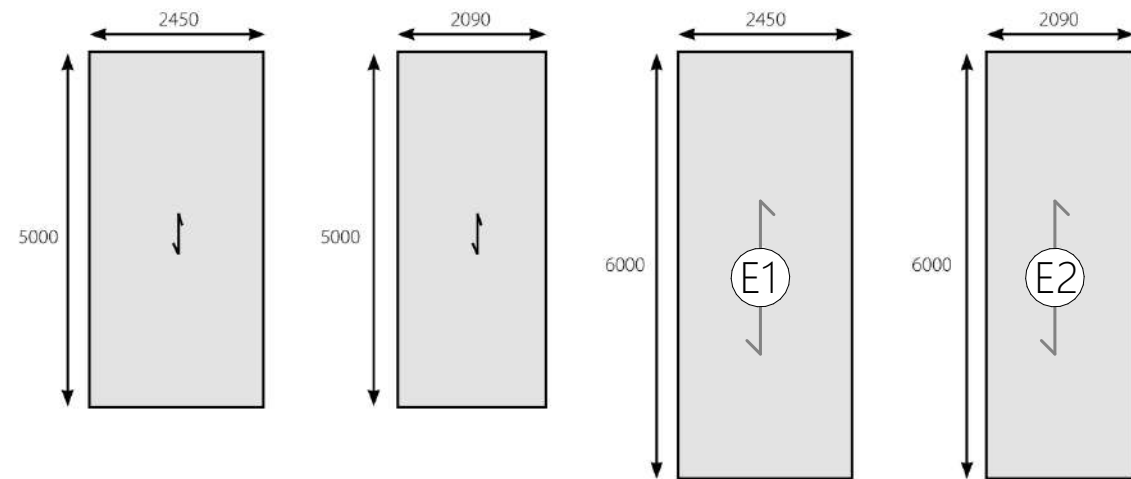
3.NP



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



NOVATOP ELEMENT STANDARDNÍ FORMÁTY



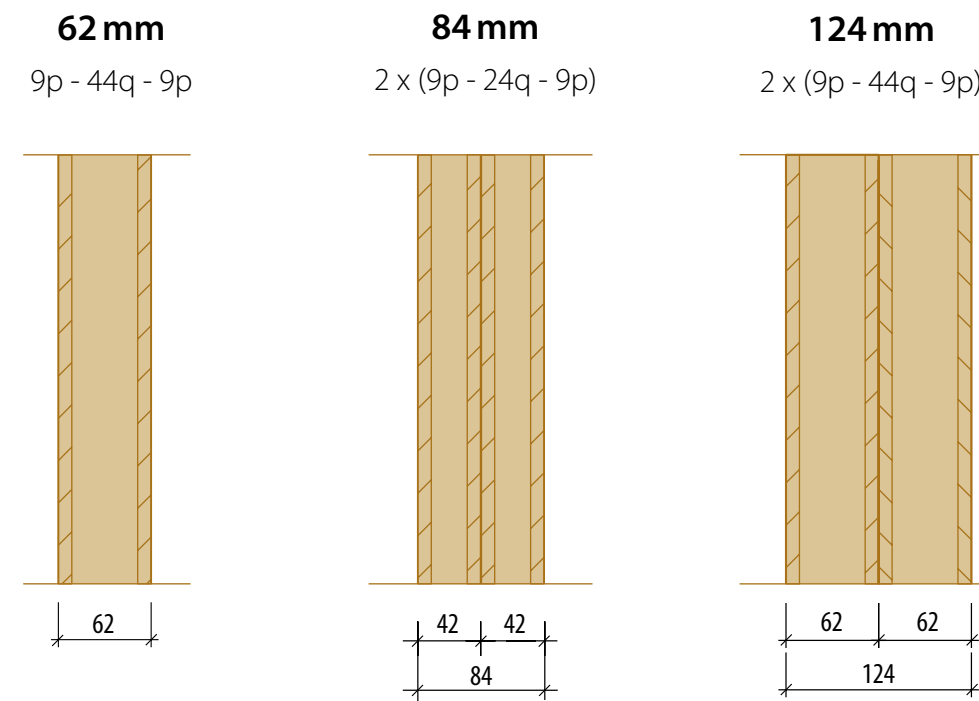
Výšky: 160, 180, 200, 220, 240, 280, 300, 320, max. 400
Šířky: 1030, 2090, 2450, max. 2450
Délky: dle projektové dokumentace, standardně 6.000, max. 12.000 (prodloužení cínkovým spojem a vnitřním vyztužením)
Maximální formát 12.000 x 2.450 mm
 Elementy jsou certifikovány ETA až do 12 m.

NOVATOP SOLID STĚNY – TYPY

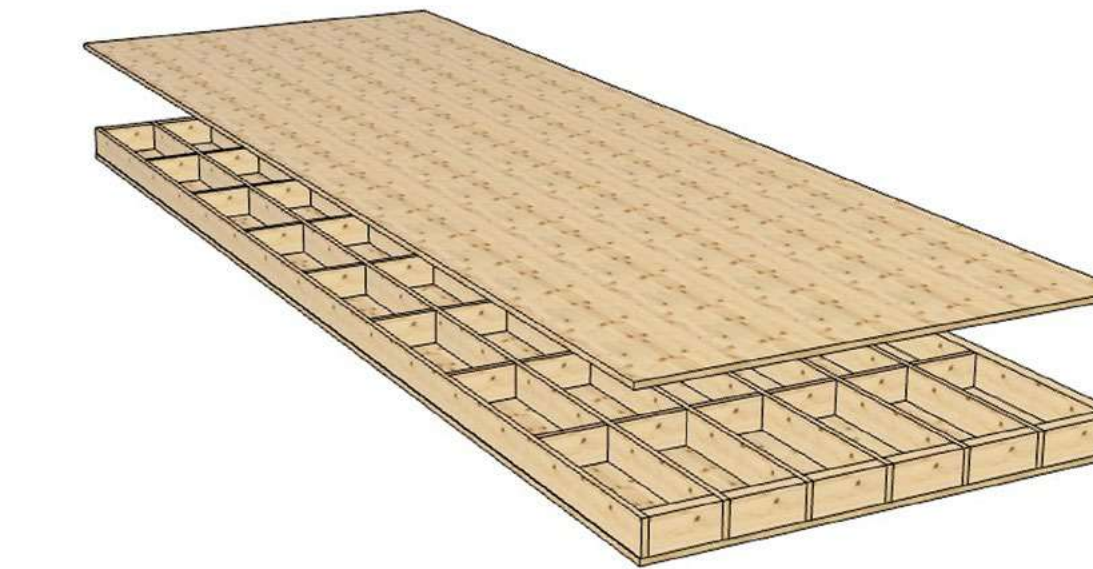


OBSAH

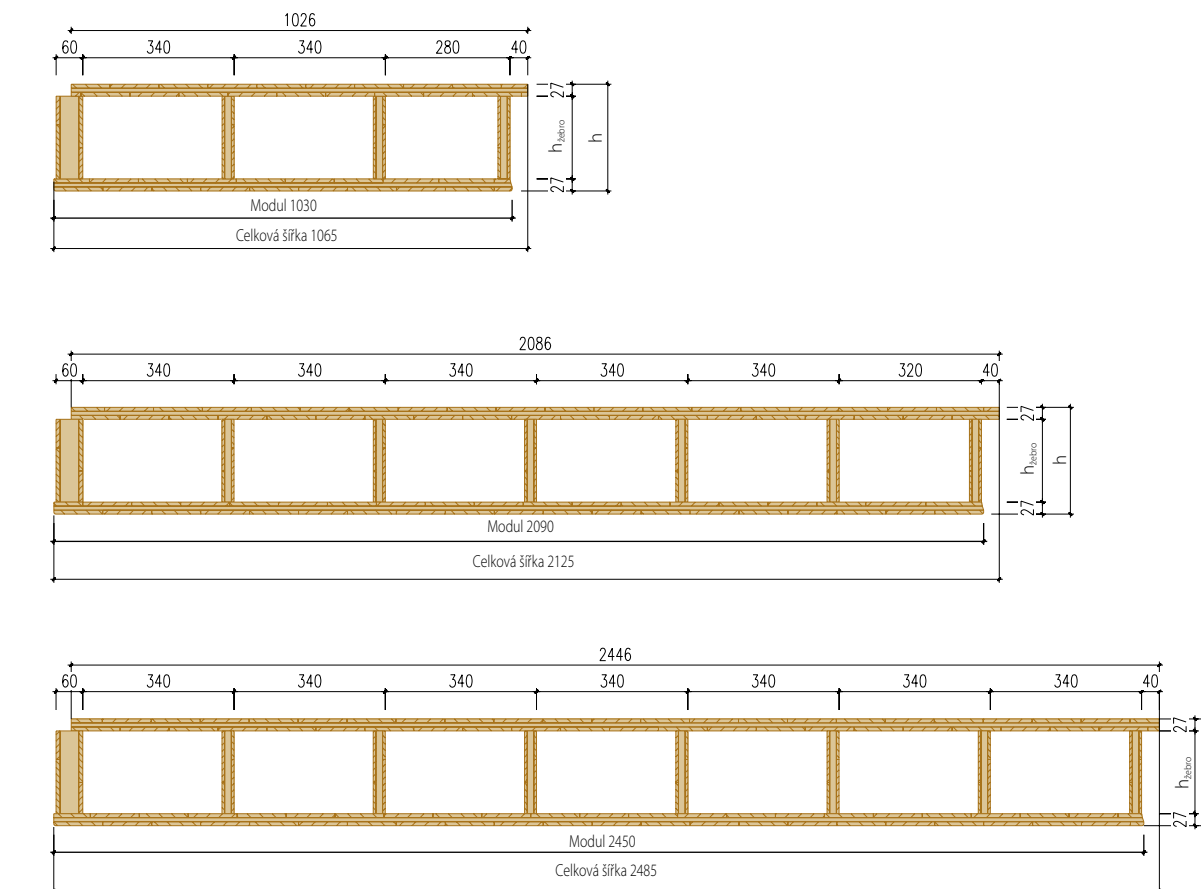
STANDARDNÍ TLOUŠTKY



NOVATOP ELEMENT TYPY



STANDARDNÍ ŠÍŘKY

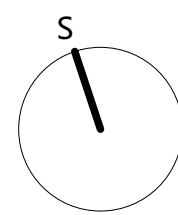


TZB 1.NP
1:100

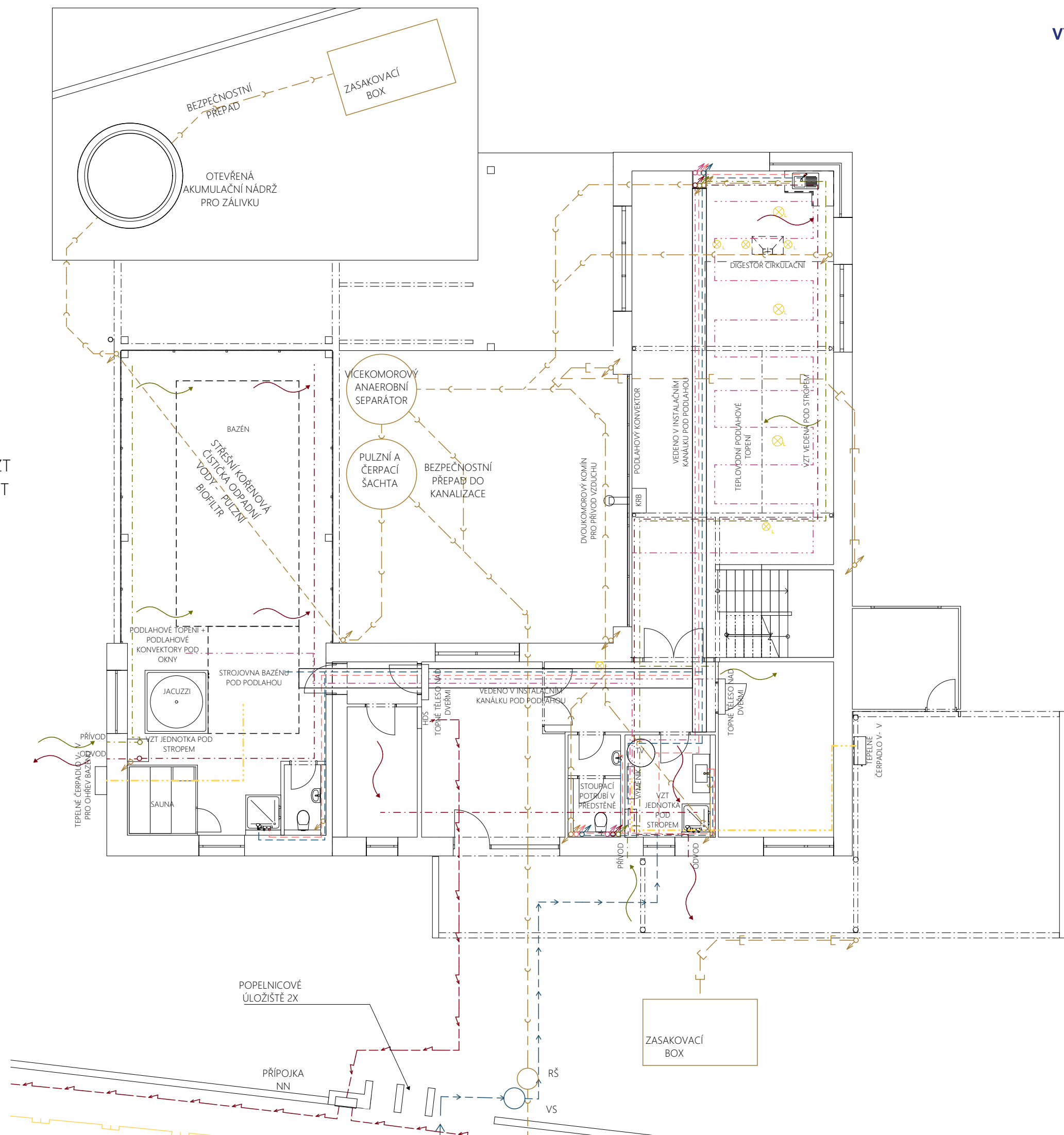
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 1 2 5m

- SILOPROUD
- KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- ODVODNÍ POTRUBÍ VZT
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
- VYTÁPĚNÍ, VODA
- MÉDIUM, TČ - MĚNIČ



Zpracoval:	Fakulta stavební Jan Svoboda
Vedoucí:	prof. Ing. arch. Michal Šourek
Školní rok:	Datum:
2022/23	5/22/2023
Stupeň:	Meřítko:
DSP	1:100
Podskupina:	
D.1.3	Profese - podklady
Winternitzova vila n.2	
Na Cihlářce 2092/10	
Hlavní město Praha	
150.00	
Název výkresu:	ID výkresu:
TZB 1.NP	D.1.3.1

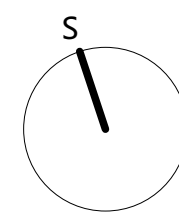


TZB 2.NP + 3.NP
1:100

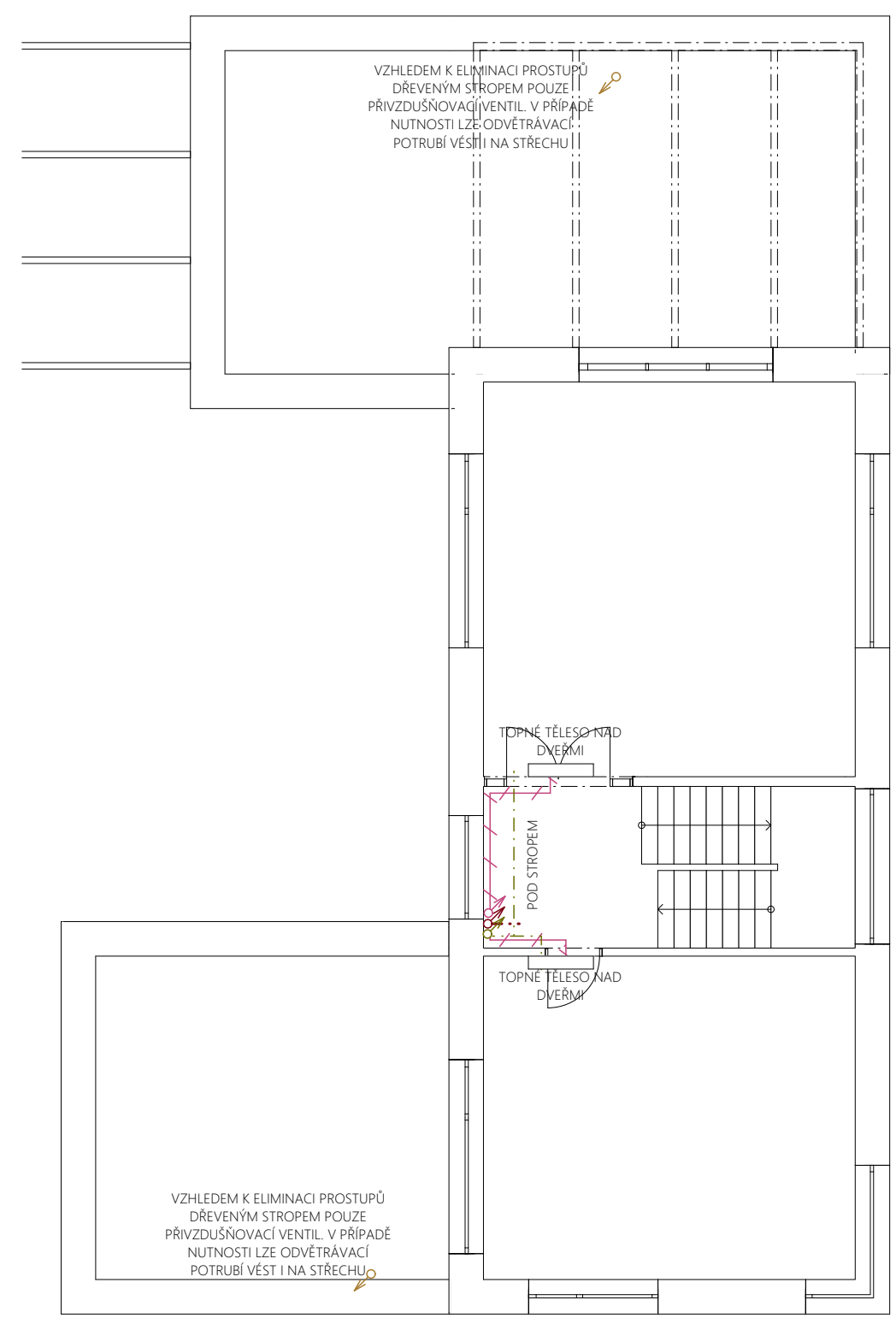
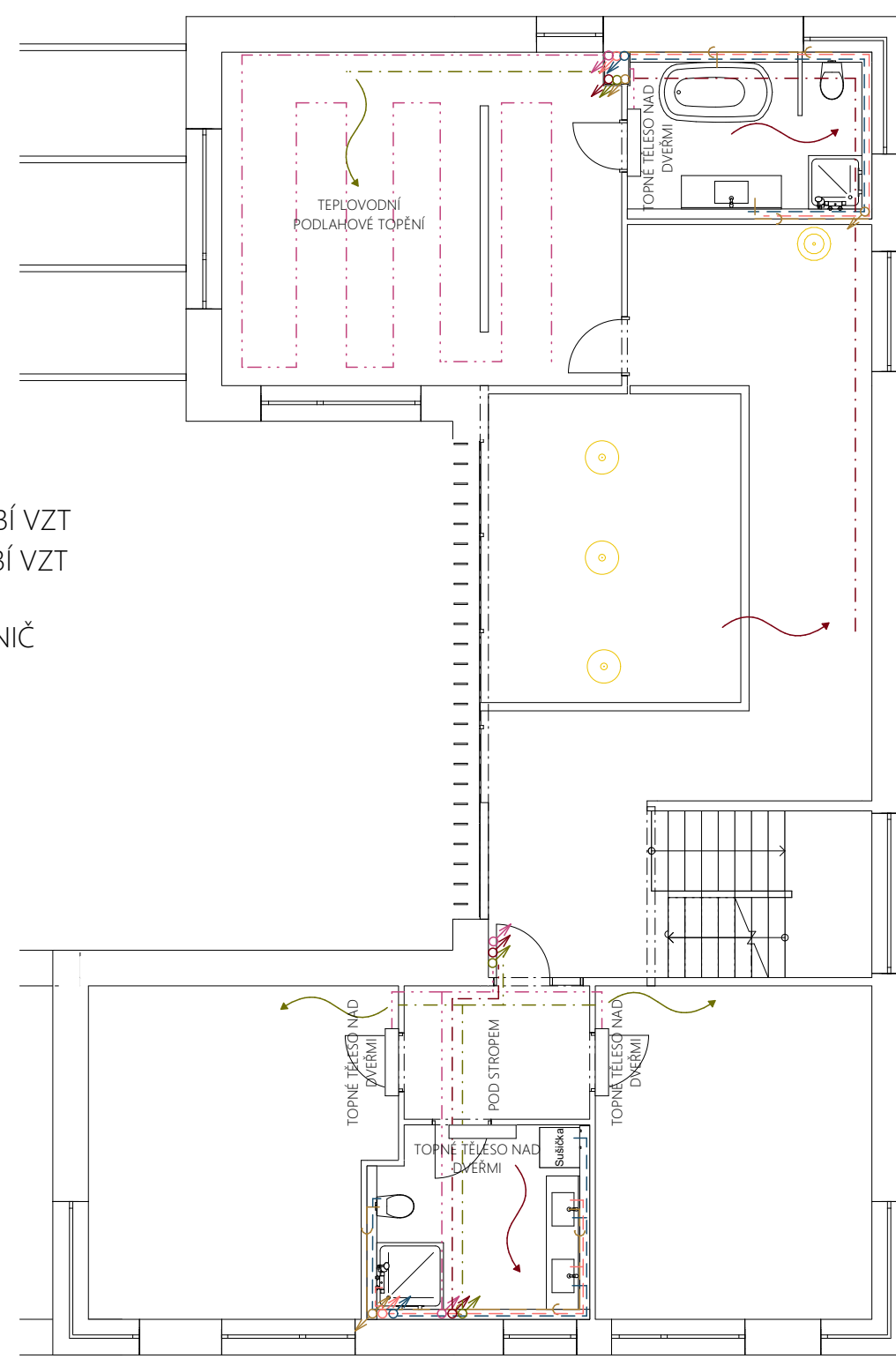
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2023
JAN SVOBODA

0 1 2 5m

- SILOPROUD
- KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- ODVODNÍ POTRUBÍ VZT
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ VZT
- VYTÁPĚNÍ, VODA
- MÉDIUM, TČ - MĚNIČ

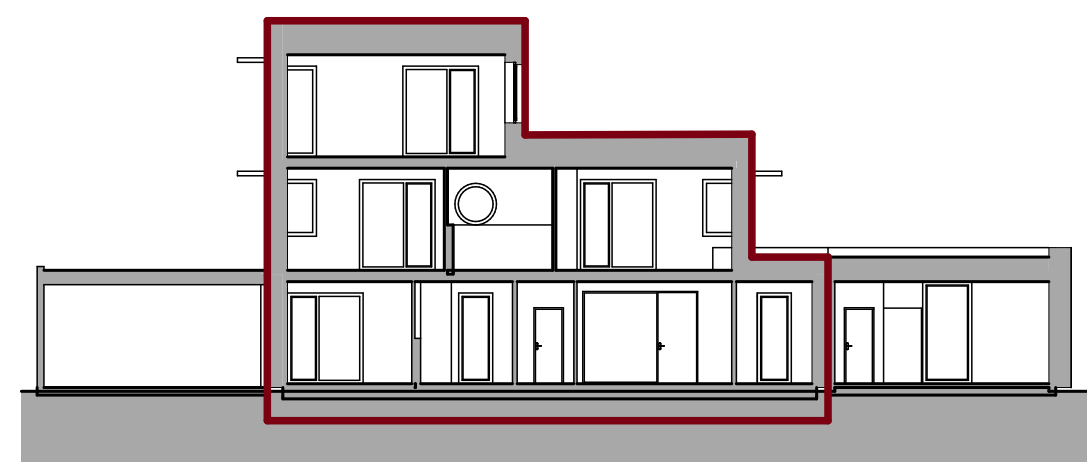
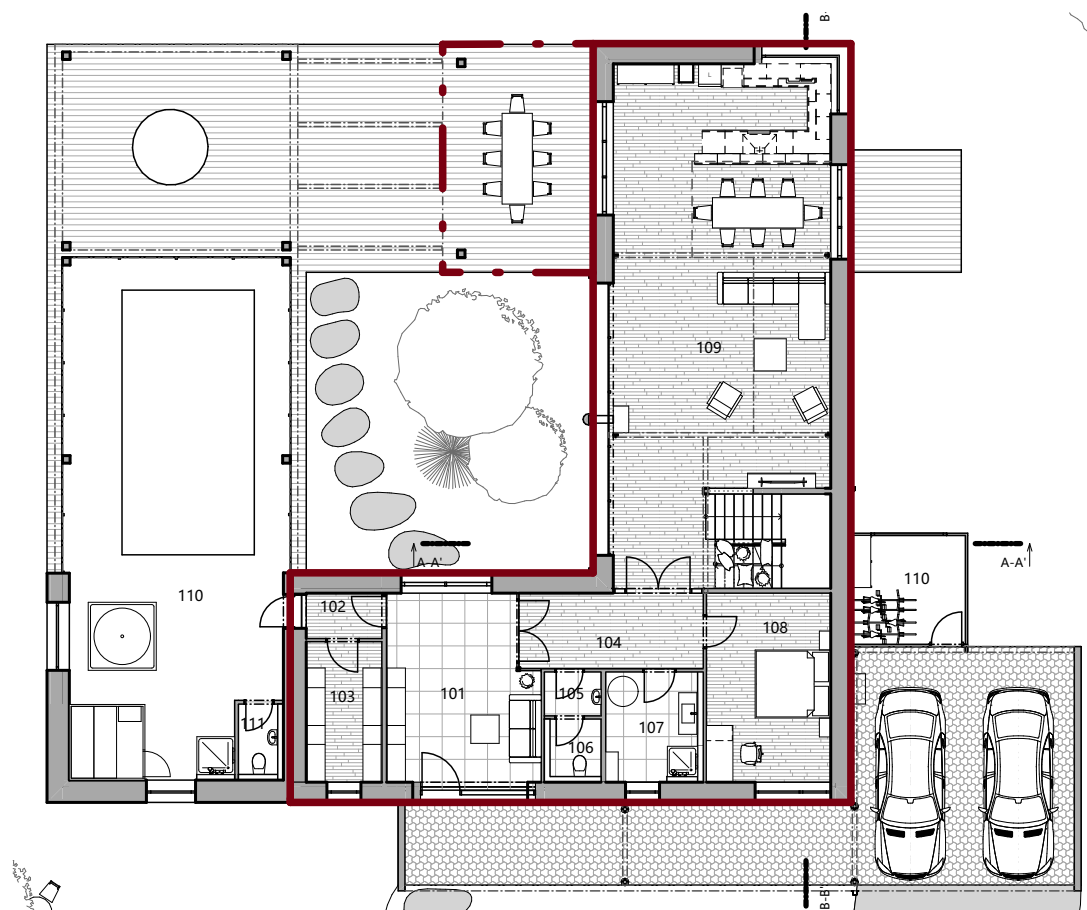


Zpracoval:	Fakulta stavební Jan Svoboda
Vedoucí:	prof. Ing. arch. Michal Šourek
Školní rok:	Datum:
2022/23	5/22/2023
Stupeň:	Meřítko:
DSP	1:100
Podskupina:	
D.1.3	Profese - podklady
Winternitzova vila n.2	
Na Cihlářce 2092/10	
Hlavní město Praha	
150.00	
Název výkresu:	ID výkresu:
TZB 2.NP + 3.NP	D.1.3.2



ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



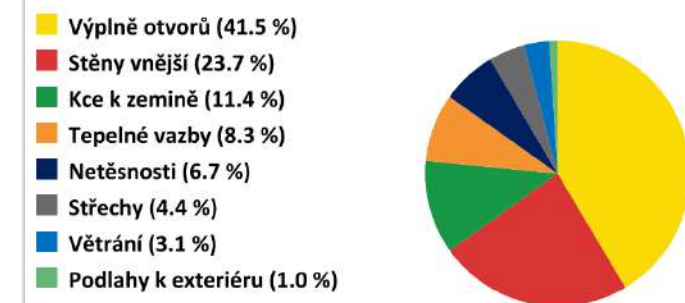
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	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	484,2	1,0	0,12	58,08	0,21	101,64
2	Okna	159,7	1,0	0,72	114,98	1,05	167,7
3	střecha	212,0	1,0	0,054	11,45	0,17	35,16
4	Podlaha na terénu	179,6	1,0	0,115	20,65	0,32	57,637
5	Stěna k nevytáp. prostoru	18,1	0,7	0,1	1,8	0,32	5,76
6	Podlaha nad exteriérem	24,5	1,0	0,106	2,597	0,17	4,165
7							
8							
9	Tepelné vazby	1078,1		0,02	21,072	0,02	21,072
	Celkem				228,43		388,21

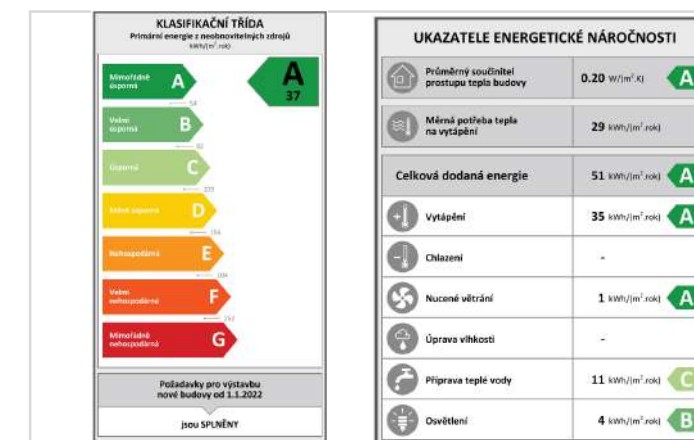
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

VÝSLEDEK: $U_{em} = \frac{\sigma H_{T,j}}{\sigma A_j} = \frac{228,43}{1078,1} = 0,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\sigma H_{T,ref,j}}{\sigma A_j} = \frac{388,21}{1078,1} = 0,35 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ $CI = \frac{0,2}{0,35} = 0,57$

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	NE	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	29
Jiný větrací systém...	NE	

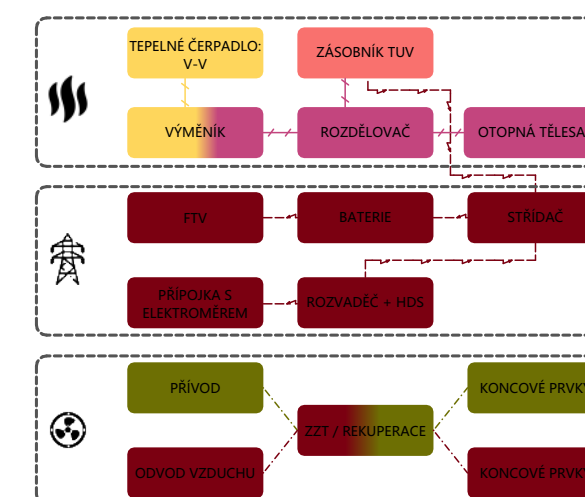
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): η_{ZZT} = 90 %

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

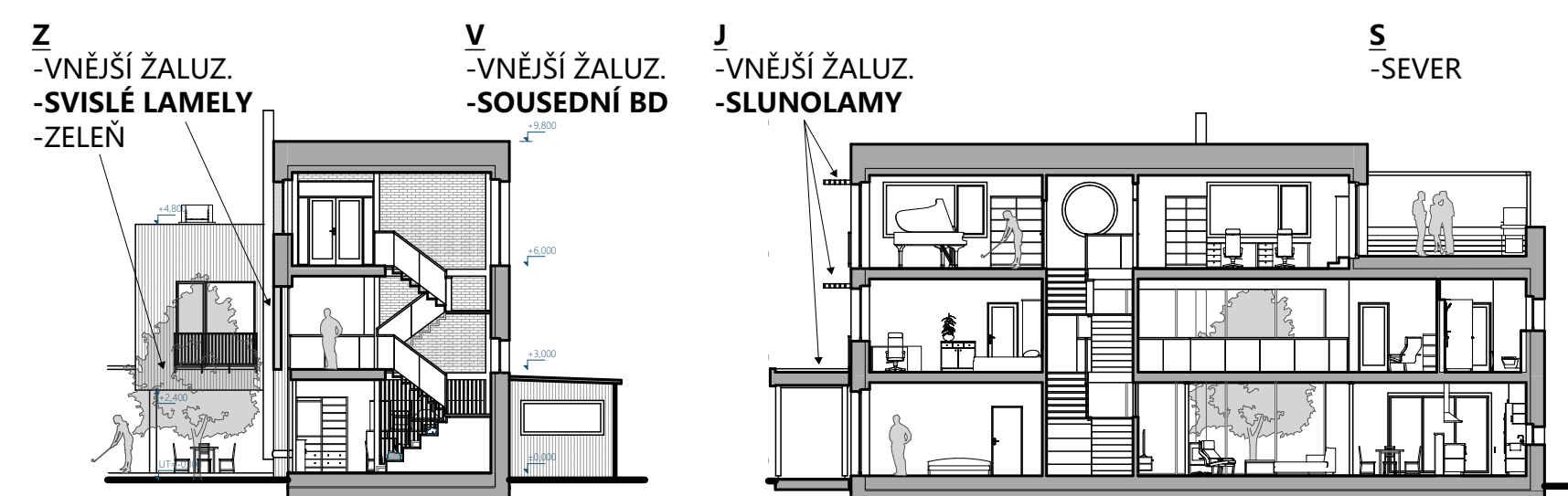
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem (MWh/rok)	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiné	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie
Vytápění	13	5%				5%			90%
Ohřev teplé vody	5,24	10%							90%
Pomocná energie	2,19	80%					20%		
Bazén + vytápění	53,26	10%							90%
Celkem	73,69	11,2%				0,9%	0,6%		87%

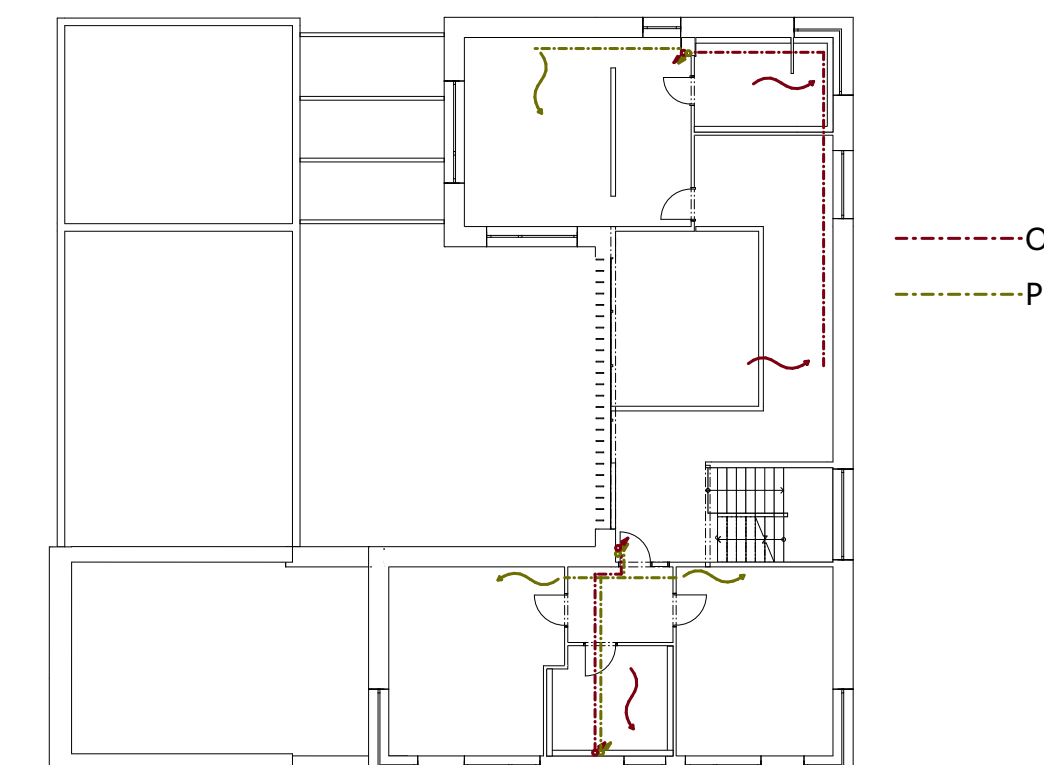
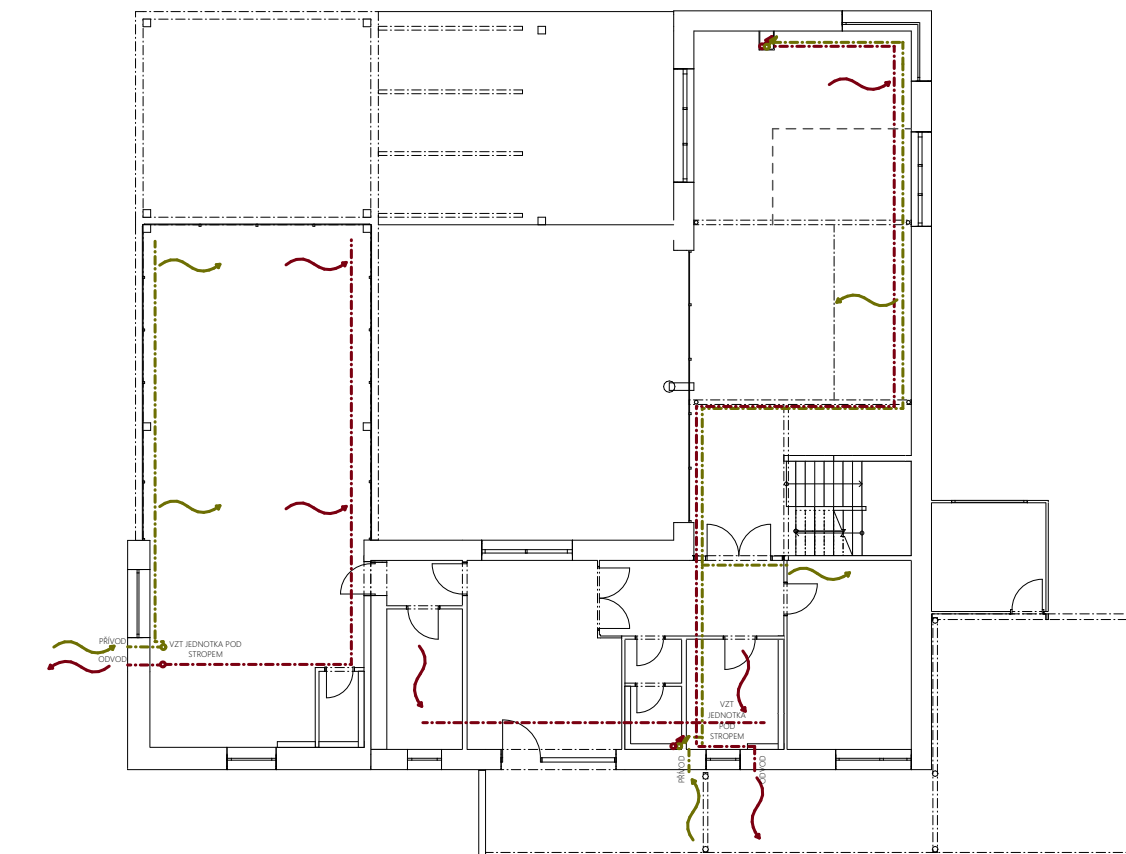
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



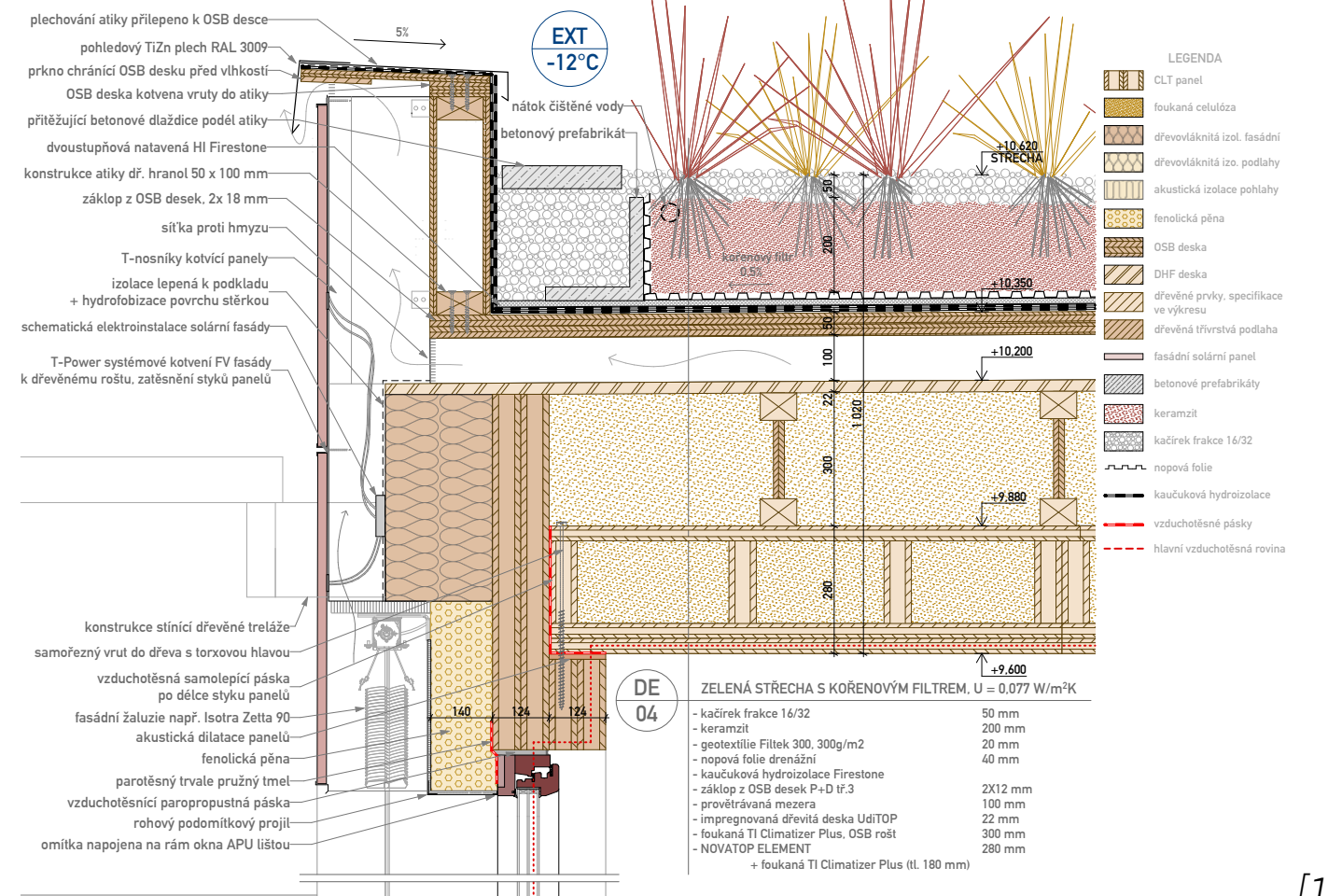
9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



8. KONCEPT VZT



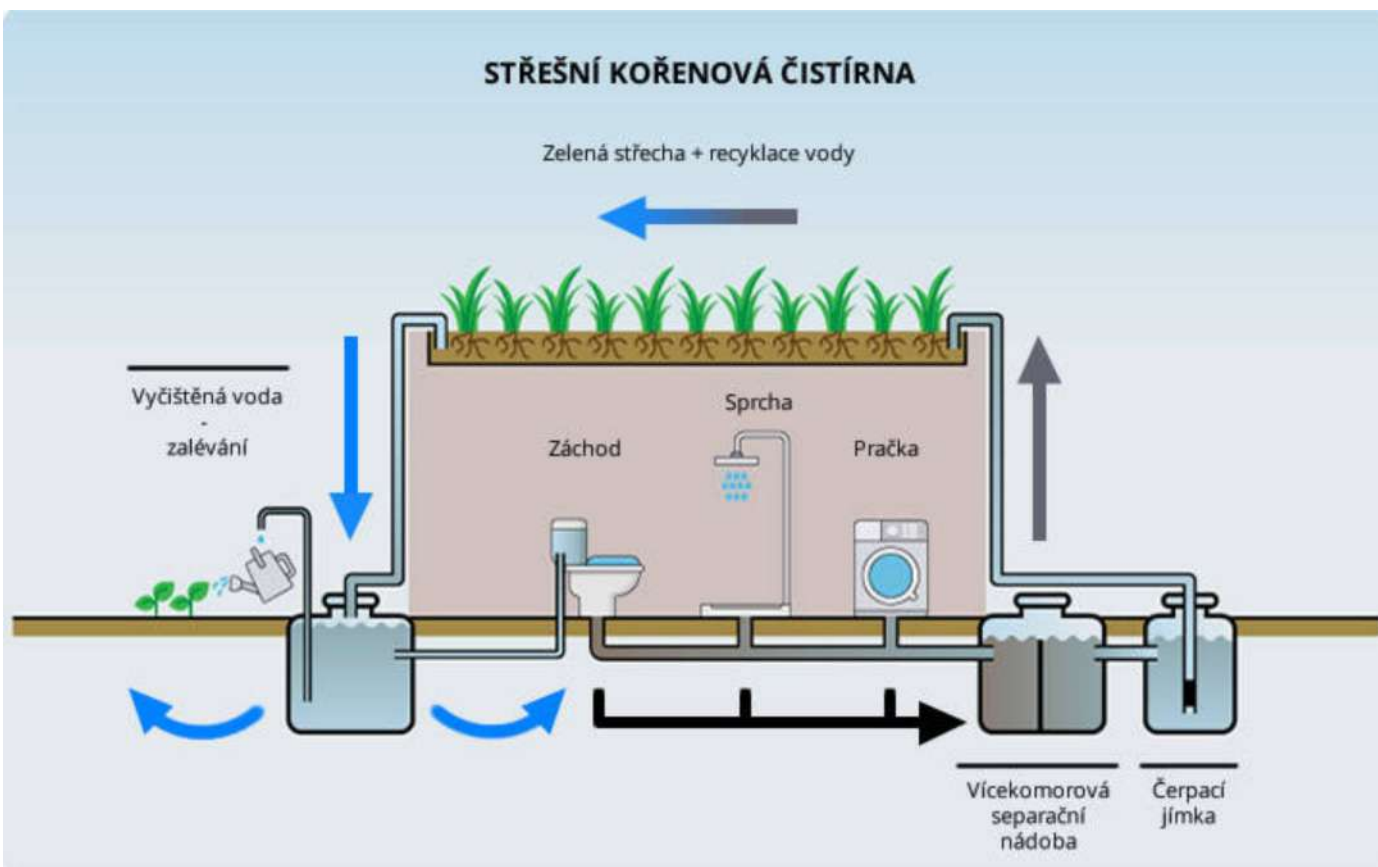
STŘEŠNÍ KOŘENOVÁ ČISTIČKA ODPADNÍ VODY



[1]



[3]



[4]

Zdroj: [1], [2], DETAILS ATIKY STŘEŠNÍ ČISTIČKY, ATV04, ZS 2022, Šimon Miček, Akad. Arch. Aleš Brotánek, [3], www.korenova-cisticka.cz [4], https://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6819125

SKLADBA KONSTRUKCE BAZÉNU

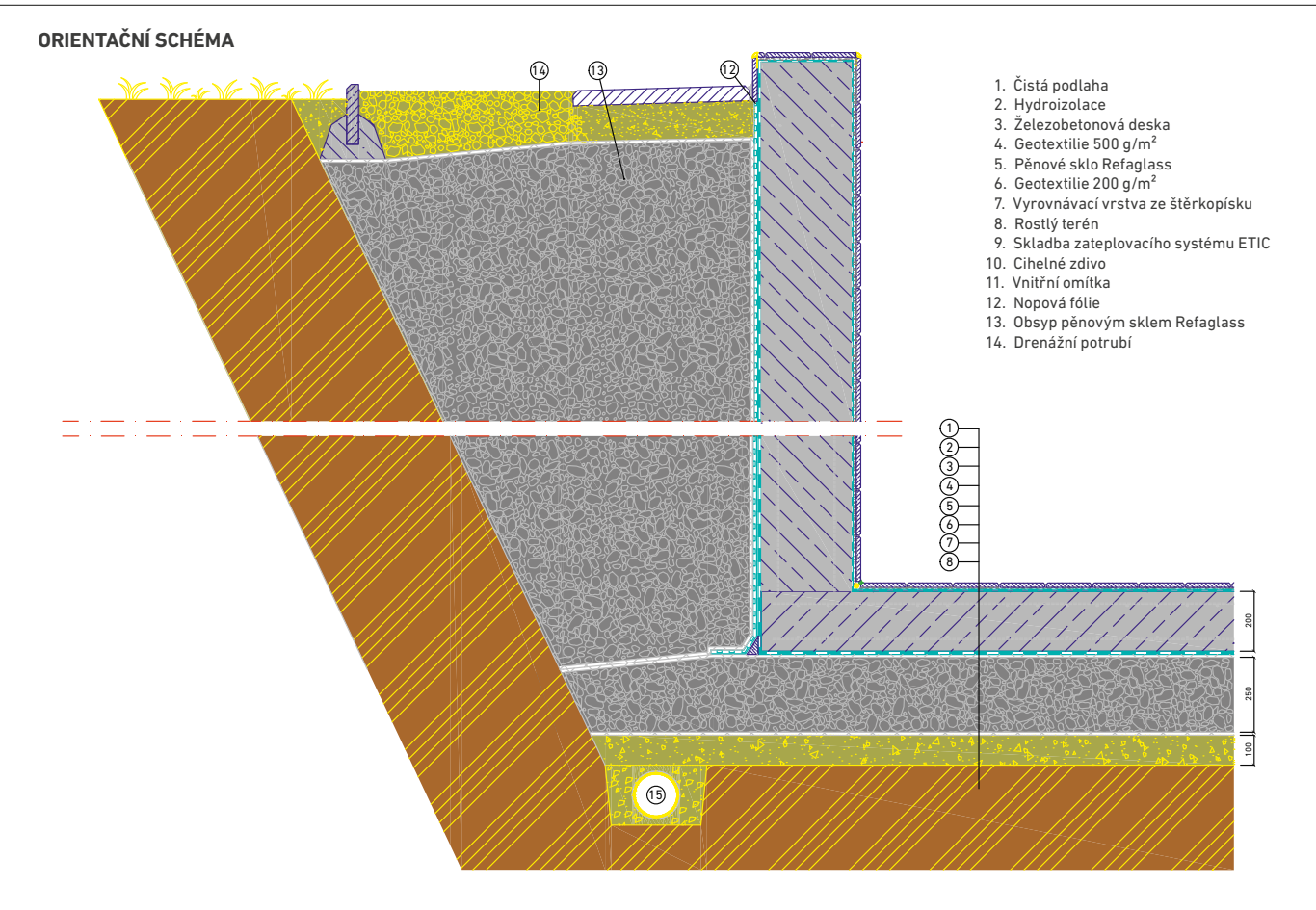
ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA REFAGLASS
WWW.REFAGLASS.CZ



DETAIL POUŽITÍ PRO TEPELNOU IZOLACI BAZÉNŮ A NÁDRŽÍ

POPIS SCHÉMATU:
Síla uloženého tepelně izolačního násypu pěnového skla REFAGLASS je volitelná, doporučuje se však s minimálními tepelně izolačními násypem 200 mm, průměrná síla násypu se pohybuje od 350–500 mm. Novová fólie v perimetru nádrže není podmínkou, samotné odvětrávání zajišťuje pěnové sklo, které má mezi zrny drobné skuliny zajišťující dobré odvětrávání, ale zároveň i drenáž. Přípustné zatížení tepelně-izolačního násypu je 0,7–1,3, MPA.

Upozornění: Podmínkou dobré tepelné izolace je odvod vody, která se může vyskytovat ve výkopu, špatná drenáž se projeví sníženou tepelnou izolací násypu a následným zvýšením energetického výdaje pro ohřev.

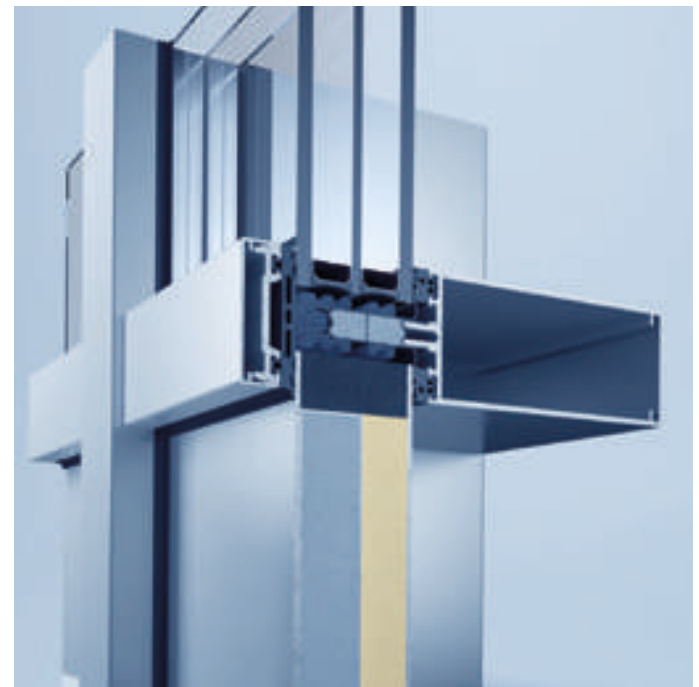


heroal

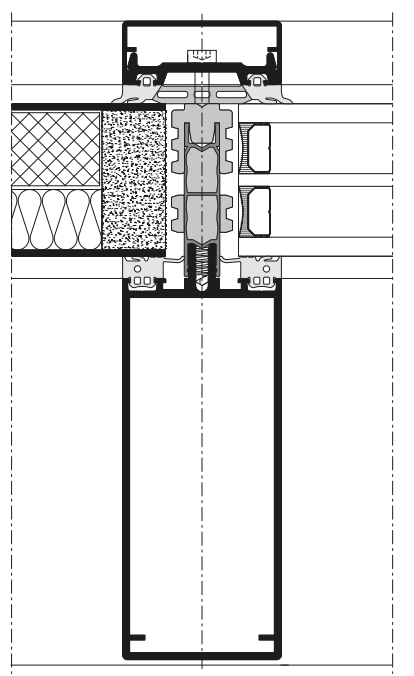
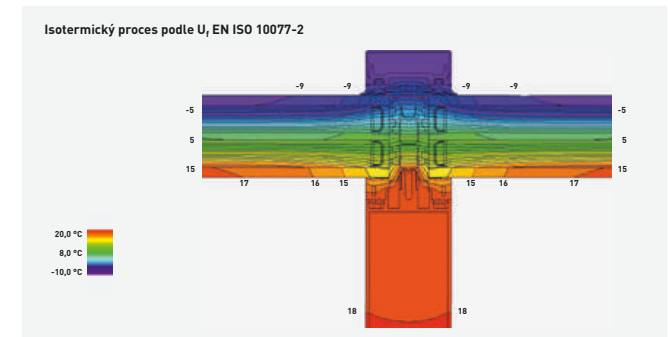
PROSKLENÁ STĚNA V OBÝVACÍM POKOJI

heroal C 50 PH

Certifikovaný fasádní systém pro pasivní domy



heroal C 50 PH představuje další krok ve vývoji již vysoce tepelně tepelně izolovaného fasádního systému heroal C 50 HI. V provedení se sloupky a příčky lze dosáhnout minimálních hodnot U_f 0,78 W/m²K a s vhodným fasádním panelem a zasklením bude systém certifikován jako pasivní dům. Modulární izolační zóna heroal snižuje energetické ztráty na minimum díky použití inovativních materiálů.



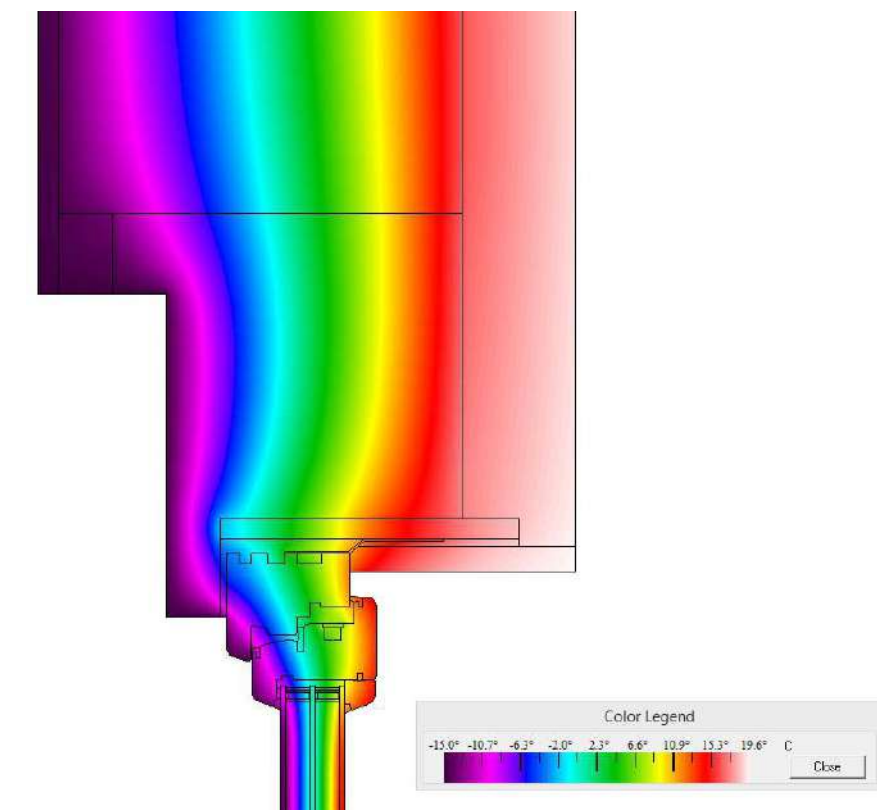
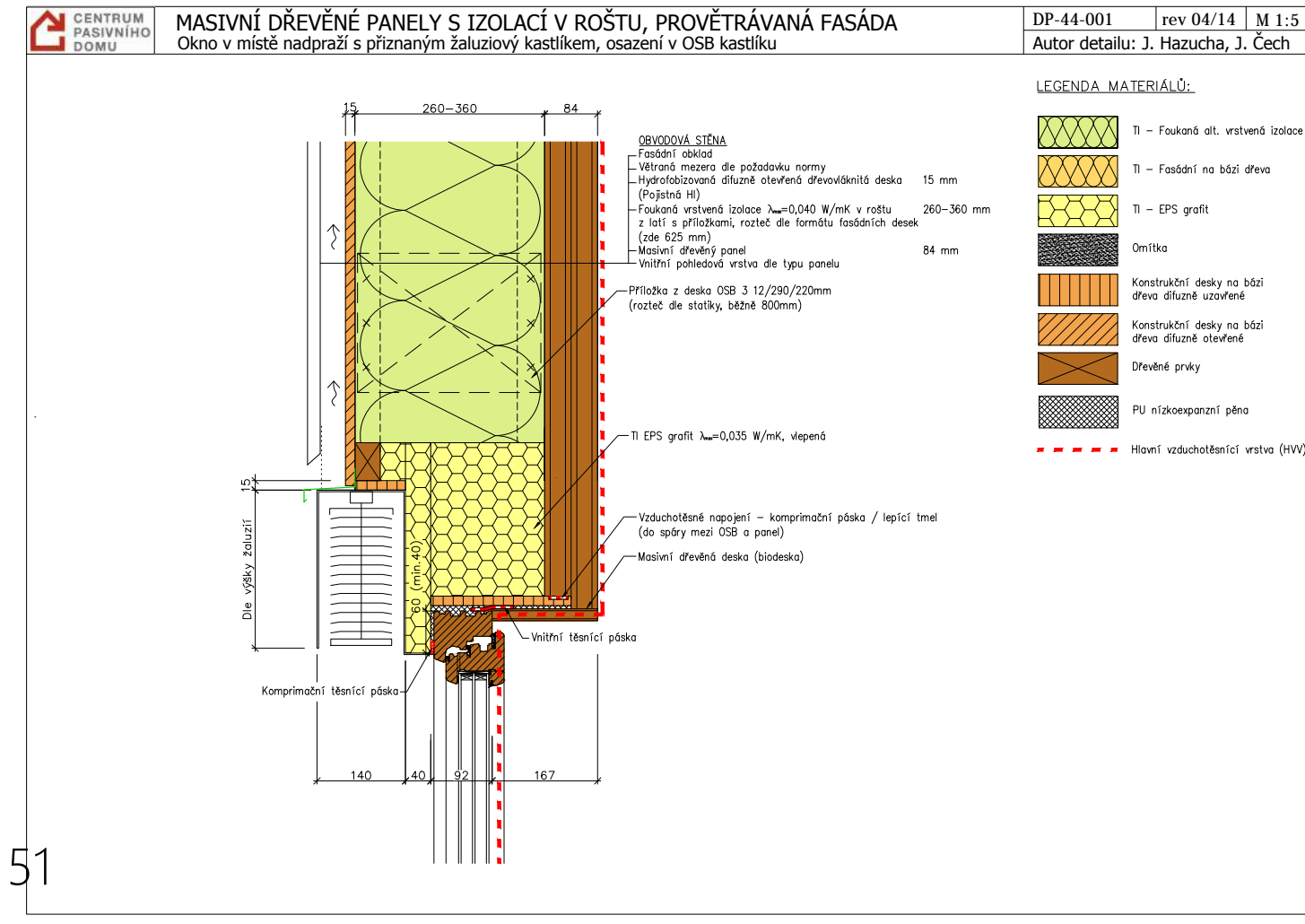
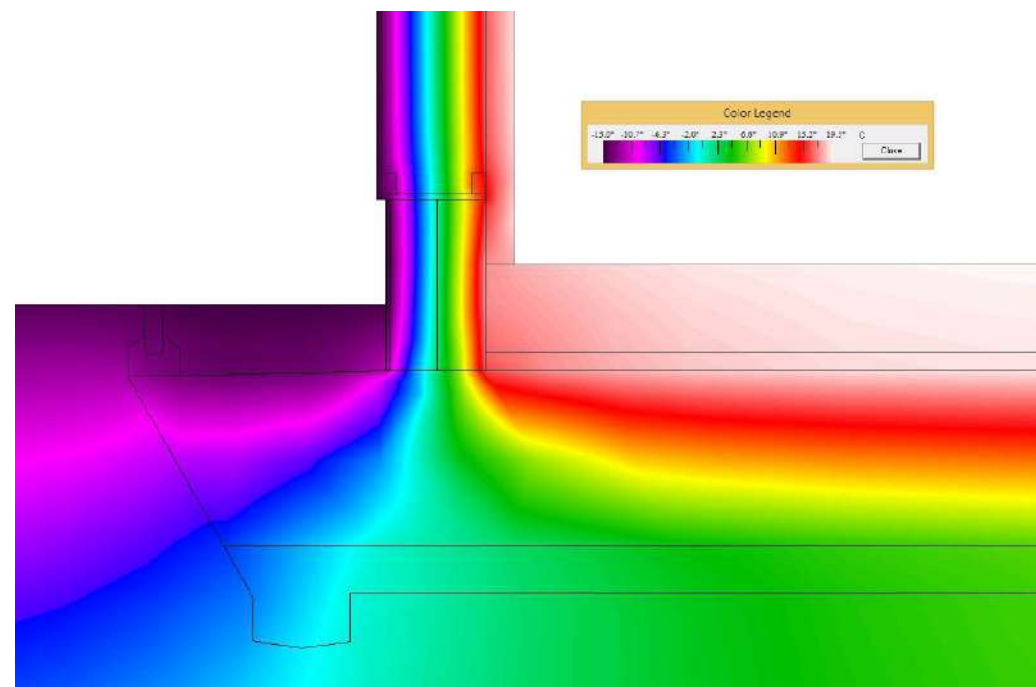
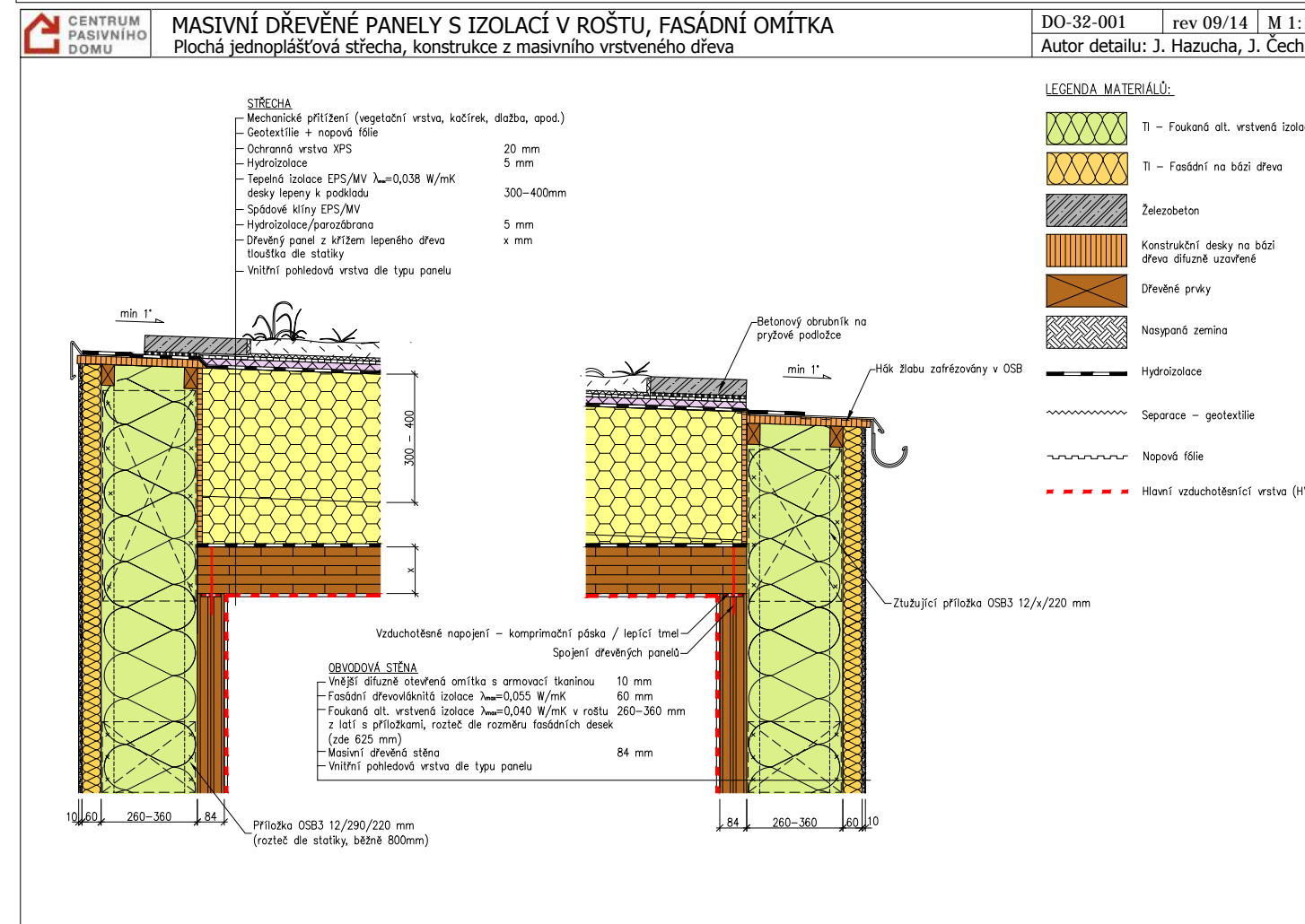
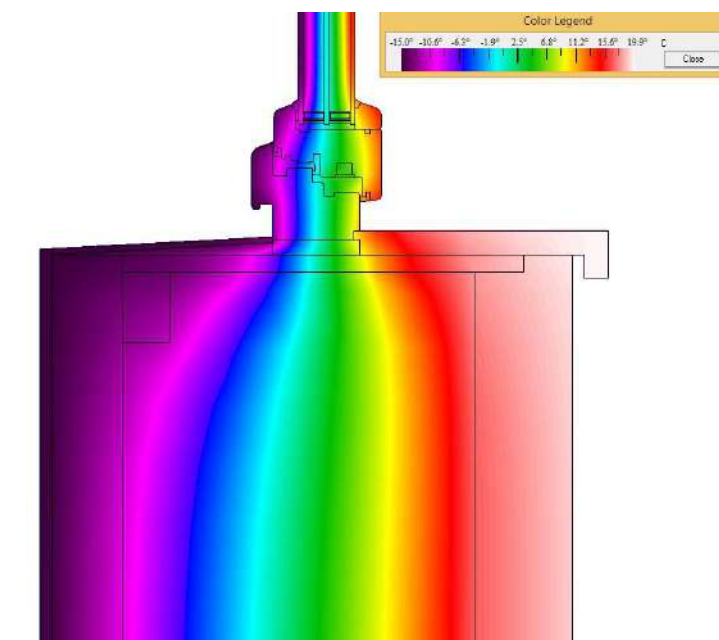
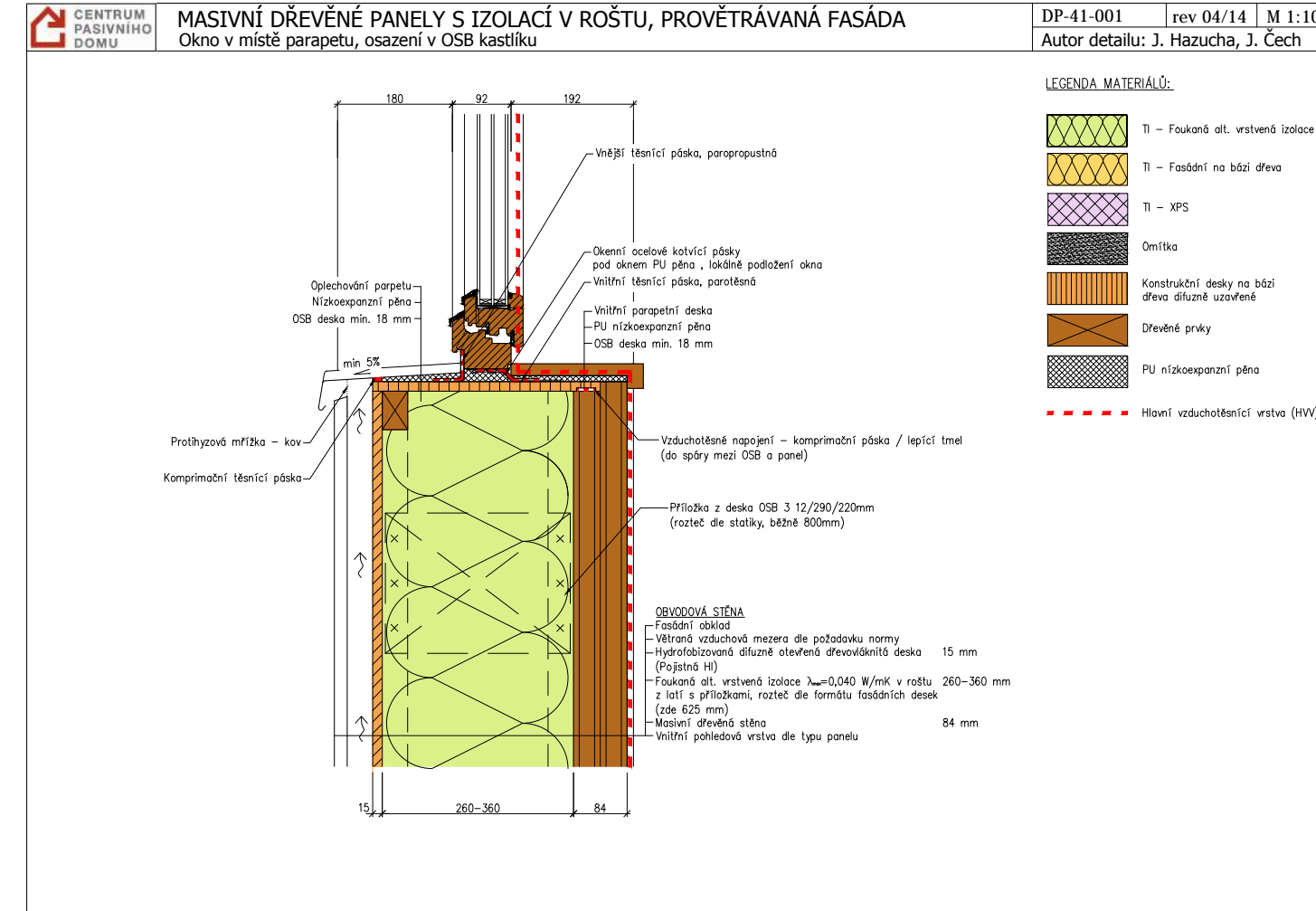
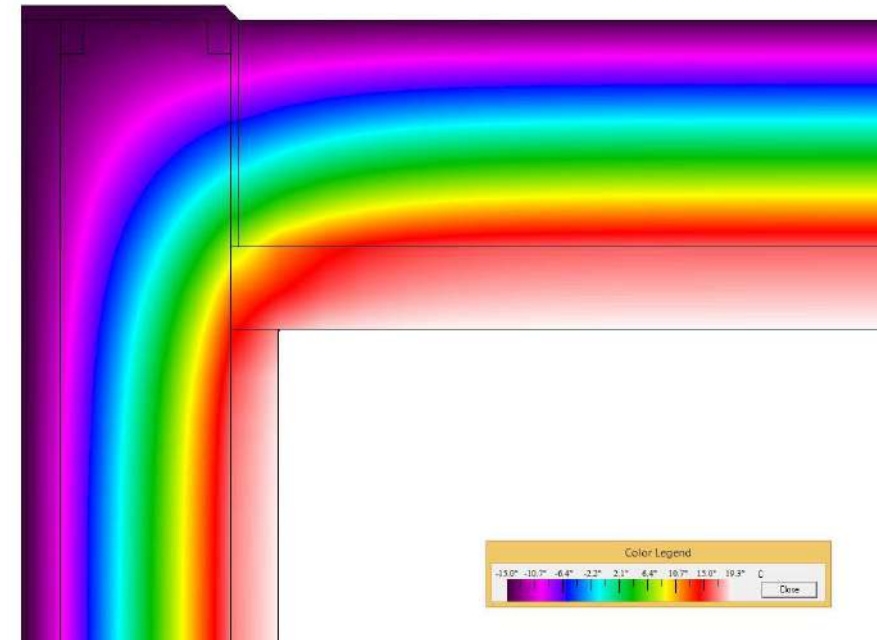
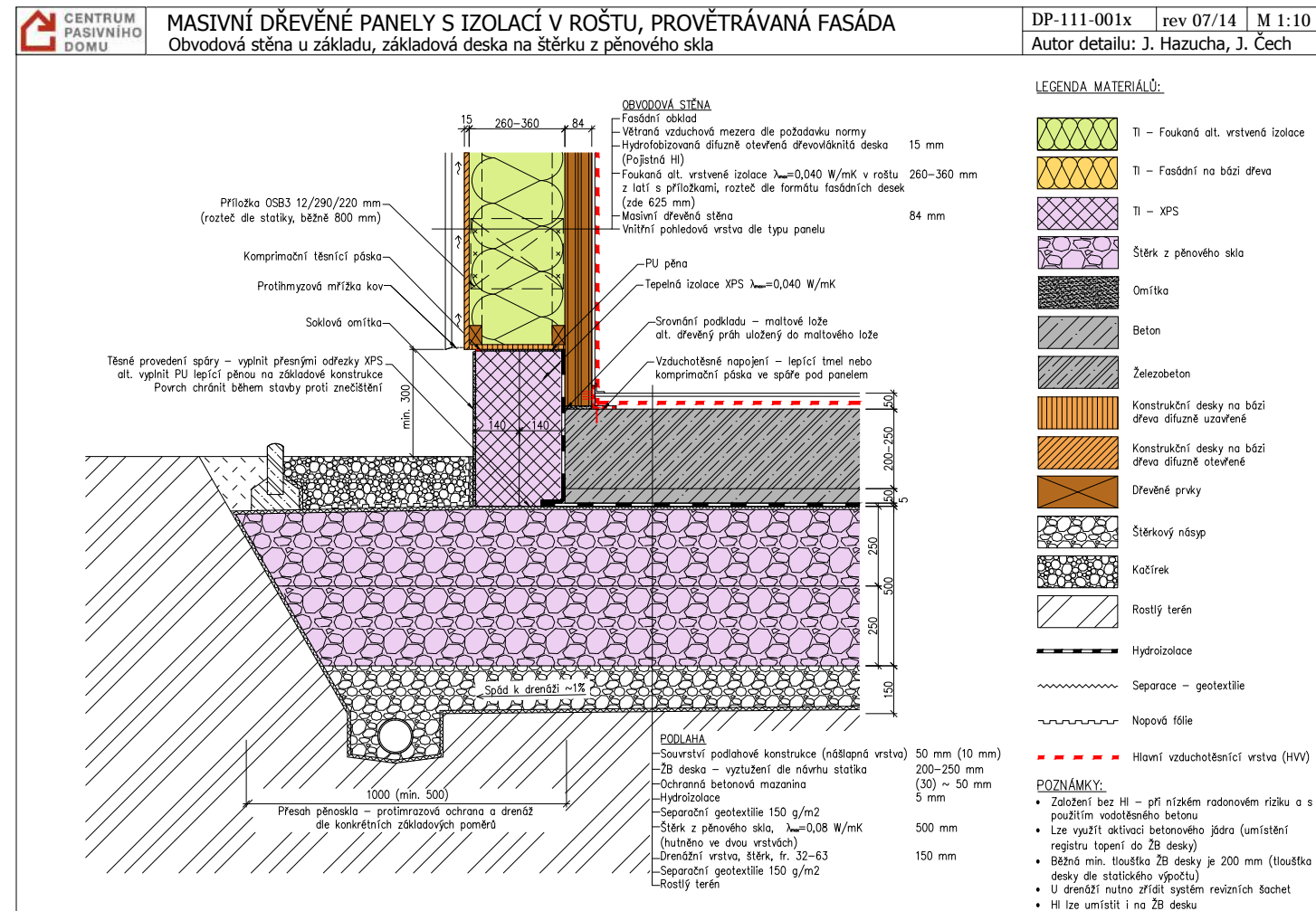
Zobrazení příčkového průřezu heroal C 50 PH

- Systémové rozměry a vlastnosti**
- » pohledová šířka: 50 mm
 - » hloubka profilu sloupku: > 115 mm
 - » hloubka profilu příčky: > 120 mm
 - » tloušťky skla/výplně: 48 mm
 - » max. hmotnost výplňového prvku: 800 kg
 - » tepelná izolace: $U_f \geq 0,78$ W/m²K
 - » odolnost proti zatížení větrem: 2 kN/m² (povol. zatížení), 3 kN/m² (zvýš. zatížení)
 - » těsnost proti přívalemému dešti: RE 1200
 - » propustnost vzduchu: AE
 - » pevnost v rázu: I5/E5

- Varianty uspořádání a design**
- » identické vnější a vnitřní náhledy jako heroal C 50
 - » sloupko-příčková fasáda
 - » rovný nebo mnohoboký půdorys
 - » krycí a přítlačné profily s četnými variantami
 - » vysoce kvalitní barevné provedení práškovým lakováním heroal hwr, designy heroal SD pro povrchy a Les Couleurs® Le Corbusier

Zdroj: <https://www.refaglass.cz/>
<https://deksoft.eu/www/bimplugin/>
<https://www.heroal.de/cs/zpracovatele/index.html>

POUŽITÉ DETAILY



Zdroj: <https://www.pasivnidomy.cz/detaily/>

Zdroj: <https://www.pasivnidomy.cz/detaily/>

3. Diskuze

Jsem si vědom, že žádný návrh není dokonalý a každý má svůj pohled a svoje názory.

Prvním bodem do diskuze je dřevo jako materiál svislých l vodorovných konstrukcí. Dřevostavba nemusí být vždy kladně přijata a jsem otevřený jakkékoliv diskuzi. Dřevo má (stejně jako každý jiný materiál) své pro a proti. Je mi jasné, že v případě poruchy hydroizolace či havárii vody je trvanlivost a odolnost dřeva velmi omezena, je to ale daň kterou chci platit za to, že v interiéru budu mít pohledové dřevo, které není pouze obkladem či zdobením, ale masivním a kvalitním amteriálem, díky kterému tato budova stojí. Jsem si vědom, že ona pohledová dřevěná pohledová vrstva může být kontroverzní - vždyť se nedá jednoduše přetřít jako klasickou zeď, a je třeba dbát na její údržbu. (Jsem ale nakoněn diskuzi o zredukování počtu dřevěných ploch, neboť ne všude je pohledové dřevo nutné. V kuchyni může být například z hygienického důvodu dřevo obložit sádrokartonem.) Mohou se objevovat námitky, že dřevo do města nepatří, nejsme přeci na nějaké horské chatě. Všechny tyto připomínky беру na vědomí a jsem ochoten o nich diskutovat. Dřevo jako stavební materiál jsem si vybral zejména proto, že je to přírodní a obnovitelný materiál. Má ale l spoustu výhod. Mezi ně patří dobrá a přesná opracovatelnost či vlhkostní akumulace. Svislé nosné prvky budou z CLT dřevěných panelů, do kterých se dá snadno vyříznout otvory jakéhokoliv tvaru na milimetry přesně. Toho jsem využil l ve svém návrhu, ve kterém používám kruhové okenní otvory. Proto lze CLT panel považovat s mírou nadsázky za novodobý beton.

Dalším bodem, o kterém lze diskutovat, je použití tepelného čerpadla vzduch - voda, které nemusí být dostatečně výkoné, aby pokrylo potřebu na vytápění a na ohřev teplé vody domu. To lze ale zjistit podrobnějším energetickým posudkem. V objektu jsou použity 2 tepelná čerpadla - pro vytápění rodinného domu a wellness prostoru, a pro ohřev bazénové vody. Může se ale stát, že rdinný dům v létě bude třeba tepelným čerpadlem chladit a bazén vytápět. Nebylo by tedy možné tyto dvě potřeby propojit a přebytečné teplo z RD přivádět do bazénu a tím zefektivnit celou soustavu?

Posledním bodem do diskuze je samotný půdorys objektu. Chápu argumenty, že atriové domy mají smysl na malých pozemcích s nedostatkem soukromí a plochy zeleně. Tím já ale netrpím. Důvodem proč jsem se rozhodl pro atriový dům je větší intimita a útulnost prostoru, je to zároveň prostor, který celý objekt spojuje a propojuje s přírodou. Zeleň v atriu společně s kořenovou čističkou na střeše bazénu vnější prostor a přilehlý vnitřní v letních měsících ochlazujej.

4. Závěry

Na závěr si dovolím shrnout výsledky návrhu a všech příloh.

Navržen byl nízkoenergetický rodinný dům pro 4-člennou rodinu pro vyšší střední třídu - dům ale bude moci pojmut o více členou rodinu a to až 7-člennou. Navržen je s ohledem na ochranu životního prostředí a nízkou energetickou náročnost.

Cíl propojit interiéř a jeho obyvatele s přírodou považuji za splněny. Obyvatelé mají dostatek soukromí od okolních zástaveb a zároveň se od nich stavba zcela neizoluje. V interiéru je dostatek místa pro trávení času jak společensky, tak individuálně. V návrhu jsem se snažil postupovat co nejinovativněji s použitím moderních technologií a kvalitních materiálů. Budova je vybavena FTV panely s bateriovým úložištěm. Dále jsou zde 2 tepelná čerpadla vzduch- voda.

Z poskytnutých podkladů části studie je patrné dispoziční a prosotrové uspořádání, které doplňují vizualizace interiéru a exteriéru. Budova výškou ani horizontálními rozmery nenarušuje ráz okolní zástavby.

Při návrhu jsem vycházel ze známých a ověřených detailů a technických podkladů výrobců s minimální potřebou atypických prvků. Díky tomu považuji návrh za realizovatelný a koncept za fungující.

Během navrhování jsem se dozvěděl mnoho nových a důležitých informací ať už obecných praktických či podrbných technických. Zároveň jsem se naučil mnoho nových dovedností, jako například práci ve virtuální realitě a začátcích v Revitu a zdokonaloval jsem se v těch které jsem již znal. Hodnotím tedy celý semestr pod vedení pana prof. Ing. Arch. Michala Šourka za velmi zdařilý.

5. Acknowledgment - poděkování

Je mou milou povinností na závěr poděkovat těm, kteří mi na této těžké cestě k odevzdání bakalářské práce a k získaným znalostem pomohli.

Krom podpory rodiny bych chtěl zejména poděkovat svému vedoucímu práce prof. Ing. Arch. Michalu Šourkovi a Ing. Arch. Alžbětě Vaštové za ochotu a trpělivost, jakou s námi měli a za všechny vyřčené připomínky, ketré nebylo vždy jednoduché přijmout.

Děkujitaké svým spolužákům za pomoc při sdílení informací. Děkuji panu Jiřímu Mezerovi za asistenci a pomoc v oblasti IT.

Děkuji Šimonovi Mičkovi a panu Akad. Arch. Aleši Brotánkovi za poskytnuté detaily střešní kořenové čističky odpadních vod.

Děkuji Centru pasivního domu, z.s. za předané zkušenosti a jejich katalog konstrukčních detailů.

Zároveň děkuji všem těm, na které jsem si nyní nevzpomněl, a kteří mi při mé práci pomohli.

6. Reference

TIŠTĚNÝ MATERIÁL:

VLADIMÍR ŠLAPETA, Adolf Loos a česká architektura, 1984

JURAJ HAZUCHA, Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy, 2016

JANA HORNEKOVÁ, KAREL KSANDR, MARIA SZADOWSKA, VLADIMÍR ŠLAPETA, Müllerova vila v Praze

KENNETH FRAMPTON, Moderní architektura, vydáno 2020, pův. 1980

NORMY A VYHLÁŠKY:

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhovaní konstrukci

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukci - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy. Vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukci - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemních stávby

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukci - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukci - Část 1: Obecná pravidla

ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a Šikmé rampy - Základní požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastnosti stavebních konstrukci a výrobku- Požadavky

Pražské stavební předpisy

Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov

vyhláška č. 499/2006 O dokumentaci staveb

vyhláška č. 398/2009 O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

CSN 74 3305 Ochranná zábradlí

INTERNETOVÉ ZDROJE:

https://www.pasivnidomy.cz/detaily/

https://novatop-system.cz/

https://www.refaglass.cz/

https://www.heroal.de/cs/zpracovatele/index.html

https://deksoft.eu/www/bimplugin/

https://fasady-terasy-thermowood.cz/

https://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6819125

https://www.korenova-cisticka.cz

https://www.podlahovetopeni-moravia.cz/

https://www.japcz.cz/

https://www.loosovavila.cz/

KOMPLEXNÍ ŘEZ 1:20

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LS 2023
JAN SVOBODA

S1 KLAS. POŘ. VRSTEV - ZELENÁ

- SUBSTRÁT PRO EX. ZELEŇ	100 mm
- GEOTEXTILIE 100g/m ²	1 mm
- NOPOVÁ FOLIE - drenážní	30 mm
- GEOTEXTILIE 500g/m ²	1 mm
- HI - mPVC FÓLIE	1,5 mm
- GEOTEXTILIE 300g/m ²	1 mm
- TI - XPS - PD	2X 200 mm
- SPÁDOVÉ EPS KLÍNY	20-100 mm
- PAROZÁBRANA	5 mm
- NOVATOP ELEMENT S TI VÝPLNÍ (160 mm)	200 mm

CELKEM 840 mm

S5 PŘÍSTŘEŠEK - EXTENZ.

- SUBSTRÁT PRO EX. ZELEŇ	100 mm
- GEOTEXTILIE 100g/m ²	1 mm
- NOPOVÁ FOLIE - drenážní	30 mm
- GEOTEXTILIE 500g/m ²	1 mm
- HI - mPVC FÓLIE	1,5 mm
- GEOTEXTILIE 300g/m ²	1 mm
- SPÁDOVÉ EPS KLÍNY	20-60 mm
- NOVATOP ELEMENT	200 mm

CELKEM 390 mm

SP1 TĚŽKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA
- PARKETY + PODLAHOVKA

- DŘEVĚNÉ PARKETY	10 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA	
- BETONOVÁ MAZANINA S ROZVODY TEPELOVODNÍHO PODLAHOVÉHO TOPENÍ REHAU	55 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA	0,2 mm
- EPS + REFLEXNÍ FÓLIE	50 mm
- ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA	250 mm
- BETONOVÁ MAZANINA	50 mm
- HI - 2x mPVC	2x1,5mm
- GEOTEXTILIE 150g/m ²	
- ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA	500 mm
- DRENÁŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK	150 mm
- GEOTEXTILIE 150g/m ²	
- ROSTLÝ TERÉN	

CELKEM 115 + 950mm

SP3 LEHKÁ PLOVOUCÍ PODLAHA
- PARKETY

- DŘEVĚNÉ PARKETY	10 mm
- OSB DESKA	2x25 mm
- AI - STEICO THERM	40 mm
- NOVATOP ELEMENT	200 mm

CELKEM 100 + 200mm

