



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům

autor(ka) práce

**Eliška
Jebavá**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing.arch.
Štěpán Lajda**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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





ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

JMÉNO, PŘÍJMENÍ STUDENTA: ELIŠKA JEBAVÁ
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: ING.ARCH. ŠTĚPÁN LAJDA
SEMESTR, AKADEMICKÝ ROK: LS 2020/2021
INSTITUTE: ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA: KATEDRA ARCHITEKTURY K129

EMAIL: ELISKAJEBAVA6@GMAIL.COM
TELEFON: 722 120 793

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Jebavá</u>	Jméno: <u>Eliška</u>	Osobní číslo: <u>468416</u>
Zadávací katedra: <u>K129 - Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: 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: Ing.Arch. Štěpán Lajda

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

Lajda
Podpis vedoucího práce

Jebava
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“.

15.2.2021
Datum převzetí zadání

Jebava
Podpis studenta(ky)



OBSAH

03	ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
04	OBSAH
05	STAVEBNÍ PROGRAM, ANOTACE
06	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

08	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
09	NADHLEDOVÁ PRESPEKTIVA
10	SITUACE
11-17	PŮDORYSY, POHLEDY,ŘEZY
18-20	VIZUALIZACE

TECHNICKÁ ČÁST

22-25	PRŮVODNÍ, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
26-30	STAVEBNÍ VÝKRESY
31-32	ENERGETICKÝ KONCEPT
33-34	TZB ŘEŠENÍ
35-36	ZÁVĚR

ZADÁNÍ

VÍCEGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM V JEVANECH U PRAHY

Zadáním bakalářské práce je architektonický a stavebně technický koncepční návrh vícegeneračního rodinného domu na parcele v Jevanech.

Konkrétně parcela č. 621 v katastrálním území Jevany o velikosti 1200 m².

INVESTOR

Rodina kterou tvoří rodiče a dvě děti předškolního věku - chlapec a dívka. Rodiče jsou zaměstnaní v běžné profesi, rodina žije běžným životem, nemá žádné méně obvyklé aktivity, žije běžným životním stylem vyšší střední třídy.

Druhý byt v domě bude k dispozici prarodičům, nebo v budoucnu pro jedno z mezitím dospělých dětí.

RÁMCOVÝ STAVEBNÍ PROGRAM

BYT Č.1

- _Vstupní prostory - hala, šatna, wc
- _Centrální bytný prostor pro setkávání rodiny
- _Kuchyně s jídelnou
- _Terasa navazující na hlavní obytné prostory
- _Ložnicová část pro rodiče - ložnice, šatna, koupelna
- _Ložnicová část pro děti - dva pokoje, koupelna, šatna
- _Pracovna, pokoj pro hosty
- _Technické a úložné prostory
- _garáž

BYT Č.2

- _Menší obývací pokoj s jídelnou a kuchyní
- _Ložnice
- _Koupelna
- _Úložné prostory

ANOTACE

Cílem této bakalářské práce je návrh dvougeneračního rodinného domu v centru obce Jevany nacházející se v okrese Praha-východ. Atraktivitu obce zvyšuje její poloha na kraji národní přírodní rezervace Voděradské bučiny na Jevanském potoce vlévajícím se ve Stříbrné Skalici do řeky Sázavy.

Vybraný pozemek se nachází v centru obce mezi původní zástavbou. V souladu s tím byl zvolen architektonický styl, který respektuje tradiční charakter zástavby sousedních domů a komunikuje s ulicí, avšak reflektuje prvky moderního bydlení, respektující soukromí jedince. Hlavní hmota domu byla umístěna na severní část pozemku tak, aby byla maximálně využita hodnotná jižní část pozemku, poskytující prostor pro pobytové účely.

Dům je koncipován jako dvougenerační se dvěma samostatnými jednotkami o velikostech 2kk a 7kk. Vstup do domu je pojat jako společná vstupní hala, ze které lze vstoupit do obou jednotek. Toto řešení zachovává soukromí, avšak nevytváří bariéry mezi rodinou. V prvním nadzemním podlaží domu je umístěna samostatná jednotka 2kk poskytující veškerý komfort k bydlení. Druhá jednotka o velikosti 7kk se rozkládá v prvním nadzemním podlaží a v patře domu. Spodní část této jednotky tvoří obývací pokoj propojený s kuchyní a jídelnou, na který navazuje terasa s výhledem do okolí. Dále se zde nachází pracovna a hlavní ložnice, ze které je možné přímo vstoupit do zahrady. V horním patře se nacházejí 3 samostatné pokoje a posilovna, otevřený prostor kolem schodiště je využit jako herna a čtecí koutek.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, dvougenerační dům, vesnice

ABSTRACT

The aim of this bachelor's thesis is to design a two-generation family house in the center of the village Jevany located in the district of Prague-East. The attractiveness of the village is increased by its location on the edge of the Voděradská bučiny national nature reserve on the Jevanský brook, which flows into the river Sázava in Stříbrná Skalica.

Selected land is in the center of the village among the original buildings. Accordingly, an architectural style was chosen that respects the traditional character of the development of neighboring houses and communicates with the street, but reflects the elements of modern living, respecting the privacy of the individual. The main mass of the house was located on the northern part of the land so that the valuable southern part of the land was used to the maximum, to provide a space for residential purposes.

The house is designed as a two-generation with two separate units in sizes 2kk and 7kk. The entrance to the house is conceived as a common entrance hall, from which you can enter both units. This solution preserves privacy but does not create barriers between the family. On the first floor of the house there is a separate 2kk unit providing all the comfort to live. The second unit with a size of 7kk is located on the first floor and on the second floor of the house. The lower part of this unit consists of a living room connected to the kitchen and dining room, which is followed by a terrace overlooking the surroundings. There is also a study and a master bedroom, from which it is possible to directly enter the garden. On the upper floor there are 3 separate rooms and a gym. The open space around the stairs is used as a gaming room and reading corner.

KEY WORDS

Family house, two-generation house, village



Dvougenerační dům se nachází v centru obce Jevany. Právě díky jeho poloze byl navrhován tak, aby zapadl do okolní postarší zástavby, nepůsobil rušivě a z pohledu chodce působil nenápadně. Dům je inspirovaný vesnickou architekturou a tradičními styly. V návrhu byla důležitá vzájemná komunikace domu s ulicí, proto také okno hlavní obytné místnosti menšího bytu směřuje přímo do ulice.

Dům je umístěn v severní části pozemku, aby mohl maximálně využít hodnotnou jižní část zahrady, do které je výhled ze všech obytných místností v prvním nadzemním podlaží.

Dvougenerační dům byl pojat jako jeden objekt, protože rodina k sobě má mít blízko. Spojení dvou generací či rodiny symbolizují i dva do sebe vnořené štíty střechy objektu. Vnitřní dispozice je též koncipována tak, že podporuje setkávání s rodinou a přáteli, ať už je to velkorysým obývacím prostorem většího bytu, nebo prostornou jídelnou s příjemným výhledem do zahrady.

Dům nabízí i dostatek soukromí. Je tak pojaté celé druhé nadzemní podlaží, kde jsou pouze dětské pokoje a prostor pro klidnější i náročnější denní aktivity.

ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



OBECNÍ ÚŘAD

ZADANÁ PARCELA






SPOLEČENSKÝ SÁL/KINO

RESTAURACE

HASIČSKÁ ZBROJNICE

POŠTA

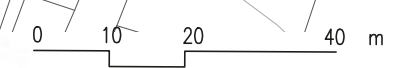
LEGENDA

-  POJÍZDNÁ KOMUNIKACE
-  ZÁSTAVBA
-  VEŘEJNÁ ZELEŇ
-  NAVRŽENÝ RD
-  ŘEŠENÁ PARCELA

PIZZERIE

OBCHOD SE SMÍŠENÝM ZBOŽÍM

← Praha







Černokostecká

Stávající stromy

Přístřešek pro auta

Stromy
Skalka

10100

2200

27600

2160

8120

Terasa k ložnici

16670

Prostor na odpad
Okrasná zeleň
Posezení

+ - 0,000 = 395,95 Bpv

13370

Bazén
Pergola

Terasa k hlavním obytným
místnostem

4000

6100

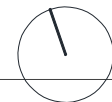
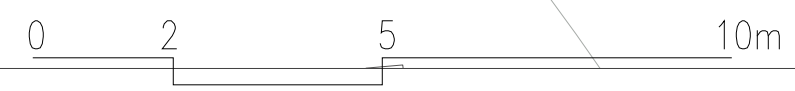
8970

Záhonky pro pěstování

Kompost

Živý plot

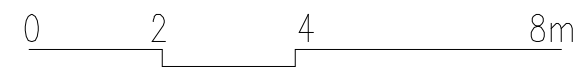
Náměstí

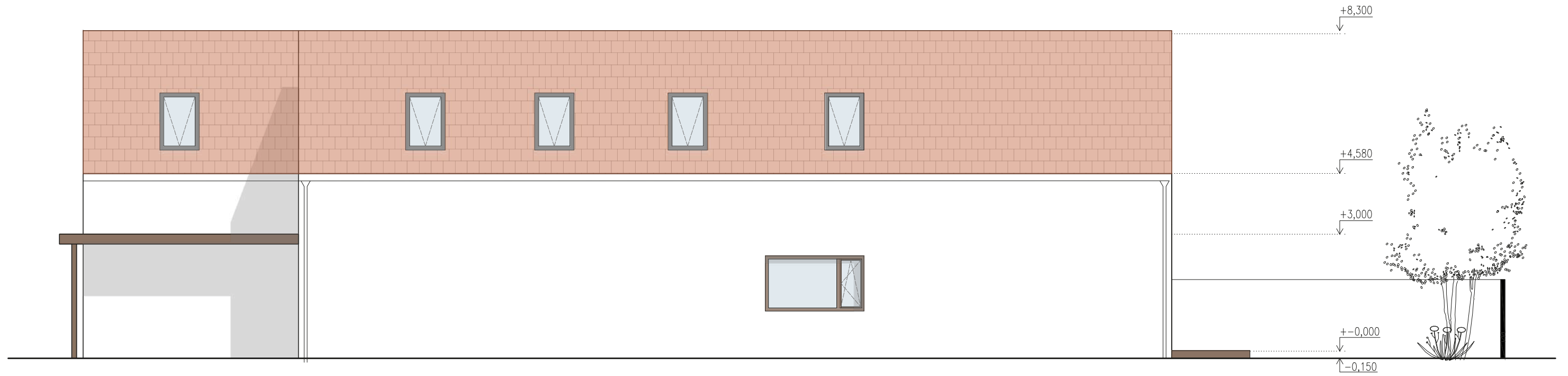


SITUACE 1:250









POHLED SEVER 1:100



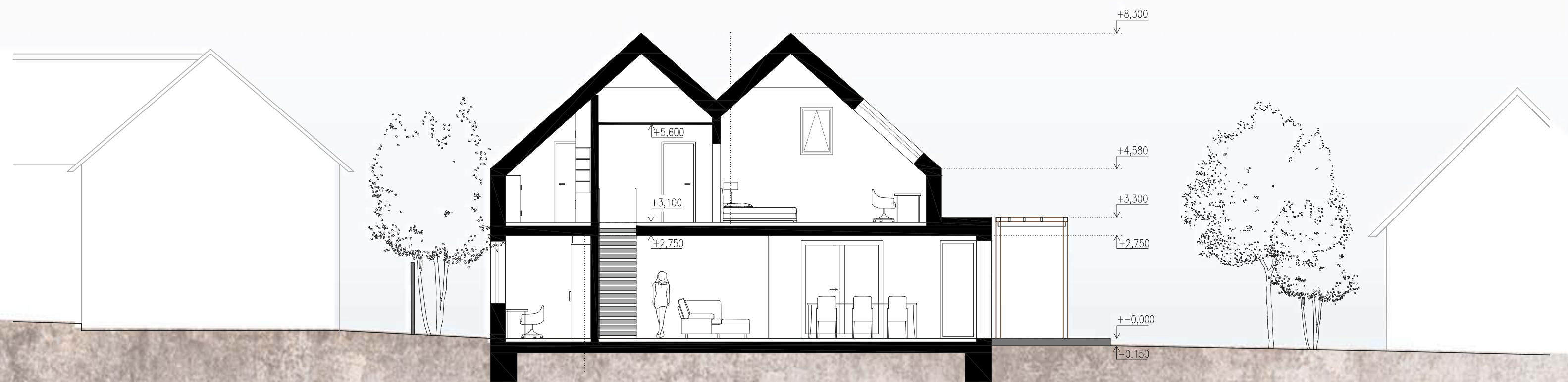
POHLED SEVER 1:100



POHLED VÝCHOD 1:100



POHLED JIH 1:100











TECHNICKÁ ČÁST

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinný dům v Jevanech
Místo stavby: ulice Černokostelecká, na parcele 621, Jevany, k. území Jevany [659312]

dočasný zábor:

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Soukromá osoba

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Eliška Jebavá
Františka Malíka 1016 , Most, 434 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

Zadání bakalářské práce

Katastrální mapy

Mapové podklady (Geoportal, mapy.cz)

Digitální technická mapa Prahy

Platný územní plán sídelního útvaru města Jevany

Fotodokumentace

Územní plán města Jevany

Platná legislativa PSP a ČSN

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Lokalita se nachází v centru obce Jevany, okres Praha-východ poblíž návsi. Místem stavby je parcela č. 621, katastrální území Jevany [659312] s výměrou pozemku 1200 m².

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Okolní zástavba je především obytného charakteru s převahou rodinných domů. Poblíž pozemku se nachází drobná občanská vybavenost, například restaurace a kino. Na pozemku se v současné době nenachází žádná stavba a je připraven k zahájení stavebních prací.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Parcela se nenachází v památkově chráněné oblasti.

Územní ochrana: není

Záplavové území: není. Stavba je navržena mimo záplavové území.

Ve vlastnictví právnické osoby

d) Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry nejsou dotčeny. Dešťová voda se bude vsakovat do půdy pozemku, voda ze střech budovy bude odvedena venkovními svody do akumulární nádrže a využívána pro zálivku. Přebytek bude vyústěn do vsakovací galerie na pozemku investora. Nebyl proveden hydrogeologický průzkum.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Lokalita je v územním plánu uvedena jako obytná. Projektová dokumentace je v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o souladu s územním rozhodnutím.

Žádné ÚR nebylo vydáno.

g) Údaje o dodržení požadavků na využití území

Dle regulativ daného území je pozemek nutno využít pro obytnou funkci, možnost doplňkové funkce drobné občanské vybavenosti

h) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.

i) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky a úlevová řešení.

j) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou známy žádné související a podmiňující investice.

k) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Informace o pozemku:

Parcelní číslo: 621

Obec: Jevany [533378]

Katastrální území: Jevany [659312]

Číslo LV: 101

Výměra: 1200 m²

Typ parcely: parcela katastru nemovitostí

Určení výměry: ze souřadnic v S-JTSK

Druh pozemku: ostatní plocha

Omezení vlastnického práva: nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy: Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Sousední parcely: p.č. 17/2, p.č. 17/3, p.č. 32/1, p.č. 55, p.č. 57, p.č. 509, p.č. 630

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

novostavba rodinného domu

b) Účel užívání stavby

rodinný dům

c) Trvalá nebo dočasná stavba

trvalá stavba

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Pozemek se nenachází v památkově chráněném území.

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

Vstup do objektu a 1. NP je bezbariérově řešeno. Na RD se nevztahují požadavky vyhl. 398/2009 Sb.

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

Není předmětem bakalářské práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou evidovány žádné výjimky ani úlevová řešení

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha: 288 m²

Zpevněná plocha: 25,3 m²

Plocha zeleně: 886,7 m²

Obestavěný prostor: 1198,19 m³

Užitná plocha: 450 m²

Počet podlaží: 2

Počet uživatelů: 6

Počet parkovacích stání: 2 krytá, 1 nekryté stání

i) Základní bilance stavby

Objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci, elektrickou energii a veřejný vodovod, slaboproud.

Bilance potřeby vody z vodovodu: počet osob: 4 (90 l/os/den)

$90 \cdot 4 = 360$ l/den

maximální denní spotřeba vody: $360 \cdot 1,25 = 450$ l/den

maximální hodinová spotřeba vody: $360 \cdot 1,8/24 = 27$ l/hod

roční potřeba vody: $360 \cdot 365 = 131\ 400$ l/rok = 131,4 m³/rok

Bilance splaškových vod: denní: 360 l/den

roční: 131 400 l/rok

Bilance dešťových vod ze střech: 295 m² (plocha střechy)

$Q = 0,03 \cdot 1,0 \cdot 295 = 8,85$ l/s

Bilance TUV: 65 l/os/den = $65 \cdot 4 = 260$ l/den

Potřeba tepla pro přípravu TUV: $4,9$ kWh/os/den = $4,9 \cdot 4 = 19,6$ kWh/den

Spotřeba elektrické energie: 35 kWh/den

Odpad: kompostovatelný odpad kompostován

Zbýlý odpad odvážen svozovou službou

Třída energetické náročnosti: A

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby)

Předpokládaný termín je 2 roky od vydání pravomocného SP.

k) Orientační náklady stavby

Předpokládaná cena stavby je 10 - 15 mil. Kč bez DPH.

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

Stavba se nečlení na objekty a technická a technologická zařízení.

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešená parcela č. 621 se nachází v centru obce Jevany. Pozemek je mírně svažité směrem k jihu. Ze západu je napojen na místní komunikaci. Parcela je v katastru nemovitostí uvedena jako ostatní plochy- V současnosti je plocha zatravněna. Pozemek je nepravidelného tvaru, ze západní strany napojen na komunikaci, zbytek západní strany sousedí s vedlejším rodinným domem. Podél severní a jižní strany pozemku stojí původní stavení. Východní hranice pozemku sousedí se zahradou vedlejšího rodinného domu. Nově vybudované přípojky umožní napojení na veřejný vodovod, kanalizaci, elektrickou energii a slaboproud.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyly prováděny, není předmětem bakalářské práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemek nezasahuje žádné památkové území.

Na pozemek nezasahuje žádné památkové území.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území

Stavba se nenachází na záplavovém ani poddolovaném území.

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

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné náletové dřeviny.

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

Plocha navrhovaného RD bude vyňata ze zemědělského půdního fondu.

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

Parcela je ve své zápaní části napojena na dopravní infrastrukturu. Jedná se o ulici Černokostecká. V této ulici se také nachází autobusová zastávka veřejné dopravy nedaleko od pozemku. V ulici je veškerá běžná technická infrastruktura, na kterou bude objekt napojen novými přípojkami. Bude využito vodovodu, kanalizace, elektrického vedení a slaboproudu.

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

Nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel užívání stavby: rodinný dům

Počet uživatelů: 6 (manželé, dvě děti, prarodiče)

Plocha parcely: 1200 m²

Užitná plocha: 450 m²

Zelené plochy: 866,7 m²

Stručný popis:

Jedná se o rodinný dům obývaný šesti osobami – rodiči, dvěma dětmi a prarodiči. Kromě obytných prostor se v domě nachází také pracovna a posilovna. Zázemí pro prarodiče je řešeno jako samostatná jednotka 2kk, nacházející se v prvním nadzemním podlaží. Pro rodinu je k dispozici jednotka 7kk, která se rozprostírá přes obě podlaží. Zázemí pro děti je umístěno ve druhém nadzemním podlaží, kde se nachází dva pokoje a koupelna pro děti. Ve druhém nadzemním podlaží je dále obytná část určená pro hosty, včetně koupelny, posilovna a prádelna. V prvním nadzemním podlaží se nachází zázemí pro rodiče, a to sice ložnice se samostatnou koupelnou a pracovna. Dále obývací pokoj a kuchyň s jídelnou, na které navazuje venkovní terasa, orientovaná k jihu, částečně krytá. Zároveň se na prvním nadzemním podlaží nachází také technická místnost.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Navržené řešení respektuje zastavěné plochy okolních staveb, nevytváří dominantu ulice, respektuje současnou čáru zástavby. Dodržuje povinné odstupy od okolních budov i od hranice pozemku. Pozemek je napojen na přilehlou ulici Černokostecká, ze které je řešen přístup a obslužnost.

Území se mírně svažuje směrem k jihu. V jeho okolí se nachází vzrostlá zeleň.

Parcela se nachází v začátcích ulice, která je převážně tvořena pozemky s rodinnými domy. Poblíž zadané lokality se nachází náves. Dále je nedaleko restaurace a kino, v docházkové vzdálenosti je zastávka autobusu MHD.

b) Architektonické řešení

Budova se dvěma podlažími je navržena tak, aby respektovala okolní zástavbu. Dům má krokovou střechu, je bez balkonů, lodžii a dalších teras mimo úroveň pozemku. Při pohledu z ulice se jedná o poměrně malý dům, který se postupně rozvíjí směrem k východu.

Prostor před domem je využit pro přístřešek pro auta kde je jako podklad velkoformátová betonová dlažba. Ostatní plocha je zatravněná uloženou do šterkového lože. Součástí plotu je schránka a nika pro popelnice. Na budovu navazuje přístřešek pro dvě auta a moped, před ním je dostatek prostoru pro parkování dalšího vozidla.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je členěn na několik zón. Ve vstupním podlaží je samostatná jednotka 2kk pro prarodiče a část jednotky 7kk – obytná, společenská a technická. Ve druhém nadzemním podlaží jsou dětské pokoje, jejich zázemí a zázemí pro hosty.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu a 1. NP je bezbariérově řešeno. Na RD se nevztahují požadavky vyhl. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby. Budova bude obsahovat všechny nezbytné ochranné prvky jako zábradlí apod. Stavba nebude mít negativní vliv na okolí ani na obyvatele domu.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Jedná se o dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém je stěnový. Objekt je založen na základových pasech z železobetonu a základových tvárnic vylitých betonem. Pod objektem je provedena hydroizolace, plnicí také funkci ochrany před radonem.

Nosné svíslé obvodové konstrukce jsou provedeny z vápenopískových tvárnic tl.175 a 200mm. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ISOVER EPS. V oblasti soklu a v podzemních částech jsou zdi zatepleny XPS grey. Příčky jsou navrženy z tvárnic pro nenosné stěny YTONG Klasik tl.150mm.

Stropy jsou provedeny z nosníků a miako vložek od Ytongu. Stropní desky jsou jednosměrně , v potřebných místech dovyztužené

Schodištvé stupně jsou kotvené do nosné zdi.

Okna v domě jsou navržena dřevohliníková s izolačním trojsklem.

Povrch interiérových zdí je pokryt vápenocementovou omítkou, z větší části bílé barvy. V koupelnách a na WC jsou zdi obloženy keramickým obkladem.

Příjezdová cesta k domu a chodníky jsou tvořeny z betonové velkoformátové dlažby uložené do štěrkového lože.

Terasa je zhotovená ze dřevěných prken na rektifikačních podložkách umístěných na kusových dlaždicích na štěrkovém loži.

Pergola je dřevěná s mobilním stíněním z nepromokavé textilie. Zařízení je na elektrický pohon.

Kolem částí domu kde není chodník a terén by navazoval přímo na objekt je navržen štěrkový chodníček.

Přístřešek pro auta ocelová konstrukce opláštěná dřevem

Konkrétní skladby a materiály jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

c) mechanická odolnost a stabilita

Únosnost tvárnic a vlastnosti izolací jsou dány výrobcem. Monolitické železobetonové konstrukce by měly být navrženy výpočtem. Výpočet není součástí řešení.

Stavba je navržena tak, aby byla po celou dobu užívání bezpečná, stabilní a mechanicky odolná.

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt bude zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodu nově zhotovenou přípojkou. Vodovodní potrubí je vedeno především v instalačních předstěnách. Na pozemku se nachází vodoměrná sestava.

Kanalizace je oddílná pro dešťovou a splaškovou kanalizaci. Dešťová kanalizace je v rámci objektu svedena vnějšími svody do akumulární nádrže s přepadem. Ta bude využita pro zalévání zahrady. Přeпад z nádrže bude veden do vsakovací galerie. Splašková kanalizace je vedena do revizní šachty, z ní dále do městské kanalizace.

Vytápění je podlahové teplovodní, v koupelnách je radiátor žebříkového typu. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda, teplo se do domu dostává z geotermálního vrtu. Vybraný typ čerpadla bude využíván také pro akumulaci teplé vody.

Větrání je řešeno pomocí vzduchotechnické jednotky s řízeným větráním s rekuperací tepla. Dům je napojen na elektrickou síť, na hranici pozemku je umístěna přípojovací skříň. Domovní rozvaděč je v technické místnosti. Z rozvaděče budou napojeny zásuvkové a světelné obvody, dále budou připojeny spotřebiče.

Teplá voda pro vytápění i pro užívání je zajištěna pomocí tepelného čerpadla země-voda, které bude napojeno na elektrickou energii. Jedná se o typ čerpadla s geotermálními vrty.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt tvoří jeden požární úsek. Návrh objektu je v souladu s požadavky na protipožární ochranu budov.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Navrhované konstrukce splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.

b) Energetická náročnost stavby

Objekt je řešen jako nízkoenergetický.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt tvoří jeden požární úsek. Návrh objektu je v souladu s požadavky na protipožární ochranu budov.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Navrhované konstrukce splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla.

b) Energetická náročnost stavby

Objekt je řešen jako nízkoenergetický.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Objekt využívá geotermální energii pomocí tepelného čerpadla země – voda.

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

V objektu není žádný zdroj hluku.

Větrání je přirozené, v koupelnách, v technických místnostech a na WC je nucené odvětrání vzduchu. V kuchyňské části nad sporákem je digestoř.

Budova je vytápěna tepelným čerpadlem země-voda.

Osvětlení je okenními otvory, umělé osvětlení je zajištěno svítidly.

Budova nemá negativní vliv na životní prostředí.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt je chráněn hydroizolací – asfaltovým pásem, který zároveň plní i funkci ochrany proti radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na pozemku nejsou zjištěny bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nepředpokládáme technickou seizmicitu.

d) Ochrana před hlukem

V dané lokalitě není žádný významný zdroj hluku.

e) Protipovodňová opatření

Nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Splaškové vody budou odvedeny do městské kanalizace, dále do ČOV. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řád. Na pozemku se bude nacházet vodoměrná šachta.

Dále viz výkres koordinační situace.

b) Připojovací rozměry

Nejsou předmětem zpracovávané dokumentace.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavební pozemek je napojen ve své západní části na místní komunikaci, ulici Černokostelecká. Vjezd na pozemek je řešen posuvnou branou na elektrický pohon a dálkové ovládání. Před domem se nachází zpevněná pojezdová plocha pro parkování z velkoformátových betonových dlaždic.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd bude umožněn na západní části pozemku přes upravený chodník pomocí nájezdu z místní komunikace.

c) Doprava v klidu

Parkování u objektu je řešeno jako kryté stání pod přístřeškem. Další parkovací prostor je na návsi nedaleko od domu. Celkem jsou na pozemku dvě krytá stání a jedno venkovní.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí Jevan se vyskytuje několik tras pro cyklisty a pro pěší. Žádná z nich neprochází okolo pozemku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopových prací. Ostatní terénní úpravy mimo objekt nebudou prováděny, v rámci zahrady se využije současný sklon terénu.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku bude osazena střední a vysoká zeleň, především listnatá.

c) Biotechnická opatření

Nejsou nutná.

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

a) Vliv stavby na životní prostředí

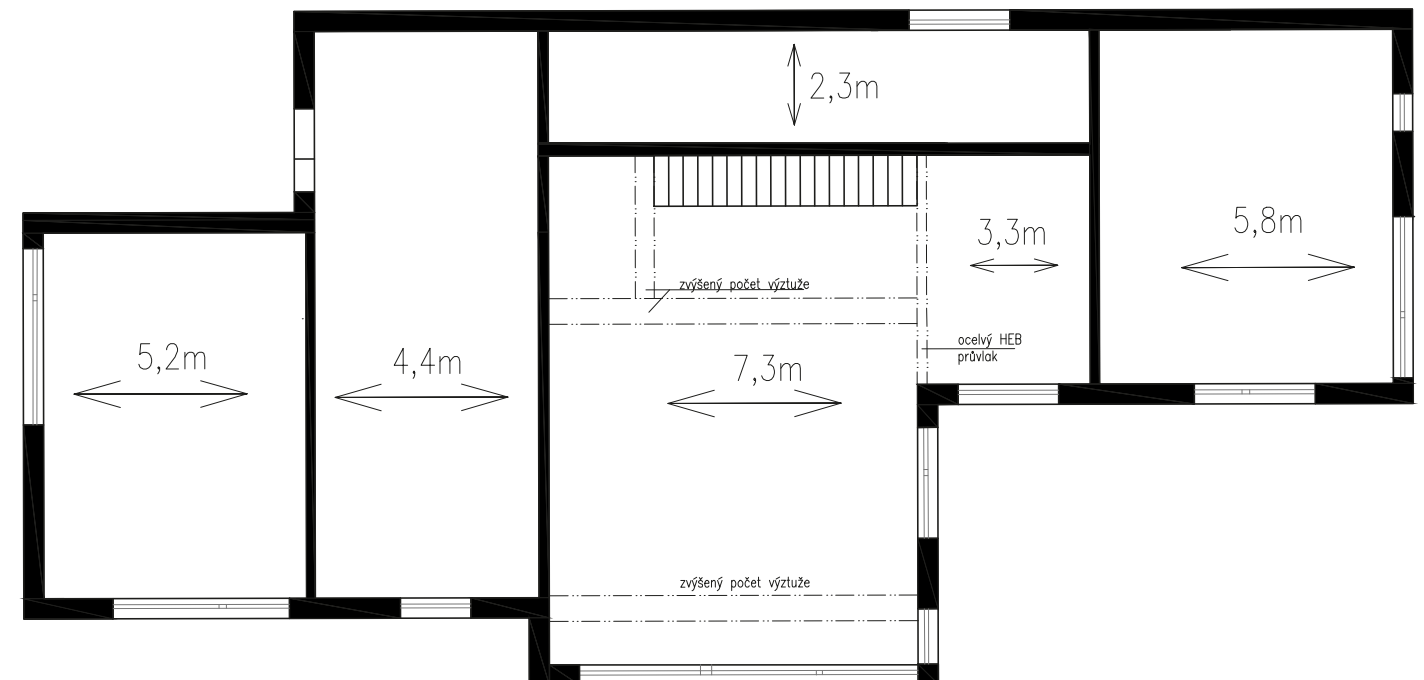
Stavba domu neovlivní negativně životní prostředí a nedojde k jeho znečištění.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt bude oplocen, stavba nebude mít negativní vliv na okolí.

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem řešení.



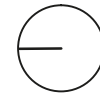
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA



Jevany

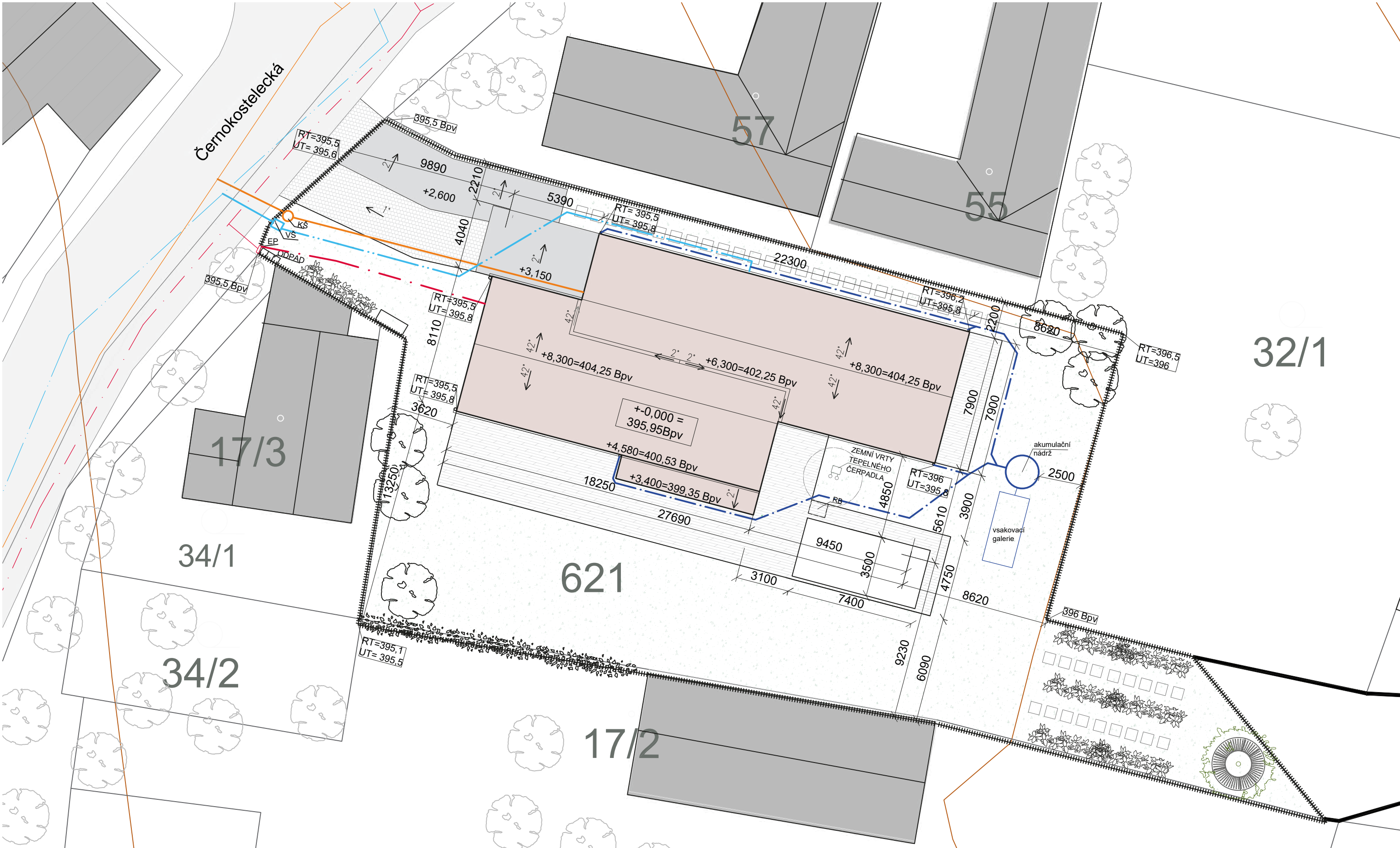
LEGENDA

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- ŘEŠENÉ OBJEKT



1:1000 ZÁKRES DO KATASTRU

+ - 0,000 podlaha 1.NP = 395,95 Bpv



- ===== OPLOCENÍ ŘEŠENÉHO POZEMKU
- ELEKTRO STÁVAJÍCÍ
- ELEKTRO NÁVRHOVÉ
- KANALIZACE STÁVAJÍCÍ
- KANALIZACE NÁVRHOVÉ

- VODOVOD STÁVAJÍCÍ
- VODOVOD NÁVRHOVÉ
- DEŠŤOVÁ STOKA STÁVAJÍCÍ
- DEŠŤOVÁ STOKA NÁVRHOVÉ

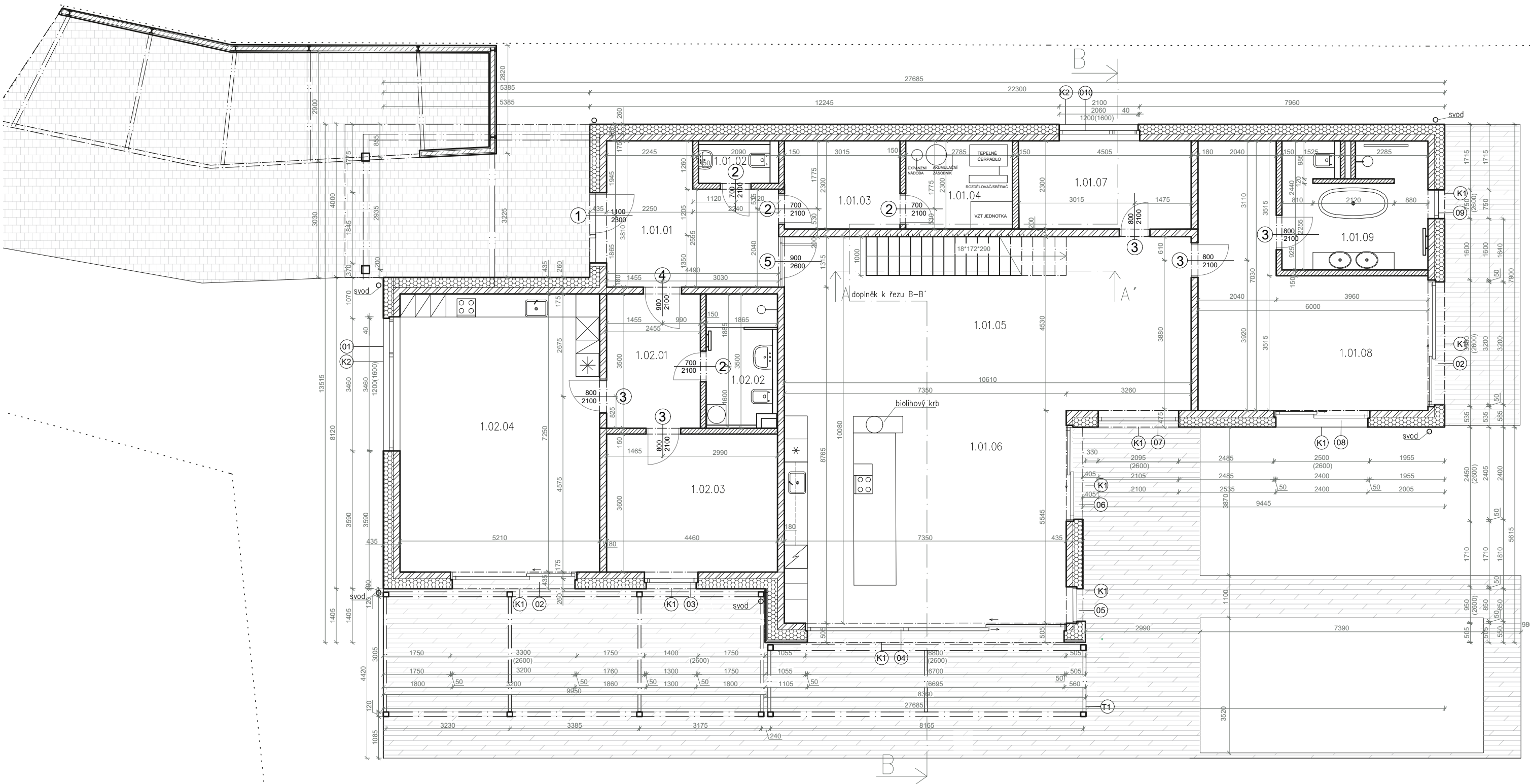
- EP ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- KŠ KANALIZAČNÍ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOMĚRNÁ šachta
- RB REVIZNÍ ŠACHTA BAZÉNU
- 17/2 ČÍSLA PARCEL

- NAVRŽENÝ OBJEKT
- TRÁVNÍK
- TERASA
- DLAŽBA, VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ
- STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

1:200

0 2 6 10 m

+ - 0,000 podlaha 1.NP = 395,95 Bpv



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	PODLAHA MÍSTNOSTI	KÓD PODLAHY	STĚNY MÍSTNOSTI	STROP MÍSTNOSTI
1.01.01	VSTUPNÍ HALA	14	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	SDK PODHLED, OMÍTKA
1.01.02	WC	2,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED, OMÍTKA
1.01.03	ŠATNA	6,7	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	SDK PODHLED, OMÍTKA
1.01.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,4	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.01.05	OBÝVACÍ POKOJ	47	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.01.06	KUCHYNĚ+JÍDELNA	40	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.01.07	PRACOVNA	11	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.01.08	LOŽNICE	25	BETONOVÁ STĚRKA	P1	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.01.09	KOUPELNA	13	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED, OMÍTKA
1.02.01	VSTUPNÍ HALA	9	PLOVOUCÍ PODLAHA	P7	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.02.02	KOUPELNA+WC	7	KERAMICKÁ DLAŽBA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED, OMÍTKA
1.02.03	LOŽNICE	16	PLOVOUCÍ PODLAHA	P7	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ
1.02.04	OBÝVACÍ POKOJ+KK	37	PLOVOUCÍ PODLAHA	P7	OMÍTKA, BÍLÁ	OMÍTKA, BÍLÁ

LEGENDA

- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE, $\lambda = 0,7 \text{ W/m.K}$
- POROBETONOVÉ TVÁRNICE, $\lambda = 0,1 \text{ W/m.K}$
- EPS, tl.260mm, $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$
- PODLAHA TERASA
- okna
- klempířské prvky
- truhlářské prvky

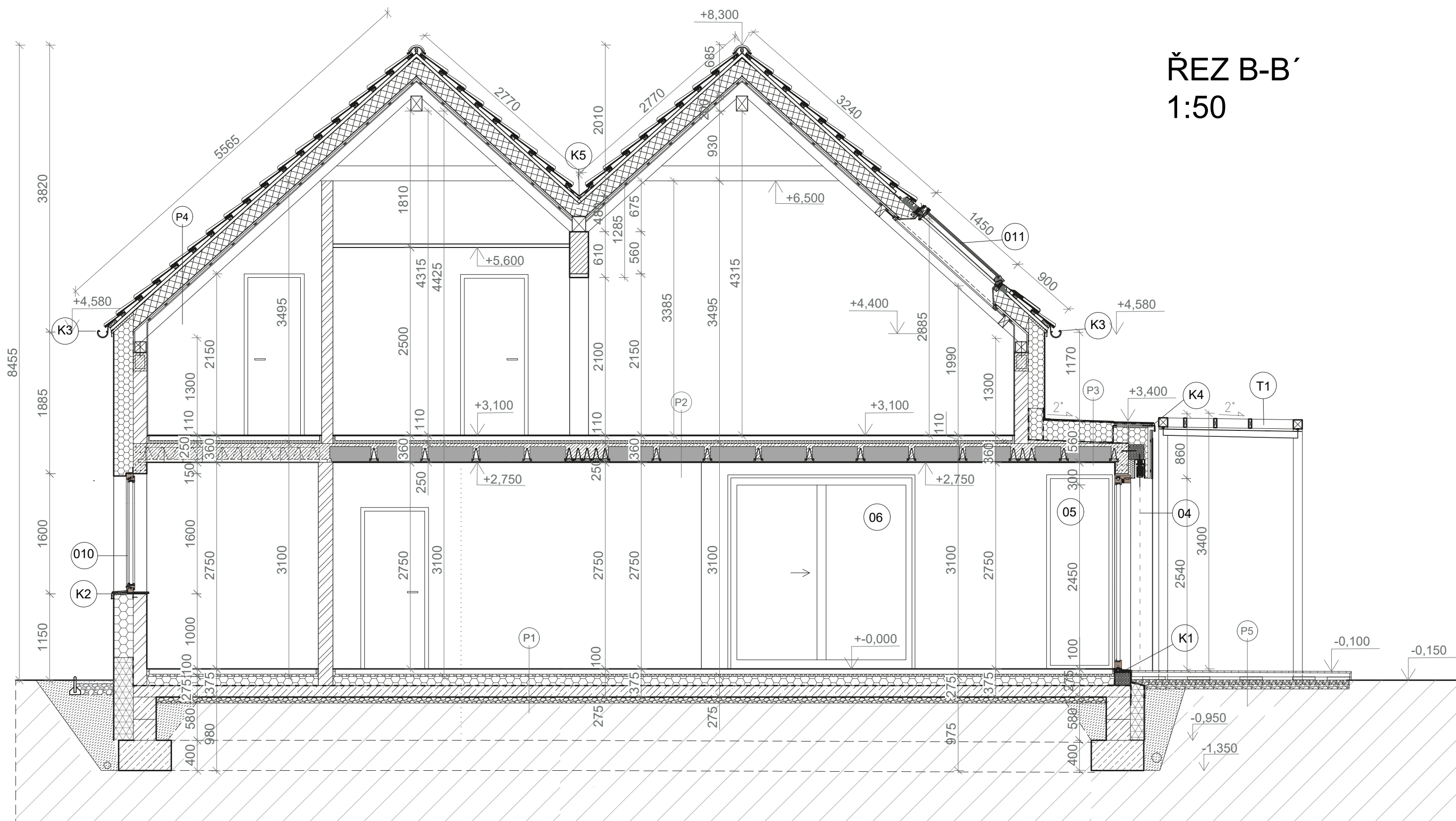
POZNÁMKY:
kotvení k fasádě se provádí pomocí DOSTEBA kotevnických prvků z tuhé PU (polyuretan) pěny kvůli zamezení tepelných mostů

1:100 PŮDORYS 1.NP



+/- 0,000 podlaha 1.NP = 395,95 Bpv

kresleno v 1:50, tištěno 1:100



ŘEZ B-B'
1:50

LEGENDA

- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE, $\lambda = 0,7 \text{ W/m.K}$
- POROBETONOVÉ TVÁRNICE, $\lambda = 0,1 \text{ W/m.K}$
- ŽELEZOBETON, $\lambda = 1,3 \text{ W/m.K}$
- EPS, $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$
- XPS, $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$
- TI STŘECHY- PUR shora opatřená difúzně otevřenou pojistnou hydroizol. (Delta maxx polar mv) 200mm
- ČEDIČOVÁ VLNA - kročejová izolace, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
- TI - COMPACFOAM, $\lambda=0,038 \text{ W/m.K}$
- OSB DESKA
- DŘEVĚNÝ HRANOL
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- KAČÍREK
- ZEMINA NASYPANÁ ZHTNĚNÁ
- TERÉN
- HYDROIZOLACE
- (O4) okna
- (K1) klempířské prvky
- (T1) truhlářské prvky

POZNÁMKY:

- ZÁKLADOVÉ PASY
 -PRVNÍ STUPEŇ BETONOVÁN DO RÝHY VÝKOPU,
 -DRUHÝ STUPEŇ VYZDĚN ZE ZÁKLADOVÝCH TVÁRNIC KTERÉ SE NÁSLEDNĚ VYLÍJÍ BETONEM

P1:

- Betonová stěrka 5mm
- Anhydrit 40mm
- Podlahové teplovodní vytápění 20mm
- Separální PE folie 2mm
- Kročejová izolace kamen.vlna 30mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
- Tepelná izolace EPS grey 120mm(140), $\lambda = 0,031 \text{ W/m.K}$
- Hydroizolace 5mm
- ŽB deska 150mm
- Štěrkopískový podsyp 50mm
- Rostlý terén

P4:

- Střešní krytina
- Laťování
- Kontralatě 40x40
- Tepelná izolace PUR shora opatřena difúzně otevřenou pojistnou hydroizolací 200mm(Delta maxxpolar mv)
- Parozábrana
- OSB deska 18mm
- dřevěné latě 40x20mm
- sádrovláknitá deska 12mm
- Omítka
- Krokve viditelné

P2:

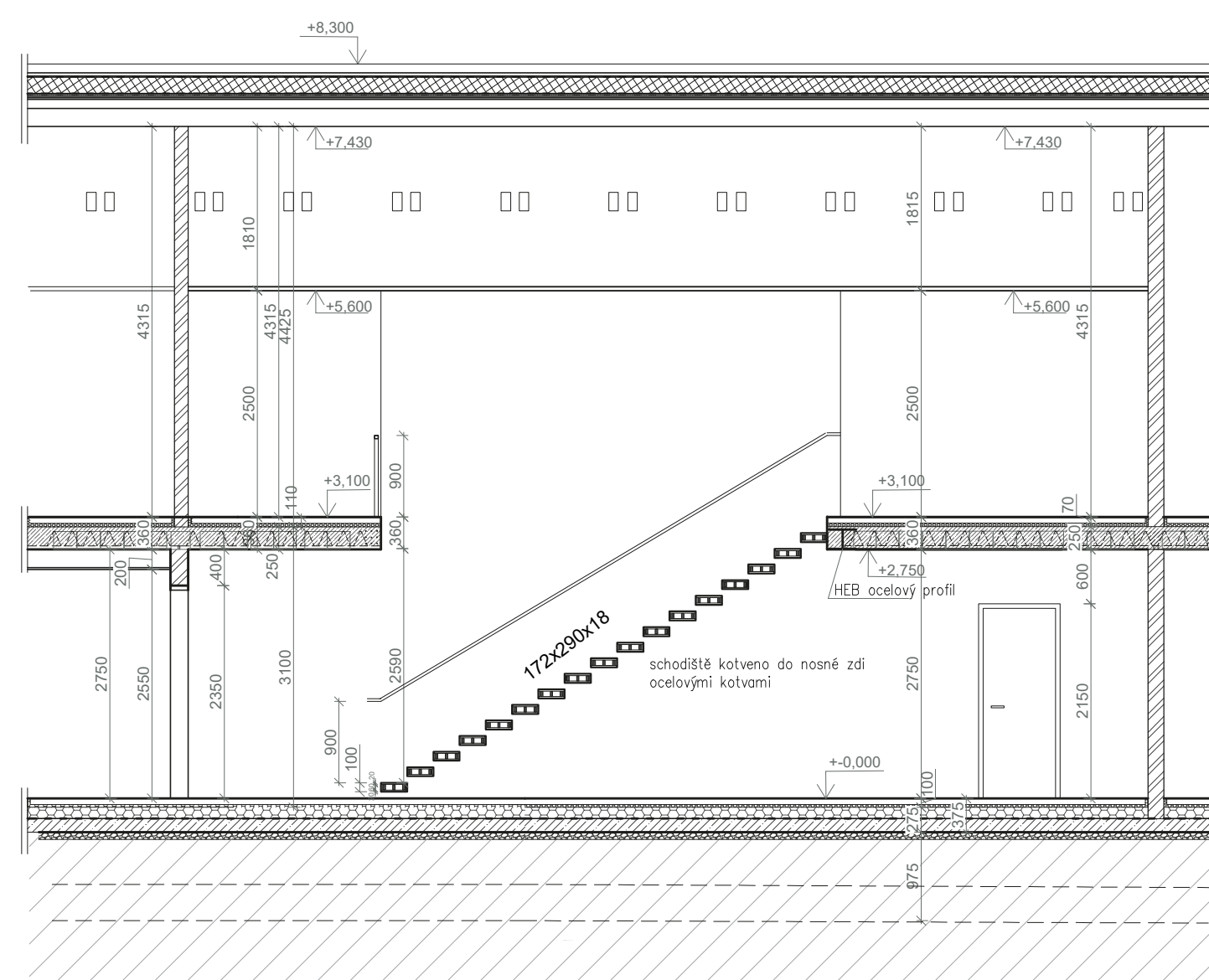
- Plovoucí podlaha 5mm
- Separace 5mm
- Anhydrit 40mm
- Podlahové teplovodní vytápění 20mm
- Separální PE folie 2mm
- Kročejová izolace kamen.vlna 40mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
- Nadbetonávka 50mm
- Stropní kce nosníky + vložky porobeton (Ytong) 200mm
- omítka 5mm

P5:

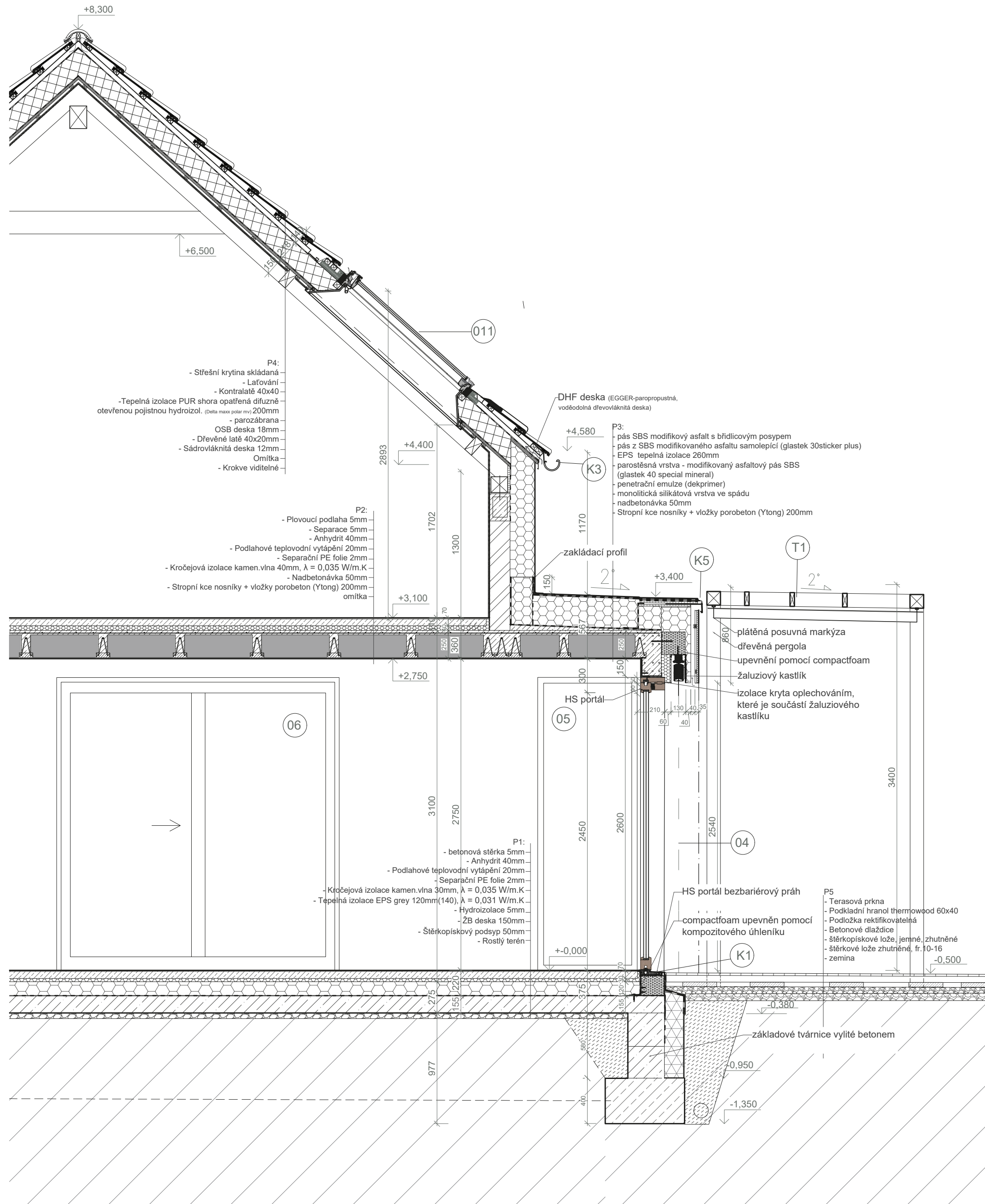
- Terasová prkna
- Podkladní hranol thermowood 60x40
- Podložka rektifikovatelná
- Betonové dlaždice
- štěrkopískové lože, jemné, zhtněné
- štěrkové lože zhtněné, fr.10-16
- zemina

P3:

- pás SBS modifikový asfalt s břidlicovým posypem
- pás z SBS modifikovaného asfaltu samolepící (glastek 30sticker plus)
- EPS tepelná izolace 260mm
- parostěsná vrstva - modifikovaný asfaltový pás SBS (glastek 40 special mineral)
- penetrační emulze (dekprimer)
- monolitická silikátová vrstva ve spádu
- nadbetonávka 50mm
- Stropní kce nosníky + vložky porobeton (Ytong) 200mm



ŘEZ A-A'
1:70



LEGENDA

- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE, $\lambda = 0,7$ W/m.K
- ŽELEZOBETON, $\lambda = 1,3$ W/m.K
- BETON, $\lambda = 1,3$ W/m.K
- EPS, $\lambda = 0,033$ W/m.K
- XPS, $\lambda = 0,033$ W/m.K
- ČEDIČOVÁ VLNA - kročejová izolace, $\lambda = 0,035$ W/m.K
- TI STŘECHY- PUR shora opatřená difúzně otevřenou pojistnou hydroizol. (Delta maxx polar mv) 200mm
- TI - COMPACFOAM, $\lambda=0,038$ W/mK
- OSB DESKA
- DŘEVĚNÝ HRANOL
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- KAČÍREK
- ZEMINA NASYPANÁ ZHUTNĚNÁ
- TERÉN
- HYDROIZOLACE
- NOPOVÁ FOLIE
- O4 okna
- K1 klempířské prvky
- T1 truhlářské prvky

1:30 KOMPLEXNÍ ŘEZ

+ - 0,000 podlaha 1.NP = 395,95 Bpv

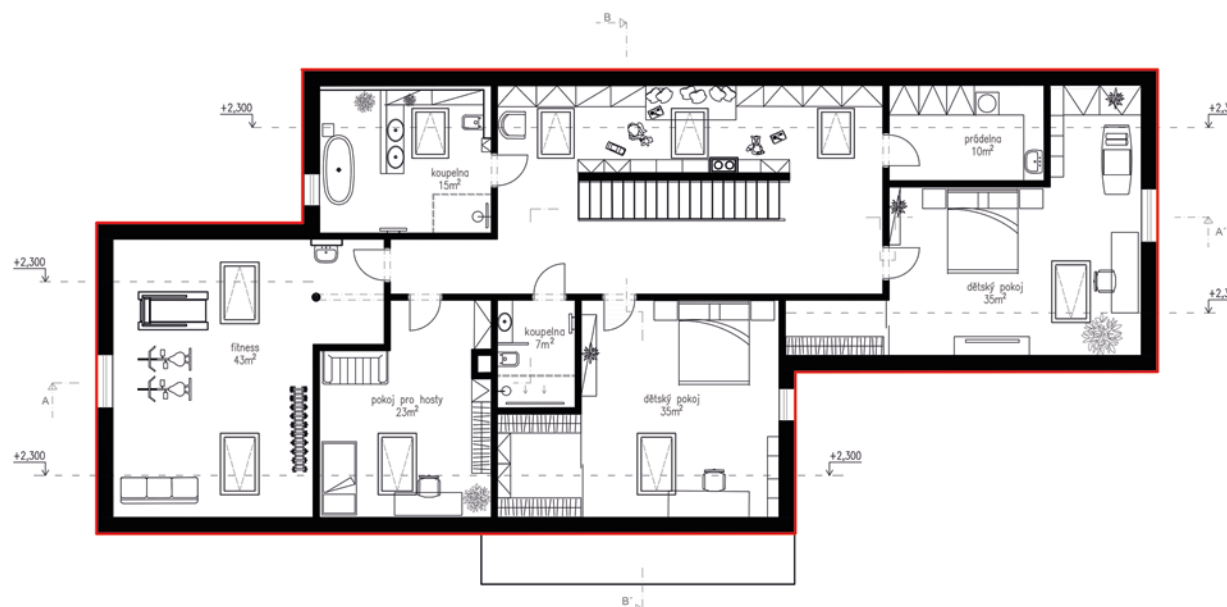
kresleno v 1:20, tištěno 1:30

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU

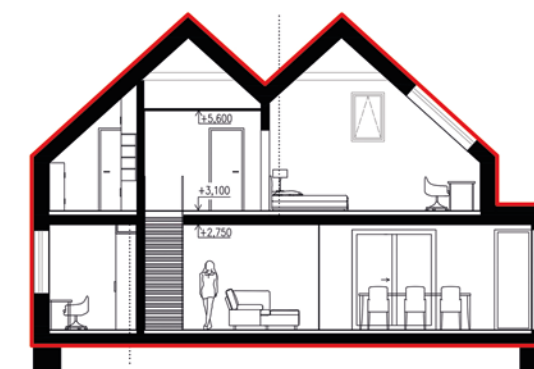
PÚDORYS 1.NP



PÚDORYS 2.NP



ŘEZ PŘÍČNÝ



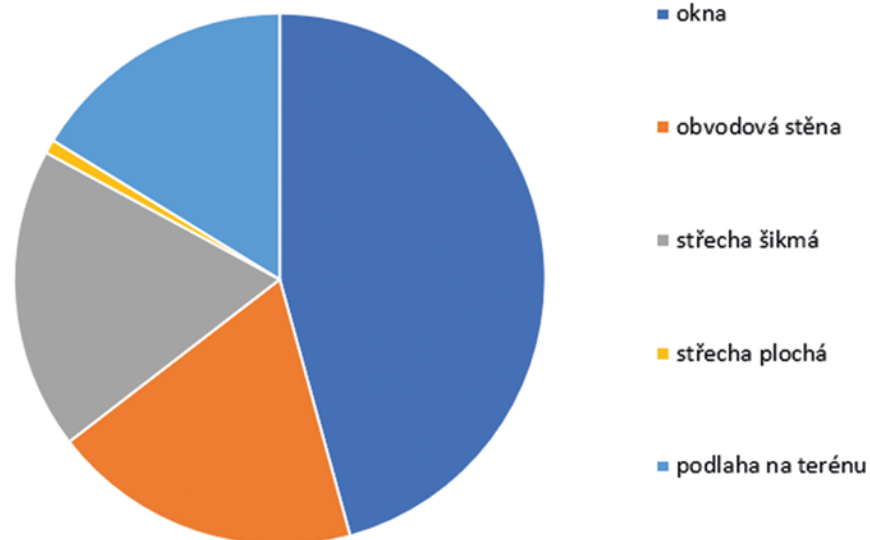
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA							
hodnocená budova						referenční budova	
Ozn. j	konstrukce	A _j (m ²)	b _j (-)	U _j (W/m ² K)	H _{Tj} (W/K)	Unj (W/m ² K)	HTref (W/K)
1	okna	80,9	1	0,8	64,72	1,5	120,6
2	obvodová stěna	204,9	1	0,13	26,637	0,3	62,8
3	střecha šikmá	185,6	1	0,14	25,984	0,25	45,4
4	střecha plochá	10,8	1	0,11	1,19	0,25	15,2
5	podlaha na terénu	230	0,5	0,2	23,00	0,5	53,2
tepelné vazby - již započteno v U _j							
celkem		712,2			141,53		297,2

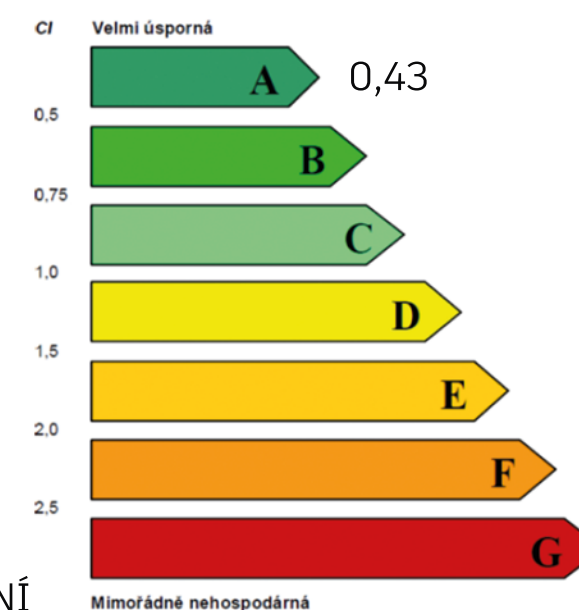
$$U_{em} = \sum H_{Tj} / \sum A_j = 128,73 / 584,2 = 0,22 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \quad \text{POŽADAVEK: } U_{em} \leq 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

$$U_{em} = \sum H_{trefj} / \sum A_j = 297,2 / 584,2 = 0,508 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}) \quad CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,22 / 0,508 = 0,43$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



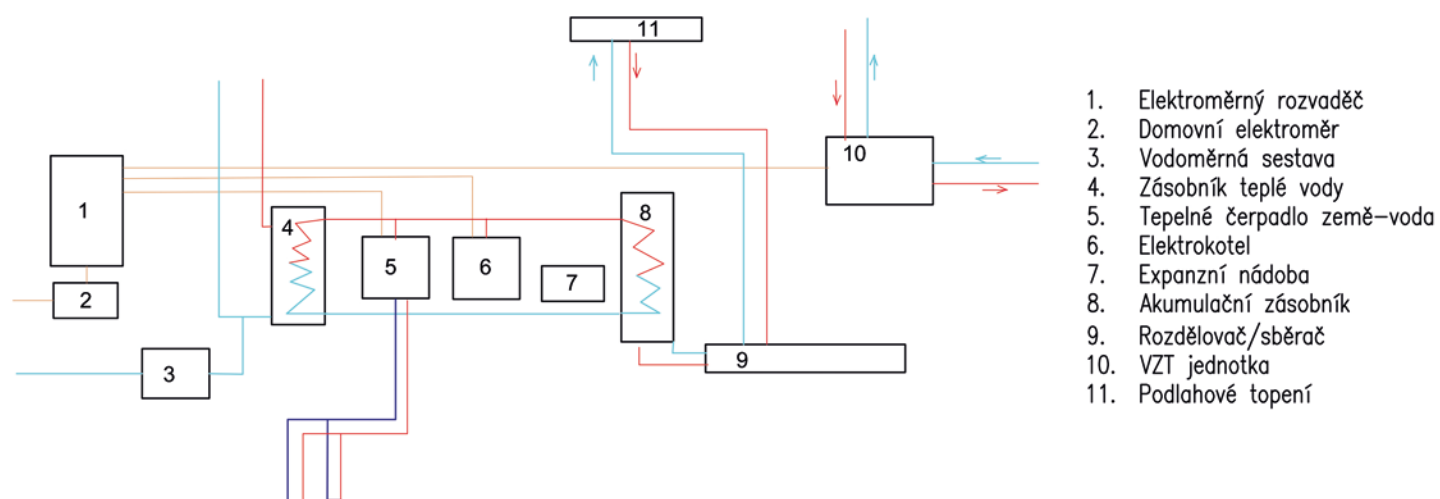
5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

VĚTRÁNÍ		
způsob větrání	volba	Předpokládaná potřeba
Přirozené větrání otevřením oken		
řízené větrání větrání systém VZT s rekuperací	ANO	10
jiný způsob	-	
účinnost zpětného získávání tepla	92%	
účinnost zpětného získávání tepla =85%		

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

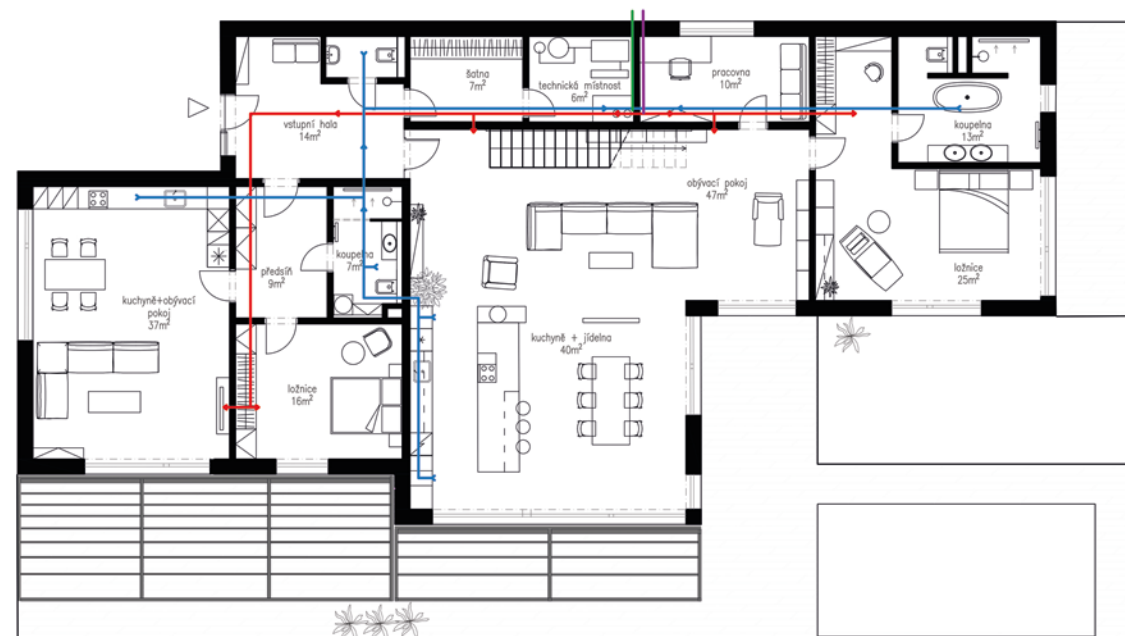
	potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální Energie	Jiný zdroj...
Vytápění	6420	20%						80%		
Ohřev teplé vody	3200	30%						75%		
Pomocná energie	700	100%								
Jiná potřeba...										
Celkem										

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

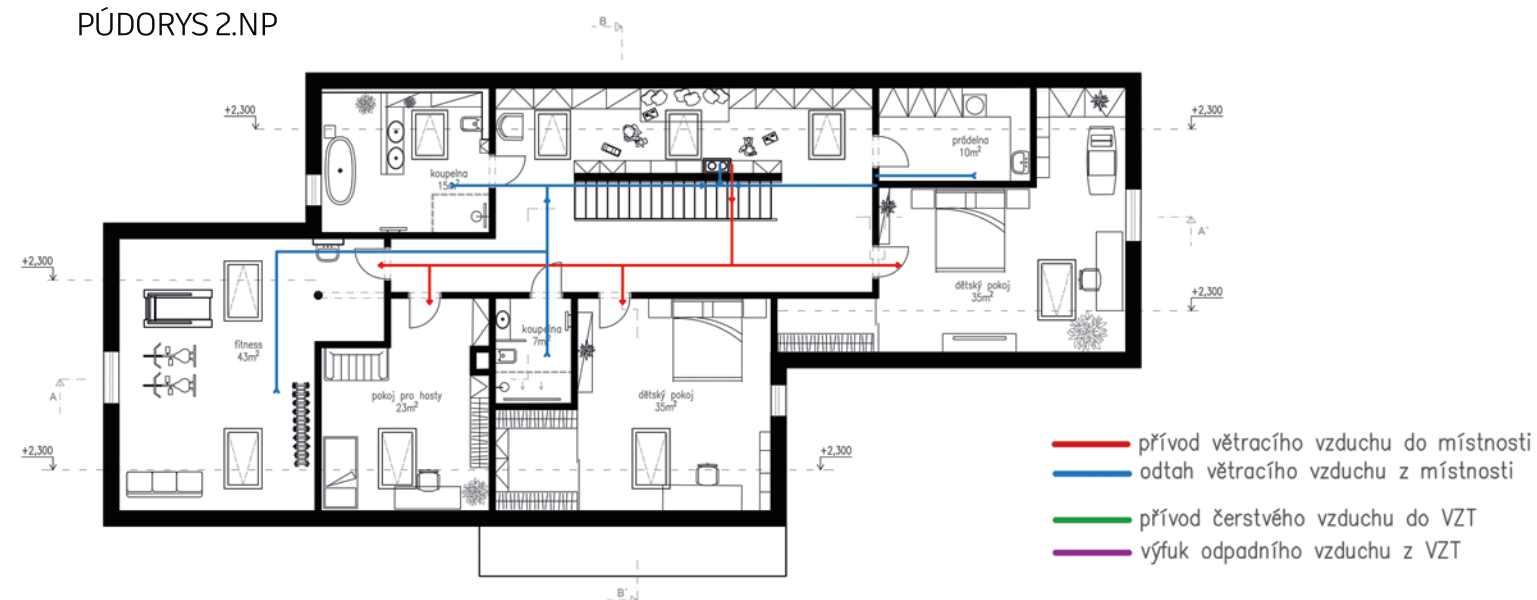


8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



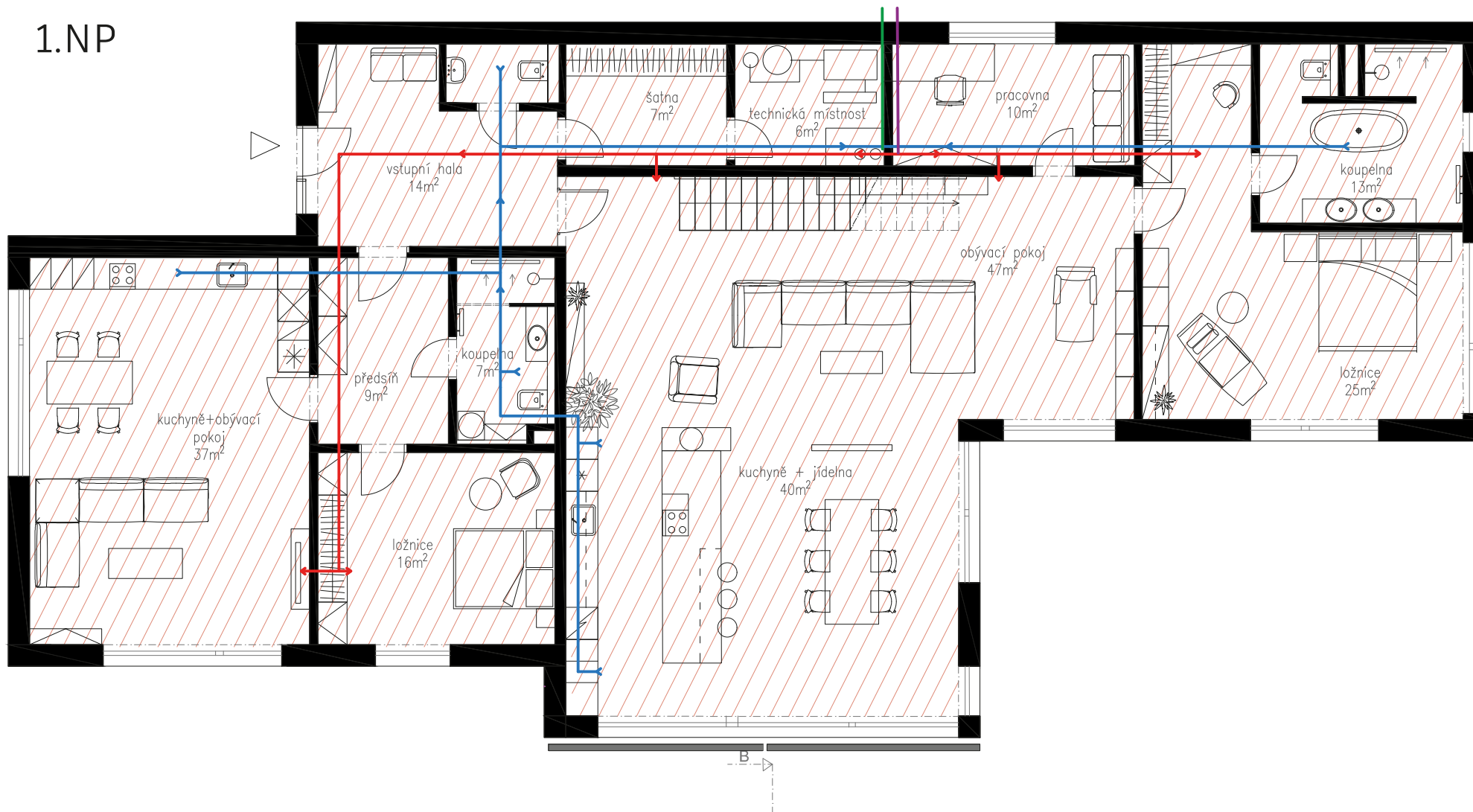
9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



1. JIH – OKNA V 1.NP : Stínění pergolou, která je předsazena před úroveň fasády v minimální vzdálenosti 1,8 m. Dřevěná konstrukce na níž jsou přimontovány stínící stahovatelné textilie. V zimním období toto řešení umožňuje solární zisky. Stínící textilie je také odolná proti dešti. Všechny okna na jih jsou také opatřena venkovními žaluziemi.
2. ZÁPAD – OKNA : Jako ochrana jsou na všech západních oknech instalovány venkovní žaluzie ve skrytém žaluziovém kastlíku.
3. VÝCHOD – OKNA : Všechny východní okna jsou opatřena venkovními žaluziemi instalovány ve skrytém žaluziovém kastlíku.
4. SEVER – OKNA : Okna jsou bez rizika přehřívání. Na oknech jsou instalovány pouze vnitřní žaluzie.



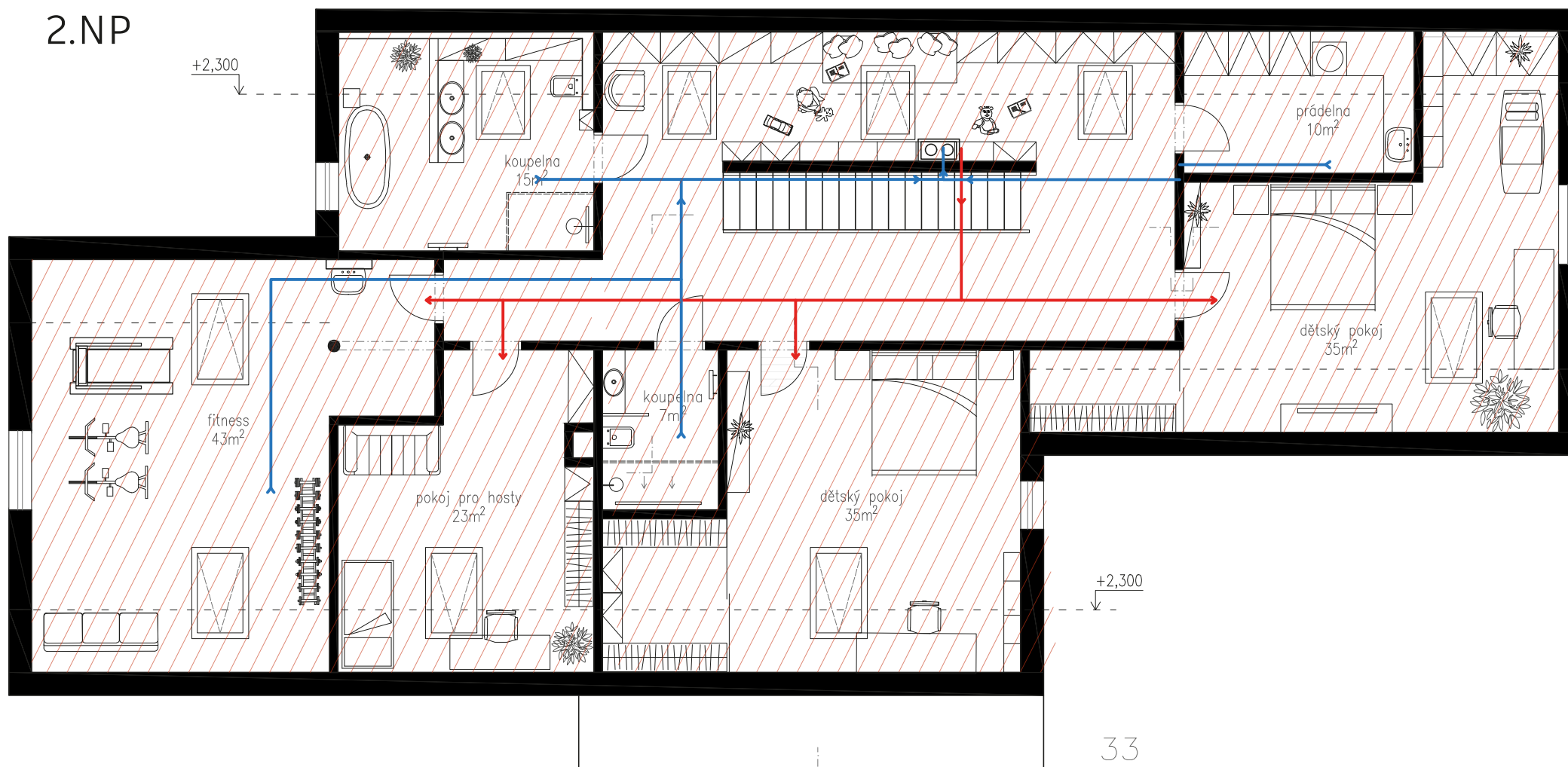
1.NP



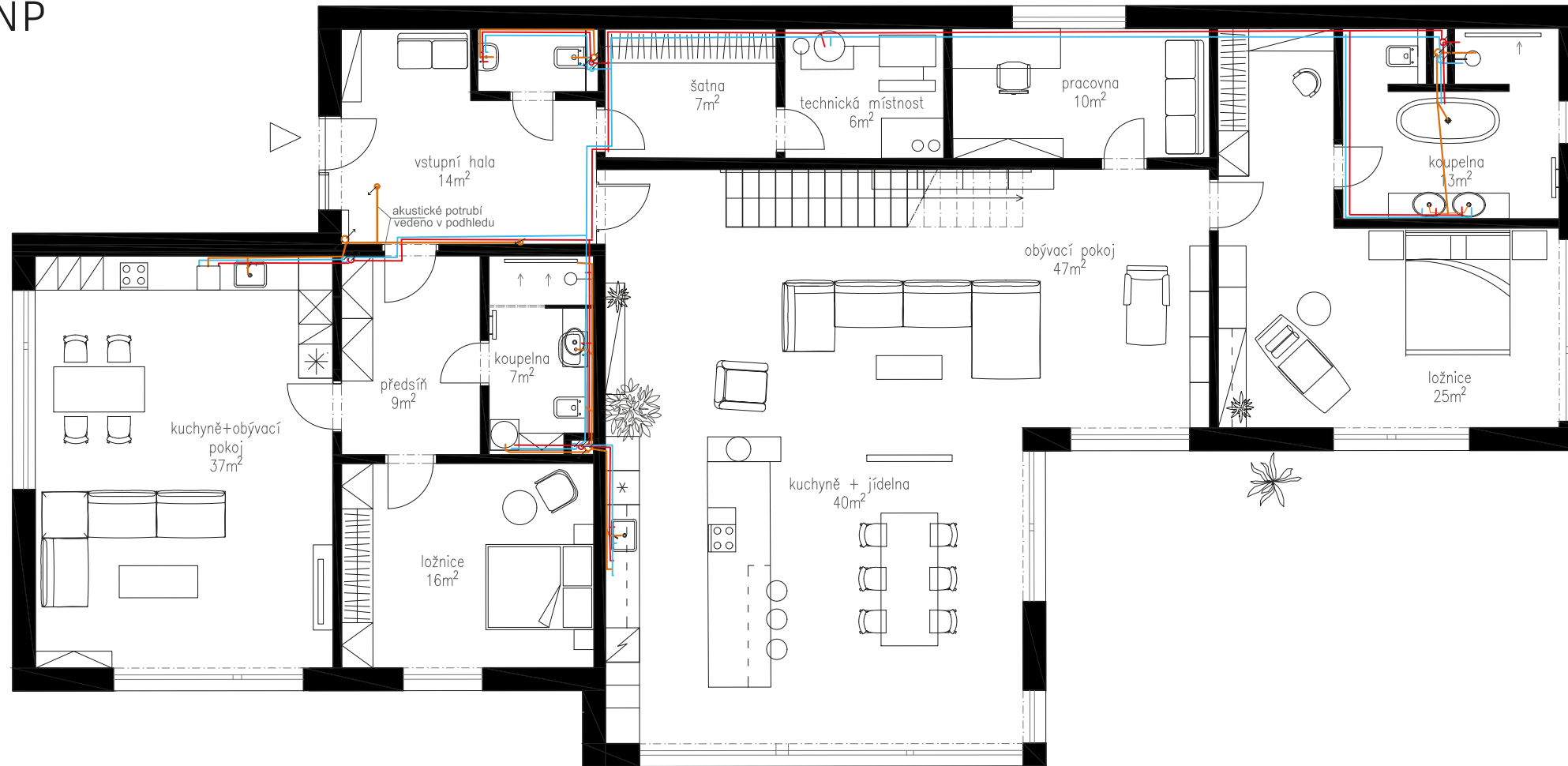
LEGENDA

- přívod větracího vzduchu do místnosti
- odtah větracího vzduchu z místnosti
- přívod čerstvého vzduchu do VZT
- výfuk odpadního vzduchu z VZT
- ▨ podlahové topení

2.NP



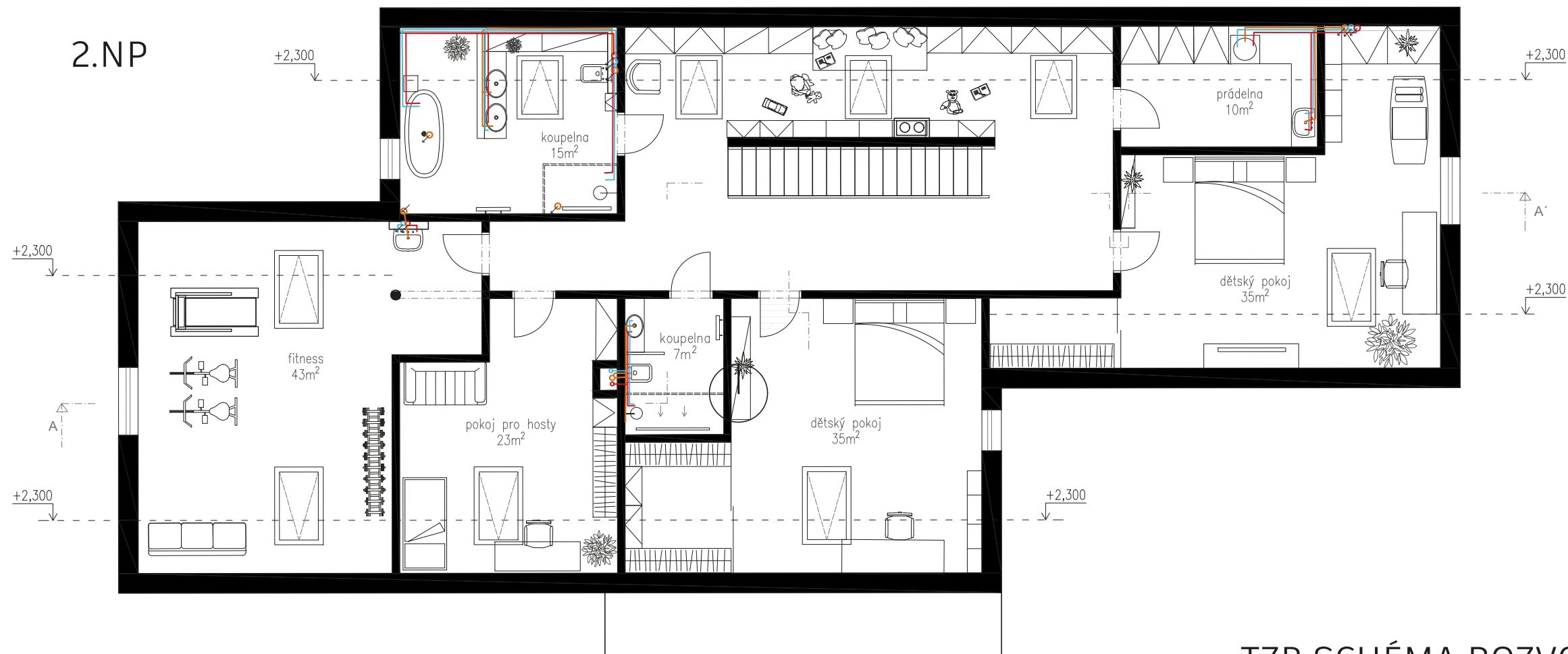
1.NP



LEGENDA

- teplá voda
- studená voda
- odpadní voda

2.NP



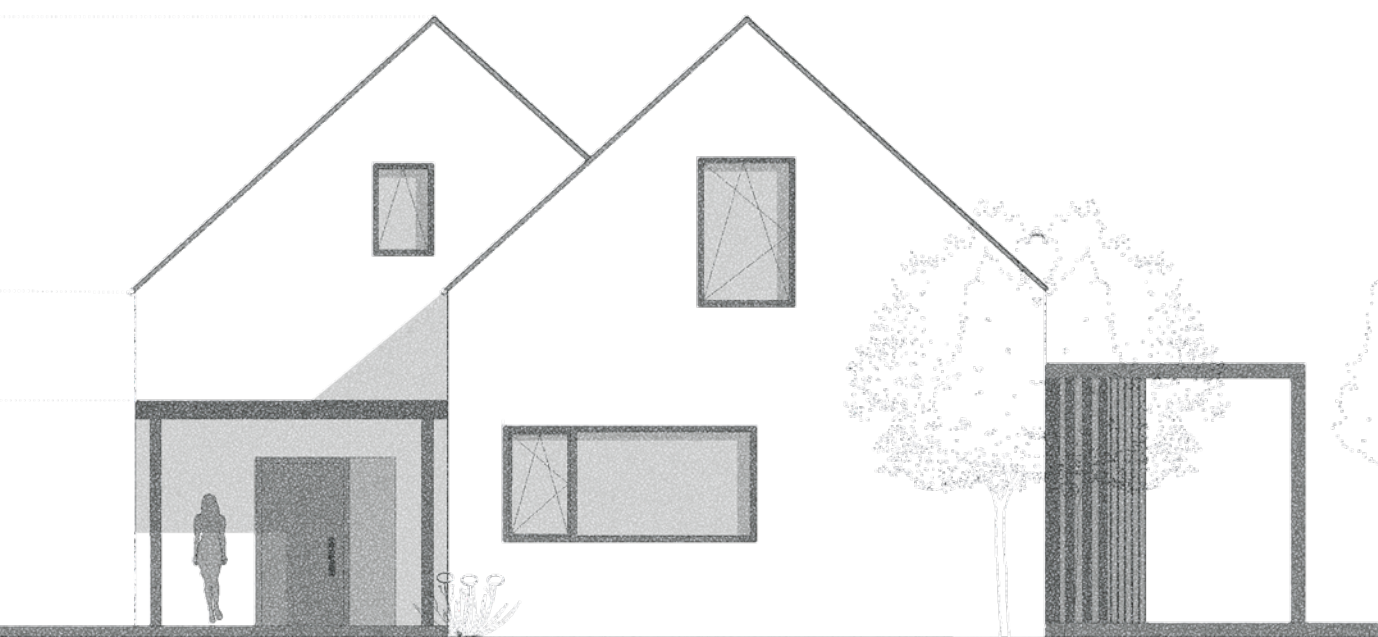
TZB SCHÉMA ROZVOD VODY A KANALIZACE

ZDROJE

- ČSN normy
- tzb info.cz
- katastrální mapy
- centrum pasivního domu.cz
- čítanka výkresů ve stavebnictví (A.doseděl a kolektiv)
- stavební příručka (Josef Remeš; Ivana Utíkalová; Petr Kacálek)
- neufert
- raumpilot (Walter Stamm-Teske, Katja Fischer, Tobias Haag)
- pozemní stavitelství a drobná architektura (František Pšenička)
- 99 domů (Ján Stempel, Jan Jakub Tesař, Petr Pištěk)
- THE BIG BOOK OF SMALL HOUSE DESIGNS
- archiweb.cz
- archdaily.com
- EARCH.cz
- pinterest.cz

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

PROHLAŠUJI ŽE JSEM TUTO PRÁCI VYPRACOVALA SAMOSTATNĚ S
ODBORNÝMI KONZULTACEMI ING.ARCH. ŠTĚPÁNA LAJDY.



PODĚKOVÁNÍ

ZÁVĚREM BYCH RÁDA PODĚKOVALA VEDOUCÍMU MÉ BAKALÁŘEKÉ PRÁCE, A TO ING. ARCH. ŠTĚPÁNU LAJDOVY, KTERÝ MĚ CELÝ SEMESTR VEDL A PODPOROVAL. DĚKUJI ZA JEHO TRPĚLIVOST A VELKOU OCHOTU PŘI KAŽDÉ Z KONZULTACÍ A ZA VŠECHNY JEHO CENNÉ RADY. DÁLE BYCH TAKÉ CHTĚLA PODĚKOVAT PROF.ING.ARCH.MICHALU ŠOURKOVY ZA JEHO CENNÉ POZNÁMKY.