



FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE

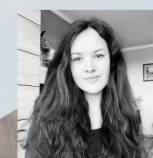
BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE

2021/2022

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

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Klára  
Palková

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

doc. Ing. , CSc.  
Bedřich Košatka

datum a podpis vedoucího práce

nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby  
(bude vyplněno u obhajoby)



---

## OBSAH

04	ANOTACE
05	ZADÁNÍ
06 - 07	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

---

## ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

09	KONCEPT
10	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
11	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
12	PŮDORYS 1.NP
13	PŮDORYS 2.NP
14	PODÉLNÝ ŘEZ
15	PŘÍČNÝ ŘEZ
16 - 17	POHLEDY
18	AXONOMETRIE
19 - 21	VIZUALIZACE

---

## STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST - TEXTOVÁ

23 - 26	PRŮVODNÍ A SOUHRNNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA
---------	--------------------------------------

---

## STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST - VÝKRESOVÁ

28	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
29	KOORDINAČNÍ SITUACE
30	ŘEZ
31	KOMPLEXNÍ ŘEZ
32 - 33	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK
34 - 35	TZB - SCHÉMA
36	ODVODNĚNÍ STŘECHY

## ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na návrh dvougeneračního rodinného domu. Objekt obsahuje dvě bytové jednotky. Větší z nich je pro čtyřčlenou rodinu. Menší je určena pro prarodiče nebo k pronájmu. Objekt je vymezen vlastní stavební parcelou. Stavba se nachází na svažitém pozemku v obci a je situovaná v obci Býšť.

## KLÍČOVÁ SLOVA

rodinný dům, dvougenerační dům, Býšť

## ABSTRACT

The subject matter of this bachelor thesis is a design of a detached multi generational house. The house contains two seperated appartments. The larger one is for four-member family. The smaller is intended to be used by grandparents or for rent. The building is defined by its own plot. The object is located on a sloping plot of land and it is situated in the Býšť.

## KEYWORDS

family house, multi generational house, Býšť

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Palková** Jméno: **Klára** Osobní číslo: **484560**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávající katedra/ústav: **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, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:


**doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc. katedra architektury FSv**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2022** Termín odevzdání bakalářské práce: **15.05.2022**

Platnost zadání bakalářské práce:

  
doc. Ing. Bedřich Košatka, CSc.  
podpis vedoucí(ho) práce

  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

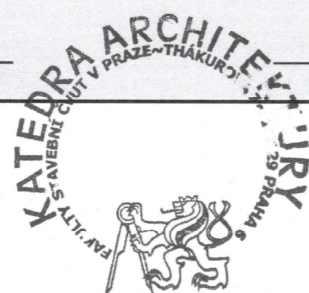
prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
podpis děkana(ky)

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

18.2.2022  
Datum převzetí zadání

Klára Palková  
Podpis studentky



Stavební program (pro jednogenerační rodinný dům, další byt bude řešen jako 2 + KK)

pomocné a skladovací prostory, garáž  
domácí dílna  
zádveř s krytým vstupem  
obývací pokoj s přístupem na terasu (propojení na zahradu)  
kuchyně s jídelnou (možné propojení s obývacím pokojem)  
pracovna (knihovna)  
WC  
spíž  
komora apod. (úklid, řízení větrání aj.)  
3-4 ložnice  
2 koupelny s WC  
ložnice  
2x dětský pokoj

Součástí návrhu bude řešení pozemku příslušejícímu k RD (zeleň, cesty, zahradní architektura, nádrž na dešťovou vodu apod.). Vzhledem k velikosti pozemku je možné uvažovat i umístění malého rodinného hospodářství (nebude řešeno podrobně).

Dům bude řešen jako dvougenerační, možnost případného využití menšího bytu k pronájmu. Z tohoto důvodu je vhodné mít dva samostatné vstupy s event. možností propojení obou bytů.

Demolice či využití původního objektu na pozemku je na zvážení autora.

Architektonické řešení a konstrukční řešení:

Mělo by odpovídat kvalitnímu modernímu bydlení ve vesnické zástavbě s nízkoenergetickým (pasivním) řešením objektu.

Popis a zadání investora:

Investorem je mladý zatím bezdětný pár, výhledově lze počítat se dvěma dětmi. Jejich přáním je návrh moderního rodinného vesnického domu. Objekt by měl mít minimum chodeb a prostory by měly být co nejvíce propojené, a to i s venkovním prostorem pomocí teras. Měl by obsahovat: hlavní ložnici se šatnou, 2 dětské pokoje, pracovnu, prádelnu, obývací pokoj, jídelnu s kuchyní a spíží a další podružné prostory. Rádi by také využívali nějaký alternativní a k přírodě šetrný zdroj energie. Interiér by měl být vzdušný a hodně prosvětlený.

# RODINNÝ DŮM V OBCI BÝŠŤ

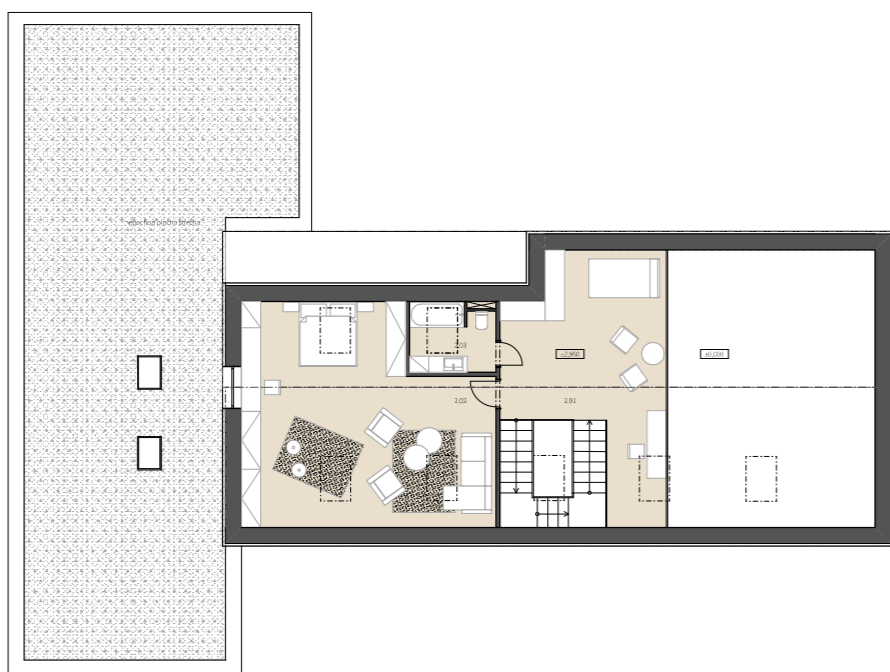
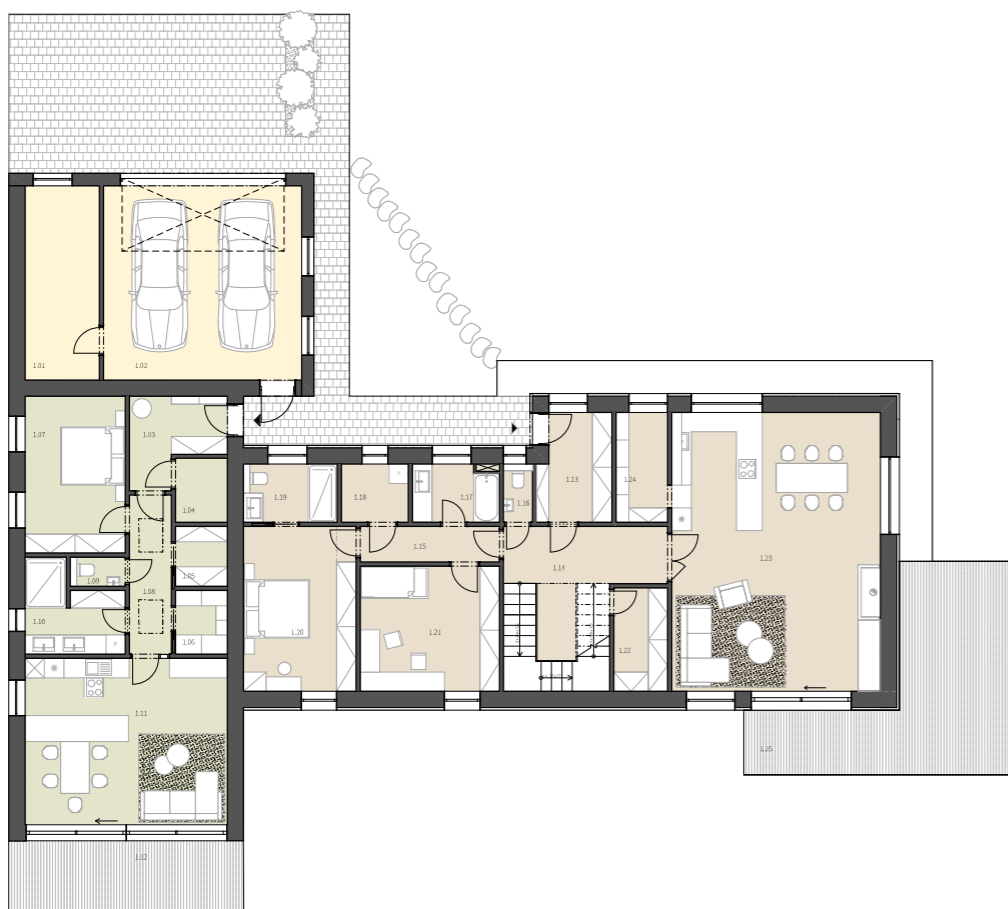
Zadané území se nachází v obci Býšť. Ta je mezi městy Pardubice a Hradec Králové. Území je vedle fotbalového hřiště a naproti základní škole. Celá vesnice je velmi dobře vybavená. Je zde pošta, motorest, lékař a i lékárna.

Dům je navržen jako dvougenerační a je rozdělen do dvou hmot. V části se sedlovou střechou se nachází jednotka pro rodinu s dětmi.



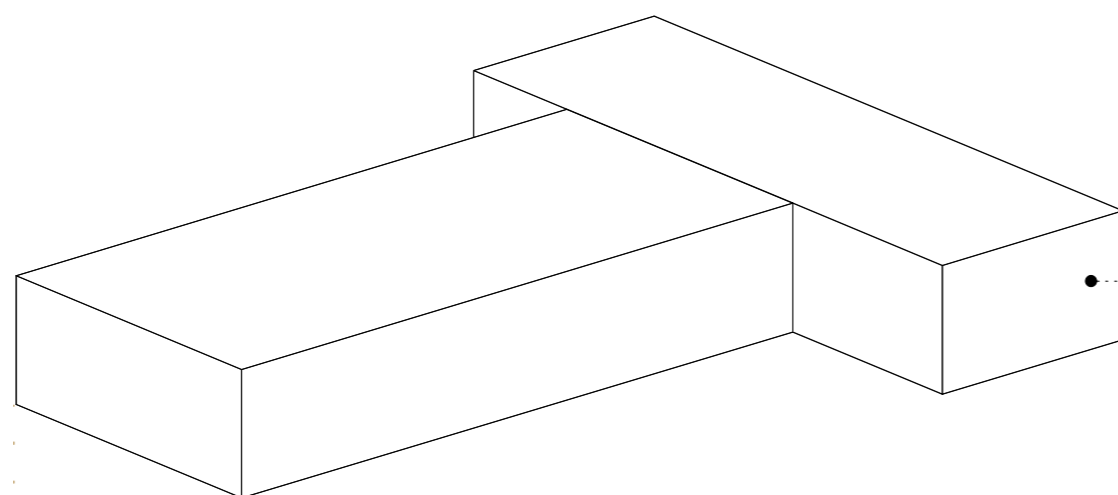
Objekt s plochou střechou je navržen pro prarodiče nebo k pronájmu. To by mohlo rodině velmi pomoci s placením nákladů na celý objekt. Návrh je velmi ovlivněn aspekty vesnice, ať už se jedná o zápraží nebo typickou sedlovou střechu.

Objekt je zasazen ve svažitém pozemku. Na východní straně se nachází garáž pro dva automobily a jedno venkovní stání. Dům má dva samostatné kryté vstupy ze zápraží.

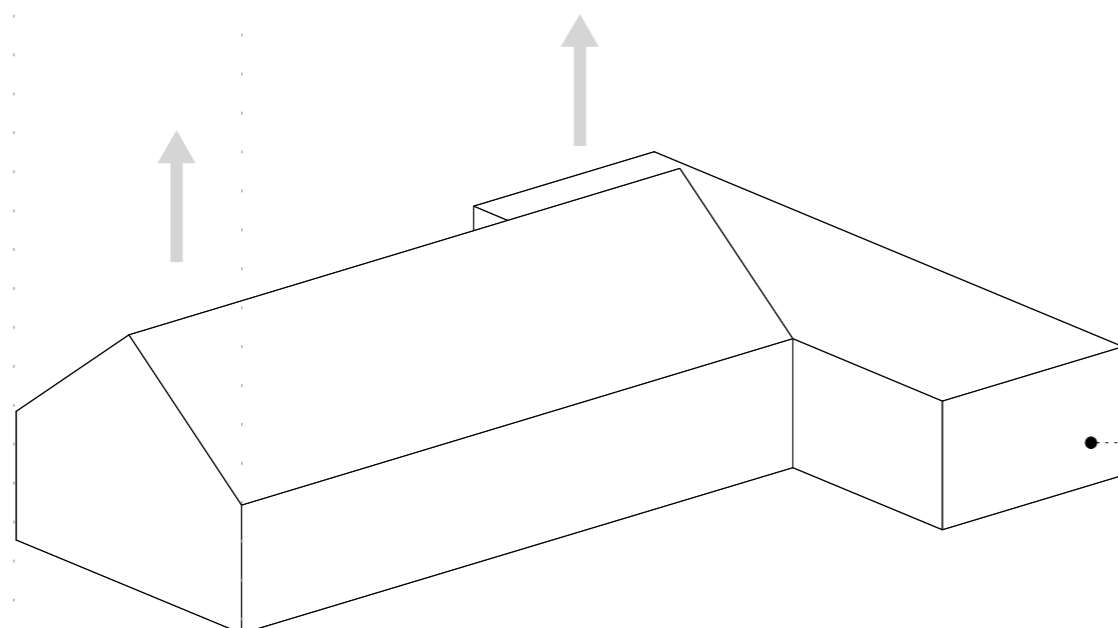


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

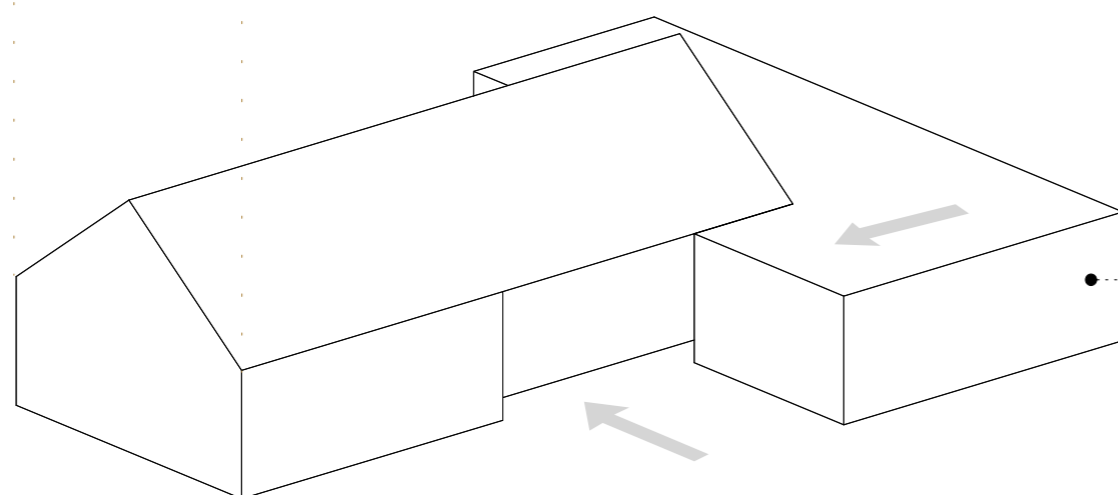




dvě samostatné hmoty, vytvoření soukromí



podélná hmota respektuje charakter území



protažením vytvořena garáž, uspoupením vznik zápraží

směr Hradec Králové  
12 km

fotbalové hřiště

řešený pozemek

základní škola

kostel

motorest

obchod

pošta

dětské hřiště

lékař

lékárna

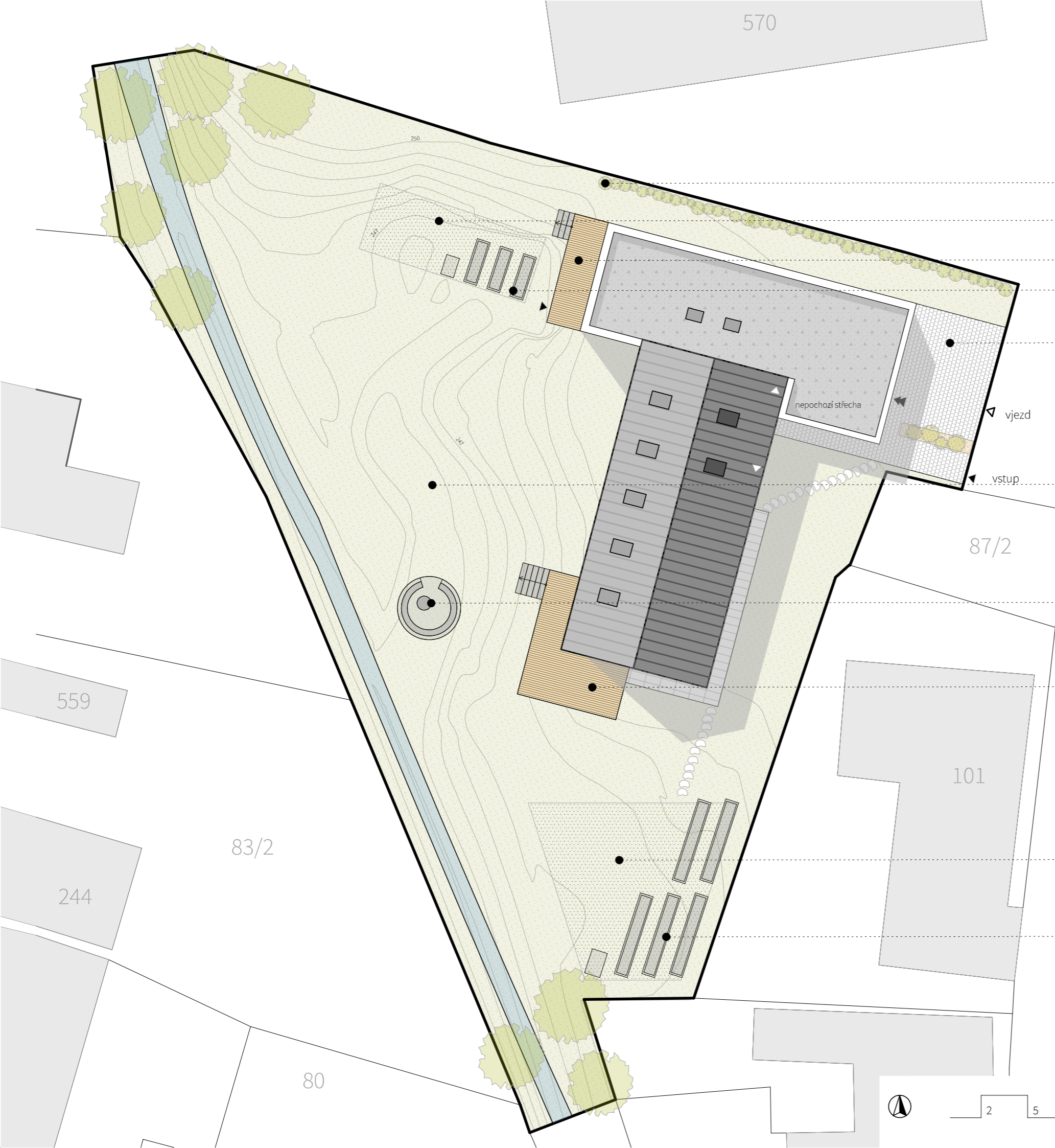
autoopravna

čerpací stanice

lehký průmysl

směr Pardubice  
17 km





popínavá a užitná zeleň

užitná zeleň

terasa

záhony a kompost

vjezd s parkovacím stáním

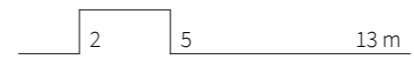
travnaté plochy, nízká/vysoká zeleň

ohniště s posezením

terasa

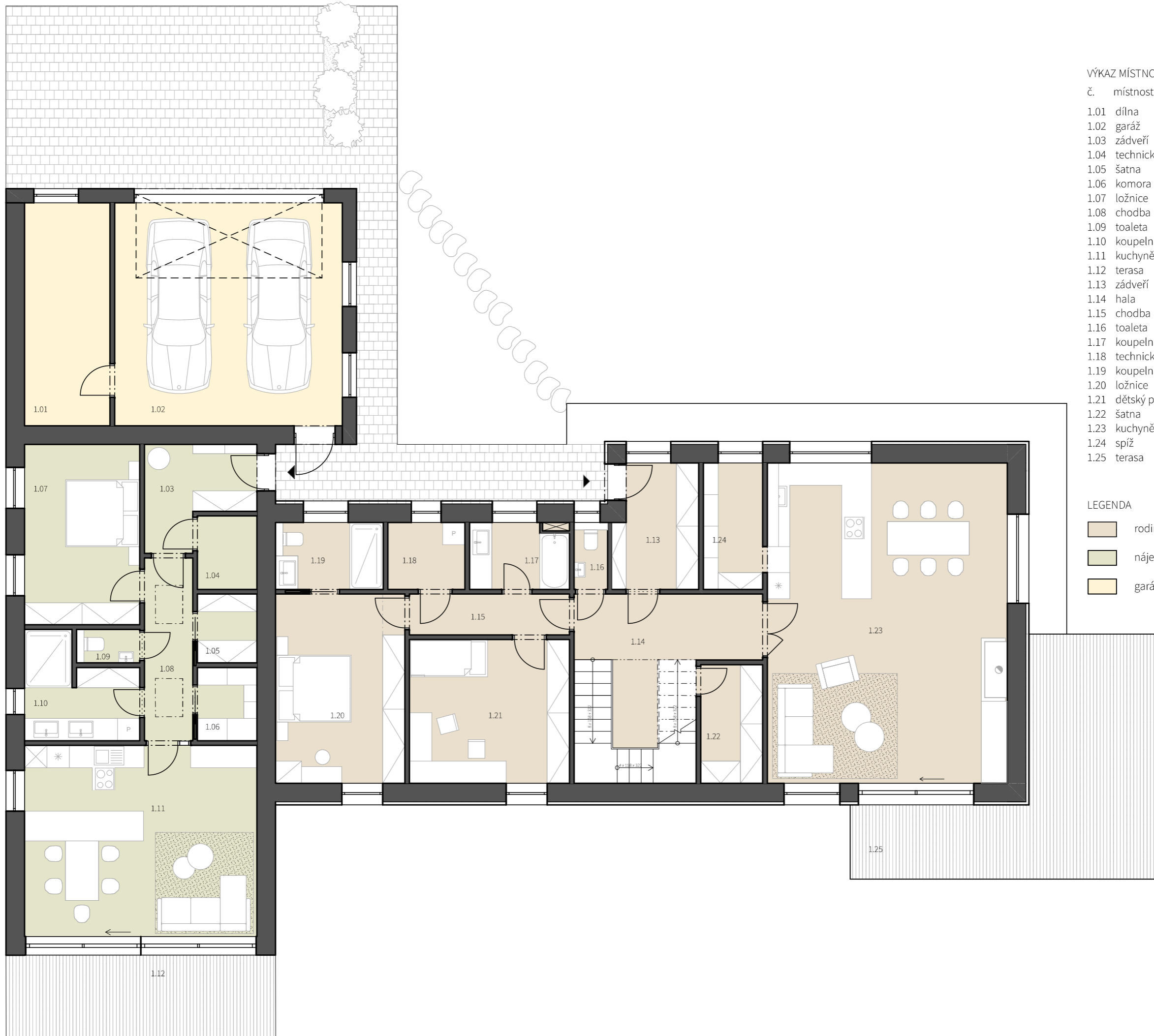
užitná zeleň

záhony a kompost



1:250

architektonická situace



VÝKAZ MÍSTNOSTÍ

č.	místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]
1.01	dílna	13,81
1.02	garáž	36,72
1.03	zádveří	6,91
1.04	technická m.	3,16
1.05	šatna	2,96
1.06	komora	3,16
1.07	ložnice	15,04
1.08	chodba	6,59
1.09	toaleta	1,53
1.10	koupelna	7,43
1.11	kuchyně a op	31,88
1.12	terasa	14,83
1.13	zádveří	7,30
1.14	hala	20,17
1.15	chodba	4,52
1.16	toaleta	1,58
1.17	koupelna	4,83
1.18	technická m.	3,47
1.19	koupelna	5,21
1.20	ložnice	18,01
1.21	dětský pokoj	16,99
1.22	šatna	5,46
1.23	kuchyně a op	56,12
1.24	spíž	5,44
1.25	terasa	29,75

LEGENDA

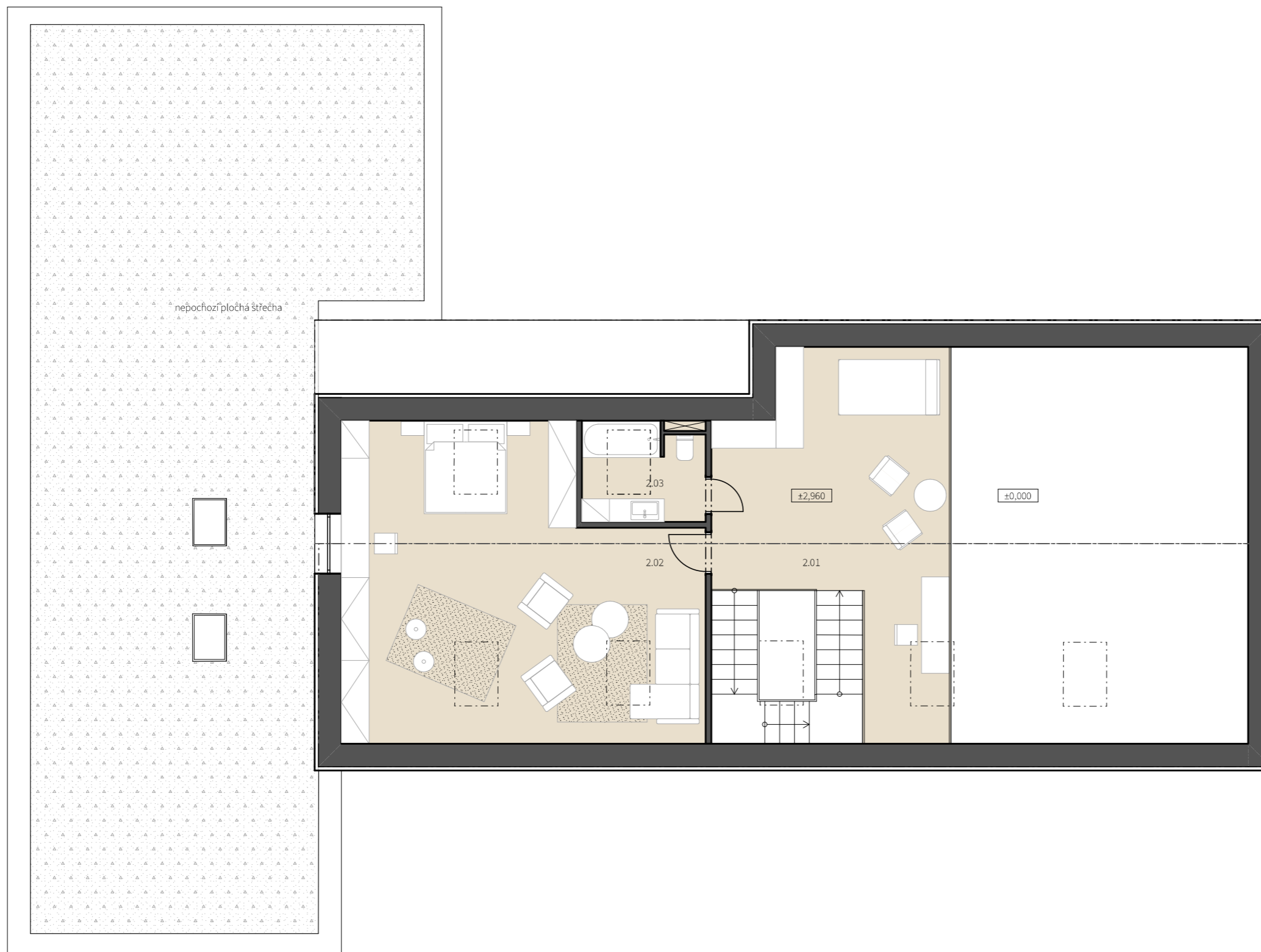
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#d2b48c; border:1px solid black;"></span>	rodina
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid black;"></span>	nájemní byt
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#fff9c4; border:1px solid black;"></span>	garáž

VÝKAZ MÍSTNOSTÍ

č.	místnosti	plocha [m <sup>2</sup> ]
2.01	galerie	31,48
2.02	ložnice	48,86
2.02	koupelna	5,61

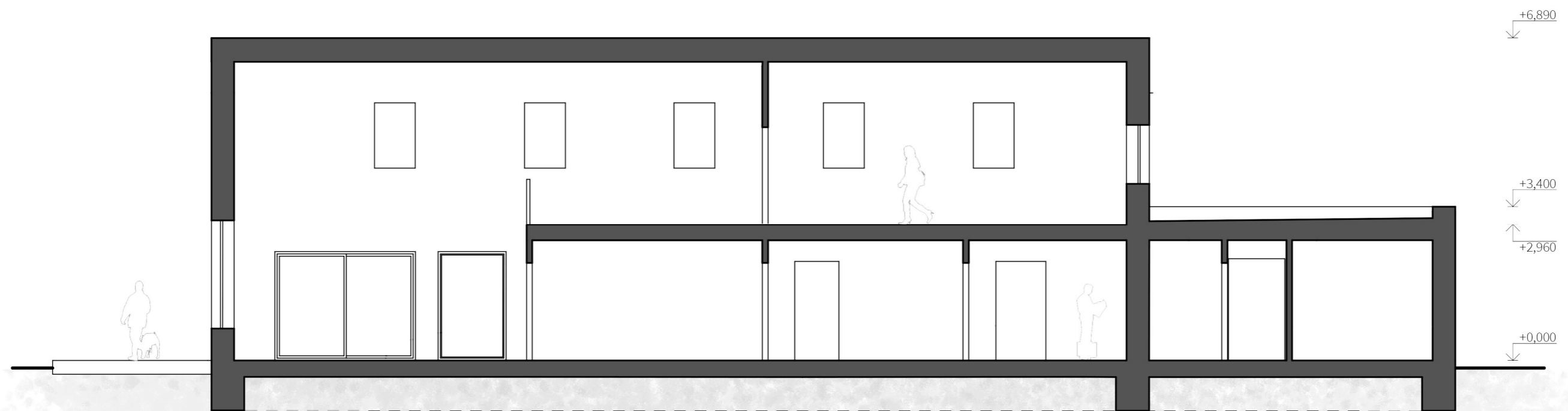
LEGENDA

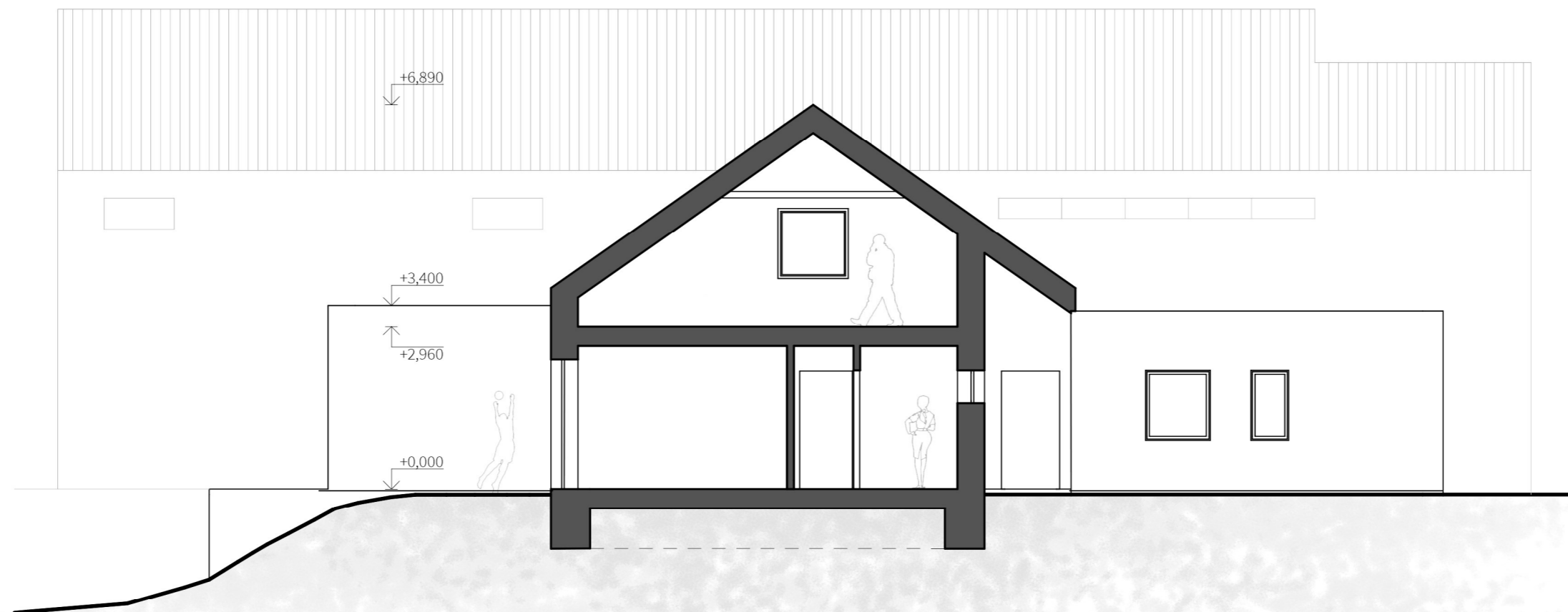
 rodina



1 2 5 m

1:100



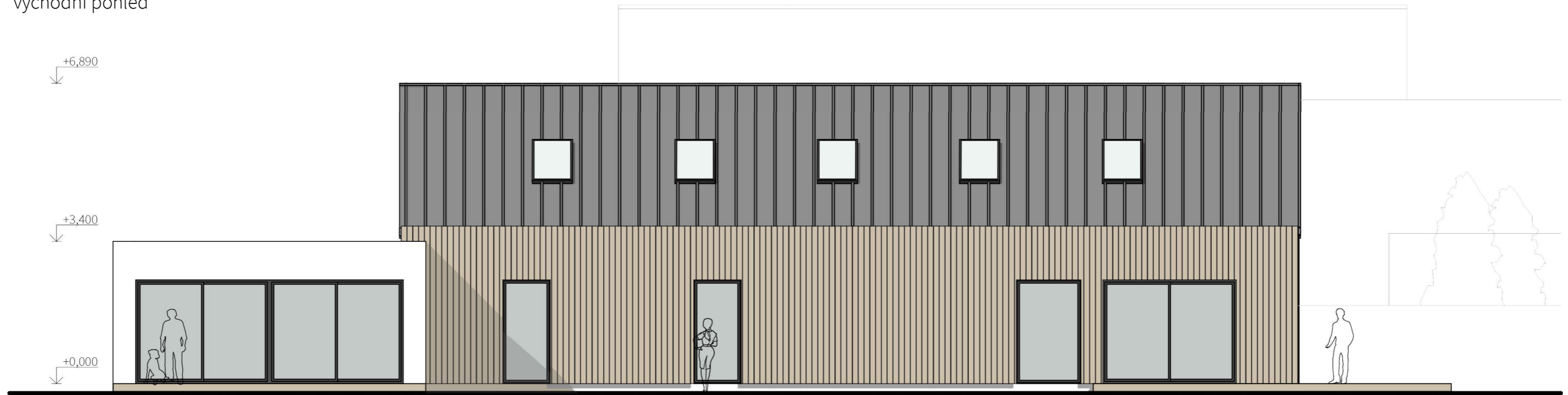


1 2 5m 1:100

příčný řez

15

východní pohled

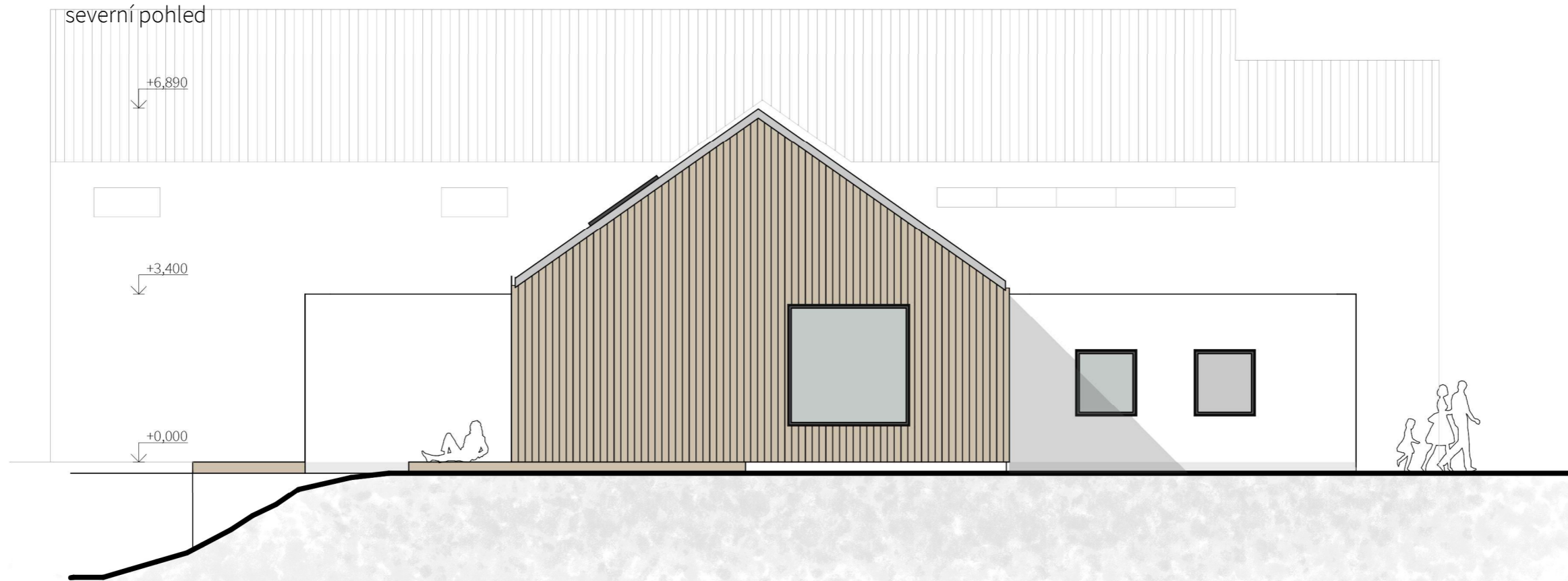


západní pohled



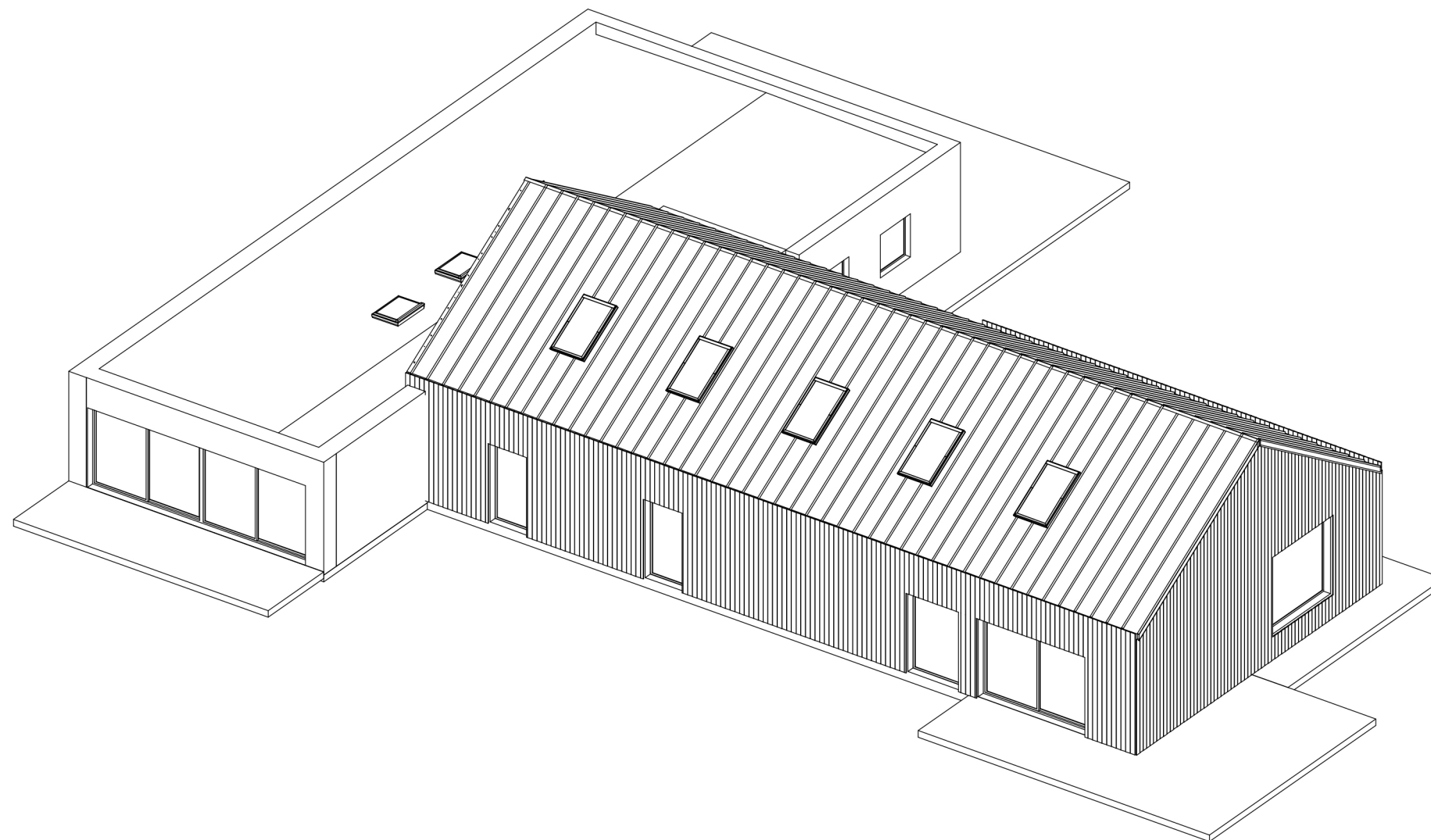
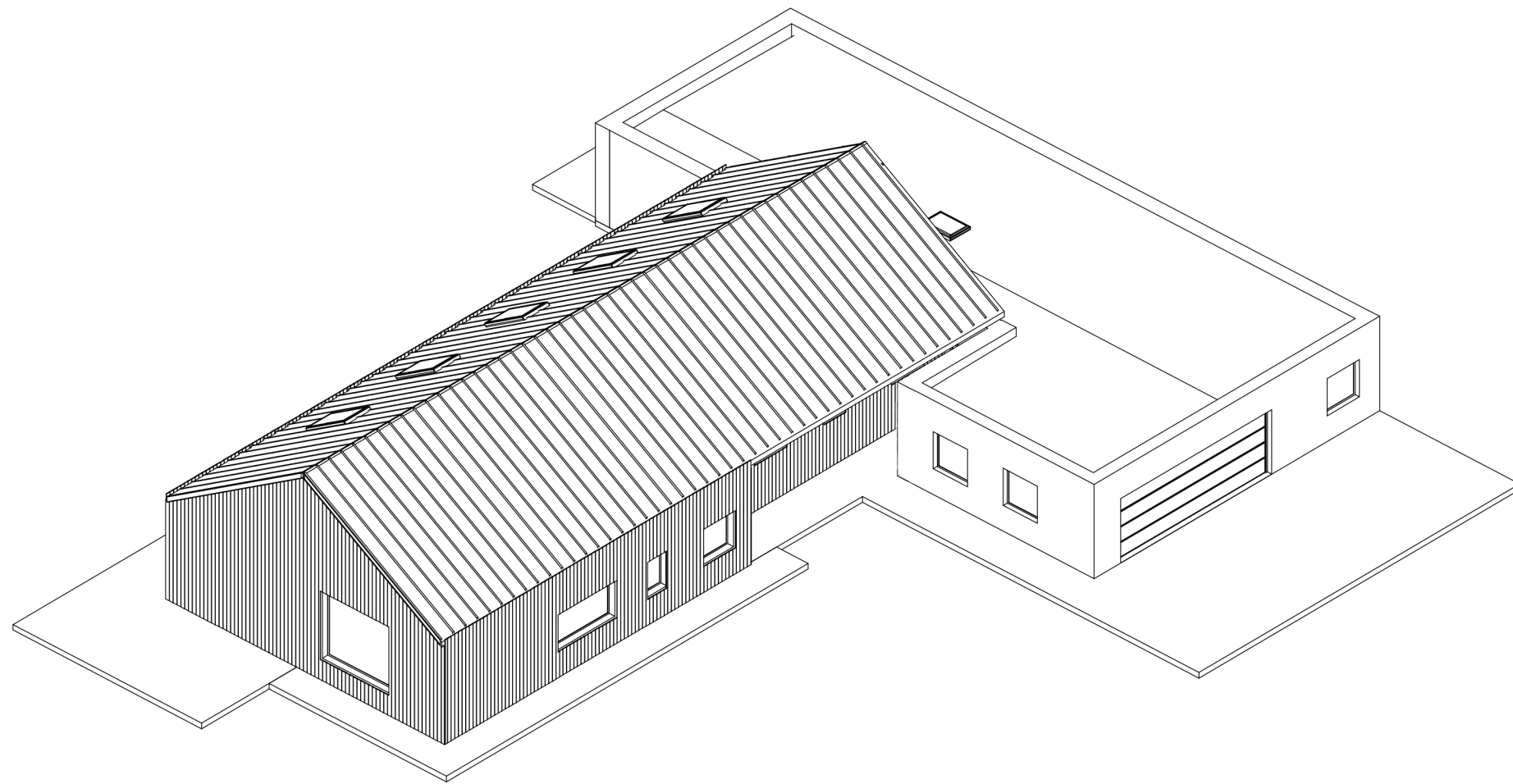


severní pohled



jižní pohled











STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST - TEXTOVÁ

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby:  
Rodinný dům Býšť
- b) místo stavby:  
Býšť 29, k.ú. Býšť [617237], p.č.: 85/1, 85/2, 85/3, 1475/4
- c) předmět dokumentace:  
dokumentace pro vydání stavebního povolení

### A.1.2 Údaje o žadateli

- a) název:  
Fakulta stavební ČVUT v Praze
- b) sídlo:  
Thákurova 2077/7, Praha 6

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) jméno, příjmení:  
Klára Palková

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

- SO.01 rodinný dům
- SO.02 domek na zahradní náčiní
- SO.03 vodovodní přípojka
- SO.04 kanalizační přípojka
- SO.05 elektro přípojka
- SO.06 venkovní úpravy
- SO.07 venkovní terasa

### A.3 Seznam vstupních podkladů

- zadání bakalářské práce
- katastrální mapa
- vizuální prohlídka staveniště
- fotodokumentace lokality
- platné vyhlášky a normy pro stavební a projektovou činnost

# B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Území se nachází uprostřed vesnice Býšť. V okolí je stávající zástavba převážně rodinných domů venkovského typu, ale nachází se zde i základní škola.

Stavební pozemek pro výstavbu rodinného domu se nachází na parcelách č. 85/1, 85/2, 85/3, 1475/4 a st. 29, katastrální území Býšť [617237]. Pozemek jsou v současné době nevyužívaný, původně se zde nacházel mlýnský náhon. Investorův úmysl výstavby rodinného domu je vzhledem k vazbě na okolní větší města a pěší dostupnost návsi opodstatněný a logický.

Staveniště se nachází ve svahu. Leží zde původní objekt, který je připraven k demolicí.

- b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci.

Dle územního plánu je v současné době území určeno jako plocha všeobecně smíšená – venkovská. Návrh je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

- c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

V době zpracování dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření související s řešenou stavbou.

- d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem zadání.

- e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, apod.

V rámci tvorby analytických podkladů proběhla návštěva území a samotného pozemku s fotodokumentací. Geologický průzkum byl nahrazen podkladem z map. Hydrogeologický průzkum nebyl proveden.

- f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Žádné.

- g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Nenacházejí se zde ani poddolovaná území či zdroje a ochranná pásma pitné vody pro hromadné zásobování obyvatel.

- h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Bude probíhat převážně na pozemku investora v souladu s příslušnými předpisy o provádění staveb.

Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry území. Dešťové vody budou likvidovány výhradně na pozemku investora pomocí vsakovacích košů.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku dojde k demolici původního objektu a vyčištění pozemku.

V současnosti se na pozemku nachází několik stromů a dřevin bez významné hodnoty. Proběhne odstranění některé zeleně a nahrazení novou sadovou úpravou. Podrobné řešení těchto úprav není součástí zadání.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Není předmětem zadání.

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Tato stavba řeší výstavbu rodinného domu a veškerou potřebnou infrastrukturu, včetně dopravního napojení na přílehlou ulici. Stavba se nachází v intravilánu obce. Umístění stavby je vyobrazeno v koordinačním výkresu, který je součástí dokumentace. Vjezd i vstup na pozemek je umístěn na východní straně pozemku z přílehlé ulice. Kromě garážového stání bude na pozemku vytvořen prostor pro venkovní stání.

Novostavba bude pomocí nových přípojek napojena na stávající uliční rozvody vodovodu, kanalizace a elektřiny.

1. NP je řešeno jako bezbariérové.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování dokumentace nejsou žádné podmiňující, vyvolané nebo související investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

parcelní číslo	výměra [m2]	druh pozemku
85/1	837	zahrada
85/2	122	zahrada
85/3	178	zahrada
1475/4	519	vodní plocha
st. 29	411	zastavěná plocha a nádvoří

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Žádné.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) 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

Navrhovaná výstavba je řešena jako nová stavba.

b) účel užívání stavby

Účel stavby je obytný.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Z důvodu soukromé stavby individuálního charakteru projekt nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Zadavatelem nebyly vzneseny zvláštní požadavky na bezbariérové užívání.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem zadání.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Žádné.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Projekt řeší stavbu rodinného domu sdvěma obytnými jednotkami. Hlavní obytná jednotka pro majitele (rodina sdvěma dětmi) se nachází v 1. NP, druhá bytová jednotka je určena pro prarodiče, v budoucnu pro vyrostlé děti s rodinou.

celková výměra pozemku:	2067 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha objektu:	352,9 m <sup>2</sup>
zpevněné plochy:	146,1 m <sup>2</sup>
počet nadzemních podlaží:	1 + obytné podkroví
počet podzemních podlaží:	0
počet bytových jednotek:	2
počet stálých uživatelů:	6 (4 + 2)
počet garážových stání:	2
počet venkovních stání na pozemku:	1

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, apod.

Tato stavba řeší výstavbu rodinného domu a veškerou potřebnou infrastrukturu, včetně dopravního napojení na přílehlou ulici. Stavba se nachází v intravilánu obce. Umístění stavby je vyobrazeno v koordinačním výkresu, který je součástí dokumentace. Stavba se klasifikuje jako třída energetické náročnosti B. Je navržena v pasivním standardu.

Pro ohřev teplé vody a vytápění bylo navrženo tepelné čerpadlo země-voda. Novostavba bude pomocí nových přípojek napojena na stávající uliční rozvody vodovodu, kanalizace a elektřiny. Dešťové vody budou likvidovány výhradně na pozemku investora pomocí vsakovací galerie. Dešťová voda bude zpětně využita pro zalévání zahrady.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Započetí stavby se plánuje po nabytí právní moci povolení. Časový harmonogram bude sestaven v další fázi projektové dokumentace. Stavba nebude členěna na etapy.

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na stavbu domu činí 10 000 000 Kč.



## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavební pozemek pro výstavbu rodinného domu se nachází uprostřed vesnice Býšť, na parcelách č. 85/1, 85/2, 85/3, 1475/4 a st. 29 o celkové výměře 2067 m<sup>2</sup>. Pozemek se nachází v zástavbě rodinných domů vesnického charakteru. V blízkosti se také nachází fotbalové hřiště a základní škola.

Orientace pozemku je vzhledem k jižní zahradě výhodná. Rozmístění a natočení domu je uzpůsobeno lepším výhledům a dosažení lepšího oslunění a osvětlení. Objekt je umístěn 3 metry od hranic pozemku. Výškově reaguje na krajní linie střech okolní zástavby.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonická koncepce vychází z okolní zástavby vesnického typu, jednoduchosti a snadné čitelnosti. Dům je navržen tak, aby odděloval společenskou a soukromou část. Tyto části jsou propojené prostornou halou se schodištěm. Dům pro rodinu má sedlovou střechu, zatímco dům pro prarodiče má střechu plochou.

Fasáda objektu je tvořena z pohledových prken modřínového dřeva. Otvory do fasády jsou lemovány taktéž dřevem. Střecha je z černé plechové krytiny s integrovanými solárními panely. Veškeré obvodové konstrukce jsou řešeny jako dvouplášťové.

## B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Stavba rodinného domu se skládá ze dvou bytových jednotek:

Hlavní obytná jednotka pro majitele (rodina sdvěma dětmi) se nachází v domě se sedlovou střechou. Vstup do bytových jednotek je ze zápraží na východní straně. Na zádveři navazuje hlavní hala, ve které je schodiště, toaleta a šatna. V hale se objekt rozděluje na dvě části. Společenská je na západní straně domu, zde se nachází obývací pokoj s kuchyňským koutem a spíž. Ve východní části objektu jsou ložnice, koupelny, technická místnost, šatna a garáž. Vjezd do garáže je na východní fasádě. Chodba zde propojuje dětský pokoj, koupelnu, technickou místnost a ložnici s koupelnou.

Druhá bytová jednotka je určena pro prarodiče, v budoucnu pro dospělé děti s rodinou. Přístup do této jednotky je z druhé strany zápraží. Zádveři navazuje na chodbu, kde leží ostatní místnosti jednotky. Tento byt je řešen jako 2+kk. Má vlastní ložnici, koupelnu, šatnu, spíž, technickou místnost a obývací pokoj s kuchyňským koutem.

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

1. NP je řešeno jako bezbariérové.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navrhovaná stavba je obytný soubor sloužící k bydlení. Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání a provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

## B.2.6 Základní technický popis staveb

Jedná se o novostavbu nepodsklepeného rodinného domu s jedním nadzemním podlažím a obytným podkrovím. Objekt je tvořen dvěma sekcemi (společenská a intimní část), o rozměrech 7,5 × 15,75 metrů a 9,0 × 16,0 metrů, které jsou propojeny krčkem, sloužícím jako zádveř a hala, o rozměrech 5,5 × 7,75 metrů. Nad částí obytného podkroví bude neobytná půda (úložný prostor), který bude přístupný půdním výlezem z bytů.

První nadzemní podlaží bude založeno na základových pasech výšky 800 mm. Na pasy bude použit beton C30/37.

Konstrukční systém objektu je stěnový. Vnější svislé nosné konstrukce jsou tvořeny z keramických tvárníc Porotherm 50 T Profi Dryfix o tloušťce 500 mm. Vnitřní nosné zdivo jsou tvárnice Porotherm 30 Profi Dryfix o tloušťce 300 mm. Vnitřní příčky jsou navrženy z keramických tvárníc Porotherm 11,5 Profi Dryfix. Svislé konstrukce jsou zděné na pěnu Porotherm Profi Dryfix.

Stropní konstrukce je tvořena stropem Porotherm, který je složen ze stropních trámů POT, které doplňují stropní vložky Miako. Uprostřed rozpětí bude provedeno ztužující příčné železobetonové žebro pomocí plochých stropních vložek, konstrukčně vyztužené betonářskou výztuží. Mezery nad trámy mezi stropními vložkami se vyplní betonem C20/25.

V částech se šikmou střechou se v některých místnostech 1. NP (chodba, koupelny, apod.) a v obytném podkroví nachází sádkartonové podhledy.

Skladba ploché střechy je řešena jako jednoplášťová nepochozí se střešními vpustmi a dvěma světlíky. Střecha šikmá se sklonem 35° je řešena jako dvouplášťová pomocí hambálkové soustavy. Krokve mají rozměry 100/180 mm, hambálek 100/180 mm. Ztužení v podélném směru zajišťují OSB desky ukládané na hambálky. Odvodnění je řešeno pomocí skrytého žlabu.

Vnitřní schodiště z 1. NP do 2. NP je ocelové tříramenné. Pro zamezení kročejového zvuku bude mezi schodiště a stěnu umístěn izolační prvek Schöck.

Okna jsou řešena jako dřevohliníková trojskla. Okna jsou kombinací pevných a otvíravých křídel.

## B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Stavba bude připojena na stávající inženýrské sítě.

Ohřev teplé vody a vytápění bude řešen pomocí tepelného čerpadla země-voda, které bude umístěno v technické místnosti v 1. NP. K vytápění v 1. NP i 2. NP slouží podlahové topení.

Zásobování pitnou vodou je z veřejného řádu. Vodoměrná sestava se nachází ve vodoměrné šachtě umístěné v zemi.

Splašková kanalizace je napojena přes revizní šachtu. Dešťová voda je zachytávána do retenční nádrže a je využívána na zalévání trávníku. V případě naplnění je přepadem svedena do vsakovací galerie.

Elektřina je napojena z vnější sítě. Na hranici pozemku je v oplocení umístěna přípojková skříň.

Nucené větrání v objektu zajišťuje rekuperační jednotka umístěná v technické místnosti. Ta řídí výměnu vzduchu ve všech pobytových místnostech. Odvod vzduchu od sporáku zajišťuje recirkulační digestoř s uhlíkovými filtry. Přívod a odvod vzduchu ve spížích a technické místnosti je řešeno přirozeným větráním.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Není předmětem zadání.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energie a ochranu tepla.

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

Větrání prostor v objektu je zajištěno přirozené (otevratelnými okny) a řízené pomocí vzduchotechniky (viz bod B.2.7).

Ochrana proti hluku bude zajištěna použitím oken s dostatečnou zvukovou neprůzvučností. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajištěna tak, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí.

Denní osvětlení a proslunění zajišťují navrhované prosklené plochy výplní otvorů. Umělé osvětlení zajistí jednotlivá svítidla dle výběru.

Komunální odpad bude shromažďován v kontejneru a likvidován příslušnou technickou službou.

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

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území je nízký radonový index. Objekt je proti účinkům radonu zabezpečen ochranou 1. stupně – protiradonovou izolací, která plní rovněž funkci hydroizolace.

- b) ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

- c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmickém území. Namáhání technickou seizmicitou se v okolí stavby nepředpokládá. Konkrétní ochrana není řešena.

- d) ochrana před hlukem

Ochrana proti hluku bude zajištěna použitím oken s dostatečnou zvukovou neprůzvučností. Stavba bude zajištěna tak, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí.

- e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření nejsou řešena.

- f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu, apod.

Vlivům atmosferickým a chemickým bude stavba odolávat navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

#### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Stavba bude připojena na stávající inženýrské sítě.

- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem zadání.

#### B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Na pozemek je vjezd z přilehlé ulice. Přístup na pozemek je bezbariérový, zvonek je v úrovni dosahu osoby se sníženou schopností pohybu.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

K napojení na dopravní infrastrukturu slouží stávající komunikace přilehlé ulice.

- c) doprava v klidu

Na pozemku se nachází jedno venkovní parkovací stání. V objektu jsou dvě garážová stání.

#### B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V daných místech dojde ke zvýšení, nebo naopak snížení, terénu.

Plocha pozemku je zatravněná. V rámci dalších úprav bude osazena zeleň dle návrhu v architektonické situaci.

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

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

Stavební úpravy neovlivní negativně životní prostředí.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít na soustavu chráněných území Natura 2000 vliv.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není předmětem zadání.

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není předmětem zadání.

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

Nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

#### B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

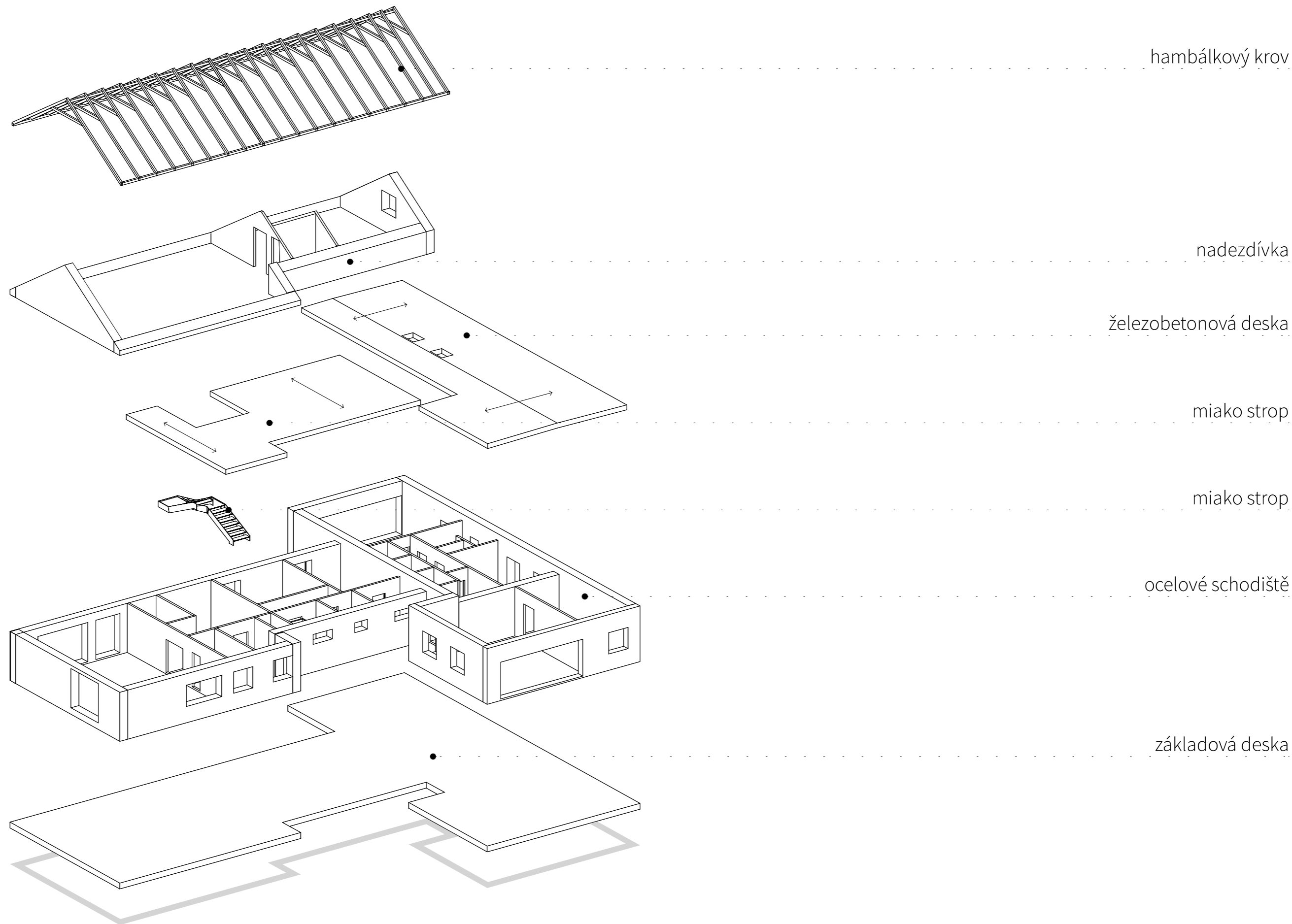
#### B.8 Zásady organizace výstavby

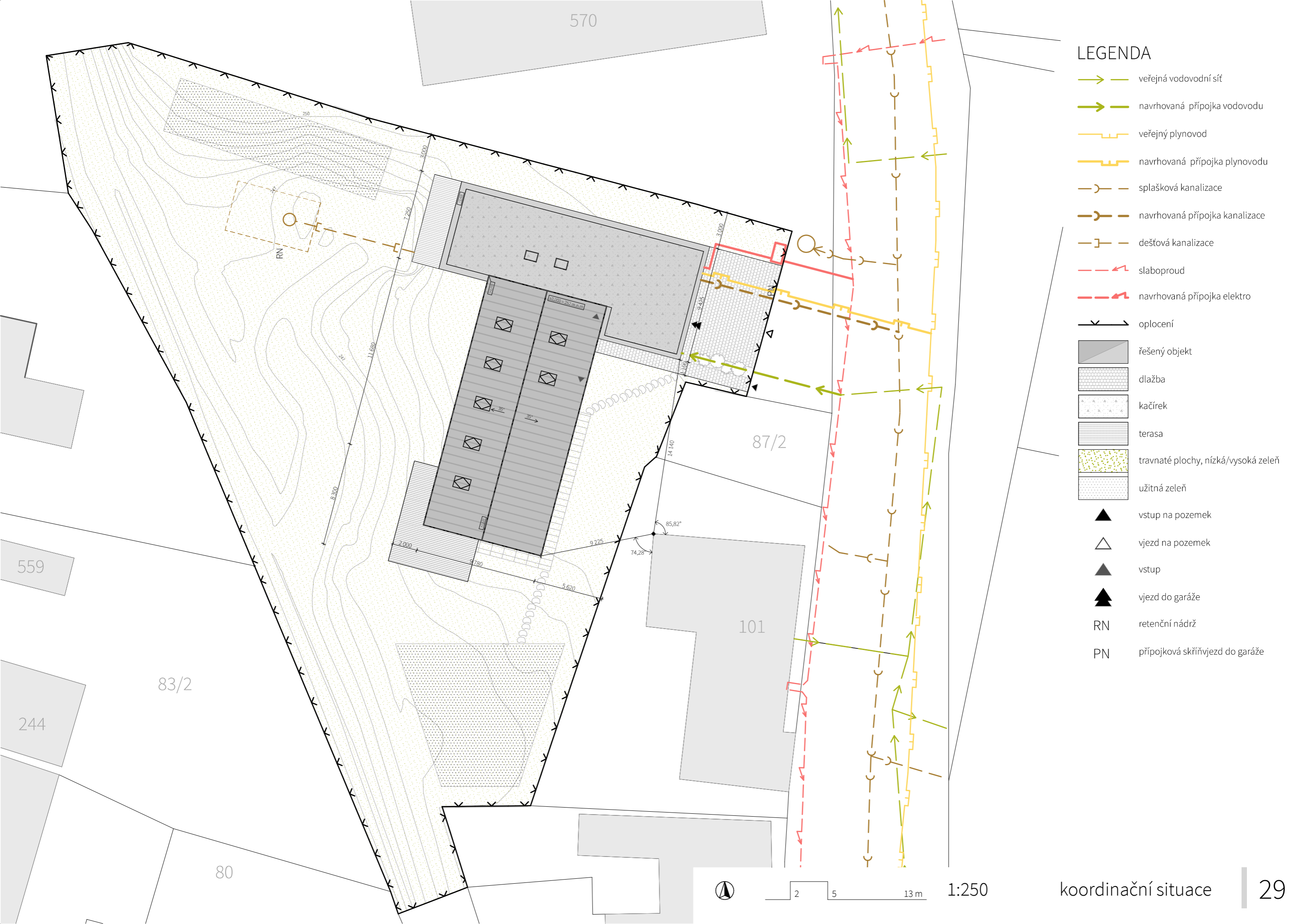
Není předmětem zadání.

#### B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt neřeší výstavbu nových vodohospodářských objektů. Srážkové vody jsou zachytávány do akumulační nádrže s bezpečnostním přepadem a dále využívány.

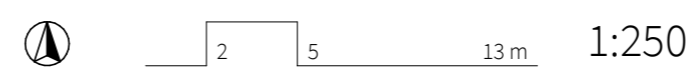
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST - VÝKRESOVÁ

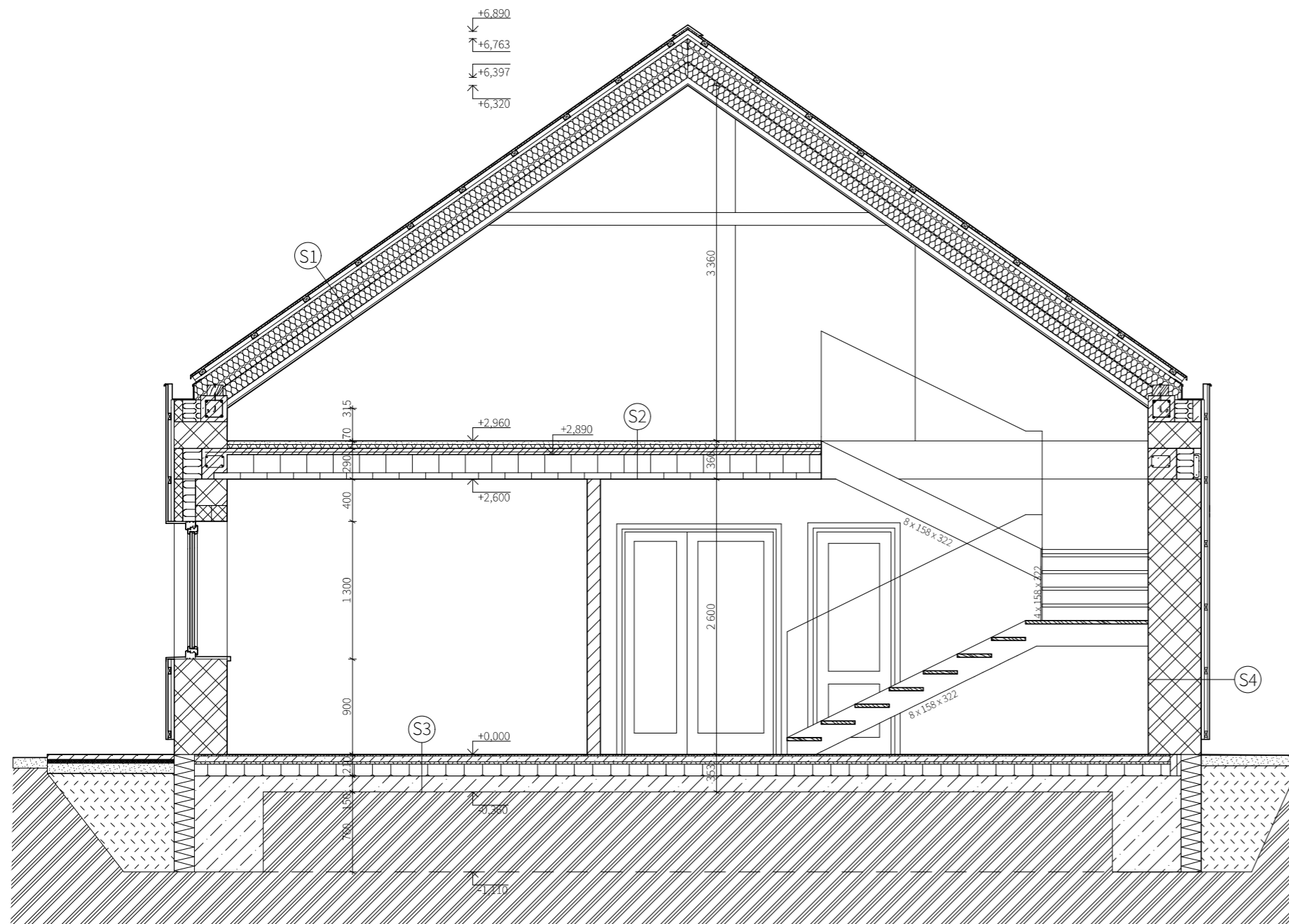




### LEGENDA

- veřejná vodovodní síť
- navrhovaná přípojka vodovodu
- veřejný plynovod
- navrhovaná přípojka plynovodu
- splašková kanalizace
- navrhovaná přípojka kanalizace
- dešťová kanalizace
- slaboproud
- navrhovaná přípojka elektro
- oplocení
- řešený objekt
- dlažba
- kačírek
- terasa
- travnaté plochy, nízká/vysoká zeleň
- užitná zeleň
- ▲ vstup na pozemek
- △ vjezd na pozemek
- ▲ vstup
- ▲ vjezd do garáže
- RN retenční nádrž
- PN přípojková skříň/vjezd do garáže





### S1 SKLADBA STŘECHY

Lindab solar	2 mm
vícevrstvá folie	
OSB desky	15 mm
větraná mezera s latěmi 40x60	40 mm
kontralať 30x30 mm	30 mm
difúzně propustná folie	1 mm
Isover TOPSIL	180 mm
krokve 100x180 mm à 1000 mm	
tepelná izolace	120 mm
parotěsná zábrana	
nosný rošt	40 mm
sádkartonová deska	15 mm
stěrka	2 mm

### S2 SKLADBA PODLAHY

vinylová podlaha	4 mm
lepidlo	1 mm
BRIO 18	18 mm
PE folie	1 mm
teplovodivý plech	1 mm
EPS DEO s topnými trubkami	45 mm
MIAKO strop	290 mm
omítka	10 mm

### S3 SKLADBA PODLAHY

dřevěná podlaha	15 mm
polyuretanové lepidlo	2 mm
anhydritový potěr	55 mm
podlahové vytápění UNOPOR	20 mm
tepelná izolace EPS	120 mm
asfaltový pás	4 mm
podkladní beton	150 mm

### S4 SKLADBA PODLAHY

Thermowood Rhombus 19x140 mm	19 mm
kontralať 30x30 mm	30 mm
větraná mezera s latěmi 30x60 mm	30 mm
difúzně propustná fólie DEKTEN PRO	
Porotherm 50 T Profi Dryfix	500 mm
omítka	10 mm

### LEGENDA MATERIÁLŮ

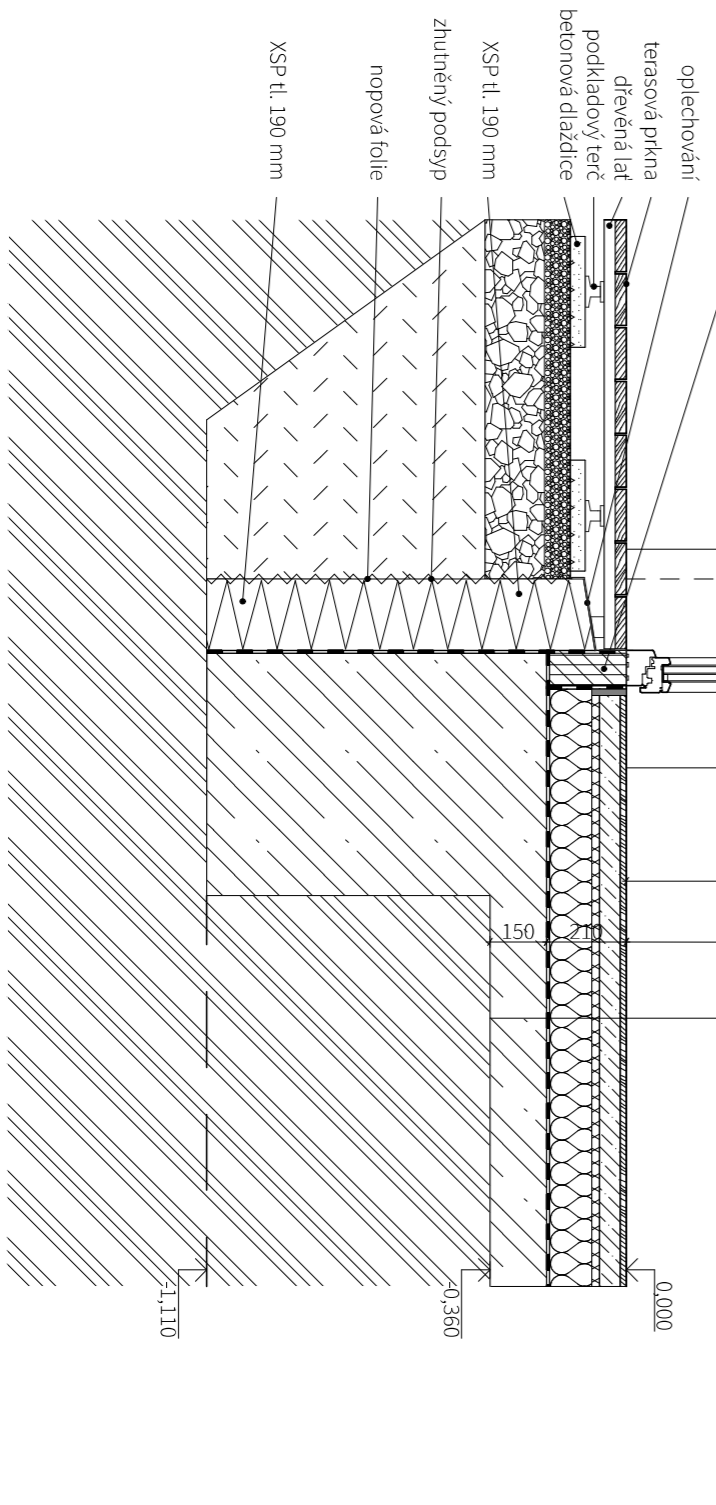
	Porotherm 50 T Profi Dryfix		překlad		hydroizolace
	podkladní beton		tepelná izolace xPS		štěrkové lože
	Isover TOPSIL		tvárnice Ytong		železobeton
	tepelná izolace EPS		rostlý terén		
	tepelná izolace EPS		násyp		



- Lindab solar 2 mm
- vícevrstvá fólie 15 mm
- OSB desky 40 mm
- větraná mezera s latěmi 40x60 30 mm
- kontralat 30x30 mm 1 mm
- difúzně propustná fólie 180 mm
- Isover TOPSIL 120 mm
- krokve 100x180 mm à 1000 mm
- tepelná izolace 40 mm
- paroizolná zábrana nosný rošt 15 mm
- sádrokartonová deska 2 mm
- stěrka

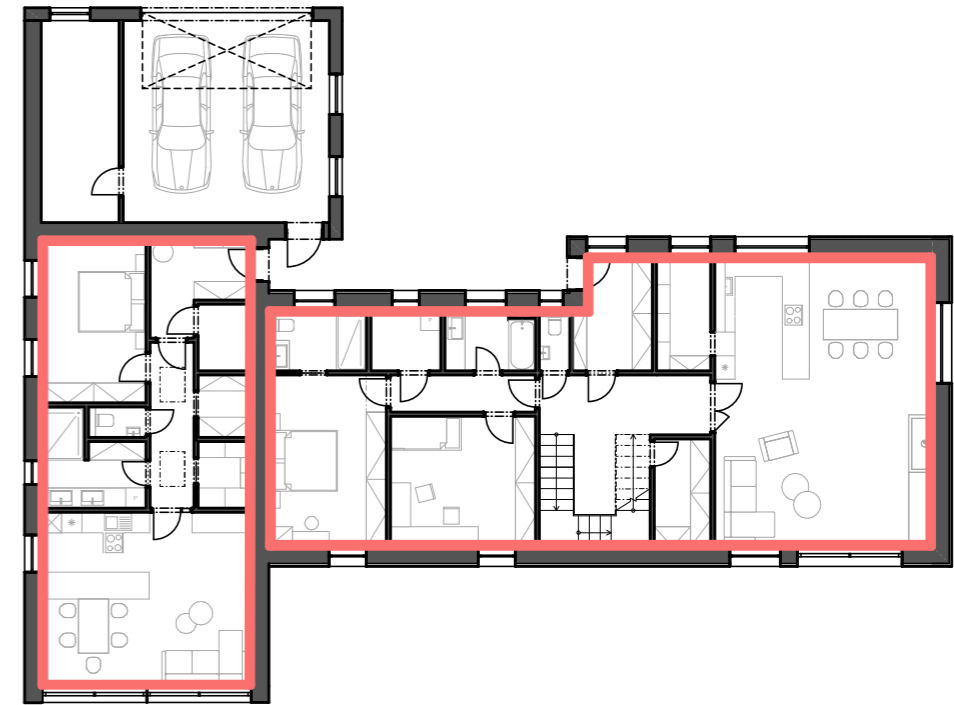
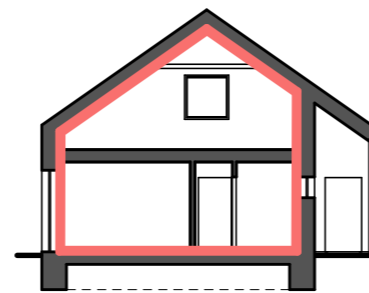
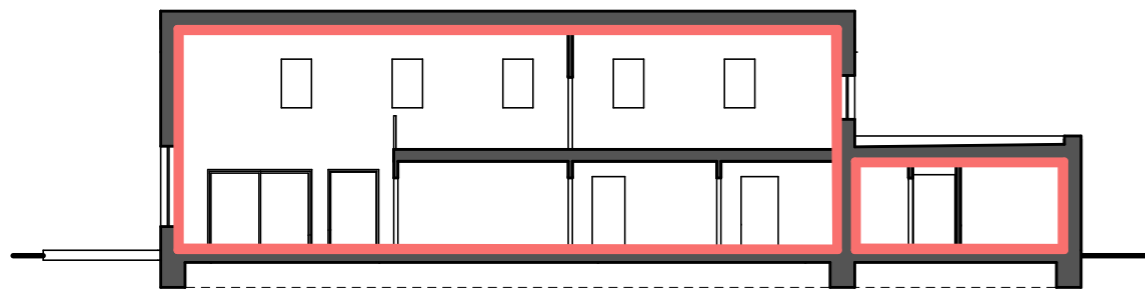
- okapnička proti hmyzu
- pozednice
- asfaltový pás
- okapový plech hranatý šířka 200 mm, spád 1%
- ZB věnec
- věncovka Porotherm 8/21
- Thermowood Rhombus 19x140 mm
- těžký asfaltový pás
- zakládací malta
- ZB věnec
- překlád KP 7
- tepelná izolace EPS tl. 160 mm
- překlád KP Vario
- tepelná izolace EPS tl. 50 mm
- žaluzie
- překlád KP 7
- schránka Porotherm Vario UNI+
- paropropustná páska
- Thermowood Rhombus 19x140 mm 19 mm
- kontralat 30x30 mm 30 mm
- větraná mezera s latěmi 30x60 mm 30 mm
- difúzně propustná fólie DEKTEK PRO
- Porotherm 50 T Profi Dryfix 500 mm
- omítka 10 mm
- vinylová podlaha 4 mm
- lepidlo 1 mm
- BRIQ 18 18 mm
- PE fólie 1 mm
- teplovodivý plech 1 mm
- EPS DEO s topnými trubkami 45 mm
- MLAKO strop 290 mm
- omítka 10 mm

- purenitový blok 15 mm
- oplechování 2 mm
- terasová prkna dřevěná lat 55 mm
- podkladový terč betonová dlaždice 20 mm
- XSP tl. 190 mm 120 mm
- zhutněný podsyp 4 mm
- nopová fólie 150 mm
- XSP tl. 190 mm



1:20  
0,2 0,5 1 m

komplexní řez



PRŮMĚRNÝ SOUČINITEĽ PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A <sub>j</sub> [m <sup>2</sup> ]	b <sub>j</sub> [-]	U <sub>j</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	H <sub>T,j</sub> [W/K]	U <sub>N,j</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	H <sub>T,ref,j</sub> [W/K]
1	obvodová stěna	264,2	1,0	0,12	31,70	0,30	79,26
2	podlaha na terénu	279,3	0,5	0,3	41,90	0,45	62,84
3	plochá střecha	103,25	1,0	0,16	16,52	0,24	24,78
4	šikmá střecha	244,7	1,0	0,15	36,71	0,24	58,73
5	dveře	3,78	1,0	0,90	3,40	3,50	13,23
6	okna	52,18	1,0	0,90	46,96	1,50	78,27
7	střešní okna	10,08	1,0	0,90	9,07	1,40	14,11
8	tepelné vazby	957,49		0,02	19,15	0,02	19,15
Σ		957,49			205,41		350,37

$$U_{em} = \frac{\sum H_T}{\sum A_j} = \frac{205,41}{957,49} = 0,21 \quad \text{W/m}^2\text{K}$$

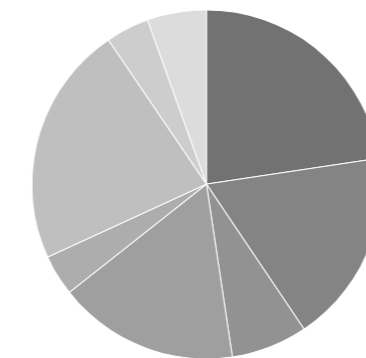
$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{350,37}{957,49} = 0,37 \quad \text{W/m}^2\text{K}$$

$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,21}{0,37} = 0,59$$

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

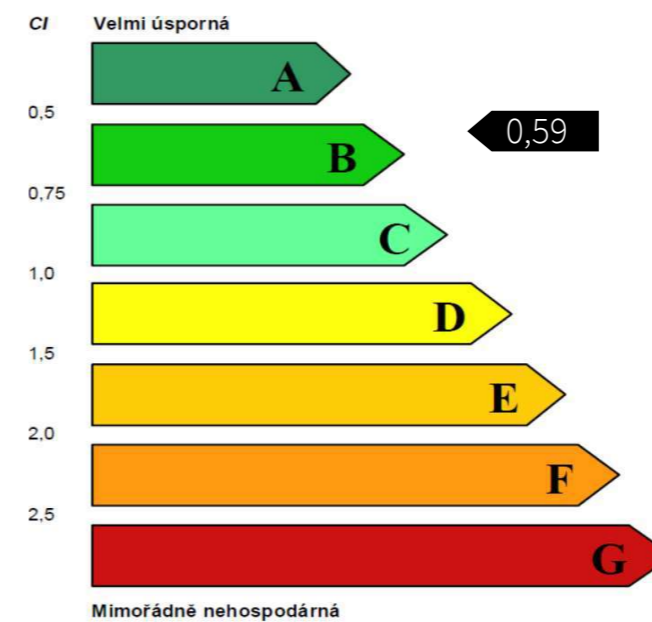
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA [kWh/m <sup>2</sup> ]
přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
nucené – mechanický systém se zpětným získáváním tepla	ANO	20
jiný větrací systém	NE	

TEPELNÉ ZTRÁTY



- obvodová stěna
- podlaha na terénu
- plochá střecha
- šikmá střecha
- dveře
- okna
- střešní okna
- tepelné vazby

ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

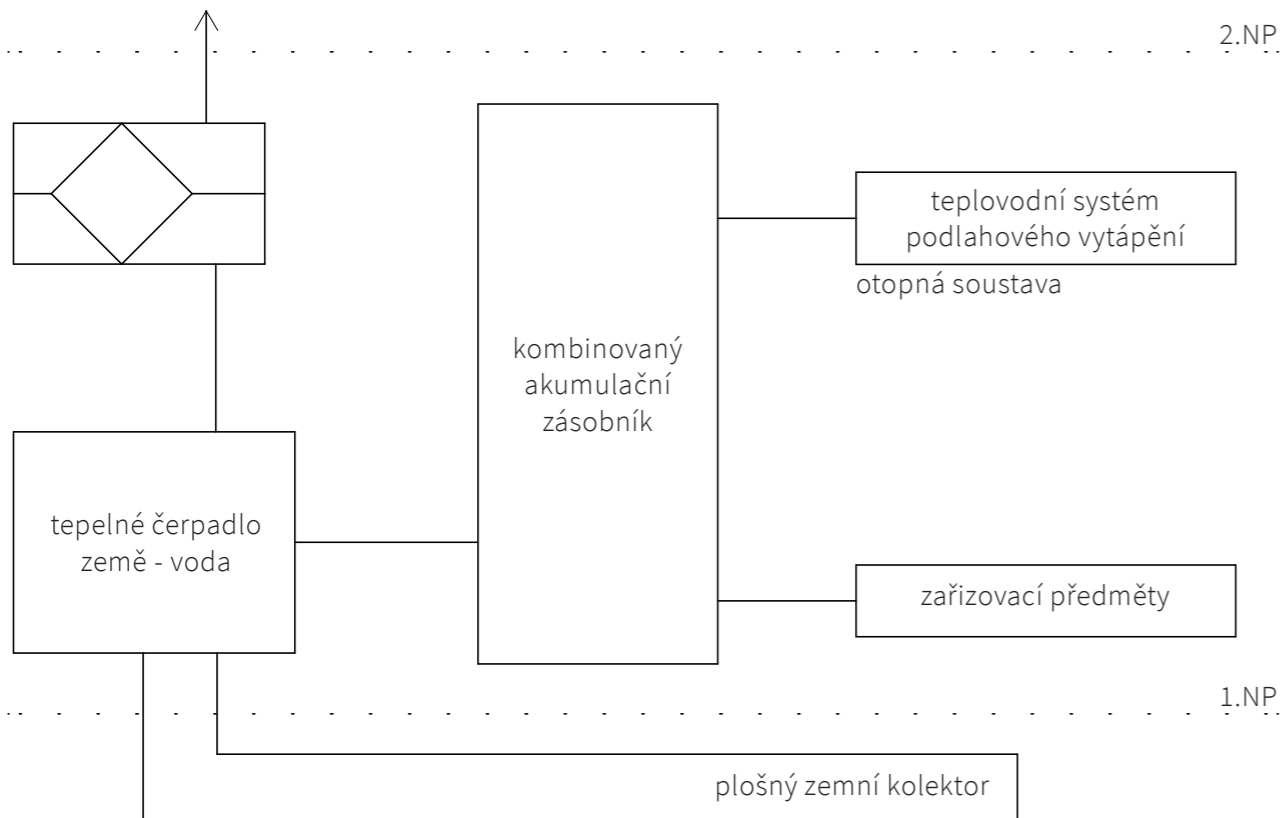




## ODHAD POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY

	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	Geotermální energie	Jiný zdroj
Vytápění	5 200	20%						60%	
Ohřev teplé vody	2 200	30%						70%	
Pomocná energie	400	100%							
Jiná potřeba									
<b>Celkem</b>	<b>7 800</b>	<b>30%</b>						<b>60%</b>	

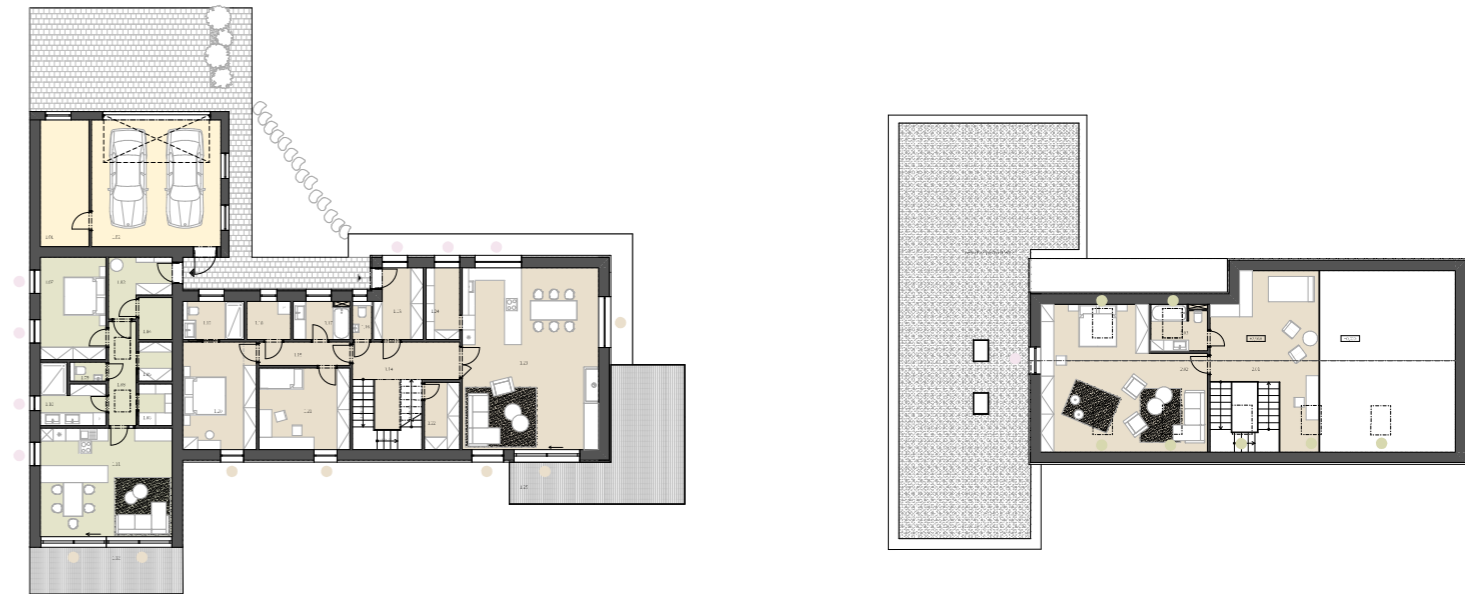
## KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU



## KONCEPT VĚTRÁNÍ



## KONCEPT STÍNĚNÍ

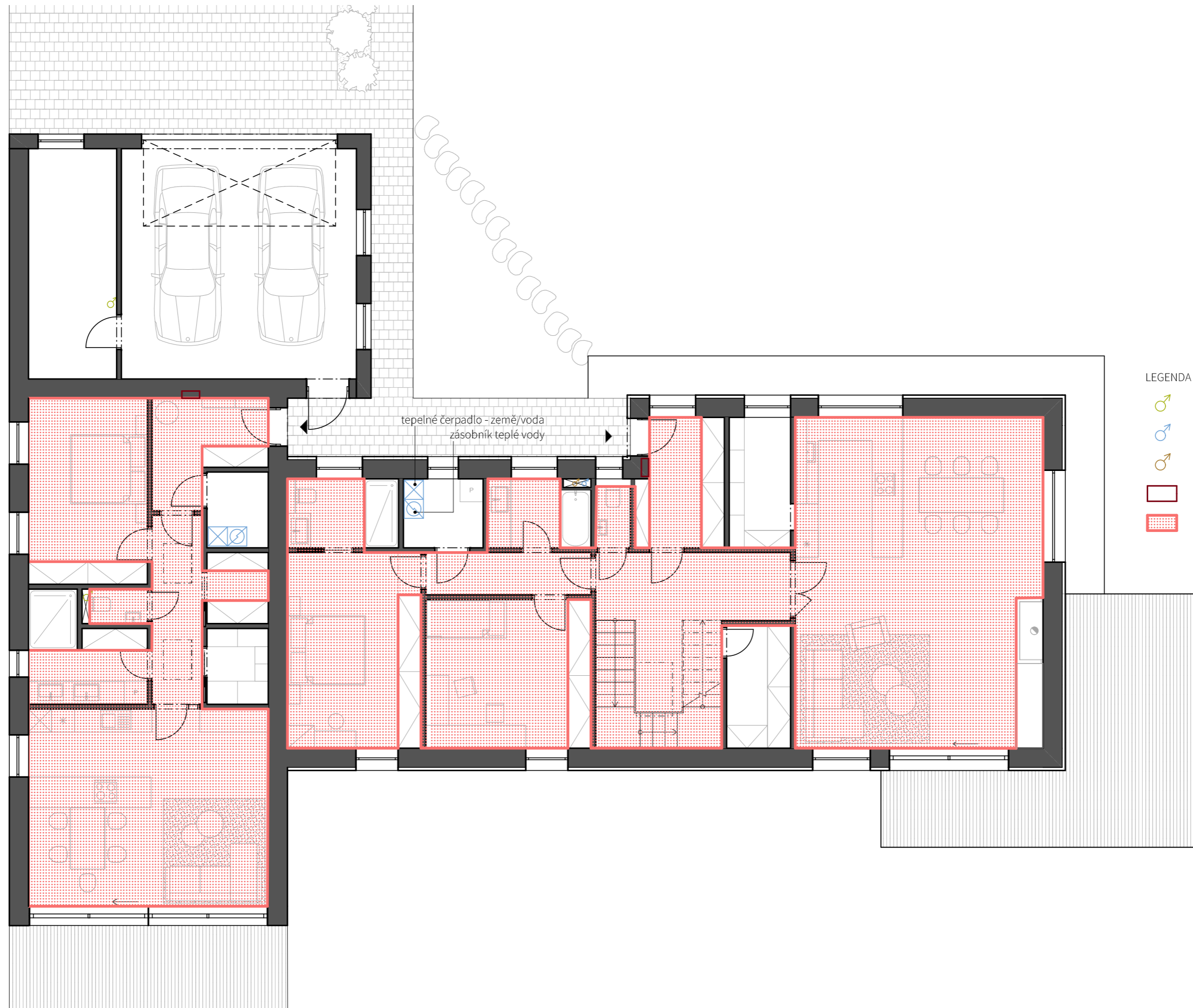


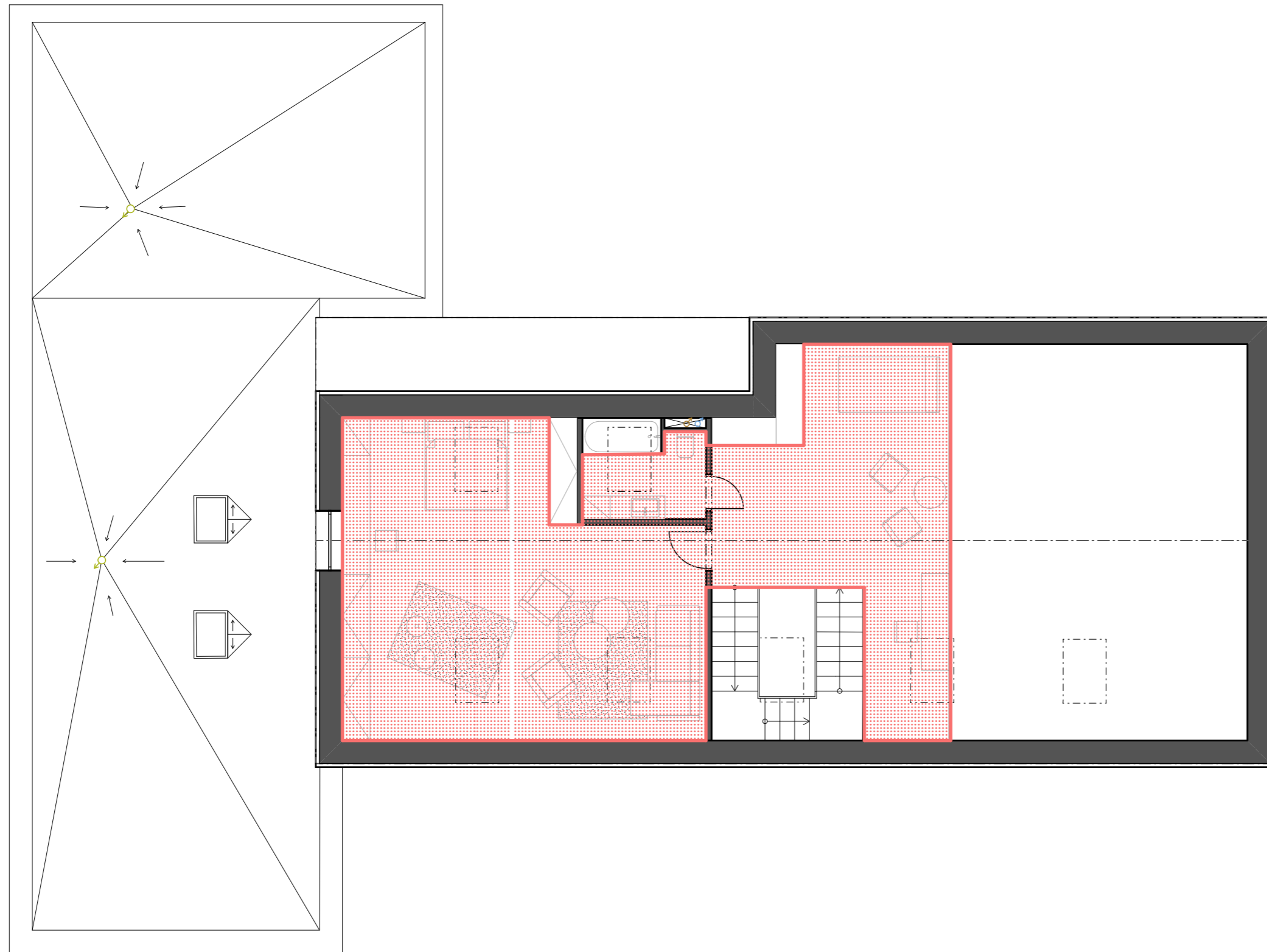
- Zde jsou použité interiérové zatemňovací žaluzie na okna.
- Vnější žaluzie na střešním okně. Žaluzie i okno jsou ovládané pomocí elektrického systému.



- Okna na jižní a západní straně jsou opatřena žaluziemi se zaomítacím boxem. Ty v případě roztažení na sebe dosednou a nepropustí žádné světlo. Další funkcí těchto žaluzií je také termoregulační. Všechny se ovládají pomocí elektrického systému. Žaluzie jsou nainstalovány v purenitovém boxu, který snižuje vznik tepelných mostů.







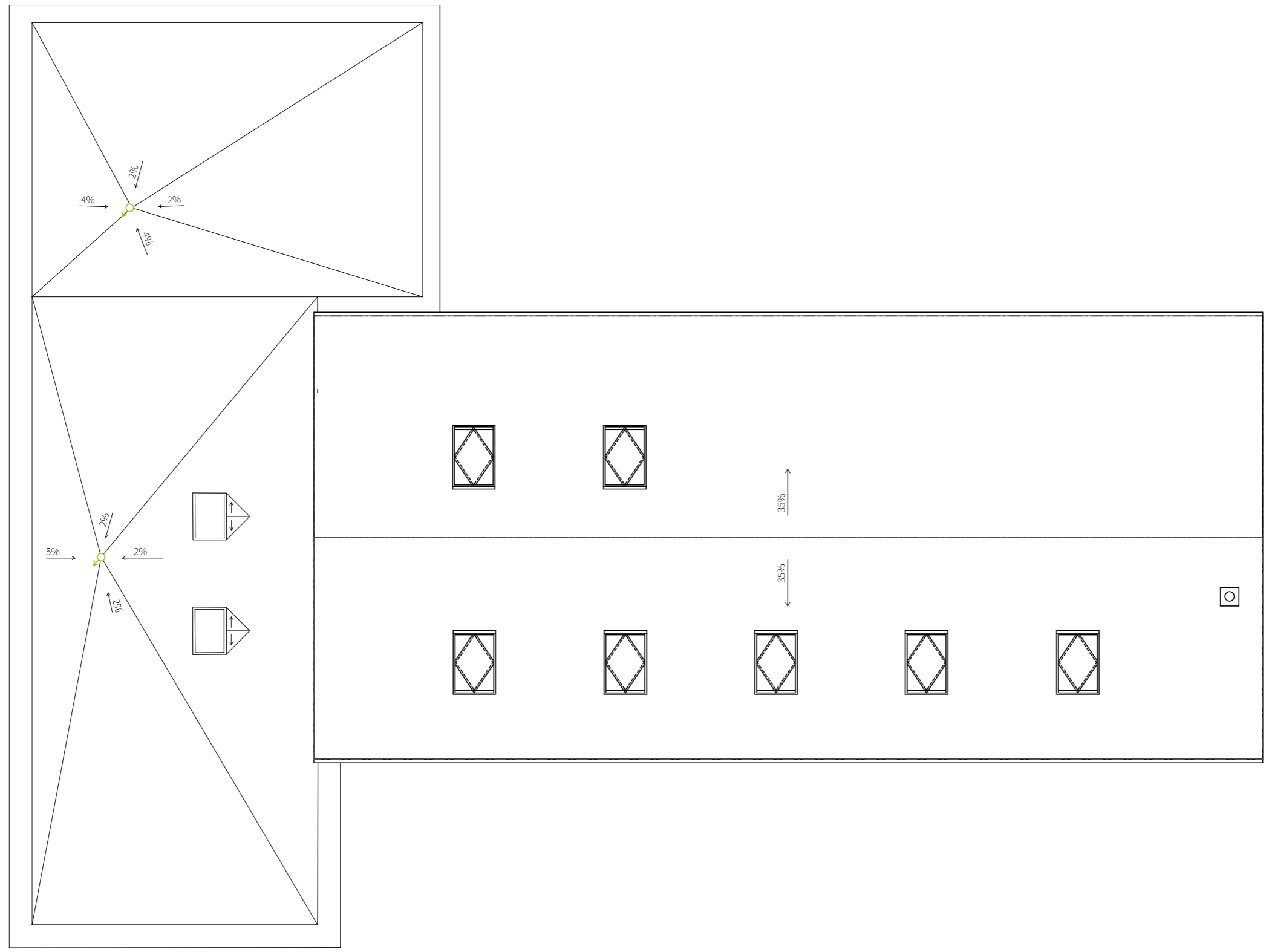
LEGENDA

- ♂ dešťový svod
- ♂ stoupající potrubí vodovod
- ♂ stoupající potrubí kanalizace
- podlahové vytápění



1 2 5m

1:100



Ráda bych poděkovala panu doc. Ing. Bedřichu Košátkovi CSc. za skvělé vedení závěrečné práce, za cenné rady a vstřícný přístup.