



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020/21

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Stanislav
Šaroch**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

Základní údaje

Jméno a příjmení:	Stanislav Šaroch
Ročník:	4. ročník
Telefon:	+ 420 778 049 044
E - mail:	stanislav.saroch@fsv.cvut.cz
Vedoucí práce:	doc. Ing. Bedřich Košatka CSc.
Název práce:	Rodinný dům

Obsah

Základní údaje, obsah	2
Zadání a upřesněný stavební program	3
Anotace, čestné prohlášení, poděkování	4
Architektonická část	5
Časopisová zkratka	6
Situace širších vztahů	8
Koncept hmotového řešení	9
Architektonická situace	10
Půdorys - 1.PP	11
Půdorys - 1.NP	12
Půdorys - 2.NP	13
Půdorys - 3.NP - Podkroví	14
Řez - AA´	15
Řez - BB´	16
Pohled ZÁPADNÍ	17
Pohled JIŽNÍ	18
Pohled VÝCHODNÍ	19
Pohled SEVERNÍ	20
Nadhledové axonometrie	21
Perspektivy - exteriér	22
Vizualizace - interiér	26
Technická část	28
Průvodní zpráva	29
Souhrnná technická zpráva	30
Koordinační situace	35
Půdorys - 1.NP	36
Řez - AA´	37
Kkomplexní řez + výřez pohledu	38
Statická schémata	39
Konstrukční řešení krovu	40
Schéma TZB - 1.PP	41
Schéma TZB - 1.NP	42
Schéma TZB - 2.NP	43
Schéma TZB - 3.NP - Podkroví	44
Energetický koncept	45

Anotace:

Předmětem bakalářské práce je návrh vícegeneračního rodinného domu na svažitém pozemku. Zadaná parcela leží v pražské vilové čtvrti Hanspaulka. Tato lokalita je charakteristická honosnou vilovou zástavbou a funkcionalistickými stavbami. Návrh domu respektuje požadavky investora. Navržený objekt je tvořen jednoduchou hmotou obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou a dalšími menšími vystupujícími hmotami. Jednoduchost tvarového řešení je reflektována do řešení interiéru, kde jsou navrženy jednoduché a jasně definované prostory. Součástí návrhu je také zahrada, která je objektem jasně dělena do funkčních částí.

Abstract:

The subject of this bachelor thesis is the design of a multigenerational family house on a sloping plot of land located in Prague's residential district Hanspaulka, which is characterized by its glamorous architecture and functionalist villas. The design meets all the requirements of the investor. The main volume of the design is formed by a simple mass with a rectangular footprint, a gable roof and a few smaller protruding masses. The simplicity of the design is reflected into the interior that is composed of simple and clearly defined spaces. The garden is also a part of the project and it's clearly divided into particular functional zones by the object.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci pod vedením doc. Ing. Bedřicha Košatky CSc. zpracoval samostatně a jejím vytvořením jsem neporušil autorská práva třetí osoby.

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Bedřichu Košatkovu CSc. za podporu a ochotu během zpracování bakalářské práce navzdory nutnosti čistě „online“ konzultací.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Š A R O C H	Jméno: Stanislav	Osobní číslo: 477447
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 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 (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: Doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.	
Datum zadání bakalářské práce: 15.2.2021	Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021
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“.

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
-----------------------	---------------------

Téma: Rodinný dům

Území: pozemek v Praze 6 - na Hanspaulce, ulice Na Viničných horách

Orientační stavební program

Část pro čtyřčlennou rodinu:

Obývací pokoj s kuchyňským koutem (oddělitelným) – cca 40 m²
Pokoj pro hosty / pracovna – cca 15 m² + malá koupelna
Dvě ložnice pro děti – cca 15 m²
Ložnice rodičů – cca 20 m² + malá koupelna
Samostatné WC
Velká koupelna
Technická místnost (vč. vytápění) a prádelna (+ domácí práce)
Garáž pro dvě auta a zahradní techniku
Venkovní kuchyně
Terasa
Skladové a úložné prostory (spíž, komora, šatny)

Propojení na zahradu.
Zahrada oddělená a nepřístupná pro jiné byty.
Na zahradě část užitná a okrasná, místo pro hraní dětí a sezónní posezení.

Byt prarodičů:

Obývací pokoj – cca 30 m²
Samostatná kuchyně s jídelnou – cca 15 m²
Ložnice – cca 20 m² + koupelna
Samostatné WC
Vlastní vytápění
Garáž pro jedno auto
Skladové a úložné prostory (spíž, komora, šatna)

Co nejméně bariérové řešení.
Propojení na zahradu. Zahrada přizpůsobená pro seniory – zvýšené záhony.

Pronajimatelný byt:

Obývací pokoj s kuchyňským koutem (oddělitelným) – cca 30 m²
Ložnice – cca 20 m² + koupelna
Samostatné WC
Vlastní vytápění
Garáž pro jedno auto
Skladové a úložné prostory (spíž, komora, šatna)

Součástí návrhu bude řešení pozemku příslušejícího k RD (zeleň, cesty, zahradní architektura)

Poznámka: specifikace provozů a jednotlivých místností je pouze rámcová, záleží na konkrétním řešení

Architektonické a konstrukční řešení

Mělo by odpovídat kvalitnímu bydlení v městské zástavbě s nízkoenergetickým (pasivním) řešením objektu.

Architektonická část I

Vícegenerační rodinný dům na Hanspaulce

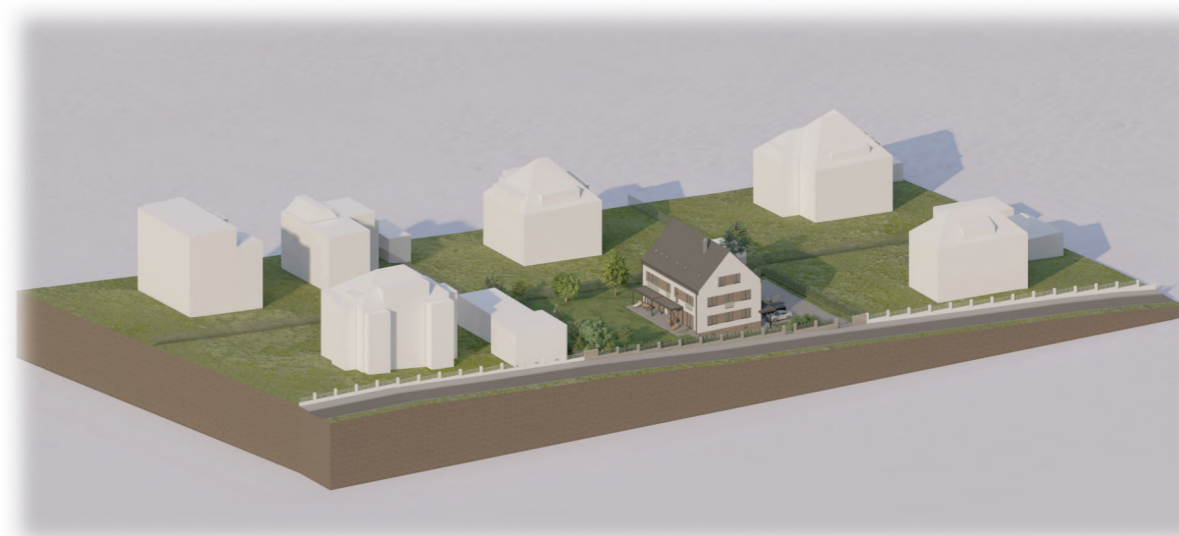
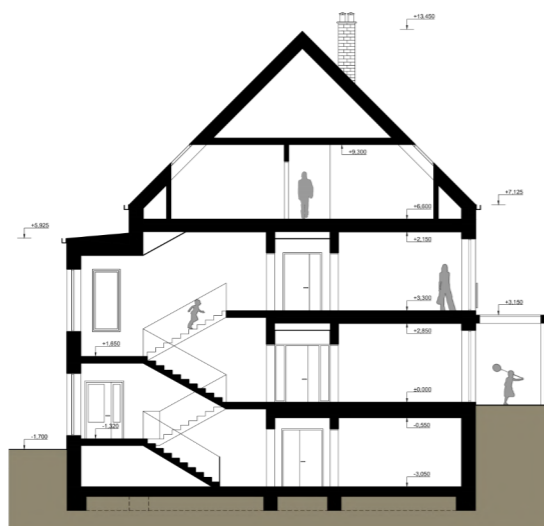
Předmětem návrhu je vícegenerační rodinný dům na Praze 6 v lokalitě Hanspaulka. Tato lokalita je charakteristická svou honosnou vilovou zástavbou s kombinací funkcionalistických vil a tradičnějších vil s šikmým zastřešením.

Pozemek, na kterém se navržený objekt nachází, leží v ulici Na Viničních horách uprostřed stávající zástavby. Na severní, západní a východní straně pozemek sousedí se zahradami stávajících vilových objektů. Podél jižní strany pozemku prochází ulice Na Viničních horách. Na druhé straně ulice probíhá plot zahrady na místě bývalého hotelu Praha. Pozemek je obdélníkového tvaru o rozměrech 55x40 metrů, leží v mírném severovýchodním svahu a celkové převýšení na pozemku činí 4 výškové metry.

Architektonické řešení

Stěžejní ideou při návrhu objektu bylo tvarově a objemově navázat na okolní zástavbu, současně ale při návrhu využít moderních technologií, konstrukcí a materiálů. Objekt je na pozemku umístěn na stavební čáře přibližně v centrální poloze. Základní objem objektu je tvořen jednoduchou hmotou obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou se štítem orientovaným do ulice. Z této hmoty vystupují hmoty hlavního domovního schodiště a garáže. Taktéž k objektu přiléhají lehké konstrukce zastřešení přístupového chodníku a pergoly.

Fasáda je navržena v materiálovém řešení charakteristickém pro tuto lokalitu, omítkou v bílém odstínu v kombinaci s meziokenním pásováním tvořeným obkladem imitujícím režné zdivo. Sokl a vystupující hmoty jsou taktéž navrženy s fasádami z obkladu imitujícího režné zdivo. Fasády jsou doplněny kontrastními okenními výplněmi s rámy a exteriérovými žaluziemi v odstínu antracit. A lehkými konstrukcemi taktéž v tmavém odstínu. Střecha je navržena s krytinou z falcovaného plechu v tmavě šedém odstínu přesahující na svislé konstrukce objektu.



Provozní řešení

V objektu se nachází 3 bytové jednotky. Dvě menší bytové jednotky dispozice 2+kk a jeden hlavní velký byt. Jedna z menších bytových jednotek je určena pro bydlení rodičů investora a druhá je určena k pronájmu. Hlavní velký byt je určen pro bydlení investora s rodinou a je navržen ve vyšším standardu. Pronajímateľný byt je umístěn v druhém nadzemním podlaží, byt rodičů je umístěn v prvním nadzemním podlaží a má možnost přímého výstupu na terasu z obývacího pokoje. Hlavní byt investora se rozkládá přes všechna nadzemní podlaží.

Centrum dění se v tomto bytě nachází v prostředním druhém nadzemním podlaží. O patro výše v podkroví se nachází ložnice, dětské pokoje a pracovna. O patro níže v první nadzemním podlaží se nachází posilovna a pokoj pro hosty. Taktéž je z tohoto podlaží možný výstup na terasu a nachází se zde sekundární kuchyně právě pro trávení času na terase. V podzemním podlaží se pak nacházejí prostory sklepů pro jednotlivé byty, technické zázemí a garáže s přílehlými skladovými prostory pro zahradní vybavení a techniku.



Provozní řešení pozemku

Pozemek okolo objektu lze pomyslně rozdělit na tři funkční části. V části zahrady na východ od objektu se odehrává automobilový provoz. Jsou zde umístěna exteriérová parkovací stání a rampa umožňující vjezd do garáží v suterénu. Dále se v této části zahrady nachází vstup do objektu. Tato část zahrady je z části zpevněná a je doplněna okrasnou zelení, která dál pokračuje podél jižní hranice pozemku. Část zahrady na západ od objektu je v návaznosti na terasu koncipována jako obytná. Původní svah je zde vyrovnán téměř do roviny a umožňuje tak různé aktivity od odpočinku po sport. Severní část zahrady je navržena jako užitná, je zde navržena výsadba ovocných stromů, či umístění záhonů.

Technické řešení

Konstrukčně je objekt navržen jako zděný s kontaktním zateplovacím systémem a skládanými stropy. Konstrukce krovu je navržena v materiálové kombinaci oceli a dřeva, tak aby umožňovala volnou tvorbu dispozice. Tepelně technické řešení je navrženo tak, aby se přiblížilo energetickou náročností pasivnímu standardu a je doplněno moderním technickým zařízením jako jsou tepelné čerpadlo a jednotky nuceného větrání, která umožňují další úspory energie.



ZÁMEČEK HANSPAULKA

MATEŘSKÁ ŠKOLA

MHD - AUTOBUS
- směr letiště, centrum

SOKOLOVNA

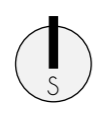
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

SUPERMARKET

NAVRŽENÝ OBJEKT

BÝVALÝ HOTEL PRAHA

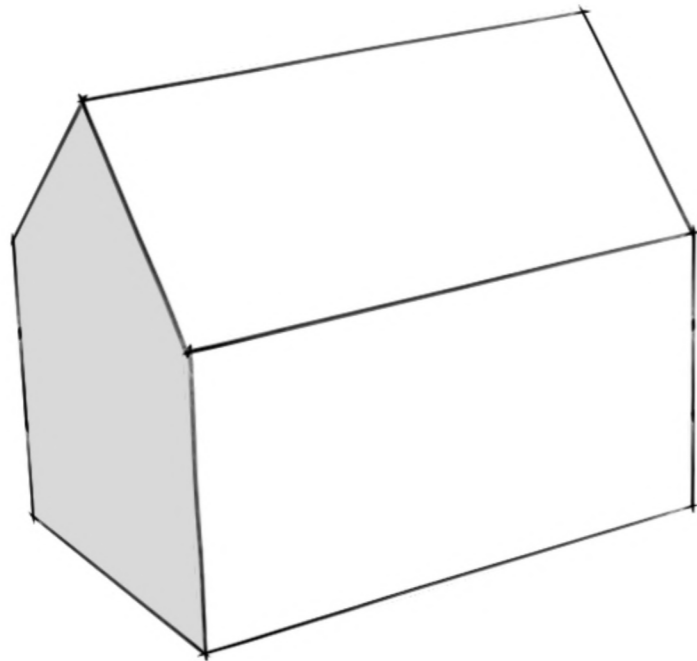
0 10 50 100 [m]



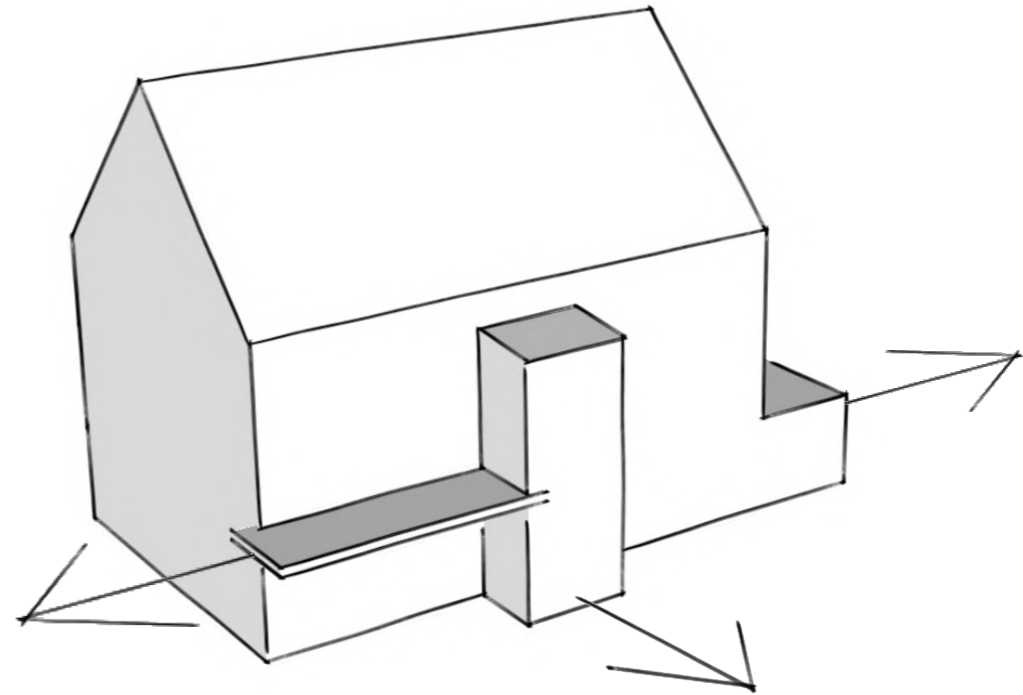
Situace širších vztahů

1:2 000

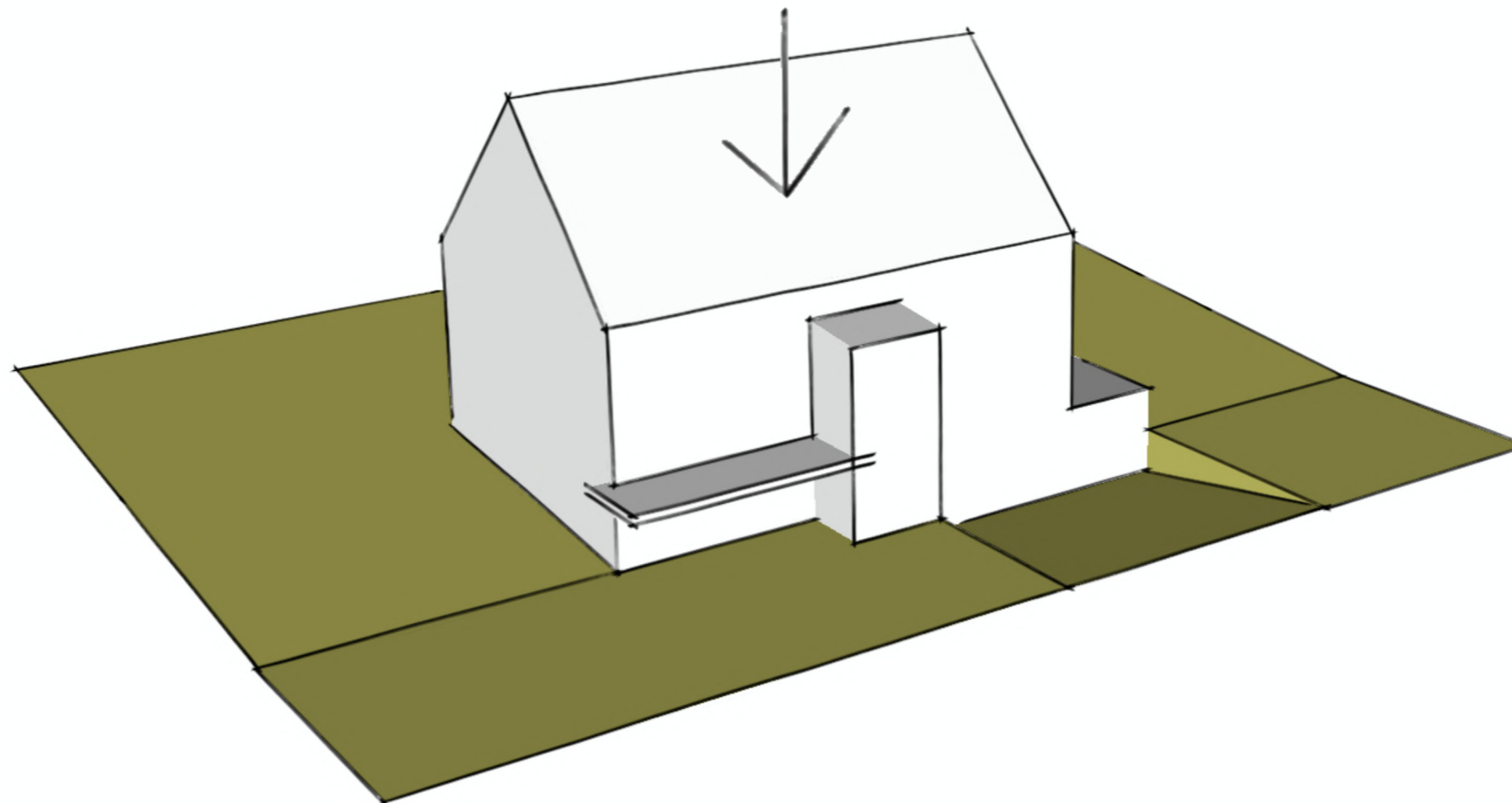
① Volba jednoduché hnoty

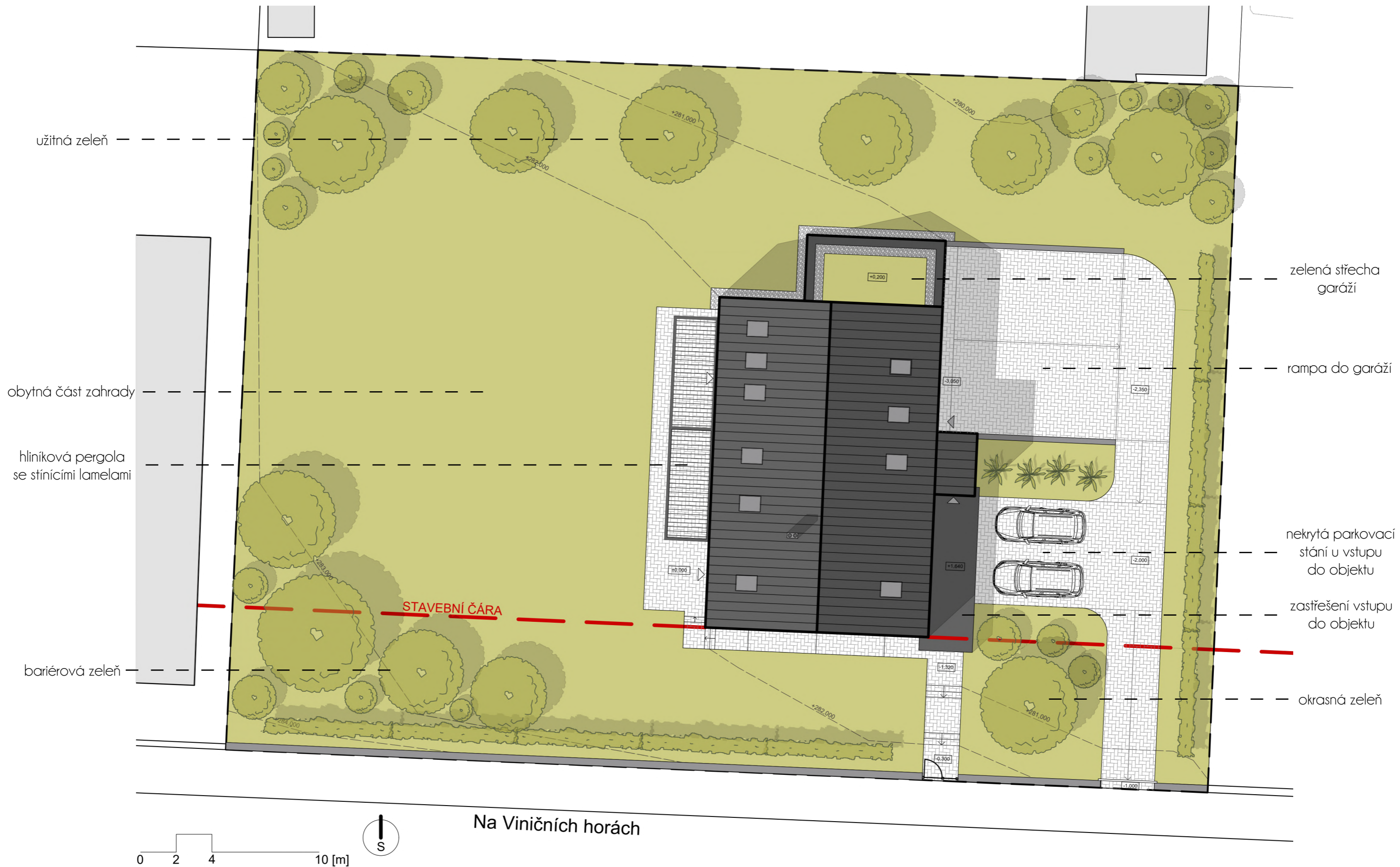


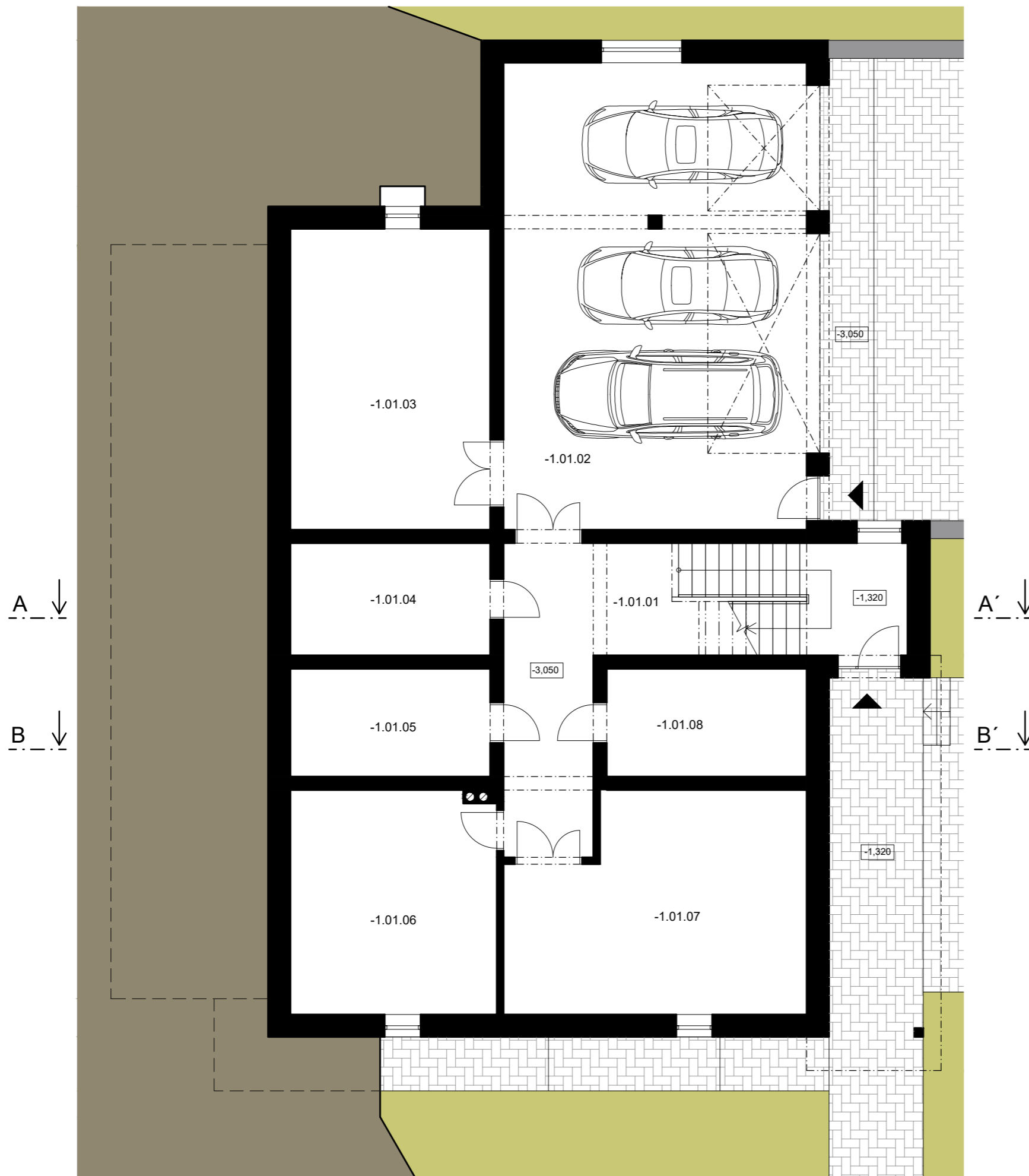
② Vysunutí objemů



③ Zasazení do svahu



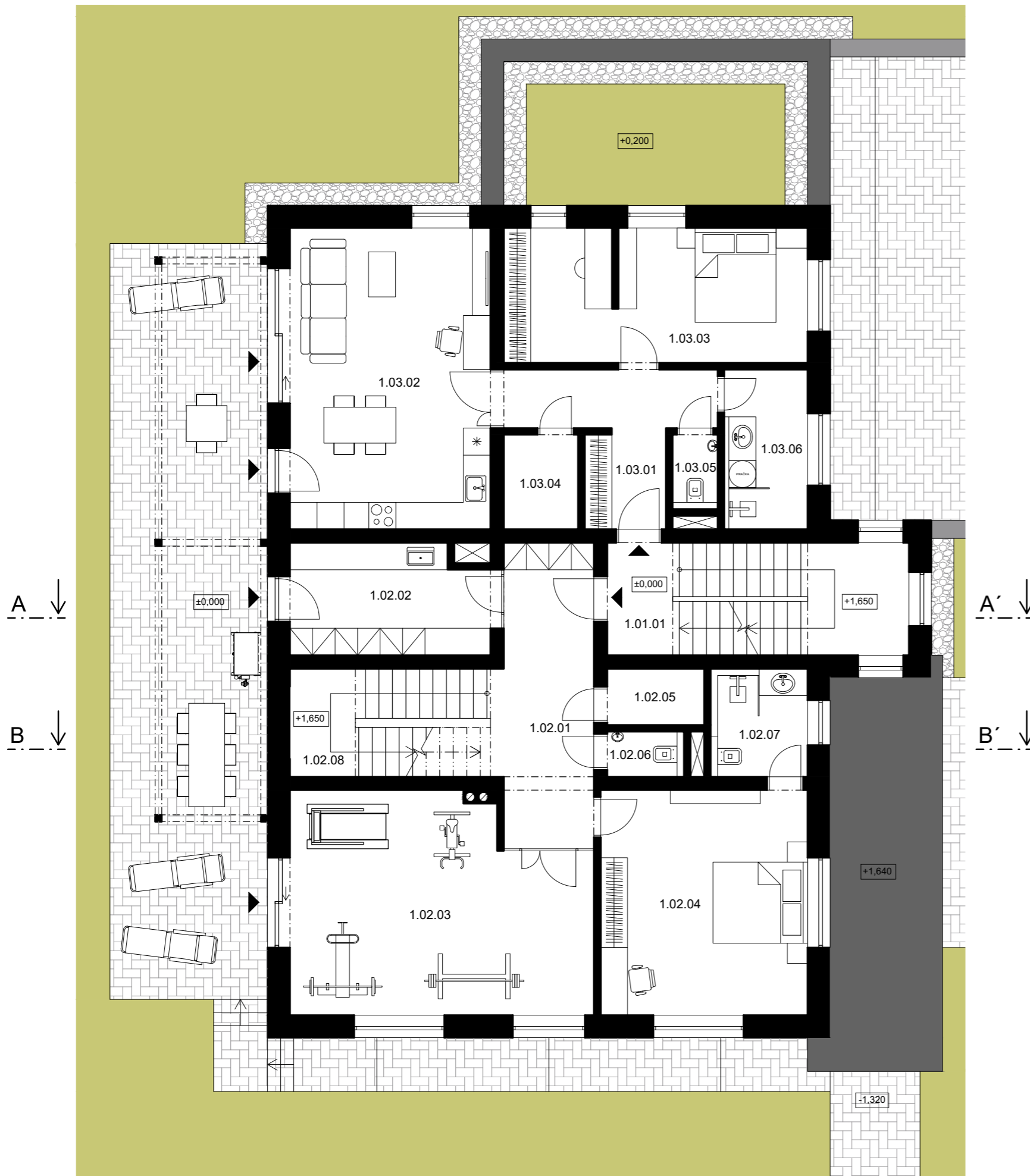




1. PP

-1.01.01 - chodba	19,05 m ²
-1.01.02 - garáž	70,20 m ²
-1.01.03 - sklad zahradní techniky	28,51 m ²
-1.01.04 - dílna	11,12 m ²
-1.01.05 - sklep - Byt 2	10,68 m ²
-1.01.06 - tech. místnost	22,78 m ²
-1.01.07 - sklep - Byt 1	30,20 m ²
-1.01.08 - sklep - Byt 3	10,68 m ²





1. NP

1.01.01 - hlavní schodiště 16,67 m²

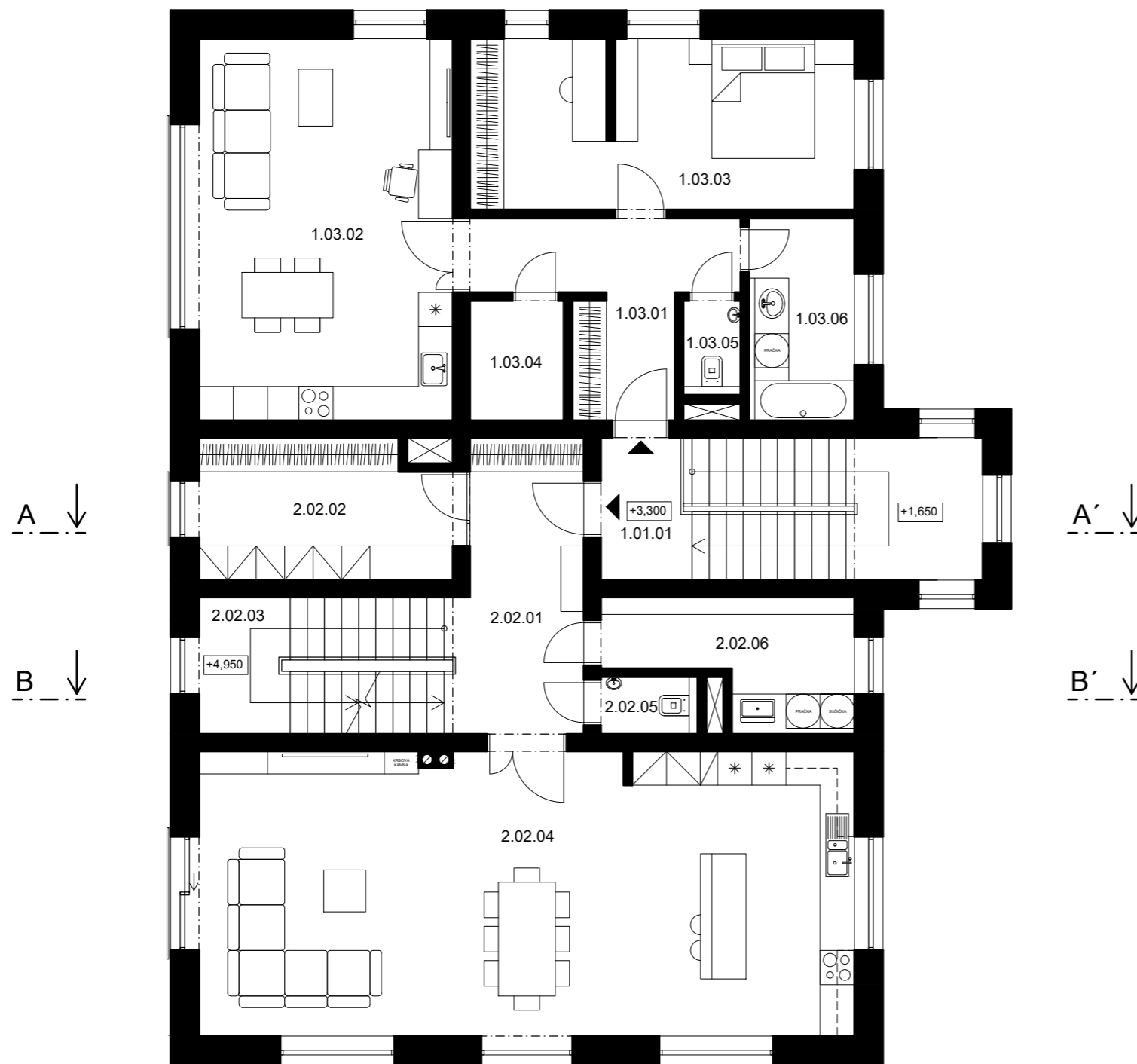
Byt 1

1.02.01 - chodba 14,32 m²
 1.02.02 - zázemí venkovní kuchyně 10,55 m²
 1.02.03 - posilovna 30,64 m²
 1.02.04 - pokoj hostů 22,12 m²
 1.02.05 - komora 2,68 m²
 1.02.06 - WC 1,69 m²
 1.02.07 - en-suite 4,64 m²
 1.02.08 - bytové schodiště 10,59 m²

Byt 2

1.03.01 - chodba 10,13 m²
 1.03.02 - obývací pokoj s kuch. koutem 29,81 m²
 1.03.03 - posilovna 19,98 m²
 1.03.04 - komora 3,46 m²
 1.03.05 - WC 1,69 m²
 1.03.06 - koupelna 6,65 m²





1. NP

1.01.01 - hlavní schodiště 16,67 m²

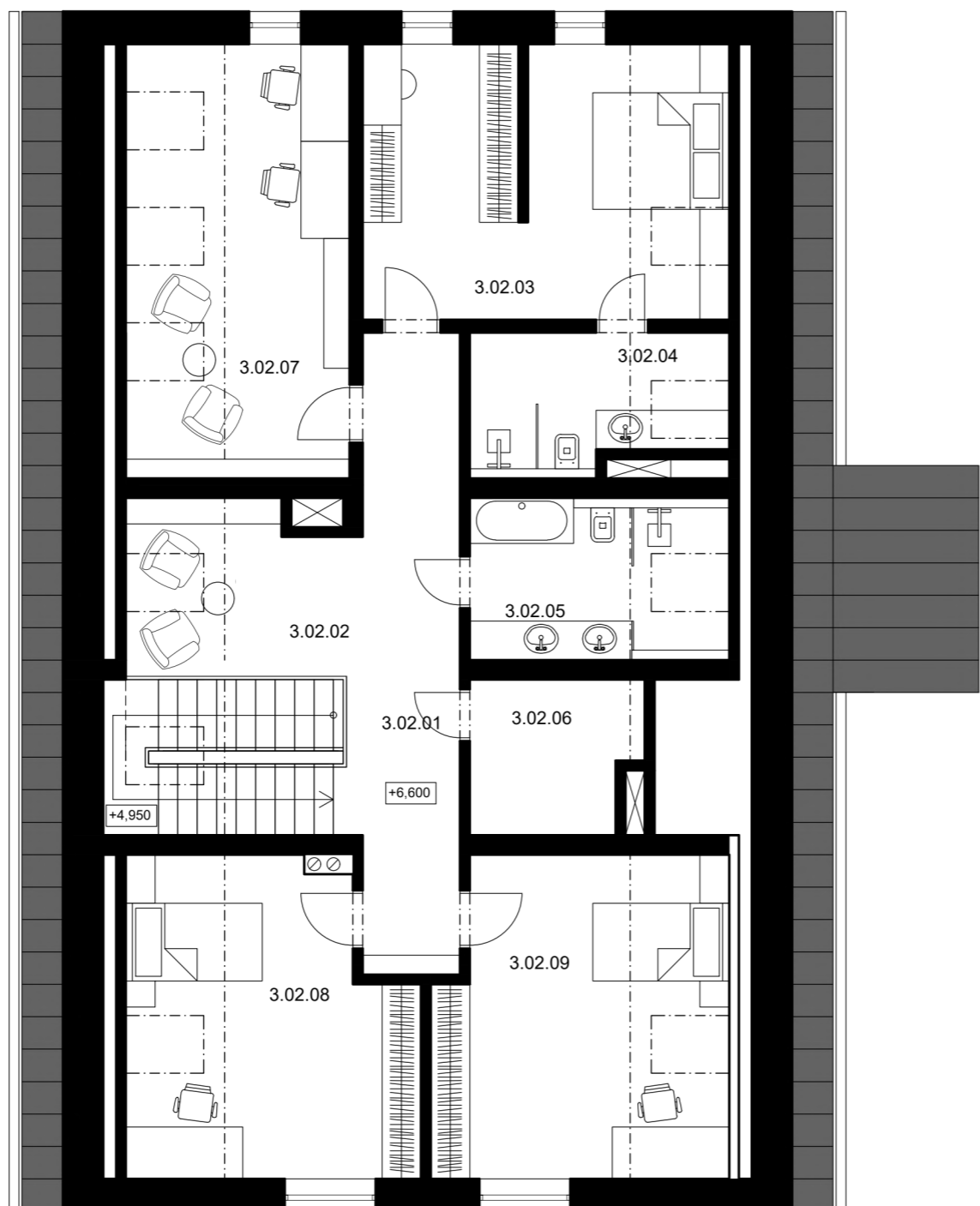
Byt 1

1.02.01 - chodba 14,32 m²
 1.02.02 - zázemí venkovní kuchyně 10,55 m²
 1.02.03 - posilovna 30,64 m²
 1.02.04 - pokoj hostů 22,12 m²
 1.02.05 - komora 2,68 m²
 1.02.06 - WC 1,69 m²
 1.02.07 - en-suite 4,64 m²
 1.02.08 - bytové schodiště 10,59 m²

Byt 2

1.03.01 - chodba 10,13 m²
 1.03.02 - obývací pokoj s kuch. koutem 29,81 m²
 1.03.03 - posilovna 19,98 m²
 1.03.04 - komora 3,46 m²
 1.03.05 - WC 1,69 m²
 1.03.06 - koupelna 6,65 m²





Podkroví

Byt 1

3.02.01 - chodba	15,96 m ²
3.02.02 - čtecí koutek	8,73 m ²
3.02.03 - ložnice	23,60 m ²
3.02.04 - en-suite	7,78 m ²
3.02.05 - koupelna	9,99 m ²
3.02.06 - komora	5,96 m ²
3.02.07 - pracovna	23,11 m ²
3.02.08 - dětský pokoj	20,96 m ²
3.02.09 - dětský pokoj	21,98 m ²

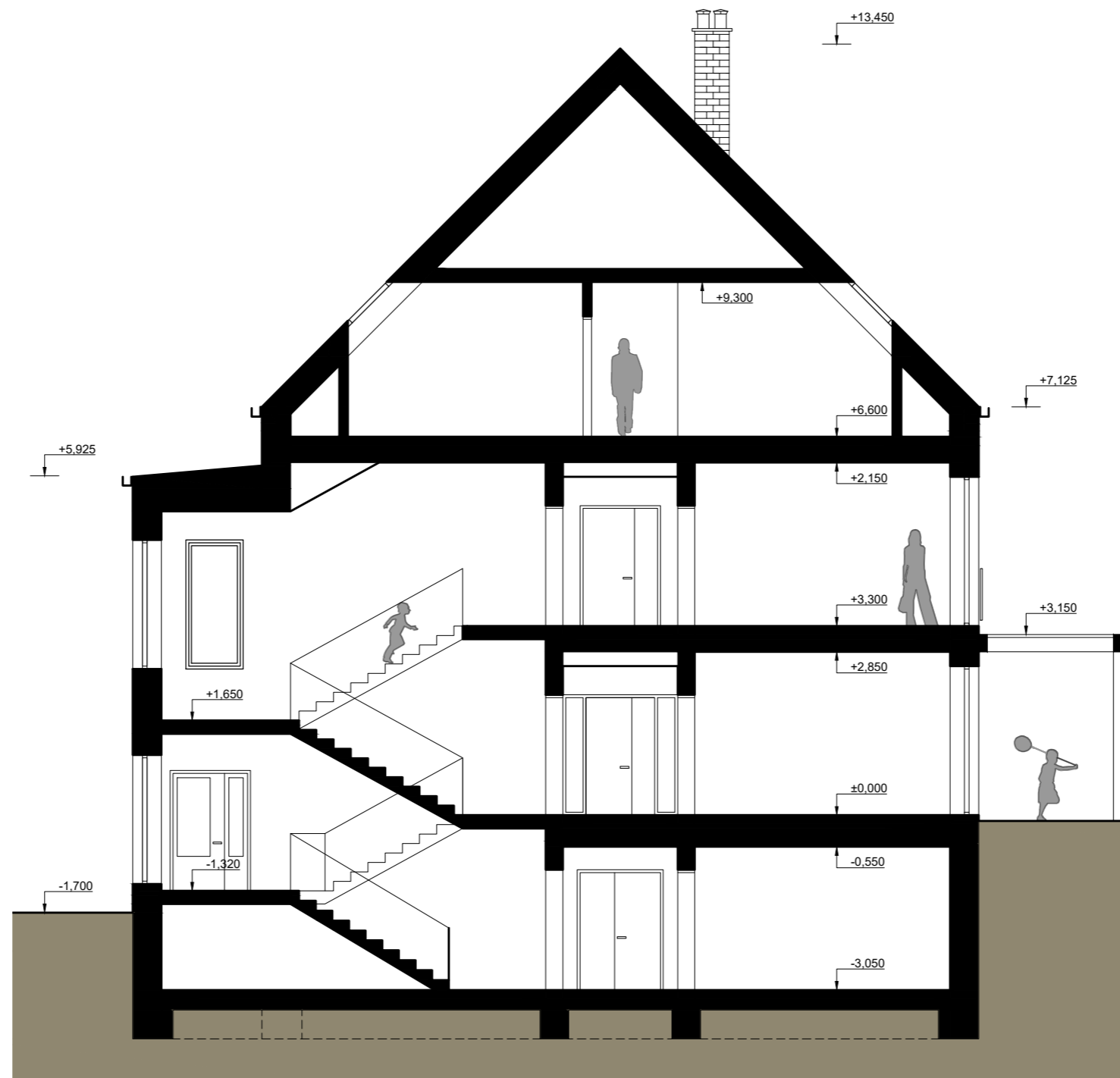
A ↓

B ↓

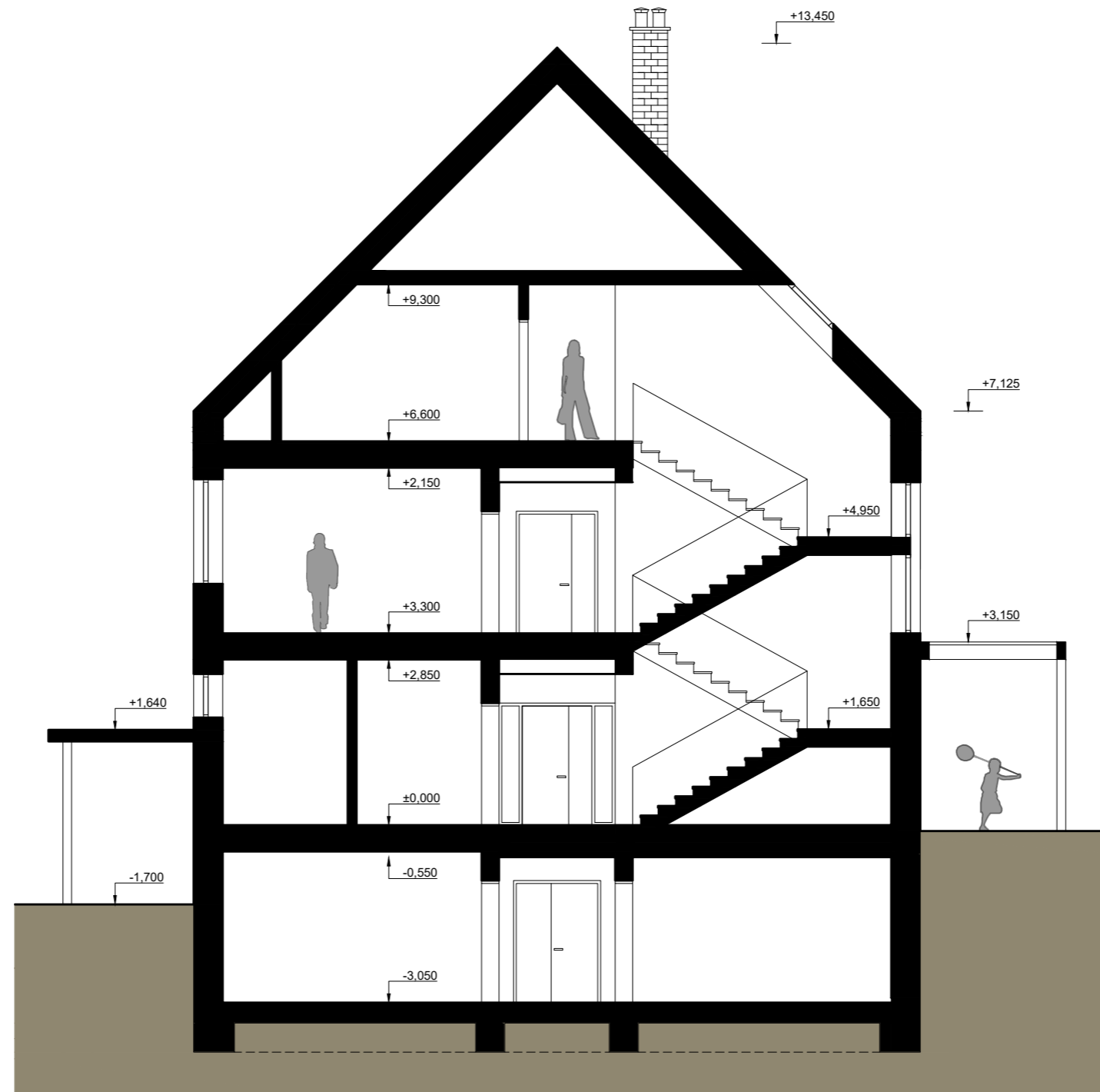
A' ↓

B' ↓





Řez domovním schodištěm - AA' | 16
1:100



Řez bytovým schodištěm - BB' | 17
1:100



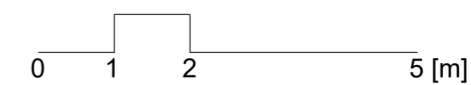
0 1 2 5 [m]

Pohled - západní | 18
1:100



0 1 2 5 [m]

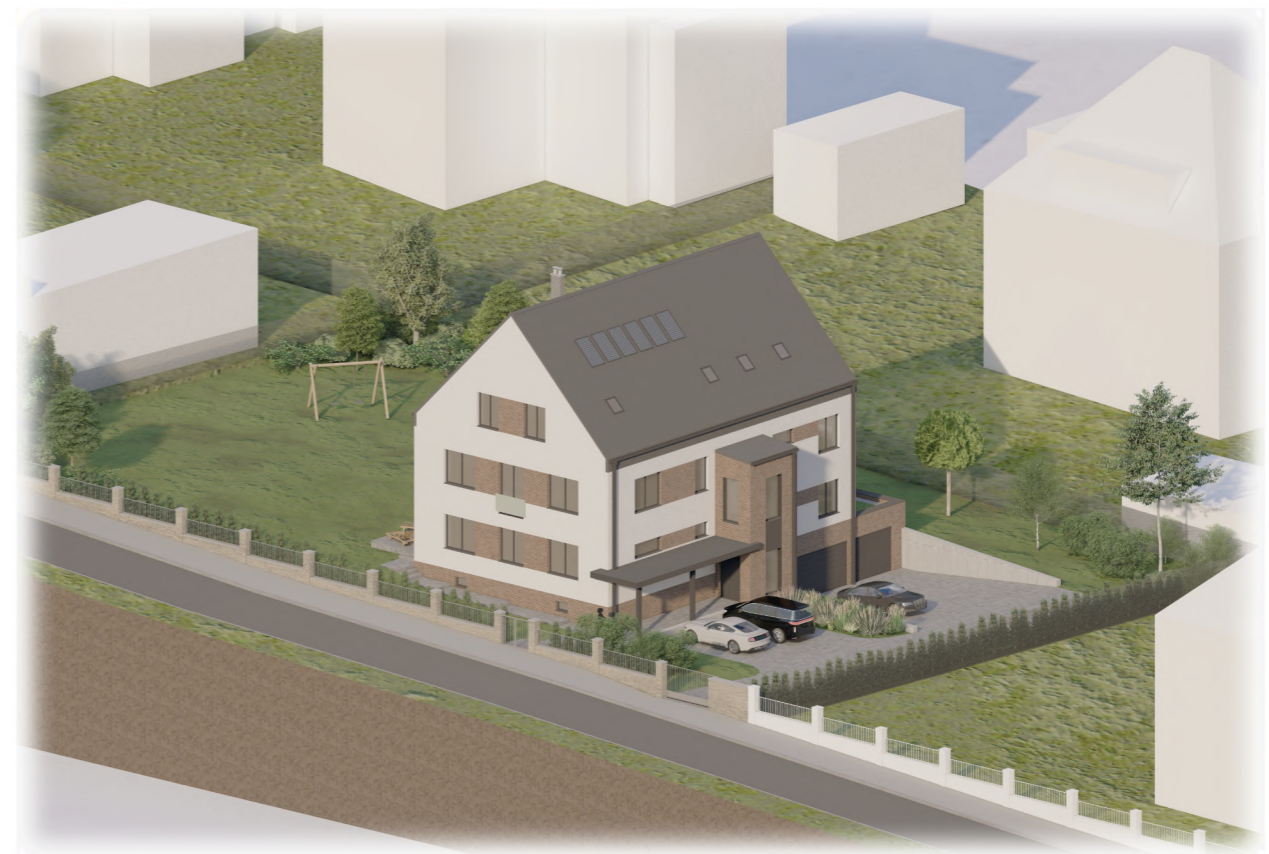
Pohled - jižní | 19
1:100



Pohled - východní | 20
1:100



Pohled - severní | 21
1:100















Technická část I

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: RODINNÝ DŮM NA HANSPAULCE
Místo stavby: Praha 6, katastrální území Dejvice, Hanspaulka, ulice Na Viničných horách p. č. 3201, 3202/1, 3202/2, 3202/3, 3202/4, 3202/5
Předmět dokumentace: novostavba rodinného domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Fakulta stavební ČVUT v Praze
se sídlem: Thákurova 7, Praha 6 – Dejvice, 166 29

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracoval: Stanislav Šaroch
Vedoucí projektant: Stanislav Šaroch
Architektonická část: Stanislav Šaroch
Konstrukční část: Stanislav Šaroch
Část TZB: Stanislav Šaroch

A.2 Seznam vstupních podkladů

Podklady pro zpracování této dokumentace byly:

- Návštěva pozemku
- Požadavky investora
- Platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti
- Katastrální mapa dané lokality
- Výškopisné a polohopisné údaje o řešeném území

A.3 Údaje o území

A.3.1 Rozsah řešeného území

Jde o parcely č. 3201, 3202/1, 3202/2, 3202/3, 3202/4, 3202/5

A.3.2 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Není evidována žádná právní ochrana.

A.3.3 Údaje o odtokových poměrech

Nejsou zvláštní odtokové poměry. Dešťová voda je vsakována na pozemku.

A.3.4 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je navržena v souladu s UPD.

A.3.5 Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Zpracovaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. včetně navazujících vyhlášek.

A.3.6 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území dle vyhlášky č.431/2012 o obecných požadavcích na využívání území

Obecné požadavky na využití území dle vyhlášky č. 431/2012 a vyhlášky č. 268/2008 byly dodrženy.

A.3.7 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nejsou známy.

A.3.8 Seznam výjimek a úlevových řízení

Není žádáno o výjimky ani úlevová řízení.

A.3.9 Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou.

A.4 Údaje o stavbě

A.4.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jde o novostavbu.

A.4.2 Účel užívání stavby

Jde o stavbu pro bydlení.

A.4.3 Trvalá nebo dočasná stavby

Jde o stavbu trvalou.

A.4.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

A.4.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků na bezbariérové užívání staveb

Stavby byla navržena v souladu s právními a technickými předpisy (zákon č.183/2006 Sb., vyhláška č. 268/2009).

Objekt není navrhován jako bezbariérový.

A.4.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky nejsou známy.

A.4.7 Seznam výjimek a úlevových řízení

Není žádáno výjimku ani úlevové řízení.

A.4.8 Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	267,80 m ²
Obestavěný prostor:	3324,36 m ³
Užitná plocha:	716,89 m ²
Počet funkčních jednotek:	3 byty

A.4.9 Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.)

V rámci zadání nebylo řešeno.

A.4.10 Základní předpoklady výstavby

Bude realizováno v jedné etapě v letech 2021 a 2022.

A.4.11 Orientační náklady stavby

Orientační náklady činí 15 mil. Kč.

A.4.12 Členění stavby na technická a technologická zařízení

Stavbu tvoří jediný stavební objekt rodinného domu.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 - Popis území stavby

B.1.1 - Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází v katastrálním území Prahy 6, Hanspaulka. Jedná se o rodinný dům na adrese Na Viničních horách, p. č. 3202/1.

B.1.2 - Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

- snímek katastrální mapy
- fotodokumentace místa stavby
- dokumentace o zasífování pozemku

B.1.3 - Ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek se nachází v lokalitě, která není poddolovaná, nehrozí v ní ohrožení stavby záplavovou vodou ani seismickou aktivitou. Stavbou taktéž nedojde k zásahu do významných přírodních lokalit. V okolí stavby se nenachází památkové významné objekty ani památkové zóny.

B.1.4 - Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky a ochranu okolí. Odtokové poměry se nemění. Část dešťových vod bude sváděna do akumulační nádrže na pozemku a bude dále využita k zahradním účelům. Zbytek bude vsakován na pozemku.

B.1.5 - Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nebudou prováděny žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

B.1.6 - Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nedochází k záběrům zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1.7 - Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Pozemek bude na jižní straně připojen k místní komunikaci – ulice Na Viničních horách. Stavba bude napojena na kanalizační řad, vodovodní řad a vedení NN.

B.1.8 - Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není potřeba.

B.2 - Celkový popis stavby

B.2.1 – Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1.1 – Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

B.2.1.2 – Účel užívání stavby

Jde o stavbu rodinného domu obsahujícího 3 bytové jednotky.

B.2.1.3 – Trvalá nebo dočasná stavba

Jde o stavbu trvalou.

B.2.1.4 – Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha objektu je 267,80 m², obestavěný prostor tvoří 3324,36 m³ a celková užitná plocha objektu je 716,89 m². Objekt obsahuje tři bytové jednotky. Dvě o dispozici 2+kk o ploše 71,72 m² + 10,68 m² sklepní kóje a jednu bytovou jednotku o ploše 334,00 m² + sklep o ploše 30,20 m². Dále jsou v objektu společné prostory jako garáž, sklad zahradní techniky, technická místnost a prostor hlavního schodiště.

B.2.1.5 – Orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby činí 15 mil. Kč.

B.2.2 – Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 – Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení objektu navazuje na okolní zástavbu. Objekt je umístěn na uliční čáře přibližně v centrální části pozemku. Pozemek leží na severovýchodním svahu. Objekt je obdélníkového půdorysu s vystupujícími hmotami hlavního schodišťového prostoru a garáže. Vstup do objektu je společný pro všechny bytové jednotky a je umístěn na východní fasádě objektu.

B.2.2.2 – Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o rodinný dům s jedním podzemním podlažím, dvěma nadzemními podlažními a obytným podkrovím. Stavbu je tvořena hlavní hmotou obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou, která je doplněna vystupujícími hmotami hlavního schodišťového prostoru s pultovou střechou a garáží s plochou střechou.

Vstupní dveře objektu vedou do prostoru hlavního schodiště na rozšířenou mezipodestu mezi 1. PP a 1. NP. Z hlavního schodišťového prostoru je umožněn vstup do všech bytů nacházejících se v objektu. Do hlavního bytu je umožněn vstup jak v 1. NP do pomocných prostor tak v 2. NP do předsíně s šatnou napojenou na chodbu a hlavní obytné prostory. Vstup do bytu prarodičů se nachází v 1. NP a vstup do pronajímatelného bytu je v 2. NP. V 1. PP můžeme vejít do garáží a do suterénu se sklepními kójemi a technickými místnostmi. Z bytu prarodičů a hlavního bytu je umožněn výstup na západní terasu.

Hlavní byt se nachází v jižní části objektu a rozkládá se přes všechna nadzemní podlaží. V 2. NP se nachází hlavní vstup do bytu do předsíně s připojenou šatnou. Z předsíně se vchází do chodby s vnitřním schodištěm bytu, vstupy do místnosti pro domácí práce, WC a vstup do obývacího pokoje

s kuchyňským koutem a jídelnou. V podkroví se nachází hlavní ložnice s vlastní koupelnou, dětské pokoje, pracovna a velká koupelna. V 1. NP se nachází pokoj hostů s vlastní koupelnou, zázemí zahradní kuchyně, WC a posilovna. Ze zázemí zahradní kuchyně a posilovny je umožněn na venkovní terasu s výstupem na terén.

Byt rodičů a pronajímatelný byt se nacházejí v severní části objektu. Oba jsou dispozičně řešeny jako byty 2+kk. Byt prarodičů oproti pronajímatelnému bytu umožňuje z obývacího pokoje výstup na společnou terasu s hlavním bytem a oddělení kuchyně od zbytku obývacího pokoje.

Fasády objektu jsou navrženy převážně z omítky v bílém odstínu (RAL 9010) doplněné obkladními pásky imitujícími režné zdivo Klinker PAMPAS na 1.PP, vystupující hmotě schodiště a meziokenních pásech. Fasáda na vystupující hmotě schodiště je taktéž doplněna meziokenními pásy z omítky v tmavě šedém odstínu (RAL 7021). Veškeré klempířské prvky objektu jsou navrženy v odstínu antracit (RAL 7016) a rámy výplní otvorů jsou navrženy v tmavě šedém odstínu (RAL 7021). Zpevněné plochy na pozemku jsou navrženy z velkoformátové betonové dlažby.

B.2.3 – Dispoziční, technologické a provozní řešení stavby

Nejedná se o provoz.

B.2.4 – Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům není řešen bezbariérově.

B.2.5 – Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. a se zákonem č. 183/2006 Sb. Stavba bude provedena tak, aby při její výstavbě a provozu nevznikalo riziko úrazů, nehod a poškození majetku.

B.2.6 – Základní technický popis staveb

B.2.6.1 – Stavební řešení

Jedná se o novostavbu rodinného domu s jedním podzemním podlažím, dvěma nadzemními podlažními a obytným podkrovím se sedlovou střechou. Součástí objektu jsou také zpevněné plochy vjezdu do garáží a terasy, opěrné a kovové konstrukce zastřešení přístupové cesty a pergoly na terase s opěrné stěny u vjezdové rampy do garáží.

B.2.6.2 – Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je založen na základových pasech z monolitického železobetonu a základové patce pod sloupem v garáži. Konstrukční systém objektu je stěnový doplněný sloupem s průvlakem v garáži.

Stěny v suterénu jsou navrženy z tvárnice ztraceného bednění tloušťky 300 mm a jsou doplněny monolitickým železobetonovým sloupem a průvlakem v garáži. Obvodové stěny objektu jsou navrženy z tepelně izolačních keramických dutinových tvárnice s dutinami vyplněnými minerální vlnou tloušťky 300 mm. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických dutinových tvárnice tloušťky 300 mm, příčky jsou navrženy z keramických dutinových příčkovek. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem o tloušťce 200 mm.

Stropní konstrukce jsou navrženy jako skládané keramické systému trám + vložka tloušťky 240 mm s nadbetonávkou tloušťky 60 mm.

Schodiště v objektu je navrženo z prefabrikovaných železobetonových prvků ramen a podest uložených na systémových akustických prvcích.

Konstrukce krovu je navržena v kombinaci materiálů dřevo a ocel. Hlavní vazby krovu jsou tvořeny ocelovými rámy tvaru „A“ a štitovými stěnami. Vrcholová vaznice a mezilehlé vaznice jsou taktéž navrženy jako ocelové. Pozednice, krokve a kleštiny jsou navrženy z rostlého dřeva. Zateplení střechy je řešeno systémem s tepelnou izolací nad a mezi krokvemi. Střešní krytina je navržena z falcovaného plechu.

Výplně otvorů jsou navrženy s hliníkovými rámy a zasklením z izolačního trojskla. Navržená okna jsou otvíravá, výklopná či posuvná. Výplně otvorů jsou vysazeny mimo konstrukci do úrovně tepelně izolační vrstvy.

B.2.6.3 – Mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby byly schopné odolat účinkům veškerých působících zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to po celou dobu navrhované životnosti konstrukce.

B.2.7 – Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.1 – Technické řešení

Objekt je napojen na síť NN, vodovod a splaškovou kanalizaci. Napojení novými přípojkami bude provedeno z ulice Na Viničních horách.

Kanalizace splašková

Splašková kanalizace bude vedena samospádem do veřejné kanalizace. Odpady ze suterénu budou přečerpávány na úroveň samospádu.

Kanalizace dešťová

Část dešťových vod bude svedena do retenční nádrže umístěné na zahradě a bude užívána pro zahradní účely. Přebytková voda bude vsakována na pozemku. Druhá část vody bude vedena přímo do vsakovací jímky na pozemku.

Vodovod

Objekt bude připojen na vodovodní řad a vodoměrná soustava bude umístěna v technické místnosti v objektu. Podřadné měření bude prováděno na domovním vodovodu před bytovými jednotkami.

Elektroinstalace

Přípojková skříň bude umístěna ve sloupku oplocení. Hlavní rozvaděč bude umístěn na chodbě v suterénu. Dále budou v objektu umístěny samostatné bytové rozvaděče a v největší bytě budou navíc rozvaděče patrové.

Vytápění a ohřev TUV.

Vytápění je navrženo jako podlahové doplněné otopnými žebříky v koupelnách a místnosti pro domácí práce. Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo typu země – voda s hlubinnými vrty umístěné v technické místnosti v suterénu.

Ohřev TUV bude řešen za pomoci tepelného čerpadla v akumulační nádrži TUV s možností dohřevu elektřinou.

Větrání

Jednotlivé bytové jednotky jsou větrány každá svou vlastní jednotkou nuceného větrání s rekuperací tepla umístěných v komorách jednotlivých bytů. Přívod vzduchu je přiváděn z fasád a odváděn nad střechu.

B.2.7.2 – Výčet technických a technologických zařízení

Jednotky nuceného větrání s rekuperací tepla, tepelné čerpadlo + hloubkové vrty výměníku.

B.2.8 – Zásady požárně bezpečnostního řešení

Pro řešený objekt nebylo požárně bezpečnostní řešení zpracováno.

B.2.9 – Úspora energie a tepelná ochrana

Navrhované svíslé a vodorovné konstrukce odpovídají požadavkům doporučených hodnot součinitele prostupu tepla.

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

Osvětlení jednotlivých prostor je řešeno přirozeným denním osvětlením doplněným umělým osvětlením. Pouze některá WC, komory a suterénní místnosti budou mít pouze umělé osvětlení. Umělé osvětlení bude navrženo v souladu s požadavky na provoz v jednotlivých prostorách. Hluk bude v objektu minimalizován návrhem vhodného konstrukčního a dispozičního řešení. Objekt je zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodního řadu. Zařizovací předměty jsou napojeny na teplou i studenou vodu. Podlahy i stěny místností pro hygienu jsou navrženy omyvatelné a jednoduše čistitelné. S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Větrání objektu bude zajištěno řízenou rekuperační jednotkou. Na pozemku ani v objektu se nenachází provozy, které by mohly znečistit okolí.

B.2.11 – Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.1 – Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Bude provedeno radonové měření. V závislosti na něm budou provedena nutná opatření pro ochranu stavby. Použitá hydroizolační vrstva bude plnit současně funkci izolace proti radonu.

B.2.11.2 – Ochrana před bludnými proudy

Na pozemku není předpokládán výskyt bludných proudů.

B.2.11.3 – Ochrana před technickou seismicitou

Navrhovaná stavba neleží v seismicky aktivní oblasti a splňuje požadavky normy ČSN EN 1998- 1.

B.2.11.4 – Ochrana před hlukem

Stavba se nachází v klidné lokalitě městské části Praha 6 a nenacházejí se zde významné zdroje hluku. Ve skladbách podlah je navržena kročejová izolace. Mezibytové konstrukce jsou navrženy podle požadavků normy a u obvodových konstrukcí se počítá s dostatečným odhlučněním.

B.2.11.5 – Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

B.2.11.6 – Ostatní – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Stavba neleží v poddolovaném území ani v území se zvýšeným výskytem metanu.

B.3 – Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 – Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Připojky budou napojeny na veřejné sítě v ulici Nad Viničním vrchem.

B.3.2 – Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry nejsou součástí projektu.

B.4 – Dopravní řešení

B.4.1 – Popis dopravního řešení

Vjezd na pozemek je navržen z komunikace Na Viničních horách. Vjezd do garáže je řešen rampou o sklonu 1:1.2. Přístup na pozemek je taktéž řešen z ulice Na Viničních horách po přístupovém chodníku.

B.4.2 – Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na místní komunikaci – ulice Nad Viničním vrchem.

B.4.3 – Doprava v klidu

Navržena jsou 3 garážová pakovací stání a 2 parkovací stání na pozemku.

B.4.4 – Pěší a cyklistické stezky

Přístup k objektu je navržen po přístupovém chodníku vedoucím k hlavnímu vstupu. Taktéž jde po zpevněném chodníku projít okolo objektu na terasu.

B.5 – Řešení vegetace

B.5.1 – Terénní úpravy

Budou provedeny výkopové práce pro založení objektu a stavbu konstrukcí 1.PP. Po dokončení bude objekt opět obsypán a zbylá zemina bude využita ke zmírnění svahu v západní části pozemku.

B.5.2 – Použité vegetační prvky

Po skončení výstavby bude pozemek zatravněn a doplněn vysokou zelení. Konkrétně živými ploty podél jižní a východní hranice pozemku. Dále bude vysazena okrasná zeleň a ovocné stromy dle přání investora.

B.6 – Popis vlivů stavby na životní prostředí

B.6.1 – Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navržená stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Technologie ani materiály použité pro výstavbu nepůsobí negativně na životní prostředí. Při stavbě nebudou užity materiály negativně působící na životní prostředí. Odpady budou tříděny a odváženy na skládku.

B.6.2 – Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Navržený objekt nemá žádné nepříznivé vlivy na své okolí a okolní krajinu.

B.6.3 – Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Novostavba rodinného domu nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000. Stavba se nenachází v blízkosti chráněného území.

B.6.4 – Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Není předmětem zadání.

B.6.5 – Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není předmětem zadání.

B.7 – Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby tento projekt nepočítá s využitím stavby k ochraně obyvatelstva. Nejsou proto řešena opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

B.8 – Zásady organizace výstavby

B.8.1 – Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Jedná se o standardní zásobování objektu vodou a elektřinou. Před zahájením prací je potřeba vyměřit, vyznačit a nechat schválit sítě příslušnými orgány.

B.8.2 – Odvodnění staveniště

Dešťové vody budou vsakovány na pozemku.

B.8.3 – Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Návrh nebude mít vliv na dopravní a technickou infrastrukturu.

B.8.4 – Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci nebudou narušovány okolní pozemky ani okolní zástavba.

B.8.5 – Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Před zahájením stavby není potřeba asanace ani demolice. Bude provedeno vykácení stávajících náletových dřevin nacházejících se na pozemku.

B.8.6 – Maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

Staveniště je tvořeno pozemkem investora. Nejsou potřeba zábory.

B.8.7 – Maximální produkovaná množství a druhy odpadů, emisí při výstavbě, jejich likvidace

Likvidace odpadů proběhne v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Evidence odpadů bude vedena dle stejného zákona.

B.8.8 – Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina z výkopových prací bude využita pro následné terénní úpravy na pozemku.

B.8.9 – Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě nebude poškozena vegetace a prostředí na okolních pozemcích.

B.8.10 – Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Specifikaci podmínek pro pohyb na stavbě a staveništi bude vypracována stavbyvedoucím vybrané stavební firmy a to při dodržení požadavků BOZP dle zákona 309/2006 Sb. a Nařízení vlády 591/2006 Sb.

Dodavatel bude dodržovat bezpečnostní opatření dle platných vyhlášek, norem a předpisů.

Veškeré plochy staveniště a plochy dotčené stavbou budou oploceny, aby bylo zabráněno vstupu cizích osob na staveniště. Na oplocení bude taktéž umístěno výstražné značení.

Pracovníci musí být seznámeni s obecnými předpisy v rozsahu, který se jich týká. Pracovníci musí využívat ochranné pomůcky. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny bezpečnostními tabulkami a značkami.

B.8.11 – Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba není přizpůsobena pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.8.12 – Zásady pro dopravně inženýrská opatření

Není třeba.

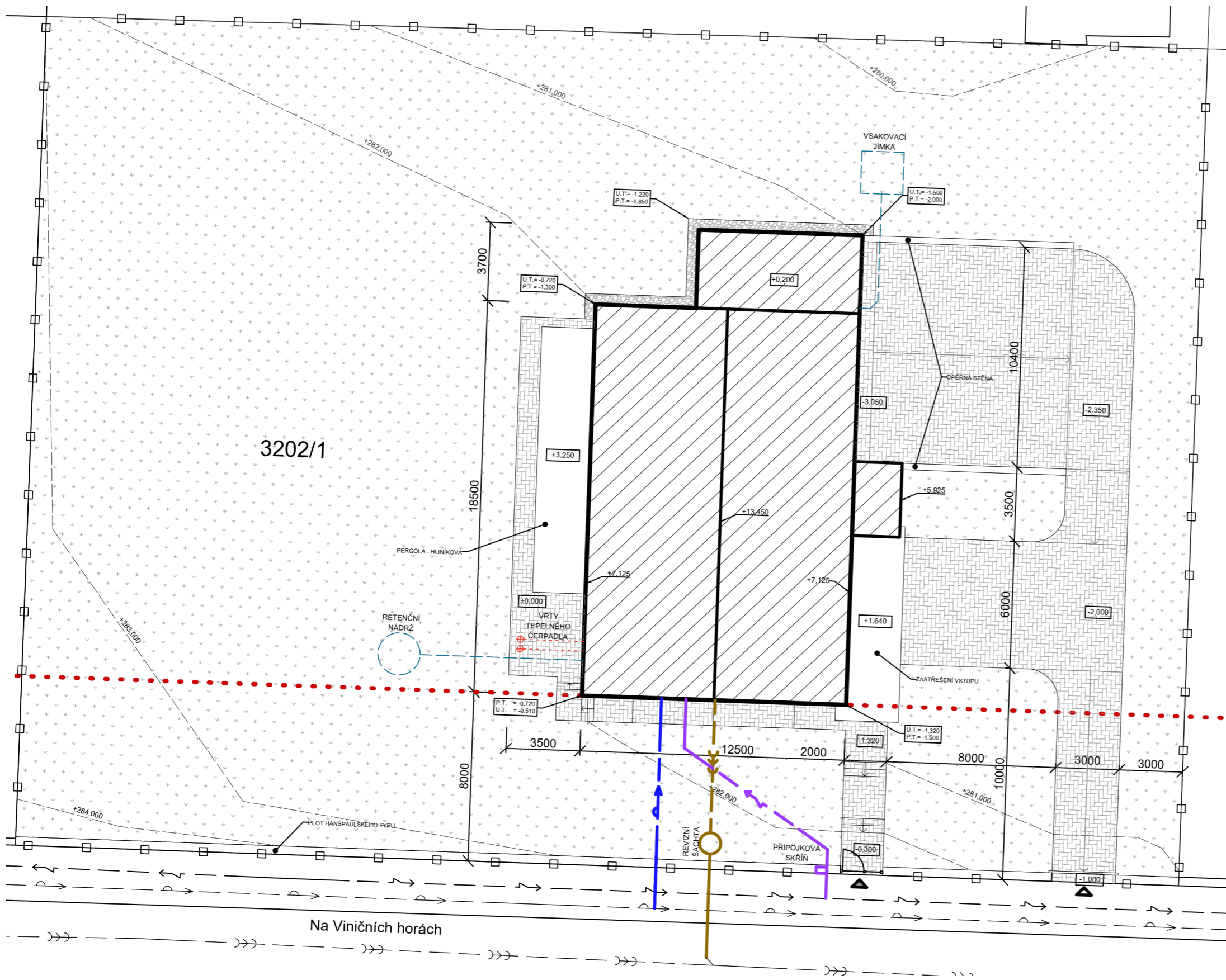
B.8.13 – Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě

Nejsou stanoveny.

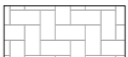



B.8.12 – Postup výstavby a dílčí termíny

Předpokládané zahájení: 07/2021

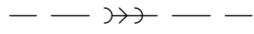

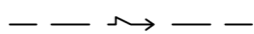
Předpokládané dokončení: 07/2022






Legenda

-  - BETNOVÁ DLAŽBA
-  - TRÁVA
-  - NAVRŽENÝ OBJEKT
-  - VSTUP NA POZEMEK
-  - VJEZD NA POZEMEK
-  - OPLOCENÍ
-  - STAVEBNÍ ČÁRA

Stávající infrastruktura



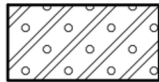
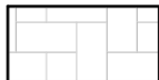

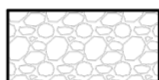

-  - VEŘEJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  - VEŘEJNÝ VODOVOD
-  - PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO - NN

Nová infrastruktura

-  - VEŘEJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  - VEŘEJNÝ VODOVOD
-  - PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO - NN

±0,000 = +282,500 m n. m. Bpv

Legenda materiálů

-  - zdívo z tepelné izolačních tvárníc Porotherm 30T Profi - 300 mm
-  - zdívo z tvárníc Porotherm 30 Profi - 300 mm
-  - příčky Porotherm - 150 mm
-  - dlažba betonová
-  - tráva
-  - okapový kačirkový chodníček
-  - tepelná izolace z minerálních vláken

Výpis místností 1.NP

Číslo	Účel	Plocha	Druh podlahy	Úprava povrchu
1.01.01	hlavní schodiště	16,67 m ²	epoxidový nátěr	vápenocementová omítka
1.02.01	chodba	14,32 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.02.02	zázemí venkovní kuchyně	10,55 m ²	keramická dlažba	keramický obklad
1.02.03	posilovna	30,64 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.02.04	pokoj hostů	22,12 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.02.05	komora	2,68 m ²	keramická dlažba	keramický obklad
1.02.06	WC	1,69 m ²	keramická dlažba	keramický obklad
1.02.07	en-suite	4,64 m ²	keramická dlažba	keramický obklad
1.02.08	bytové schodiště	10,59 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.03.01	chodba	10,13 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.03.02	obývací pokoj s kuch. koutem	29,81 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.03.03	posilovna	19,98 m ²	laminátová HDF podlaha	vápenocementová omítka
1.03.04	komora	3,46 m ²	keramická dlažba	keramický obklad
1.03.05	WC	1,69 m ²	keramická dlažba	keramický obklad
1.03.06	koupelna	6,65 m ²	keramická dlažba	keramický obklad

A ↓

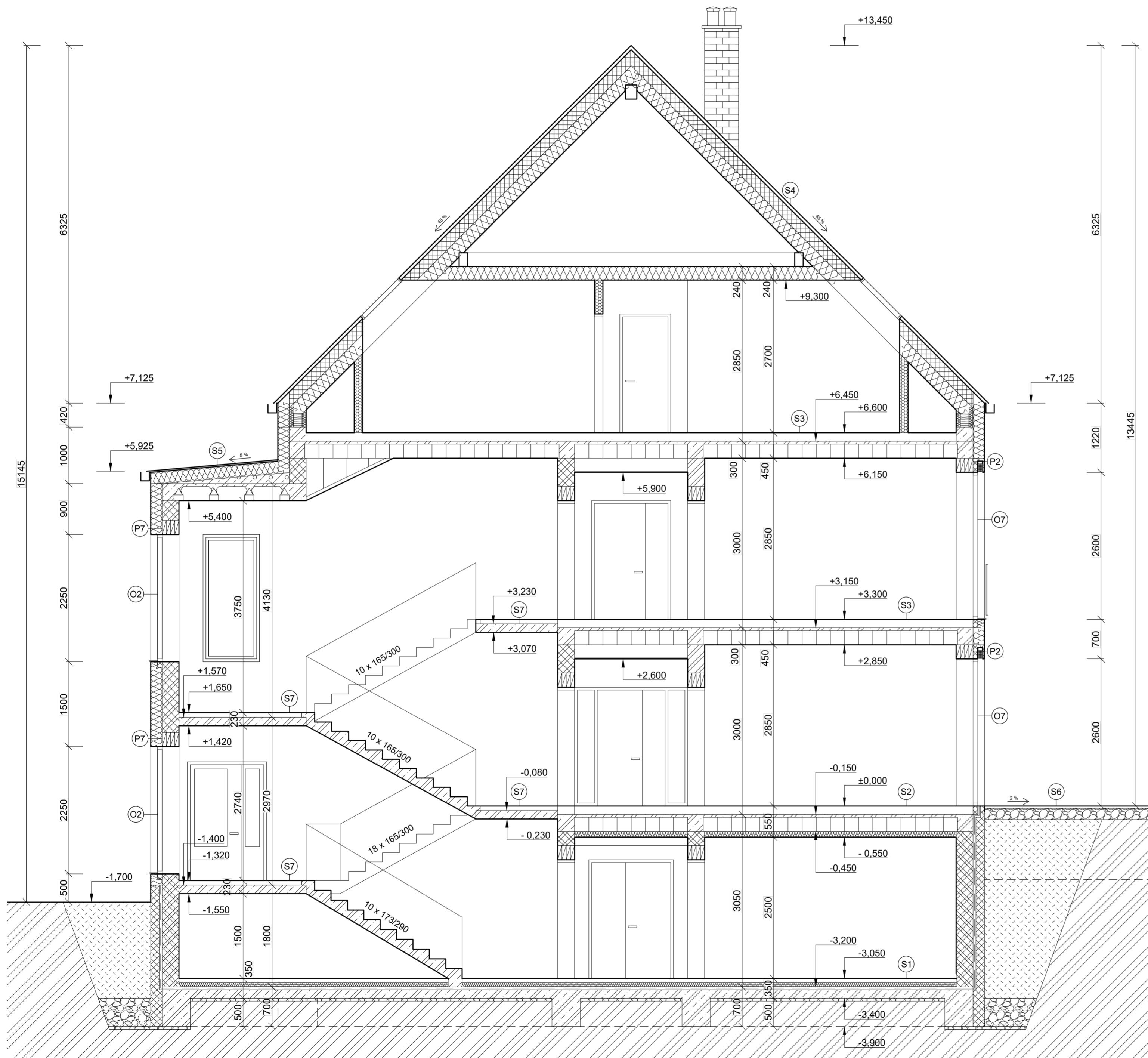
B ↓

A' ↓

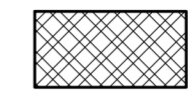
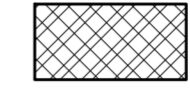

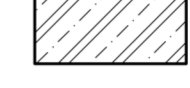
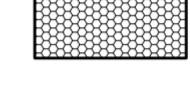


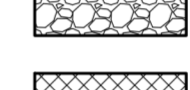

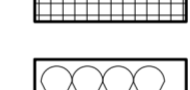

B' ↓



±0,000 = +282,500 m n. m. Bpv



Legenda materiálů

-  - zdivo z tvárníc ztraceného bednění - 300 mm
-  - zdivo z tepelně izolačních tvárníc Porotherm 30T Profi - 300 mm
-  - zdivo z tvárníc Porotherm 30 Profi - 300 mm
-  - monolitický železobeton
-  - montované SDK konstrukce
-  - zemina - nasypaná
-  - zemina - původní
-  - štěrk
-  - tepelná izolace XPS
-  - tepelná izolace PIR
-  - tepelná izolace z minerálních vláken

Skladby konstrukcí

- | | |
|---|---|
| <p>S1</p> <ul style="list-style-type: none"> keramická dlažba na lepidlo 16 mm roznášecí betonová mazanina 50 mm separační PE fólie desky EPS 80 mm hydroizolace - asfaltový pás 4 mm podkladní beton 150 mm zhuštnutý štěr 50 mm původní zemina | <p>S5</p> <ul style="list-style-type: none"> falcovaná krytina povlaková hydroizolace z asf. pásu 4 mm OSB desky desky EPS 200 mm separační PE fólie spádová vrstva z lehčeného betonu stropní konstrukce |
| <p>S2</p> <ul style="list-style-type: none"> laminátová HDF podlaha 8 mm tlumičí podložka z pěněného PS 2 mm separační PE fólie betonová mazanina 60 mm systémová deska pro uložení trubek topení 50 mm kročejová izolace z pěněného PS 30 mm skládaná stropní koe. Porotherm 300 mm tepelná izolace z minerálních vláken 100 mm tenkovrstvá omítka 10 mm | <p>S6</p> <ul style="list-style-type: none"> exteriérová betonová dlažba 20 mm zhuštnutý štěr 200 mm geotextilie nasypaná zemina |
| <p>S3</p> <ul style="list-style-type: none"> laminátová HDF podlaha 8 mm tlumičí podložka z pěněného PS 2 mm separační PE fólie betonová mazanina 60 mm systémová deska pro uložení trubek topení 50 mm kročejová izolace z pěněného PS 30 mm skládaná stropní koe. Porotherm 300 mm tenkovrstvá omítka 10 mm | <p>S7</p> <ul style="list-style-type: none"> epoxidový podlahový náter 10 mm lily anhydrid 70 mm prefabrikovaná ŽB deska podesty 150 mm |
| <p>S4</p> <ul style="list-style-type: none"> falcovaná plechová krytina celoplošný záklap OSB deskami kontraštit pojistná hydroizolace nadkroevní tepelná izolace - PIR 160 mm celoplošný záklap OSB deskami mezikroevní tepelná izolace - minerální vlákna 240 mm parotěsná fólie kontraštit SDK desky | |

±0,000 = +282,500 m n. m. Bpv

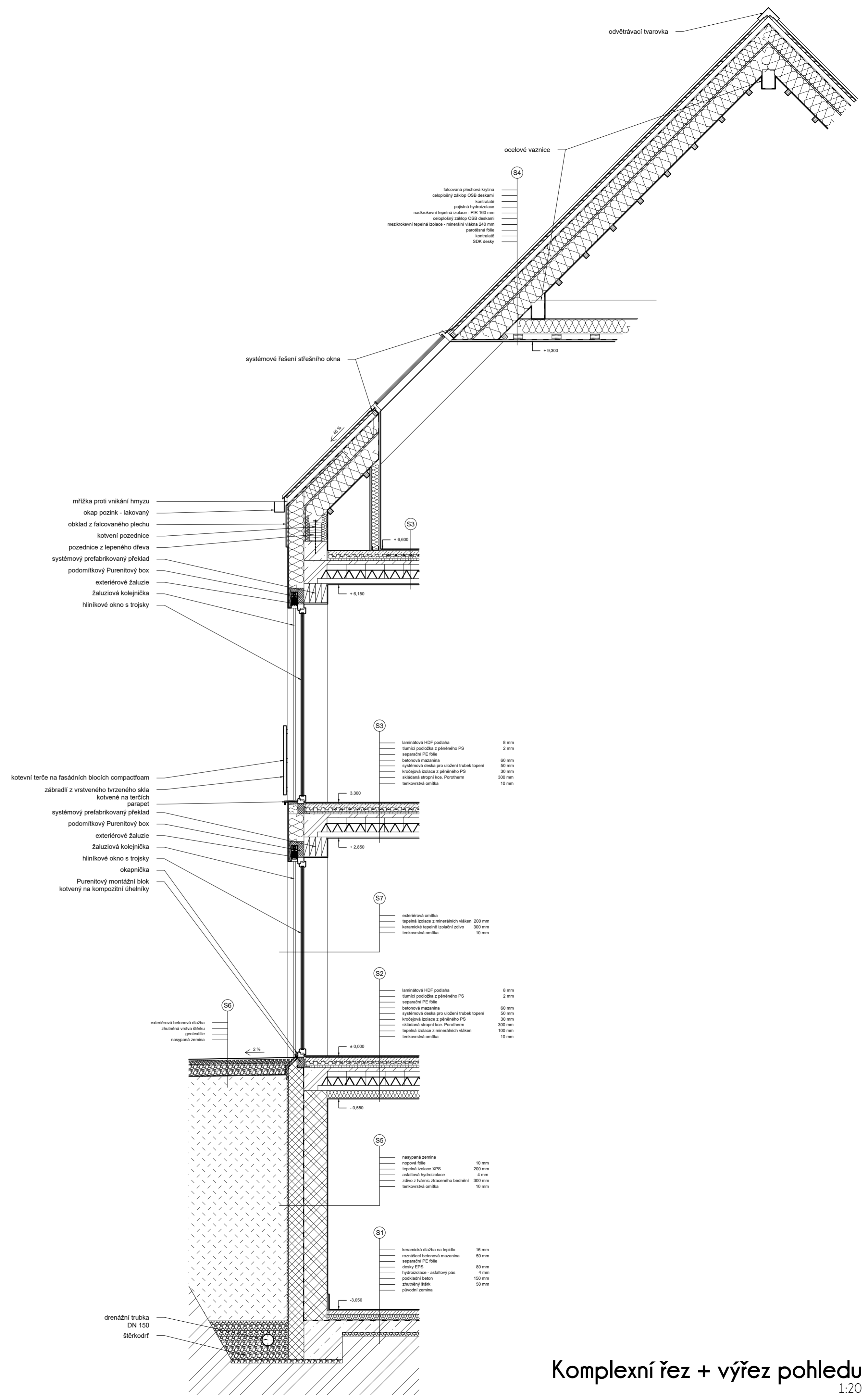
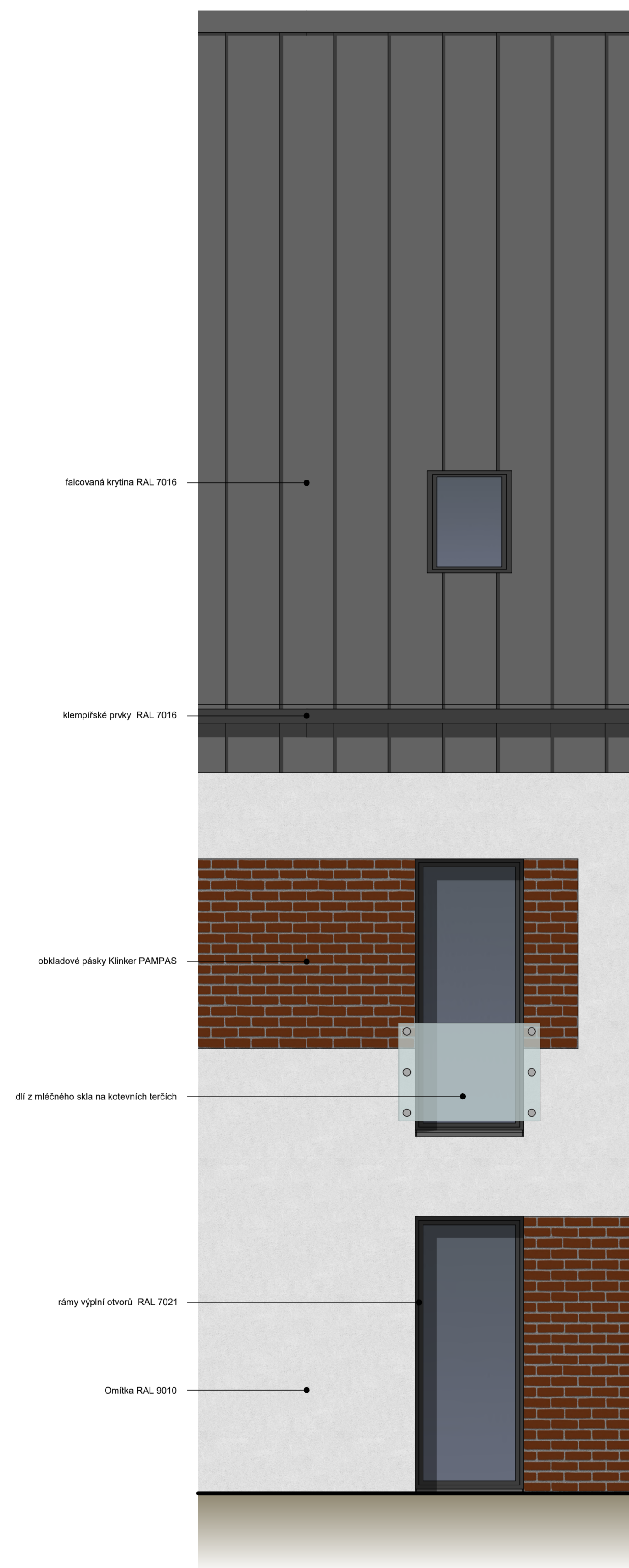
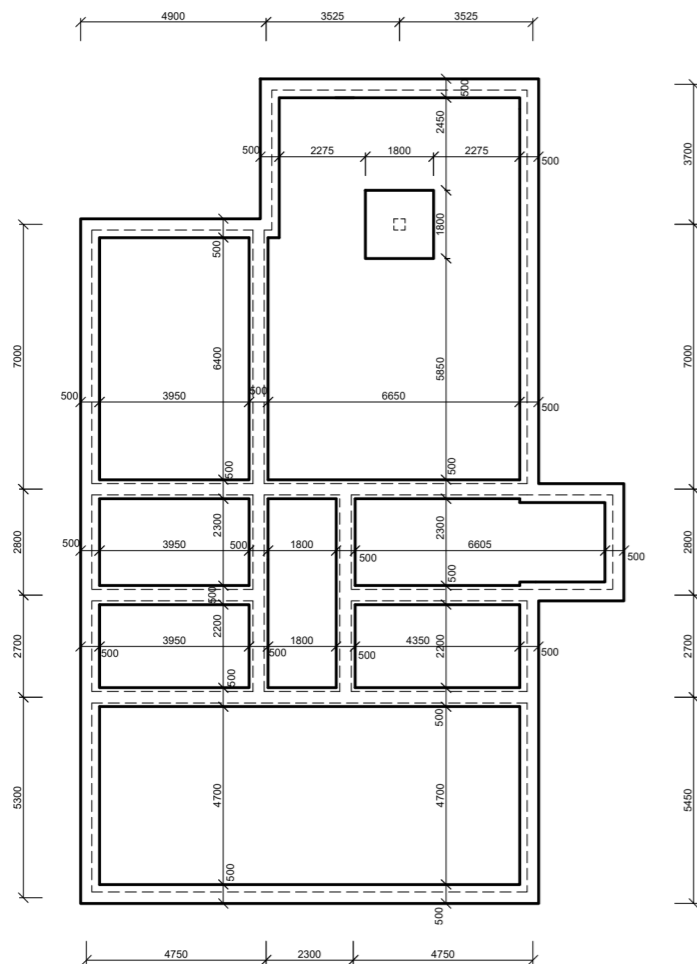
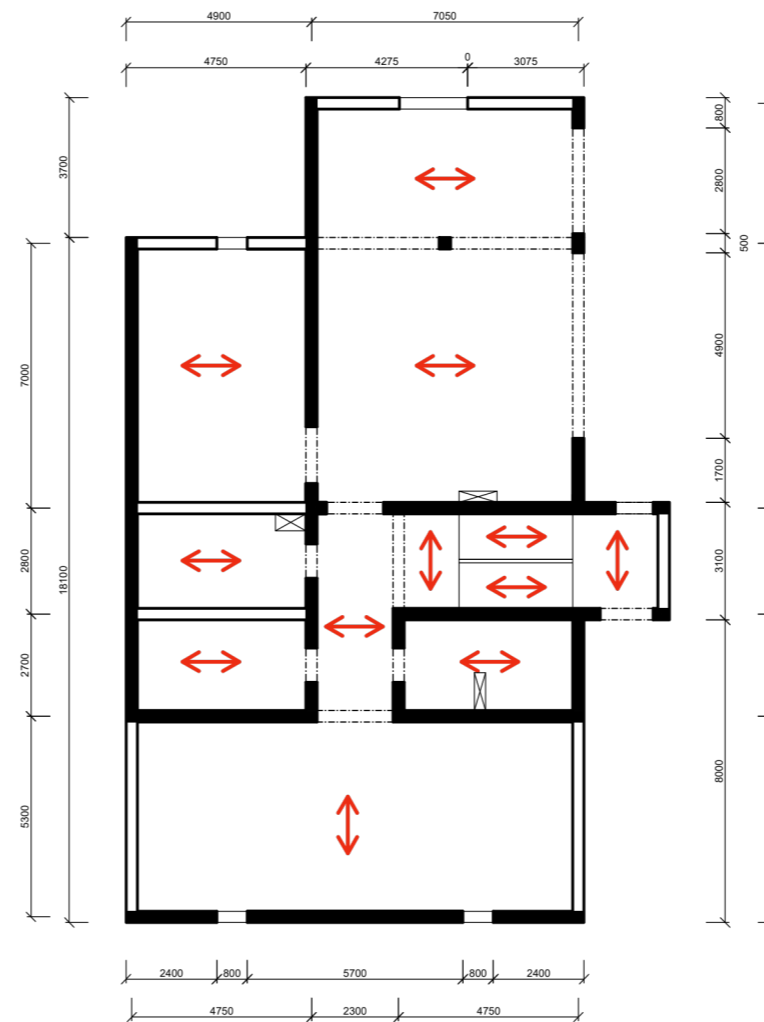


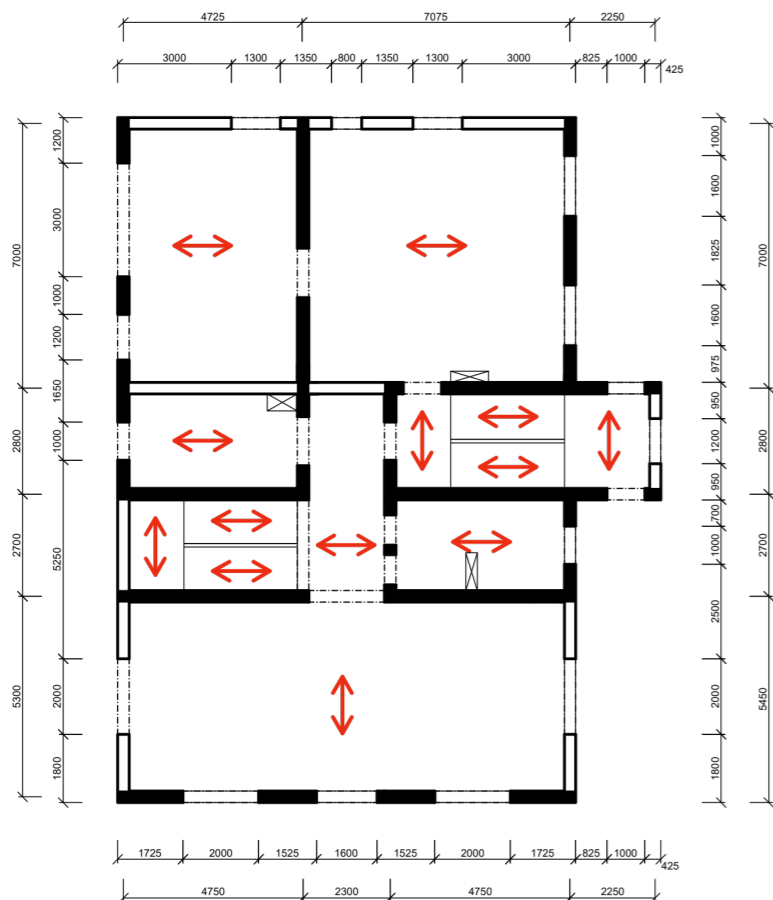
Schéma základových konstrukcí



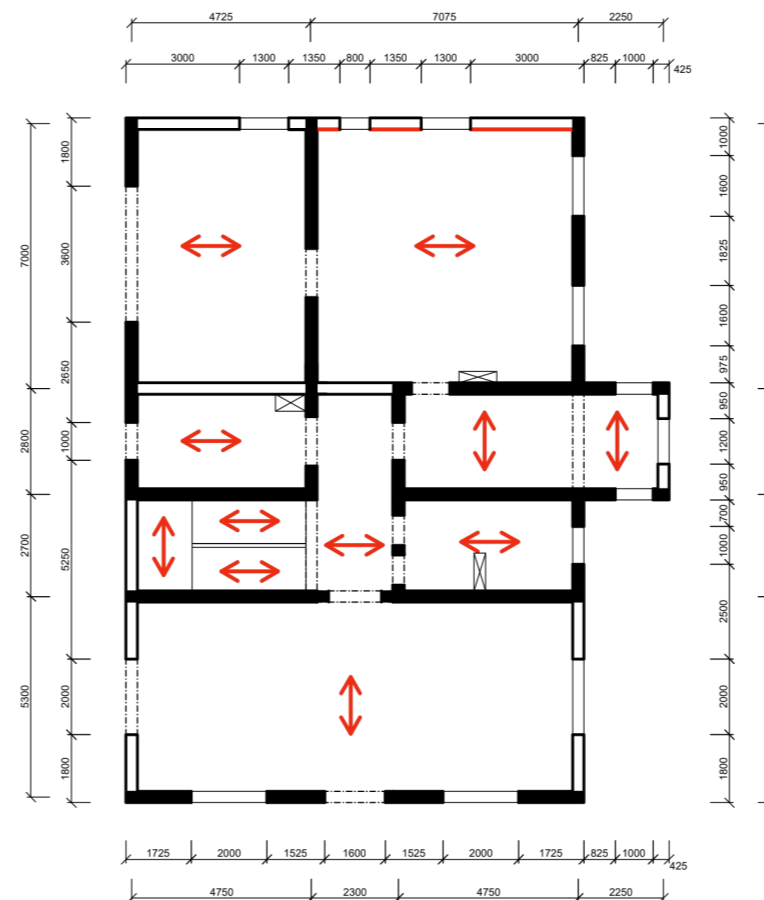
Statické schéma 1.PP

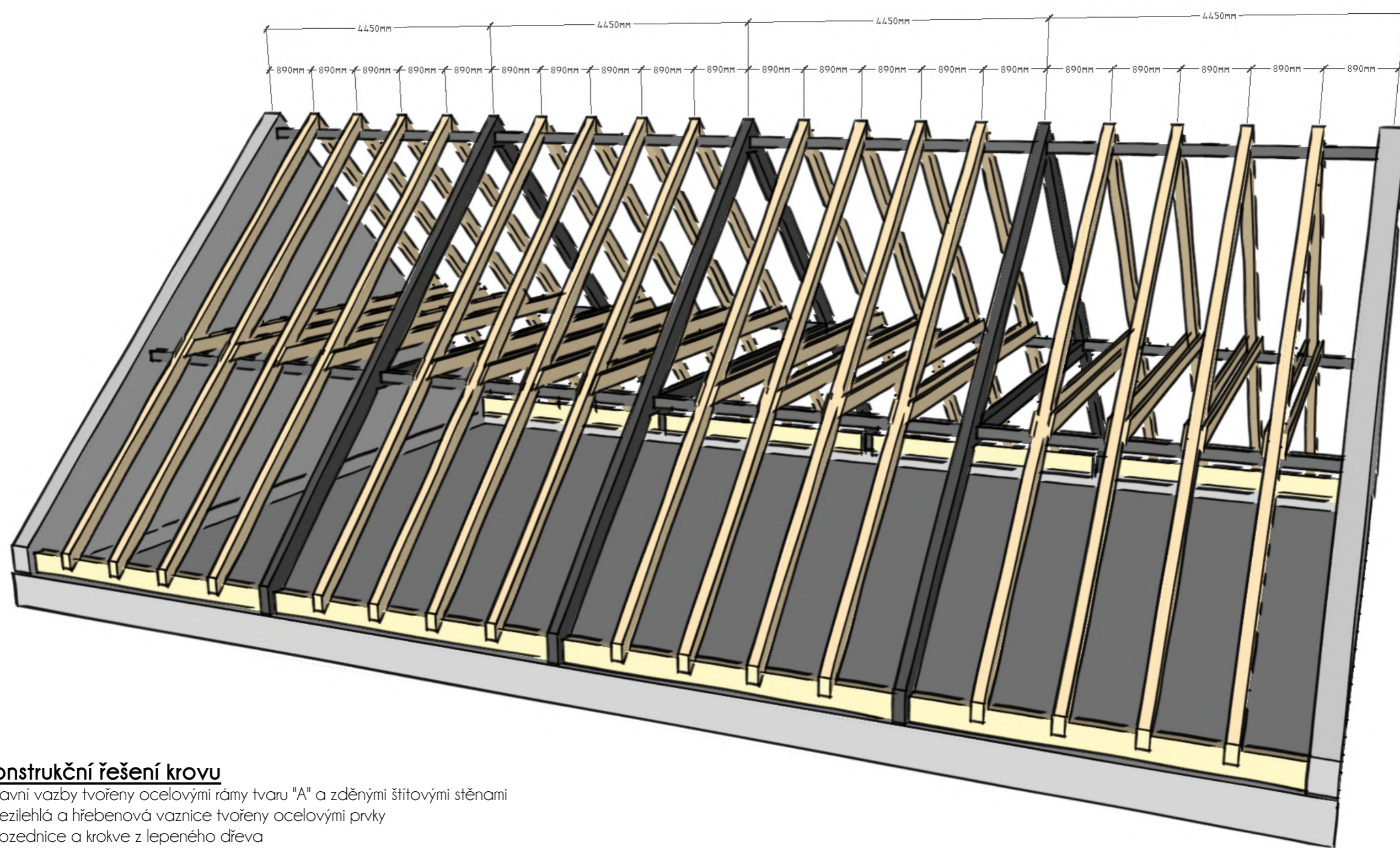


Statické schéma 1.NP



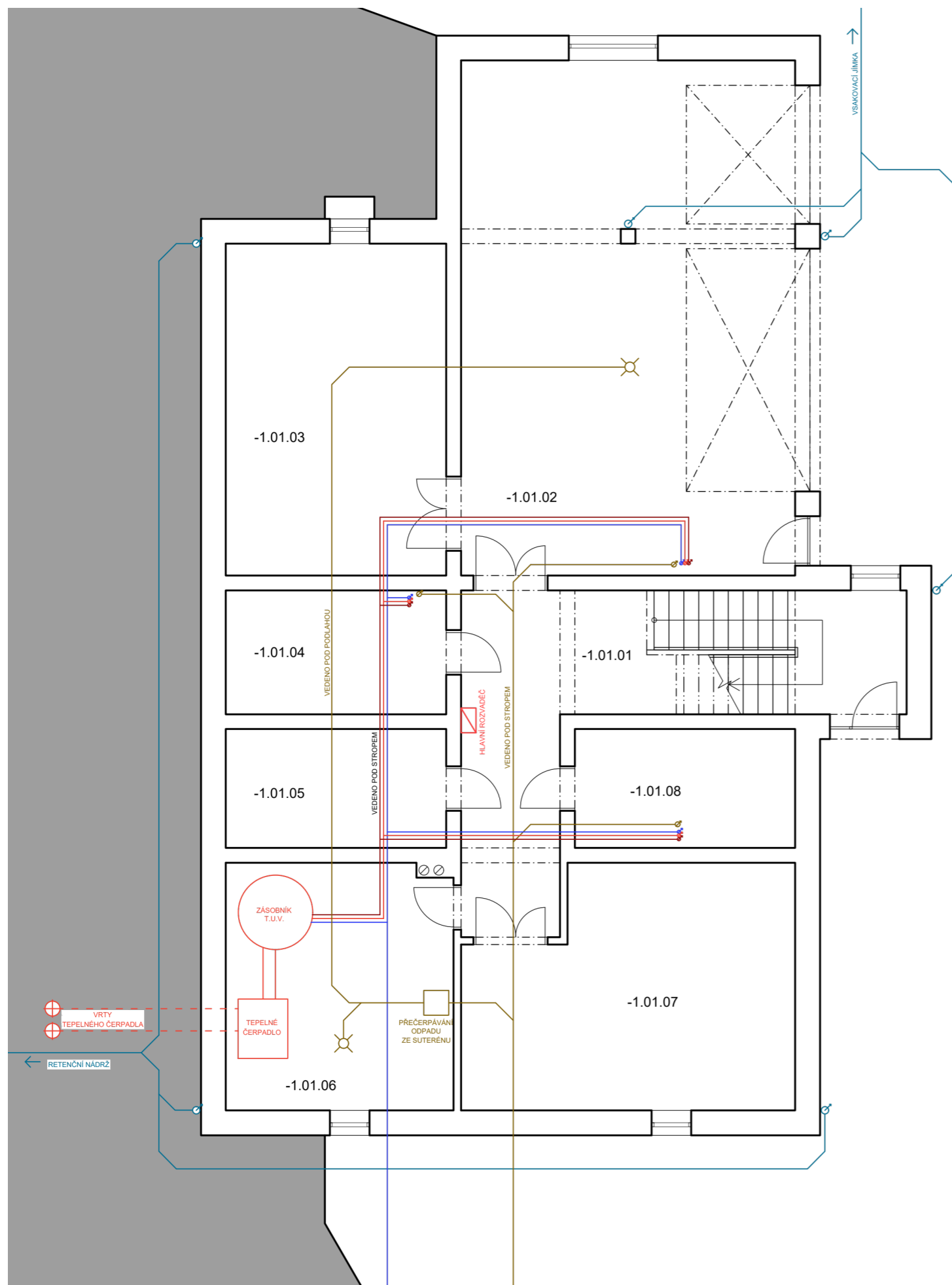
Statické schéma 2.NP





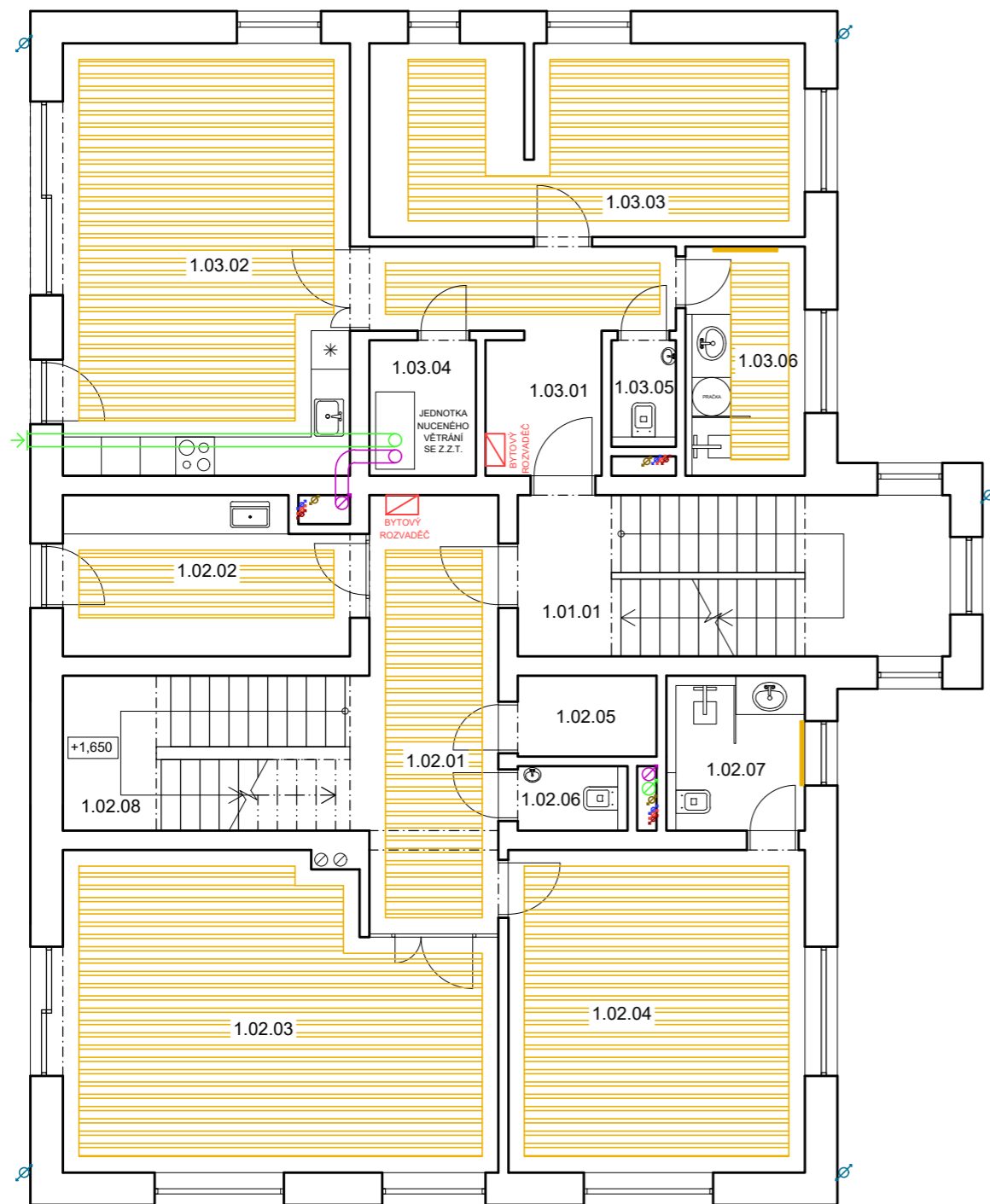
Konstrukční řešení krovu

- hlavní vazby tvořeny ocelovými rámy tvaru "A" a zděnými štitovými stěnami
- mezilehlá a hřebenová vaznice tvořeny ocelovými prvky
- pozednice a krokve z lepeného dřeva
- kleštiny z rostlého dřeva
- příčná tuhost konstrukce krovu je zajištěna tuhostí hlavních vazeb
- podélná tuhost je zajištěna celoplošným záklopem



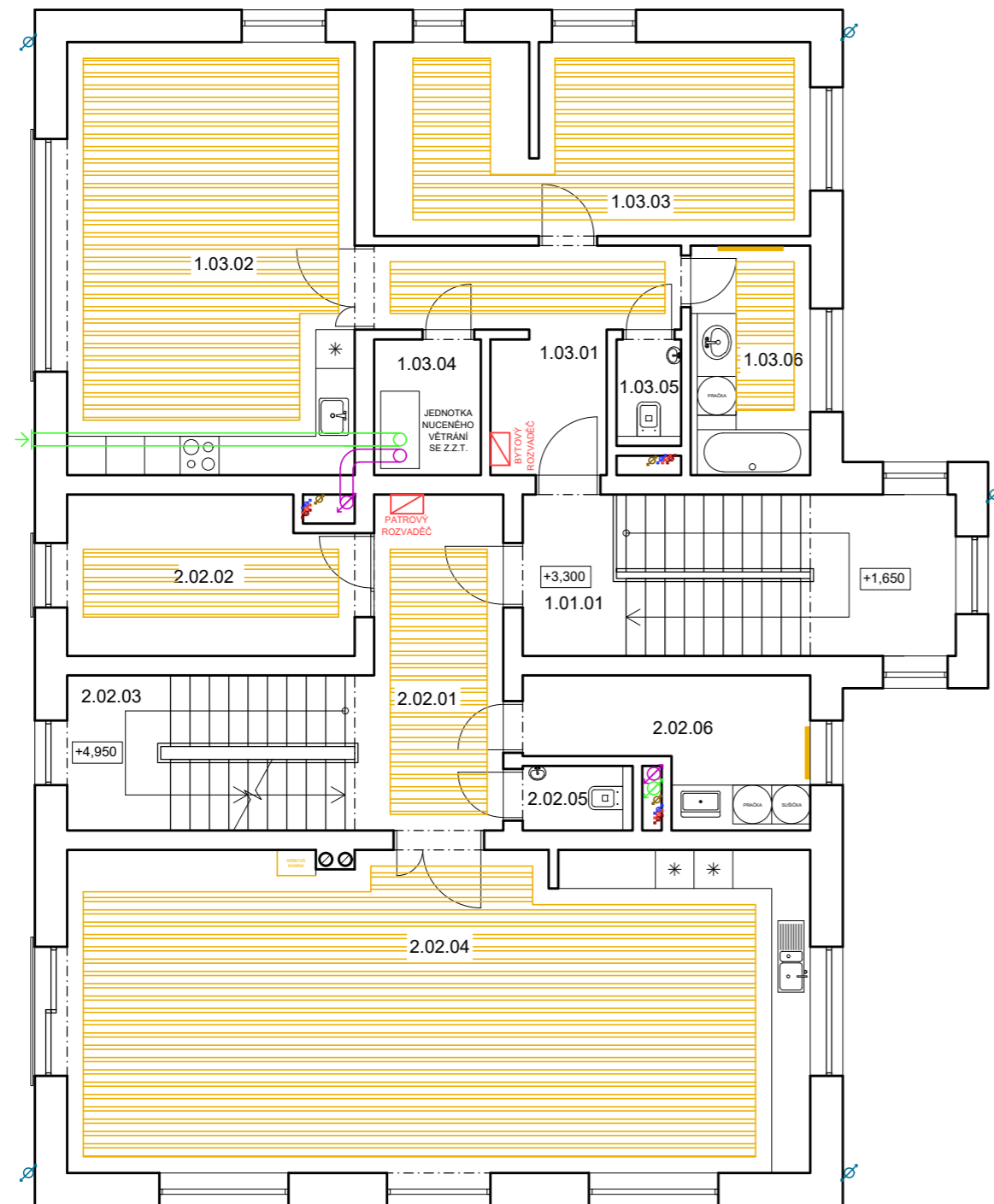
Legenda

-  - splašková kanalizace
-  - dešťová kanalizace
-  - studená voda
-  - teplá voda
-  - teplá voda - cirkulace
-  - odvod vzduchu
-  - přívod vzduchu
-  - podlahové topení
-  - otopné těleso
-  - rozvaděč



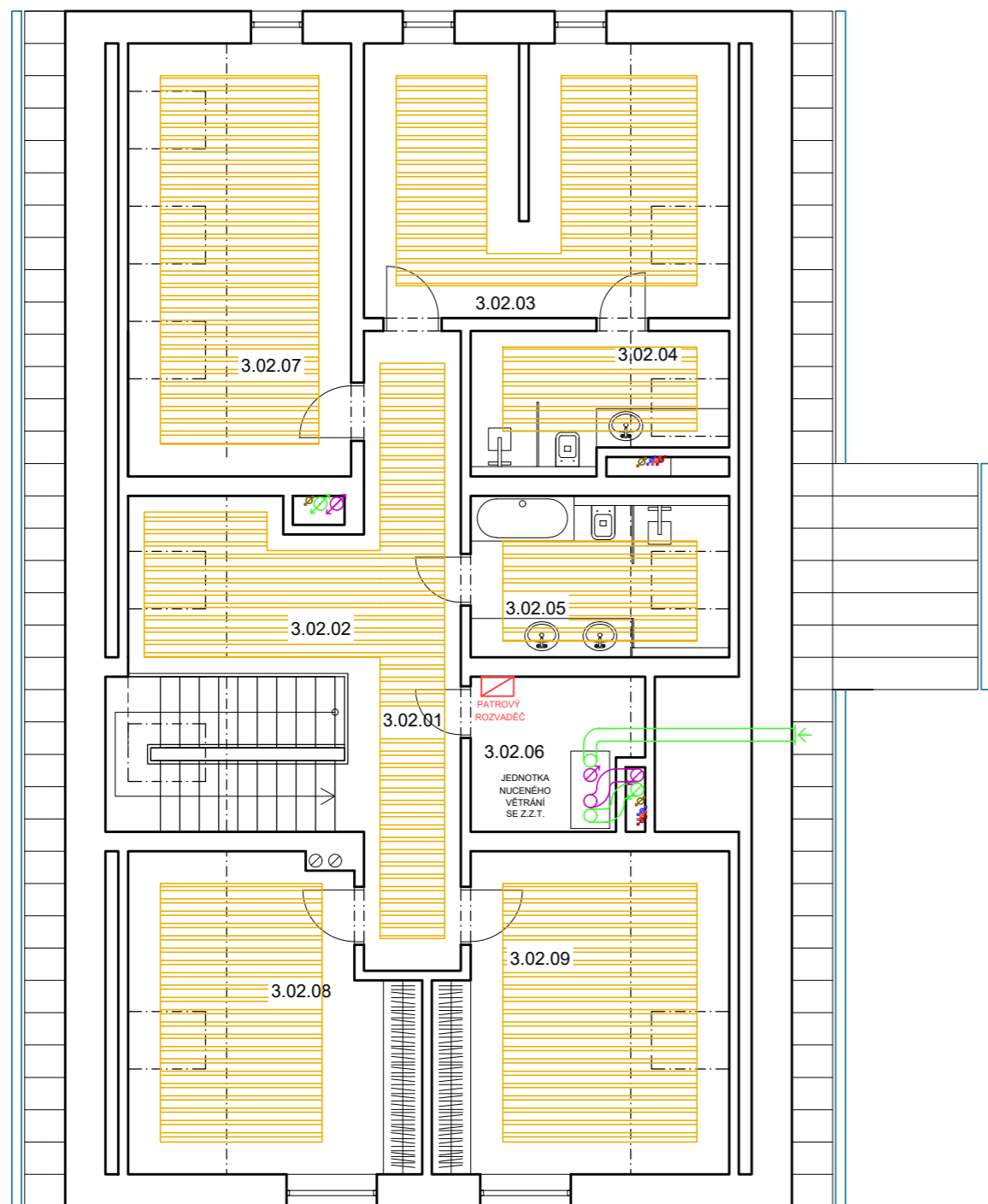
Legenda

-  - splašková kanalizace
-  - dešťová kanalizace
-  - studená voda
-  - teplá voda
-  - teplá voda - cirkulace
-  - odvod vzduchu
-  - přívod vzduchu
-  - podlahové topení
-  - otopné těleso
-  - rozvaděč



Legenda

-  - splašková kanalizace
-  - dešťová kanalizace
-  - studená voda
-  - teplá voda
-  - teplá voda - cirkulace
-  - odvod vzduchu
-  - přívod vzduchu
-  - podlahové topení
-  - otopné těleso
-  - rozvaděč



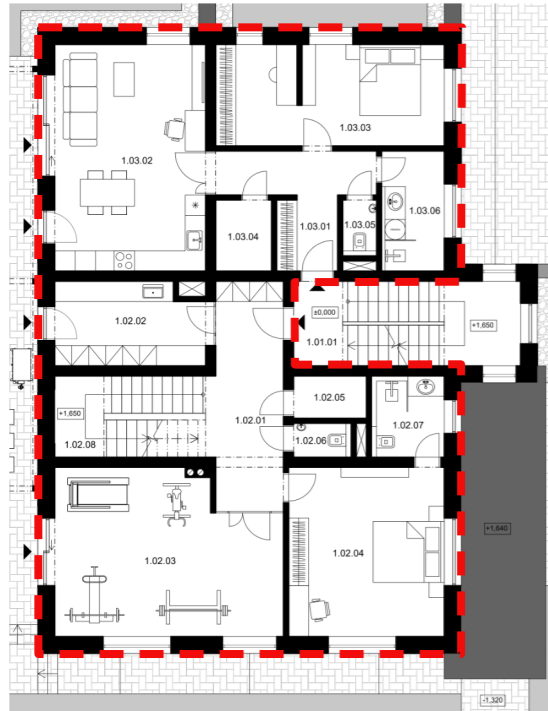
Legenda

-  - splašková kanalizace
-  - dešťová kanalizace
-  - studená voda
-  - teplá voda
-  - teplá voda - cirkulace
-  - odvod vzduchu
-  - přívod vzduchu
-  - podlahové topení
-  - otopné těleso
-  - rozvaděč

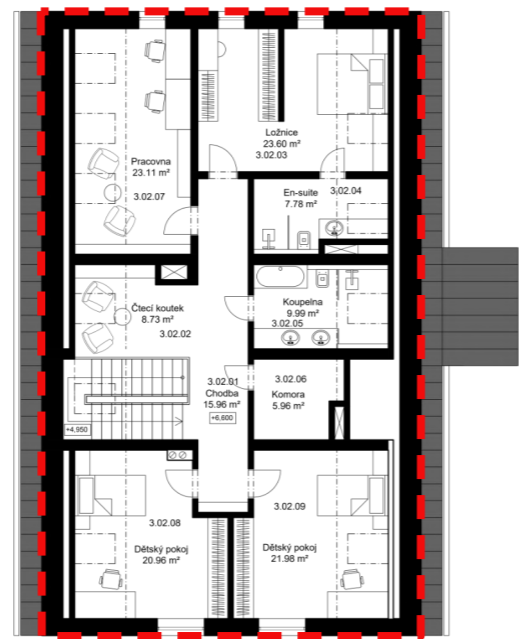
Energetický koncept I

1. Hranice vytápěného prostoru - schéma

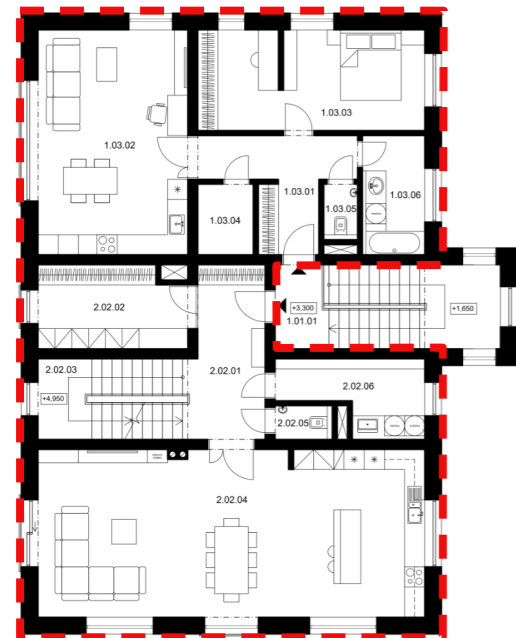
1.NP



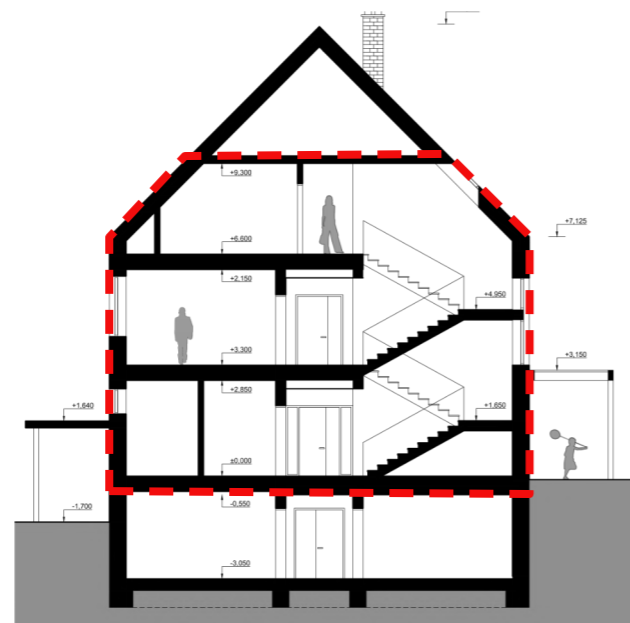
3.NP - Podkroví



2.NP



Řez BB'



2. Průměrný součinitel prostupu tepla

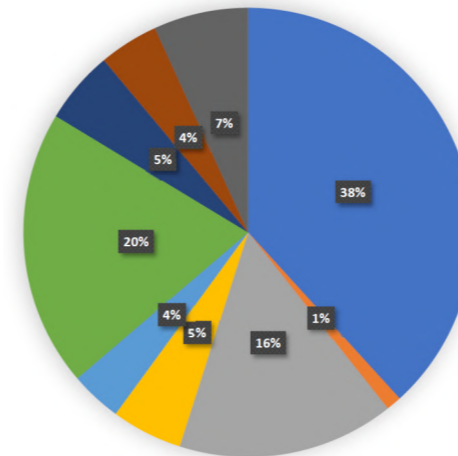
Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova			Referenční budova		
		A _j [m ²]	b _j [-]	U _j [W/(m ² K)]	H _{Tj} [W/K]	U _{nj} [W/(m ² K)]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří	106,58	1	0,69	73,54	1,5	159,87
2	Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí	2,94	1	0,72	2,12	1,7	5,00
3	Strop vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru	214,98	0,57	0,245	30,02	0,75	91,90
4	Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně	125,72	1	0,078	9,81	0,24	30,17
5	Stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru	72,73	0,49	0,2	7,13	0,75	26,73
6	Stěna vnější	361,37	1	0,106	38,31	0,3	108,41
7	Strop pod nevytápěnou půdou	115,74	0,57	0,153	10,09	0,3	19,79
8	Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°	7,48	1	1,1	8,228	1,4	10,472
9	Tepelné vazby	1 007,54	-	0,013	13,10	0,02	20,15
-	Celkem	1 007,54	-	-	192,34	-	472,50

$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{192,34}{1007,54} = 0,19 \text{ W/(m}^2\text{K)} > 0,35 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{472,50}{1007,54} = 0,47 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

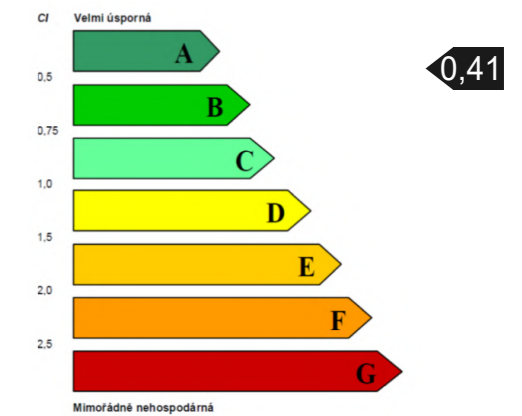
$$CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,19 / 0,47 = 0,41$$

3. Tepelné ztráty



- Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří
- Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí
- Strop vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru
- Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně
- Stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru
- Stěna vnější
- Strop pod nevytápěnou půdou
- Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°
- Tepelné vazby

4. Štítek obálky budovy



5. Způsob větrání a odhad potřeby tepla pro vytápění

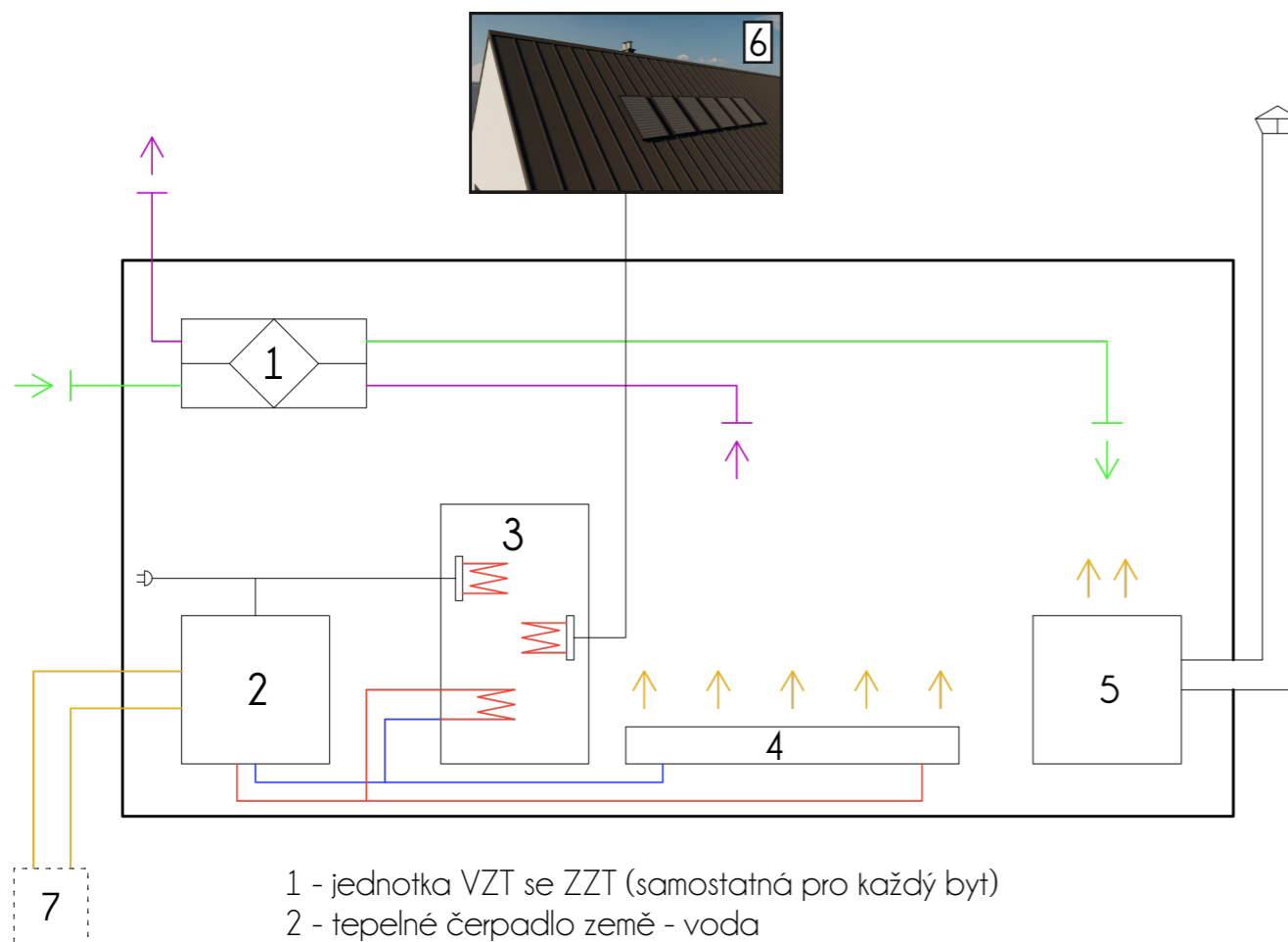
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E _a [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání se zpětným získáváním tepla	ANO	20
Jiný způsob větrání		

* účinnost ZVT = 75 %

6. Pokrytí energetických potřeb budovy - odhad

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí					
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]			Z obnovitelných zdrojů [%]	
		Elektřina	Zemní plyn	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie
Vytápění	8600	25%	-	5%	-	65%
Ohřev teplé vody	5500	10%	-	-	15%	75%
Pomocná energie	1000	100%	-	-	-	-
Celkem	15100	25%		3%	5%	67%

7. Koncept energetického systému budovy - schéma

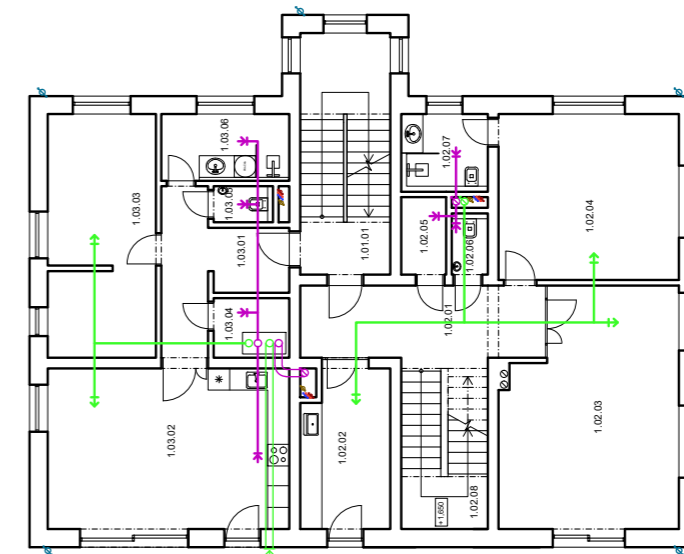


- 1 - jednotka VZT se ZZT (samostatná pro každý byt)
- 2 - tepelné čerpadlo země - voda
- 3 - zásník TUV s elektrickým dohřevem
- 4 - teplovodní otopná soustava
- 5 - krbová kamna
- 6 - fotovoltaické panely pro dohřev TUV
- 7 - hlubinné vrty tepelného výměníku

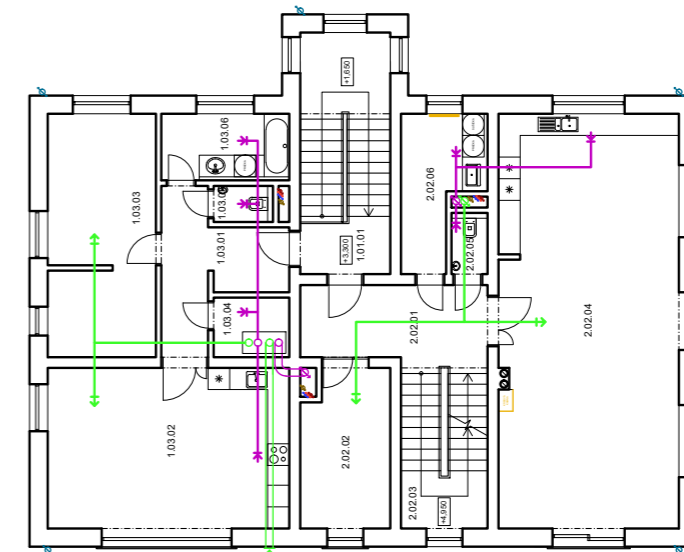
* v objektu je vybudováno druhé komínové těleso pro případné doplnění dalších krbových kamen

8. Koncept systému větrání - schémata

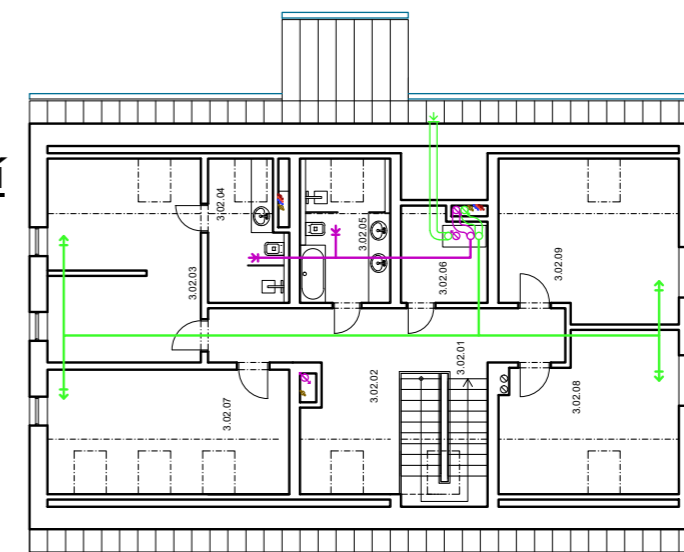
1.NP



2.NP

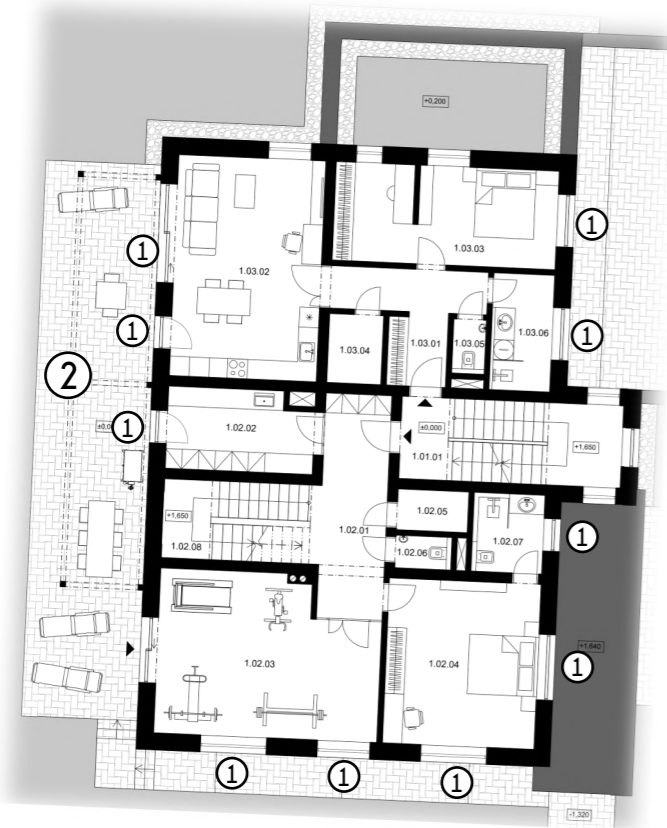


3.NP
Podkroví

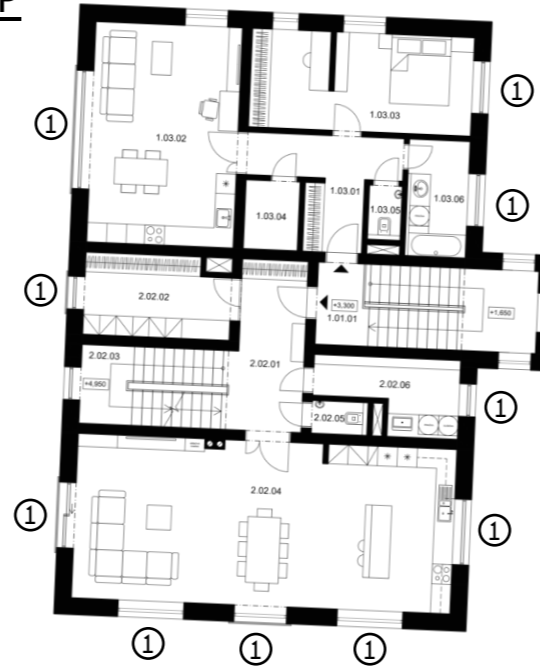


9. Koncept stínění a ochrany proti letnímu přehřívání

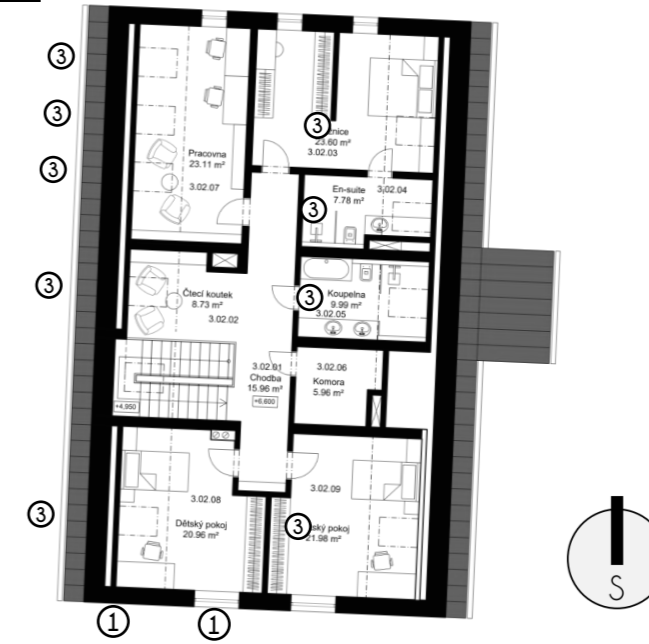
1.NP



2.NP

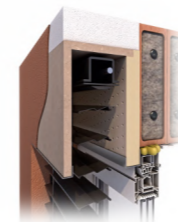


3.NP - Podkroví

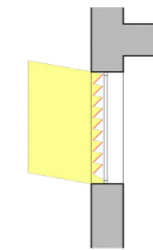


① Stínění pohyblivými exteriérovými žaluziemi

- na oknech orientovaných na JIH, VÝCHOD a ZÁPAD
- žaluzie jsou navrženy v podomítkových žaluziových boxech
- největší ochranu poskytují v letních měsících na VÝCHODNÍCH a ZÁPADNÍCH fasádách tím že brání vniku slunečních paprsků do hloubky dispozice

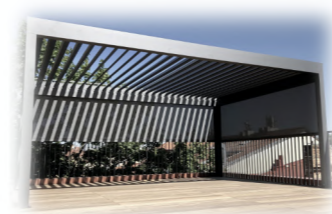


Obr. 1

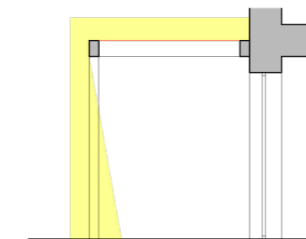


② Bioklimatická pergola s natočitelnými lamelami

- na západní terase
- chrání terasu před slunečním zářením ale i před deštěm
- vyložení 2,5 m před fasádou

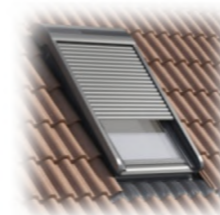


Obr. 2

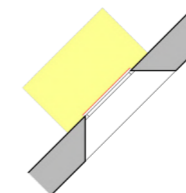


③ Exteriérové rolety na střešních oknech

- na všech oknech v podkroví
- brání přehřívání podkroví v letních měsících



Obr. 3



Obr. 1. - Venkovní žaluzie v Purenitovém boxu. Žaluzie a stínění na miru online | e - shop Labona [online]. [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.labona.cz/>

Obr. 2 - Bioklimatická pergola SKYLINE. Hliníkové pergoly na miru | Al-Pergoly.cz [online]. [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.al-pergoly.cz/>

Obr. 3 - Předokenní solární roleta RoofLITE. Střešní okna a rolety RoofLITE | oknaackce.cz [online]. [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.oknaackce.cz/>