



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

**Rodinný dům
Stráž**



autor(ka) práce

**Michaela
Boháčková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch. Ing., Ph.D.
Petr Šíkola**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

VYPRACOVALA : Michaela Boháčková

VEDOUCÍ PROJEKTU : doc. Ing. arch. Ing. Petr Šíkola, Ph.D

NÁZEV PRÁCE : Rodinný dům Stráň

KATEDRA : k129

ŠKOLNÍ ROK : 2022/2023

ANOTACE

Předmětem této bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v turisticky oblíbené části Jizerských hor, v obci Janov nad Nisou. Cílem bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie a zpracování určitých technických výkresů na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.

Pozemek navrhované stavby se nachází na stráni nad obcí Janov nad Nisou. Vzhledem ke své vyvýšené poloze poskytuje možnosti nádherných panoramatických výhledů na Jizerské hory a jizerské bučiny. Návrh domu vychází z kontextu konfigurace terénu a vazby na výhledy do pleneru. Hmotové řešení objektu vzdáleně přejímá sklon terénu a utváří svou siluetou nový svah. Samotný objekt obsahuje dvě zcela oddělené funkce, které se v žádném bodě neprolínají. Spodní část objektu s vazbou na zahradu bude obývána čtyřčlennou rodinou investora. Horní část situovanou ve vrcholu objektu, bude investor využívat ke krátkodobému ubytování.

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is to introduce a project for the family house, which is situated in the Jizera Mountains, in the village Janov na Nisou, in the Czech republic. The house should use four persons. The main goal was to introduce project as architecture study and technical documentation for a construction permit for the project.

The ground of the building is on the hill over the village Janov nad Nisou. Regarding its elevation the ground offers beautiful panoramic view to Jizera Mountains. The design of the building is based on the terrain situation. The building accepts the slope of the hill and makes due to its silhouette a new hill. The house is designed to be used for two separate functions which can not be crossed. The lower part, connected to a garden, should be used as living space for four family members of the investor. The upper part should be used for an accommodation.

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Boháčková** Jméno: **Michaela** Osobní číslo: **494263**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Rodinný dům

Název bakalářské práce anglicky:

Family House

Pokyny pro vypracování:

Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

Seznam doporučené literatury:

Pražské stavební předpisy, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D. katedra architektury FSV

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

Datum zadání bakalářské práce: **21.02.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2023**

Platnost zadání bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Petr Šíkola, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis otkana(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.

24.2.2023
Datum převzetí zadání

Podpis studentky



RODINNÝ DŮM / JANOV NAD NISOU

_ příloha k zadání BAPA / Dvořák + Šíkola

Pozemek

Svažitý pozemek rodinného domu se nachází na západním svahu nad obcí Janov nad Nisou. Přiléhá ke komunikaci, spojující Janov nad Nisou s Hrabčicemi.

Investor

Mladá rodina - 2 rodiče, 2 děti 6-10 let
Pozemek si v místě vybrali, jelikož mají rádi přírodu, avšak potřebují mít dobré dopravní spojení s Jabloncem nad Nisou. Důvodem volby pozemku je také blízkost výletních a cyklistických tras - jsou aktivními rekreačními sportovci, k čemuž vedou i své děti - jezdí na kole, na lyžích. Rádi žijí společně, každý z rodiny však potřebuje i své vlastní soukromí.

STAVEBNÍ PROGRAM

RODINNÝ DŮM

- vstupní část se šatnou a toaletou
- centrální obytný prostor pro společné setkávání rodiny, stolování
- terasa
- spíž
- pokoj pro domácí práce
- technická místnost
- garáž s hobby dílnou
- masterbedroom - ložnice rodičů + koupelna
- dětský pokoj
- dětský pokoj
- koupelna
- herna
- prádelna
- wellness - sauna + koupelna + restroom
- sklad

APARTMÁN

- vstupní část
- lyžařna
- koupelna
- obývací pokoj s kuchyňským koutem
- střešní terasa
- galerie
- ložnice

OBSAH

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

ANOTACE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BPA

STAVEBNÍ PROGRAM

OBSAH

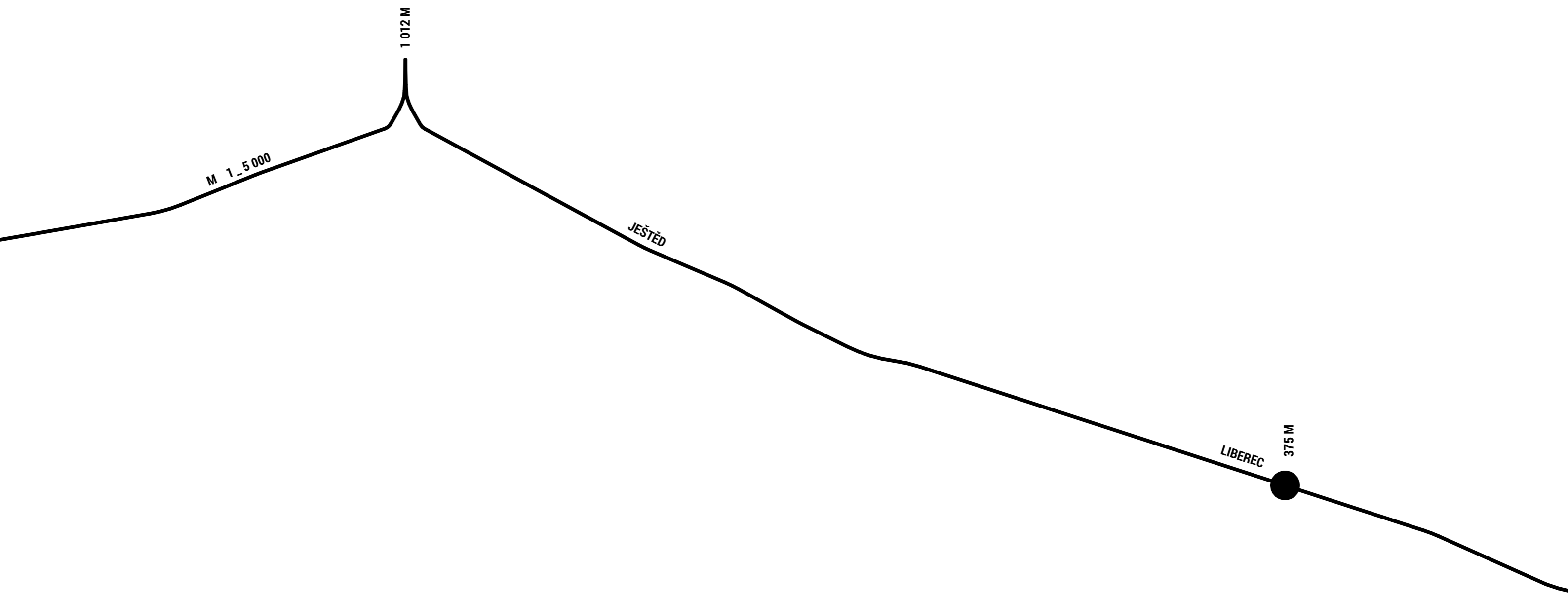
ČASOPISOVÁ ZKRATKA

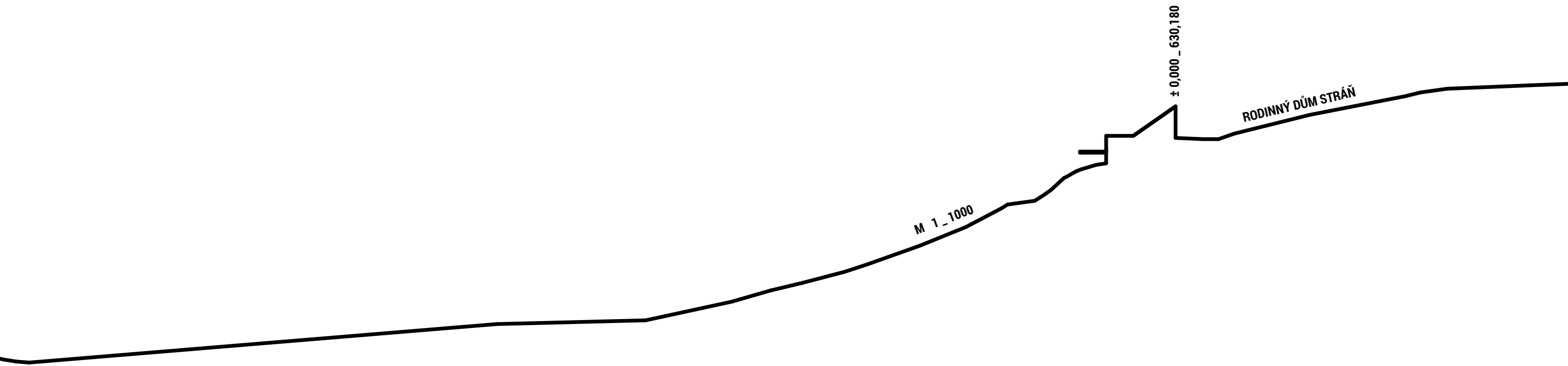
ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Koncept
Řez územím
Prostorové zobrazení
Axonometrie
Situace širších vztahů
Architektonická situace
Prostorové zobrazení
Půdorys 1.PP
Půdorys 1.NP
Půdorys 2.NP a 3.NP
Zobrazení interiéru
Řez A01 - A01
Řez A02 - A02
Pohledy
Zobrazení interiéru

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

A Průvodní zpráva
B Souhrnná technická zpráva
Koordinační situace
Půdorys 1.NP
Řez A01 - A01
Komplexní řez, pohled na fasádu
Konstrukční schéma 1.PP a 1.NP
Konstrukční schéma 2.NP a šikmá střešní kce., schéma základové kce.
Vedení vzduchotechniky půdorys 1.PP
Vedení vzduchotechniky půdorys 1.NP
Vedení vzduchotechniky půdorys 2.NP a 3.NP
Vytápění a elektro půdorys 1.PP
Vytápění a elektro půdorys 1.NP
Vytápění a elektro půdorys 2.NP a 3.NP
Vedení vnitřního vodovodu a kanalizace půdorys 1.PP
Vedení vnitřního vodovodu a kanalizace půdorys 1.NP
Vedení vnitřního vodovodu a kanalizace půdorys 2.NP a 3.NP
Energetický koncept budovy

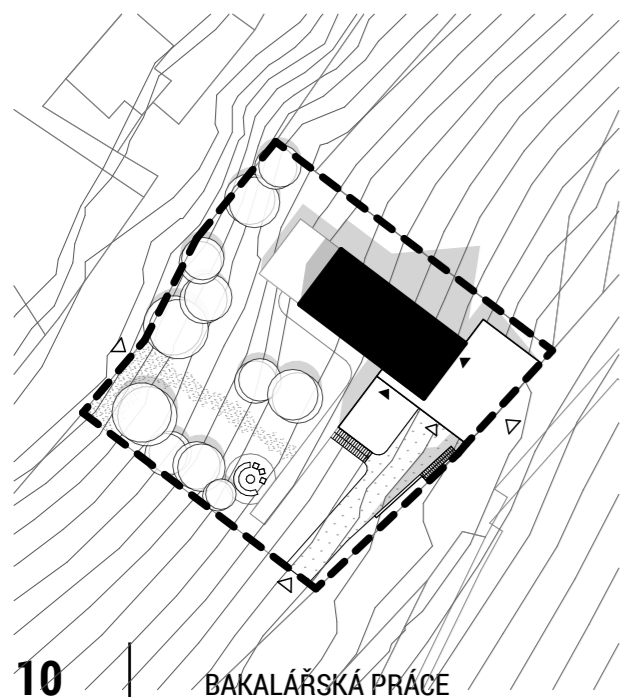




V Jizerských horách, ve stráni

Dům, který se svou atypičností snaží zapadnout a splynout. Snaží se nabídnout pohledy a výhledy, kterých předtím nemohlo být dosaženo.

Pozemek navrhované stavby se nachází na stráni nad obcí Janov nad Nisou. Vzhledem ke své vyvýšené poloze poskytuje možnosti nádherných panoramatických výhledů na Jizerské hory a jizerské bučiny. Toto území je atraktivní turistické oblast, je propojena s přírodou a je tu možnost sportovního využití především formou cyklistiky nebo lyžování.



Pozemek domu je v poměrně příkrém svahu, stráž klesá k severozápadu, takové to území bylo poměrně velkou výzvou jak se vypořádat s rozdílnými výškovými úrovněmi, jak se odclonit od přilehlé komunikace a jak poskytnou obyvatelům co nejkrásnější výhledy a zároveň jim navrhnout příjemné a prosluněné pobytové prostory. Z takových to myšlenkových úvah se zrodil hlavní koncept domu, hmota umístěná podél klesajícího svahu, s dramatickou zelenou šikmou střechou a rozsáhlými do prostoru vyběhajícími terasami.

Podélné orientace objektu vzhledem ke svahu nabídla možnost tříúrovňového propojení domu a terénu, nejvýše umístěné propojení objektu a terénu, konkré-

ně se silnicí, která k domu přiléhá z jihovýchodní strany, o úroveň níže objekt navazuje na příjezdovou cestu a v nejnižším bodě je dům propojen se zahradou. Podélná orientace zároveň vyřešila vztah domu a přilehlé silnice, dům je od silnice odvrácen a sousedí s ní co možná nejmenší částí a otevírá se spíše do zahrady a k výhledů.

Další výhodou podélné orientace bylo umístění na pozemku vzhledem ke světovým stranám, díky podélnému natočení, je delší strana orientována k jihozápadu a vznikají tak kvalitní, příjemné obytné prostory natočené ke slunci a do zahrady.

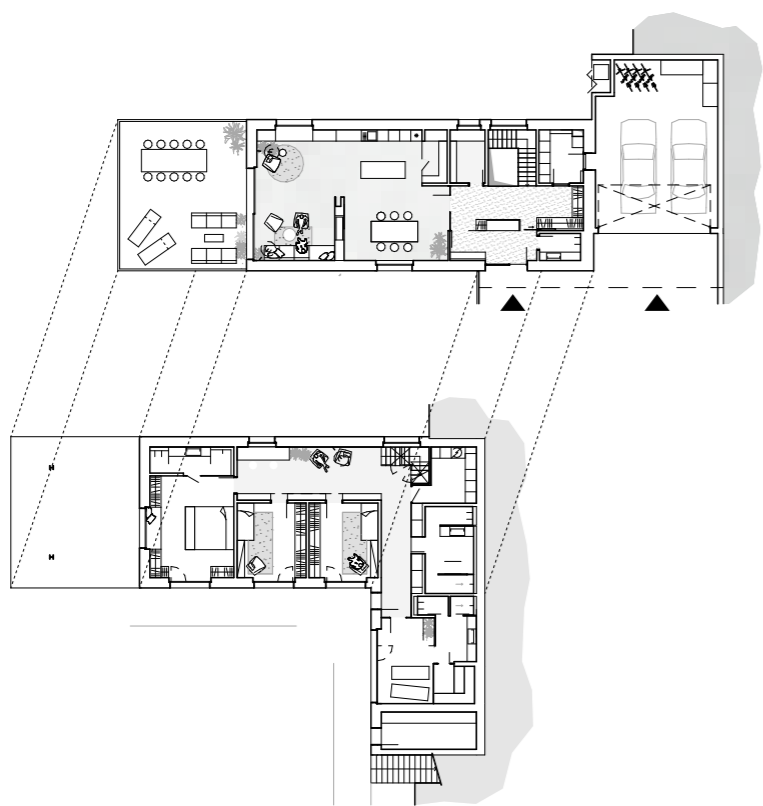
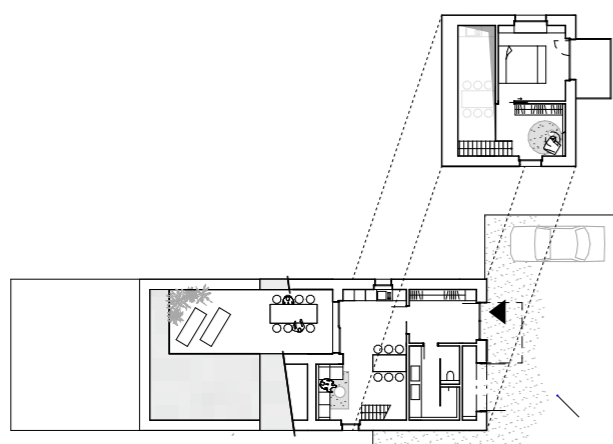
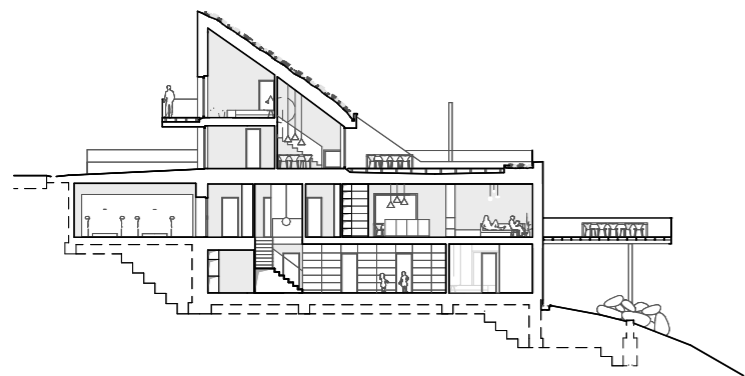
Od začátku jsem pocítovala nutnost dům ze stany klesajícího svahu tvarovat spíše do nepatrné hmoty,

tak aby nepůsobil z údolí monstrózně. Zároveň jsem chtěla reagovat na osobitý příkrý terén pozemku, to jsem demonstrovala šikmou zelenou střechou, která do jisté míry kopíruje sklon původního terénu. Zelenou střechu jsem volila z důvodu již zmiňované nepatrnosti ze severozápadní strany, kdy střecha splyne z lučinami, které se zvedají za domem a další důvod byla částečná kompenzace nově zastavěné plochy.

Do jisté míry až honosně rozsáhlé terasy nabízejí panoramatické výhledy do kraje, do údolí Janova nad Nisou, na Jizerské hory a jizerské lesy. Představené terasa, která vystupuje je z hmoty domu a ční nad krajinu, podporuje linearitu stavby.

Dům je rozdělen na dva samostatné celky, která se

vzájemně funkčně nepropojují, jedním je rodinný dům pro investora, čtyřčlennou mladou rodinu se dvěma dětmi, a druhou částí je apartmán určený ke krátkodobému pronájmu pro turisty, kteří navštíví Jizerské hory. Prostor pro čtyřčlennou rodinu se nachází pod úrovní přilehlé silnice, je tak zajištěno odcloněné od ruchu, hluku a znečištění zni plynoucí. Vstup do rodinné části je z úrovně příjezdové cesty, vstupuje se do horního podlaží rodinné části, kde se nachází společné pobytové prostory a možností výstupu na rozsáhlou terasu. O podlaží níže se nacházejí soukromé pokoje, které přímo navazují na pobytovou zahradu. Součástí spodního podlaží je také wellness, které zahrnuje sauna a restroom s prosklenou plochou, která nabízí výhled do údolí. Ze soukromých pokojů je výstup přímo do



zahrady, část zahrady je řešena jako pobytová, kde je upravený travní porost, ohniště s posezením a vysázená vysokokmenná zeleň, zbylá část je řešena formou louky, tzn. oseta lučným kvítím.

Část určená na krátkodobý pronájem pro turisty je umístěna ve vrcholu domu, je pro ní vyhrazeno druhé a třetí nadzemní podlaží. Vstup i vjezd je umístěn v úrovni druhého nadzemního podlaží a je bezprostředně přístupný z přilehlé místní komunikace. Ve druhém nadzemním podlaží je navržena společná obytná část se střešní terasou která je orientována na opačnou stranu než pobytové zóny pro rodinu (pobytová zahrada a terasa). Obytný prostor je otevřený až ke střešní konstrukci a propojený se třetím nadzemním podlažím galerií. Ve třetí podlaží je potom navržena samostatné ložnice s balkonem. Celý prostor apartmánu je orientovaný opačně než soukromá část rodinného

domu aby nebylo omezováno jejich soukromí. Materiálové řešení vycházelo především z lokality a přírody. Tradičním a nejdostupnějším materiálem Jizerských hor je dřevo a žula. Proto jsem volila dřevěný obklad z opalovaných prken technikou „Shou Sugi Ban“, která svou barvou odkazuje na rašeliniště a přírodu Jizerských hor. Kámen jsme volila především na příjezdové cesty, dále pak na nevytápěnou garáž a opěrné stěny, které jsem navrhla železobetonové z otryskaného betonu. Kámen je dále používán v interiéru jako přírodní kamenná dlažba.

Nosná konstrukce je navržena monolitická železobetonová doplněná vápenocementovými příčkami. Okna i dveře jsou navrženy dřevěné s modřínovými rámy a izolačním trojsklem. Střešní konstrukce je šikmá železobetonová deska se skladbou pro zelenou střechu.



Konečně přišel do Jizerských hor znovu blažený čas: jejich lesy medově voní. Cítím tu vůni každé jaro. Stačí jen vyhlédnou z okna a zavětrít k letům. Začínají za mým domem a táhnou se bez přerušení, hluboké a daleké, desítky kilometrů k severovýchodu. Nejsou jednotvárné a duše okřívá, kdykoliv do nich vstoupím. ...

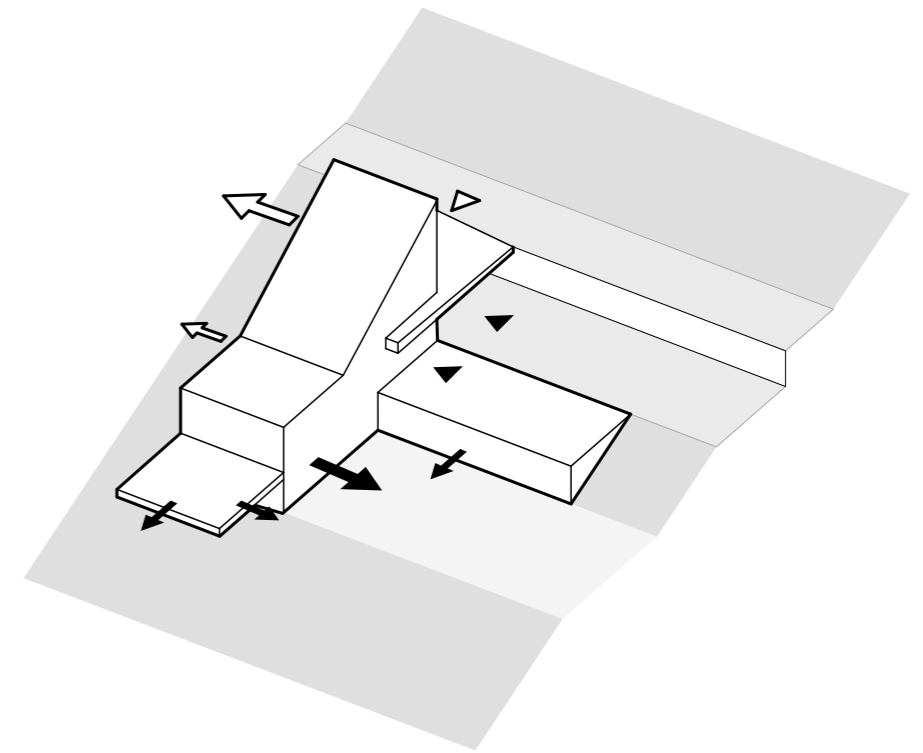
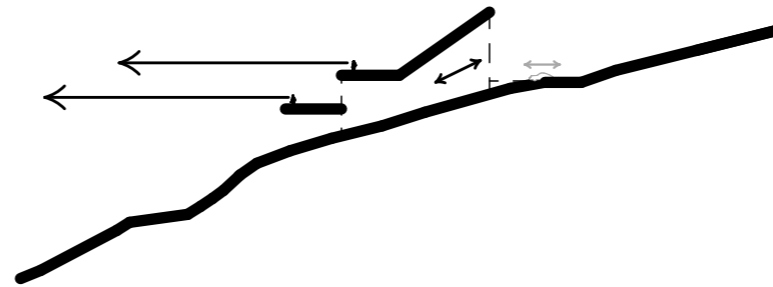
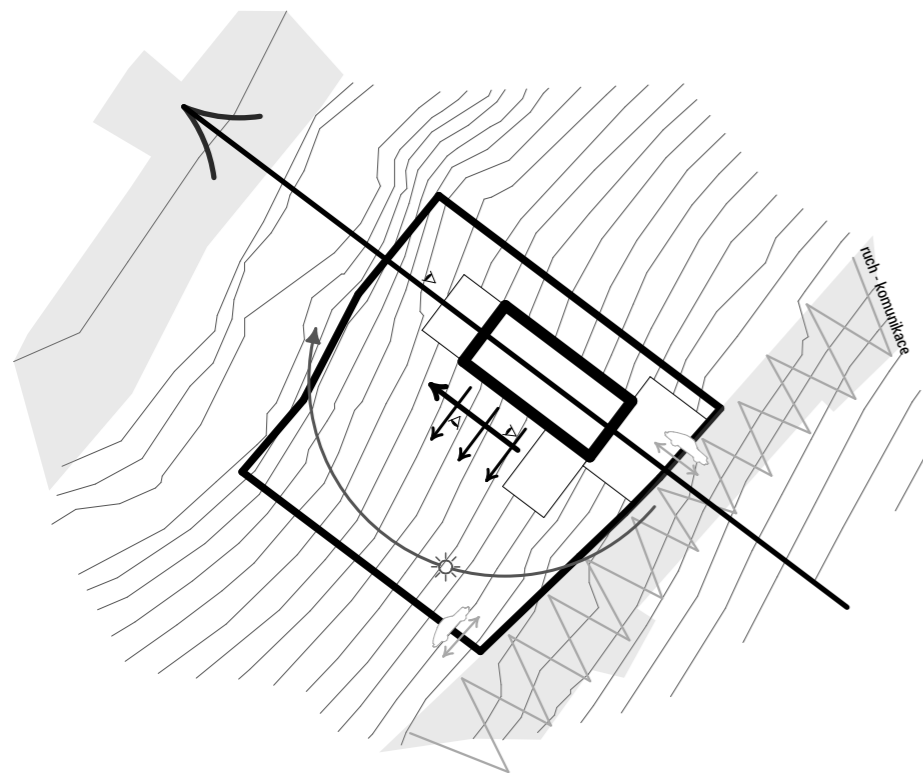
Nestojí v Čechách druhé takové bučiny jako v kamenitých svazích Jizerských hor! Tam vládne v květnu pravé medové jaro. Těžko je v tu dobu vydržet doma: je nutno slyšet zpěv lejsků malých z korun buků. K večeru pak stoupám po vlahém dni k lovecké chatě pod Poledníkem. Opírá se o skálu, a když ji spatřím, jsem rád, jako bych potkal blízkého člověka: zdá se, že starý srub zima dosud nezkrušila. Jen suchého myšího trusu v něm přibýlo a nádherných vlhkých vůní. Noční vzduch ke čerstvý a jako šipky v něm nad stromy létají lesní sluky. Vítr utichá a nad nočními horami leží mír. Přesto cítím jarní neklid: daleko je ještě tichými podzimní spočinutí, kdy stačí samota a světlo svíčky.

Když se druhý den za slunce východu rozhlížím z Poledníku, lesy Jizerských hor se probouzejí od obzoru k obzoru. Zvedá se v nich lahodné jitrní vítr, předzvěst dobrého dne. Pohlížím upřeně na ten lesnatý a hornatý kraj. Dlouho stojím na staré měřičské věži nad lesy a jsem sám, daleko široko sám. Mohu proto radostí zpívat: že znovu přišel do hor blažený čas putování. Lesy voní jarem a celým příštím požehnaným rokem.

Kdykoliv se tak z jara probouzím a vydávám se na cesty do Jizerských hor, napadnou mě slova starého severského básníka tuláka z jeho Poslední radosti: "Odešel jsem do lesů. Ne že bych byl něčím uražen, také mne neranila zloba lidská; ale nepřijdou-li lesy ke mně, musím jít k nim. Tak se to má."

(NEVRLÝ, Miroslav. Kniha o Jizerských horách. In: Kniha o Jizerských horách. Ústí nad Labem: Severočeské nakladatelství, 1976, s. 11. ISBN 45-005-75.)

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ



KONCEPT NÁVRHU

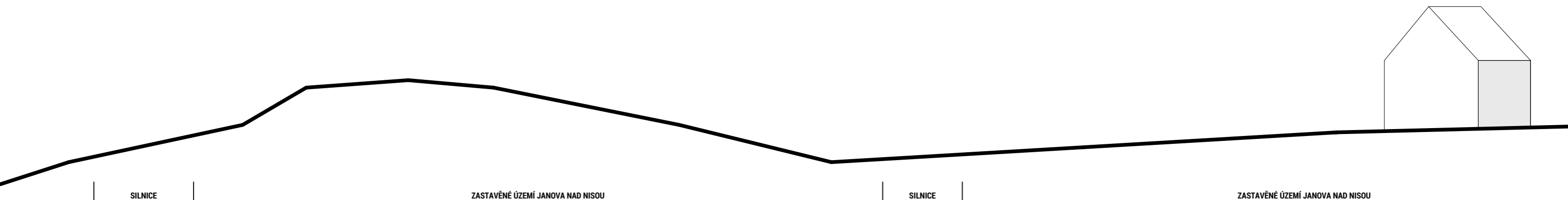
Hlavní myšlenka návrhu se vztahuje ke konfiguraci svažitého terénu, na kterém je řešený objekt navrhován. Pozemek je jednoznačně charakteristický svou strmostí a dále především nádhernými panoramatickými výhledy do údolí, kde se koncentruje hlavní zástavba Janova nad Nisou.

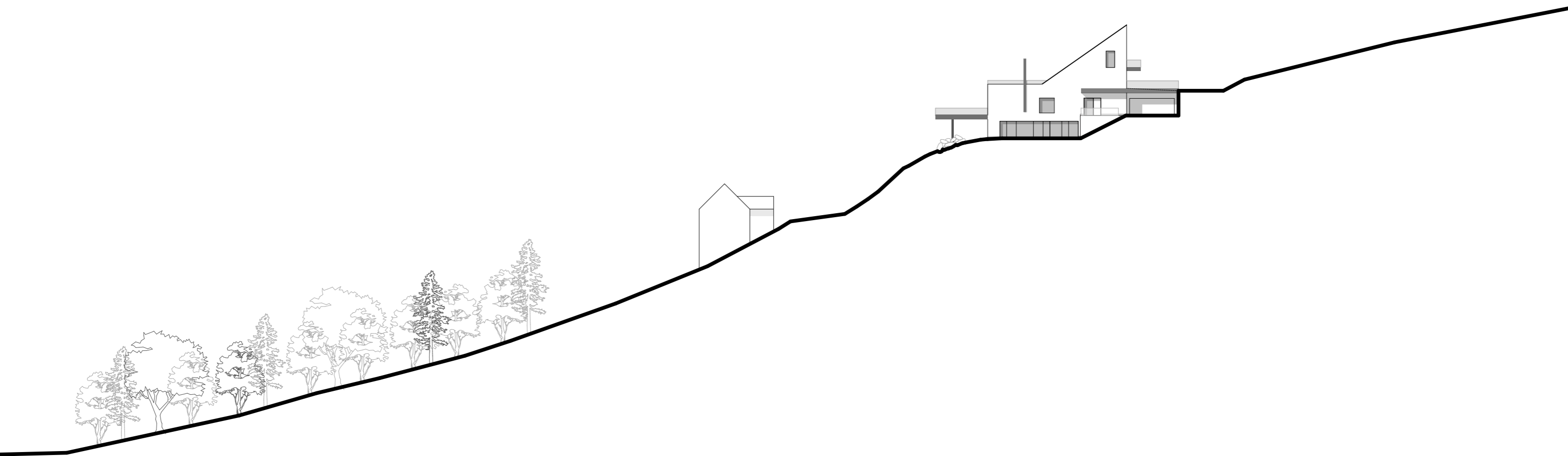
Další inspirační zdroj je provázán především s přírodními jevy, které jsou pro Jizersko typické, mezi hlavní patří bučiny, které se rozprostírají po kopcích, dále rašeliniště a mokřady a charakteristický žulový kámen, který je patrný jak v přírodě tak v obydlených oblastech, protože se jednalo spolu se dřevem o lokální a nejdostupnější stavební materiál.

Na základě těchto myšlenek se postupně zhmotňoval koncept rodinného domu. Věděla jsem, že chci v co největší míře pracovat s výhledy do pleneru a poskytnout tak obyvatelům nádherné nejen vizuální vjemy. Zároveň bylo potřeba pracovat s faktem, že zmiňovaný svah je orientován severozápadně. Z těchto důvodů vznikla hmota podélně orientována s klesajícím terénem a zároveň delší stranou orientována k jihozápadu.

Charakteristická silueta domu je dynamická, do jisté míry kopíruje terén a tvoří tak novou stráž - kopec - horu, tento dojem je umocněn vegetační střechou, která je na šikmé ploše použita. Směrem k výhledům se hmota rovná a uklidňuje a pobízí tak k pobytu na navržených plošinách a vychutnání si panoramat Jizerských hor.

Protože lokalita Jizerských hor je turisticky oblíbená, byl současně navržen apartmán. Je situovaných ke komunikaci a navržen tak, aby jeho pohledy nesměřovali na privátní prostory nebo pobytovou zahradu a bylo tak zachováno soukromí obyvatelů domu.





VYSOKÁ VZROSTLÁ ZELEŇ - LESY

ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ JANOVA NAD NISOU

SILNICE

ŘEŠENÝ POZEMEK - RODINNÝ DŮM STRÁŇ

SILNICE

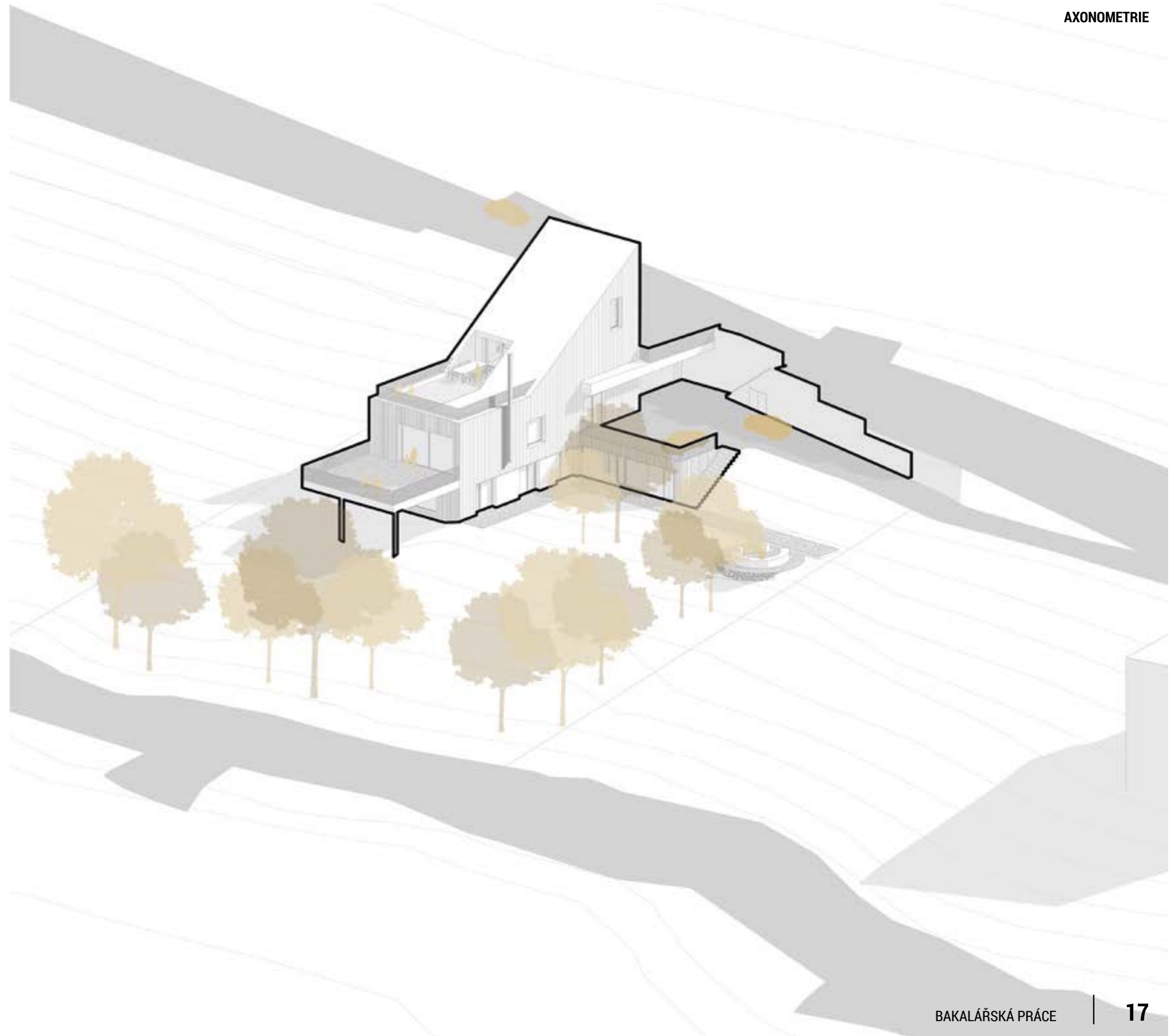
LUČINY



AXONOMETRICKÝ POHLED NA MODEL

Objekt je umístěn ve svažitém terénu, svah klesá severozápadně, směrem do údolí kde se rozkládá centrum obce Janov nad Nisou. Dům je přístupný z komunikace na jihovýchodní straně objektu a z příjezdové cesty, která je o úroveň níže než zmiňovaná komunikace.

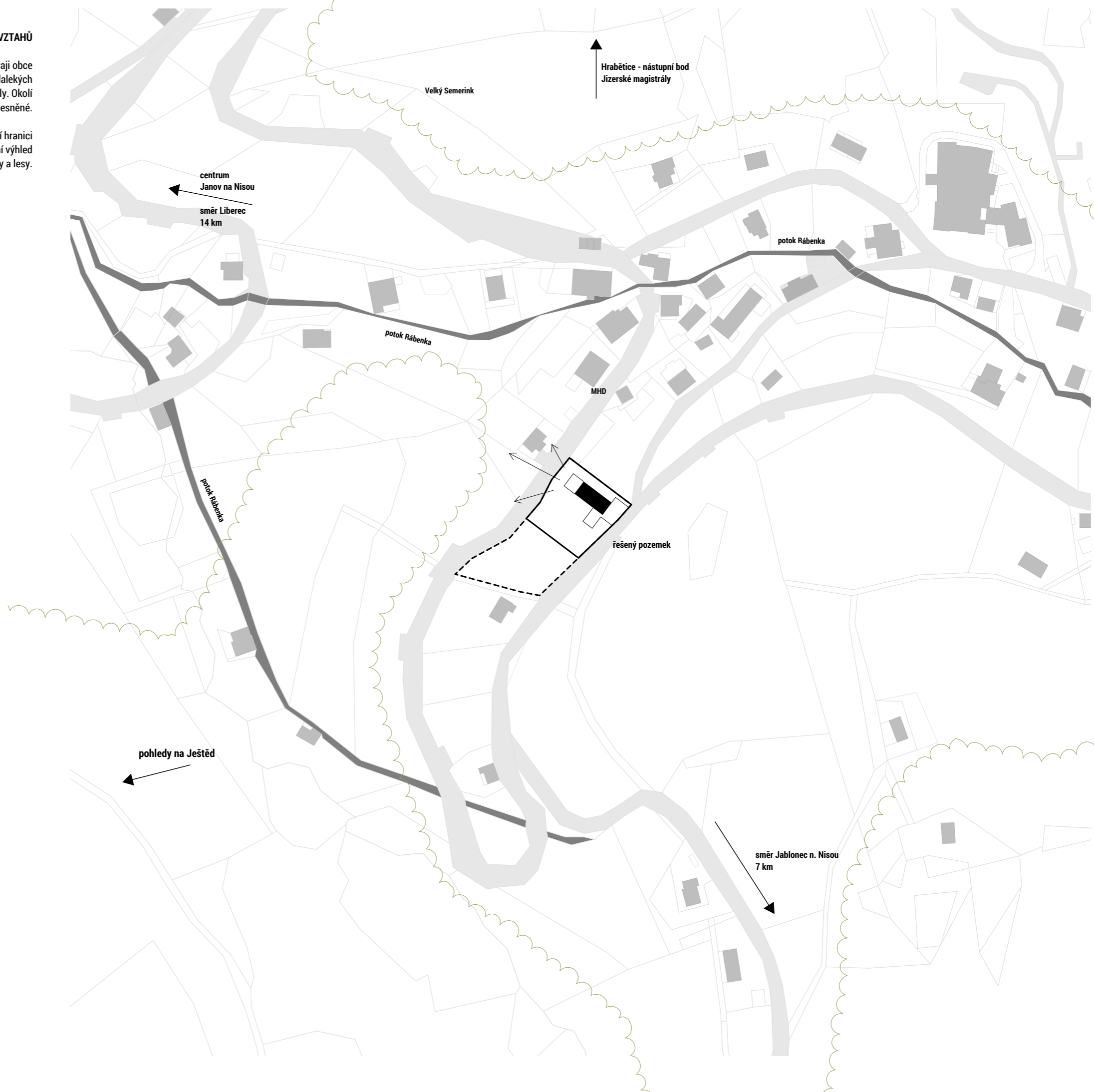
Objekt na severozápadní straně je klidný a nabízí panoramatické výhledy do krajiny Jizerských hor, postupně se stoupajícím terénem stoupá i dům, gradu do vrcholu, silueta domu do jisté míry kopíruje svažitost původního terénu.



ANALÝZA ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

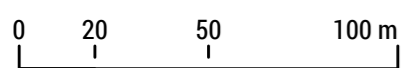
Řešený pozemek se nachází v Jizerských horách na okraji obce Janov nad Nisou v oblíbené turistické lokalitě. V nedalekých Hraběticích se nachází nástupní bod Jizerské magistrály. Okolí řešeného pozemku je svažité a zalesněné.

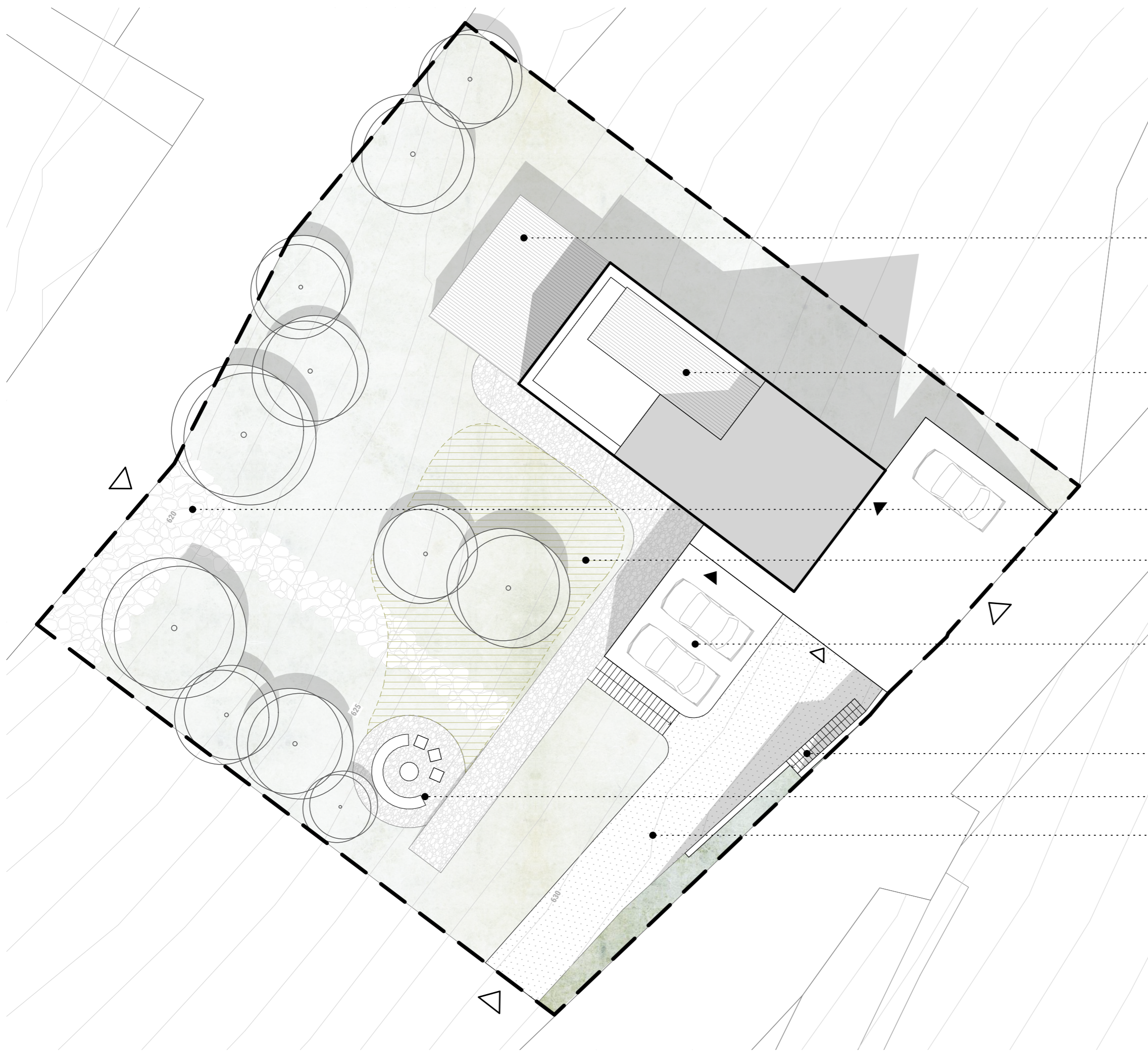
Hlavní vstup na pozemek se nachází u jihovýchodní hranici pozemku. Směrem k severozápadu se nachází atraktivní výhled panoramata na Jizerské hory a lesy.



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

M 1 : 2000





terasa _ 1NP _ výhledy

střešní terasa _ 2 NP _ výhledy

zpevněné parkovací stání _ spodní vjezd / vstup

obytná část zahrady

pojízdna střecha _ 2x parkovací stání

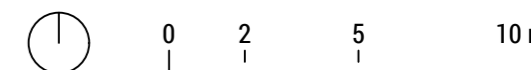
schodiště _ odpad pod schodištěm

ohniště s posezením _ přírodní kámen [žula]

příjezdová cesta _ šterková rohož vysypaná šterkem

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

M 1 : 200







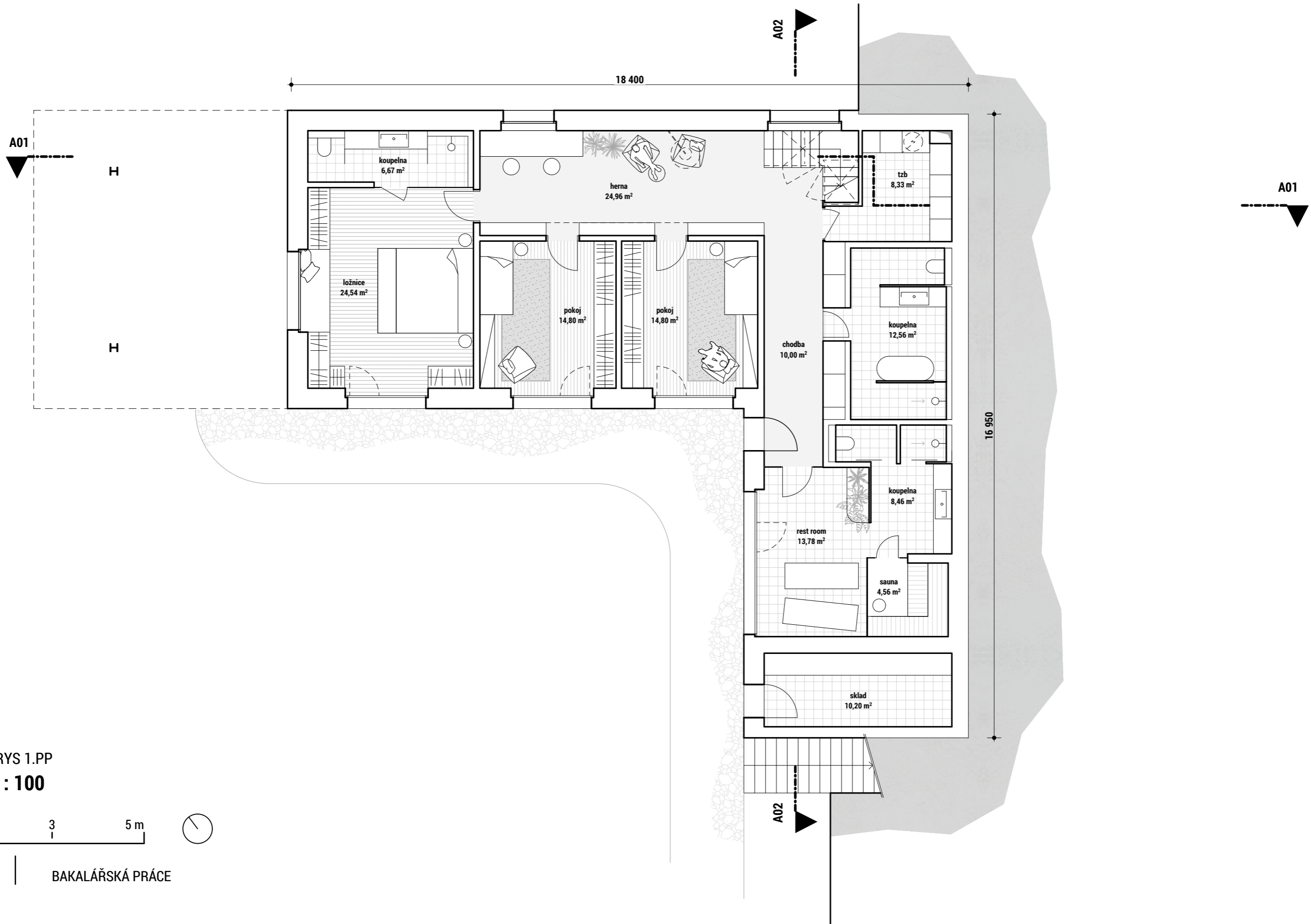
DO TICHÉHO MÍTU

Na omítnutou podezdívku přilétaly křivonosky a cihlově červení samci i žluté samičky vybírali zkříženými zobáky zrnka malty. U domu kvetl lýkovec, z holé země pučel šafrán a z okrajového smrku zpíval svou píseň kolohřivec. Cítil jsem plnost a celistvost života.

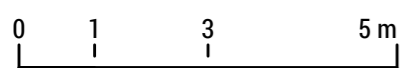
Nedaleko odtud, nad údolím na východě, ozařovalo slunce dosud bílé krkonošské pláně, ale louky v Jizerských horách již byly zelené a radostné. Kdesi v jarní dálce, to jsem cítil jistě, se pro mne rodily a přicházely blíž: blaživé modrovětrné dny!

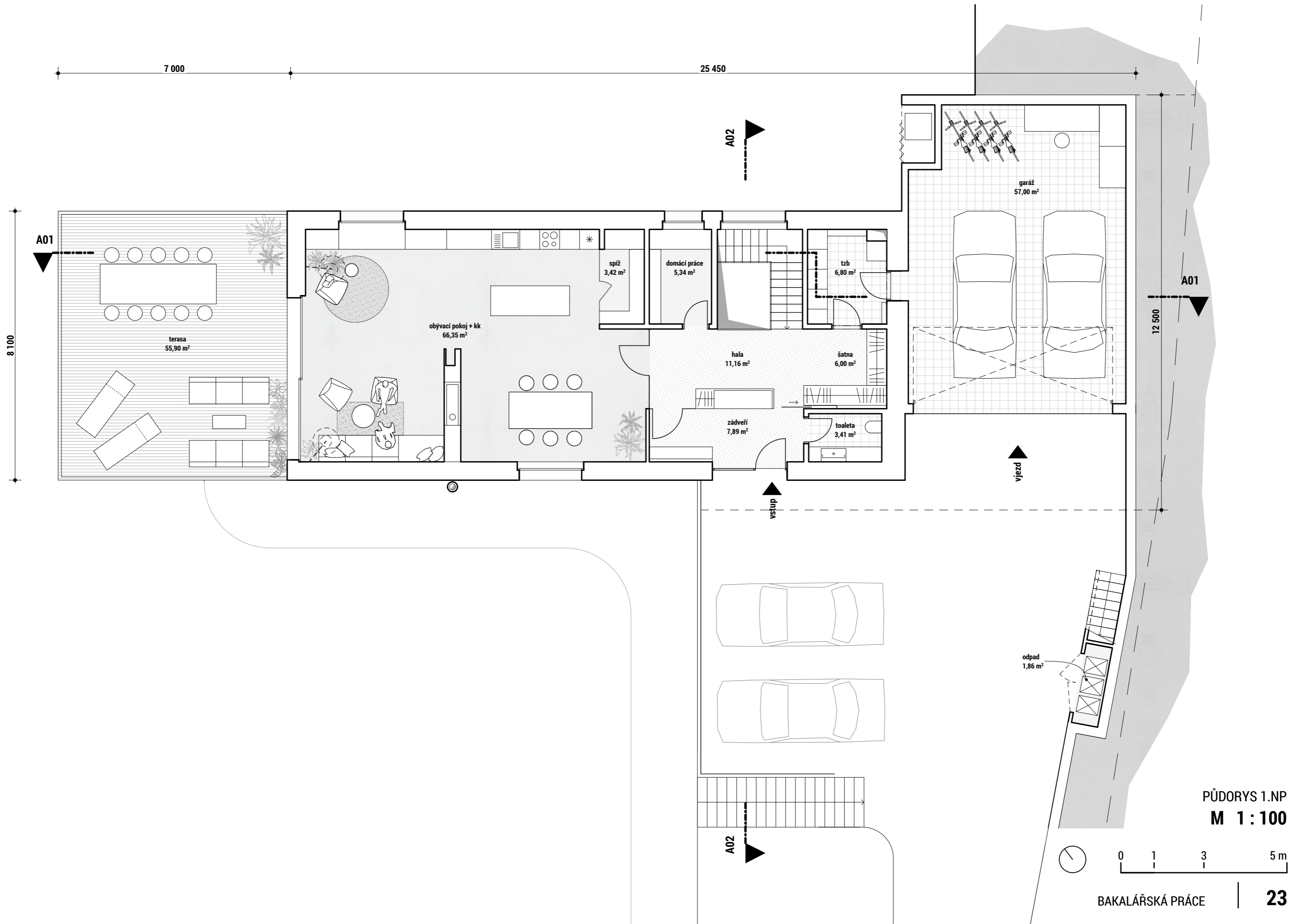
(NEVRLÝ, Miroslav. Kniha o Jizerských horách. In: Kniha o Jizerských horách. Ústí nad Labem: Severočeské nakladatelství, 1976, s. 237. ISBN 45-005-75.)

Dominantou objektu je šikmá střecha, které do jisté míry kopíruje svah pozemku. Směrem do údolí se objekt klidí a vznikají rovné obytné plochy - střešní terasa a předsazené terasa, které poskytují panoramatické pohledy na Jizerské hory a lesy.



PŮDORYS 1.PP
M 1 : 100





7 000

25 450

A01

A02

A01

8 100

12 500

terasa
55,90 m²

obývací pokoj + kk
66,35 m²

spiž
3,42 m²

domácí práce
5,34 m²

tzb
6,80 m²

garáž
57,00 m²

hala
11,16 m²

šatna
6,00 m²

zádveř
7,89 m²

toaleta
3,41 m²

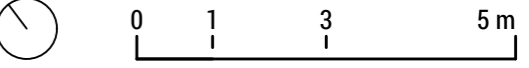
vstup

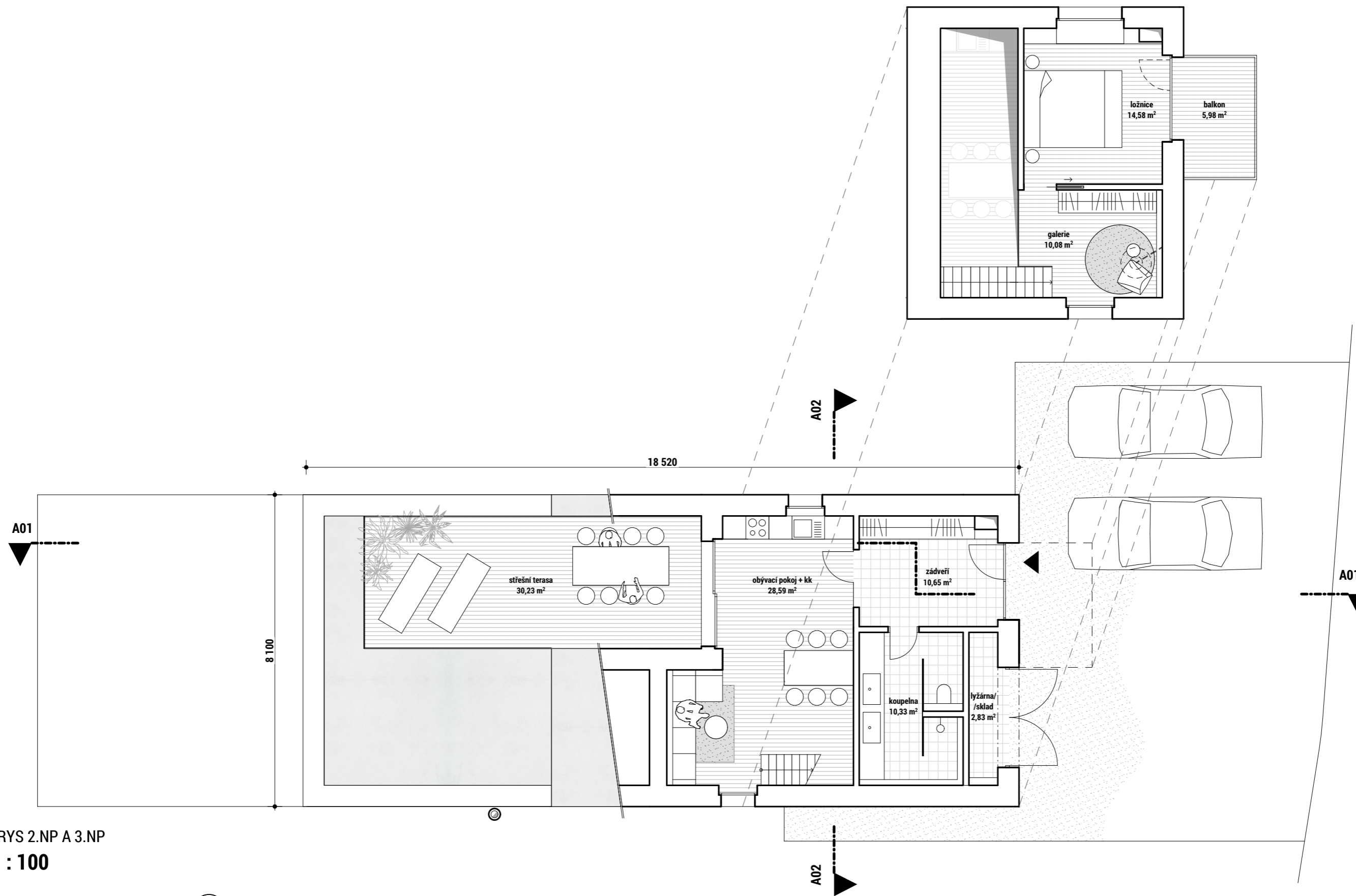
vjezd

odpad
1,86 m²

A02

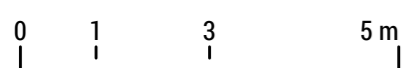
PŮDORYS 1.NP
M 1:100





PŮDORYS 2.NP A 3.NP

M 1 : 100



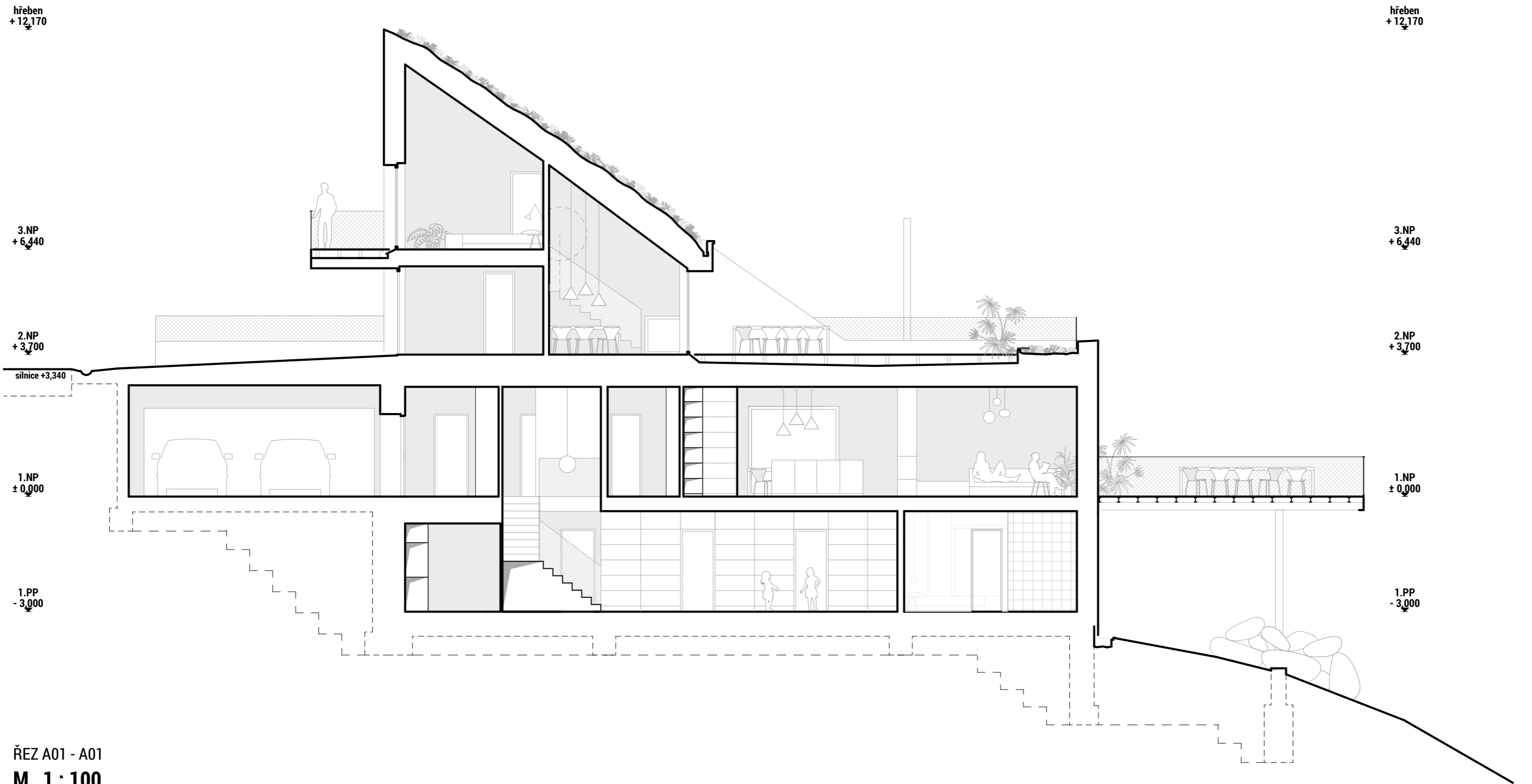
PRVNÍ DÍKUVZDÁNÍ MRAZU A ČISTOTĚ

A přesto znám ještě krásnější jizerskohorský prosinec! Je mnohem vzácnější, ale vydaří-li se, je možno roky vzpomínat. To tehdy, mrzne-li celé týdny na holo. Půda zvoní. Ráno při slunce východu bývá na Jizerce dvacet stupňů mrazu. Nebe je modré a dým stoupá přímo k obloze.

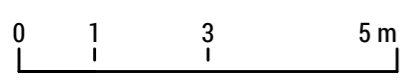
(NEVRLÝ, Miroslav. Kniha o Jizerských horách. In: Kniha o Jizerských horách. Ústí nad Labem: Severočeské nakladatelství, 1976, s. 157. ISBN 45-005-75.)

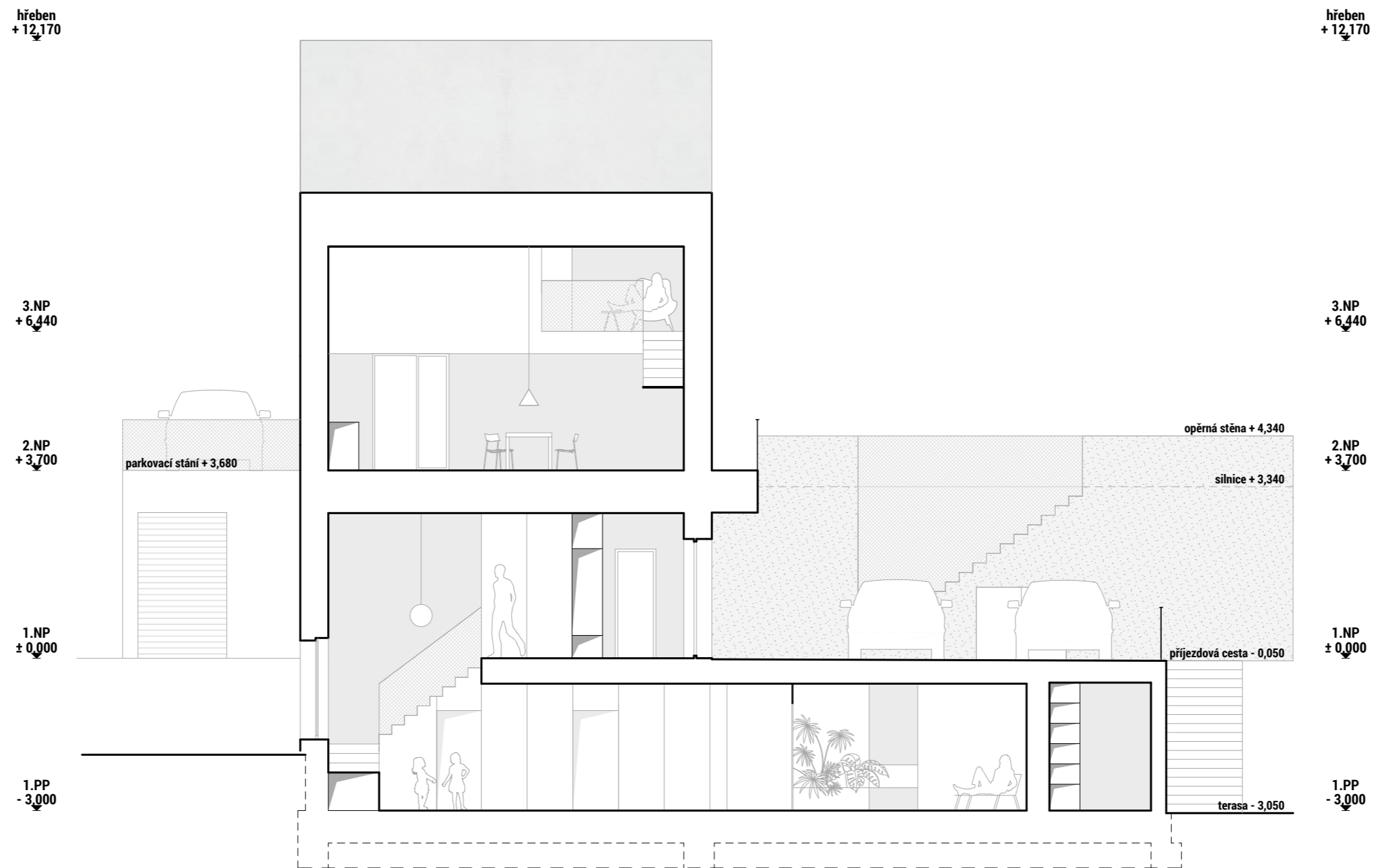
Jídelnu doplňuje čtvercové okno nabízející atraktivní pohledy do přírody a zahrady. Součástí jídelny je oboustranná krbová vložka, která dělí obývací pokoj a jídelnu.





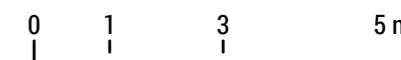
ŘEZ A01 - A01
M 1 : 100

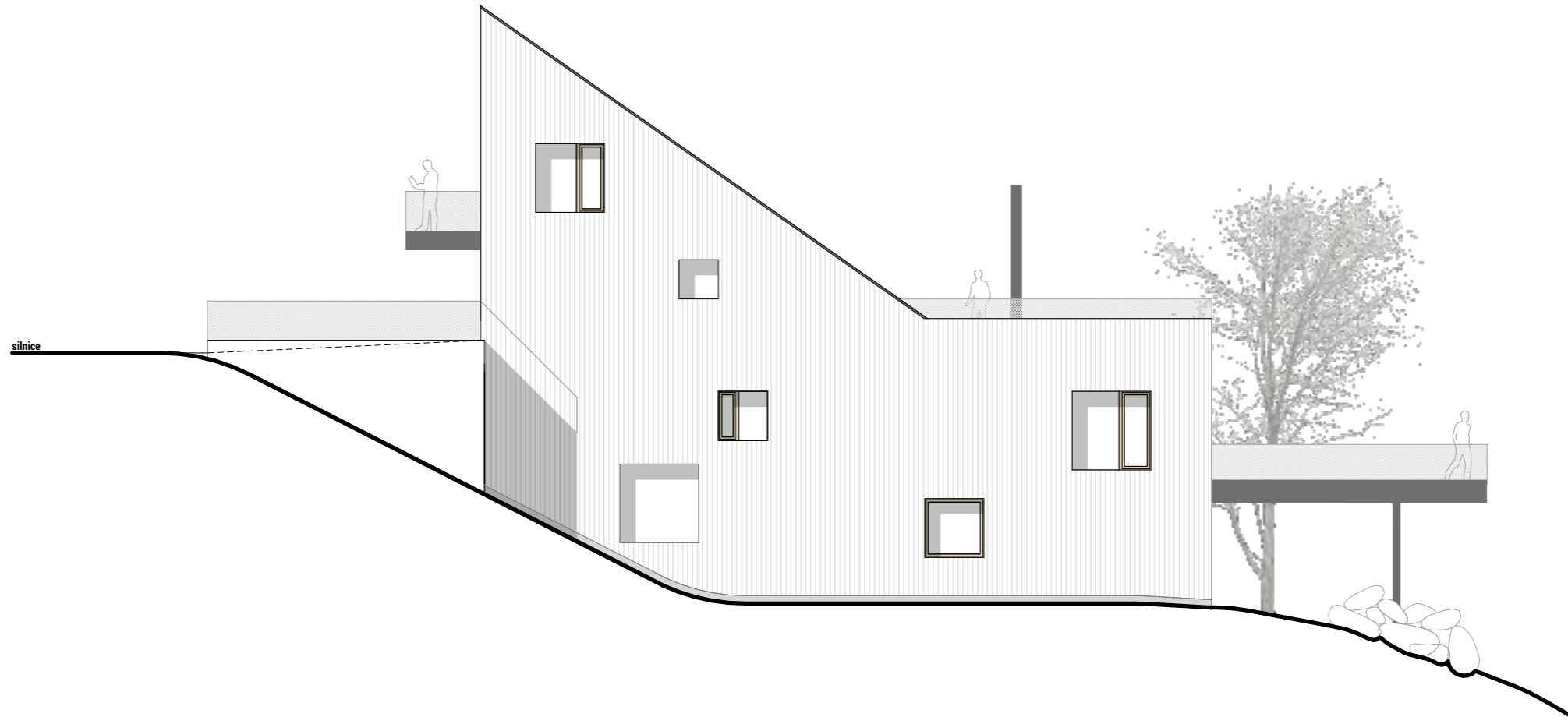




ŘEZ A02 - A02

M 1:100





POHLED SVEROVÝCHODNÍ
A SEVEROZÁPADNÍ

M 1 : 150



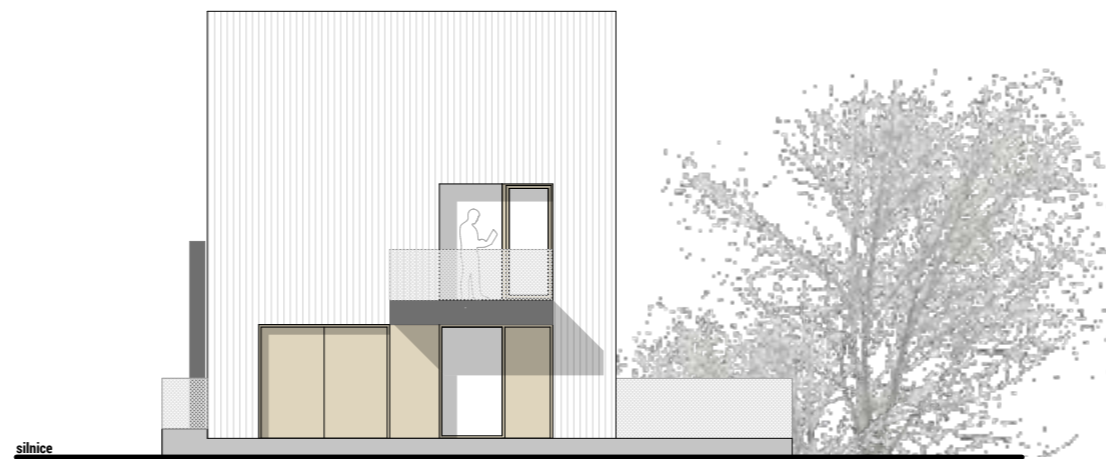
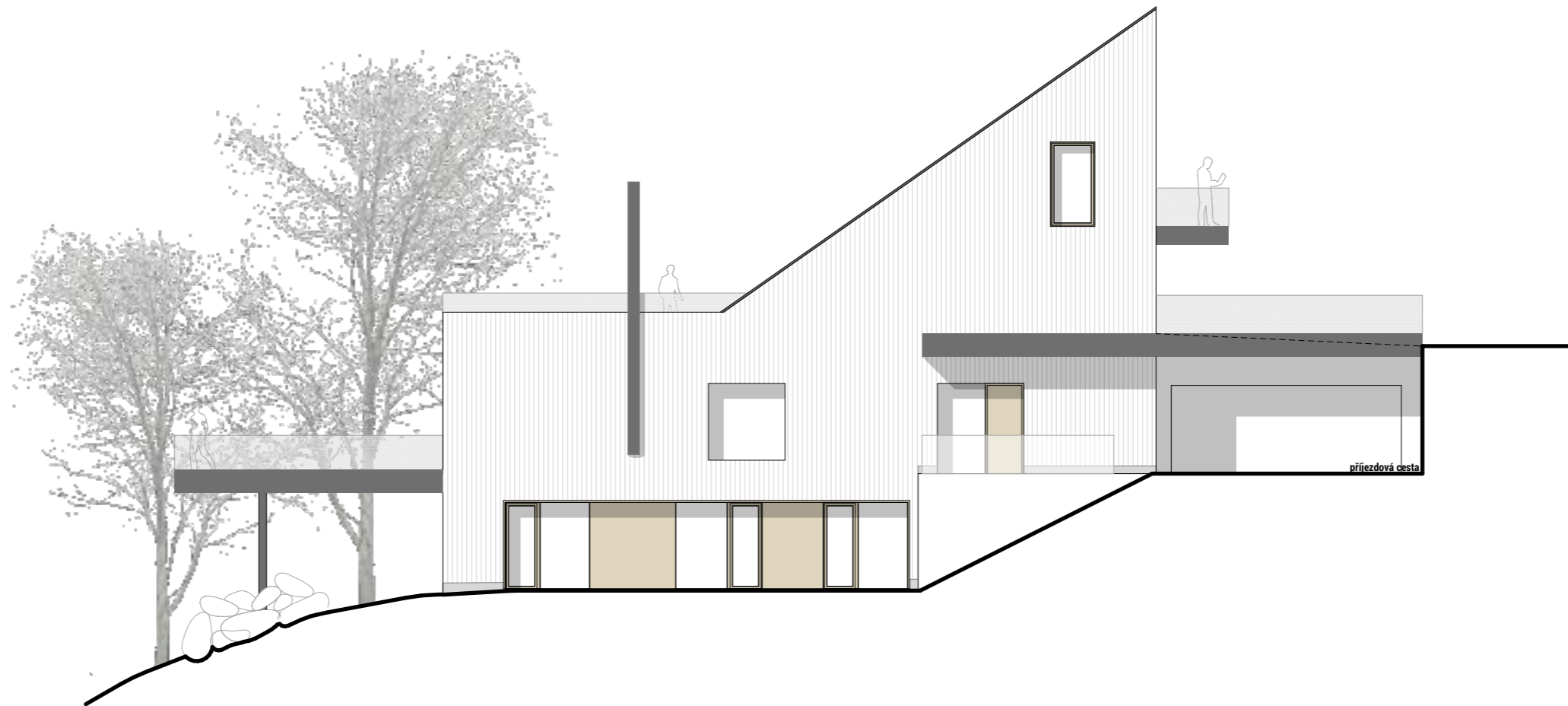




Za dřevěnou stěnou chaty přicházela na Jizerské hory noc. Na střeše zazpíval rehek večerní píseň. Hebký vítr, mír, samota dalekých lesů. Bezpochyby jsem ležel s rukama za hlavou. Nenapadlo mne už nic, co víc bych si ještě mohl přát.

(NEVRLÝ, Miroslav. Kniha o Jizerských horách. In: Kniha o Jizerských horách. Ústí nad Labem: Severočeské nakladatelství, 1976, s. 11. ISBN 45-005-75.)

Apartmán pro krátkodobý pronájem má samostatný vstup / vjezd ze silnice a nijak se neprolíná s funkcemi rodinného dome investora. Zároveň jsou řešeny pohledy a výhledy z apartmánu, tak aby nebylo omezováno soukromí obyvatelů domu, především pobytová část zahrady soukromá terasa na severozápadní straně domu.



POHLED JIHOZÁPADNÍ
A JIHOVÝCHODNÍ

M 1 : 150



LETĚT!

Vzduchem přicházejí zprávy o mocných věcech: lesy i vzduch za poledne voní po dlouhém čase životem a jihem. Co chvíli mě přepadne těžká žízeň, piji tající sněhy, polykám krystaly firmu s nezaměnitelnou chutí celozimních prachů a stromové kůry.

(NEVRLÝ, Miroslav. Kniha o Jizerských horách. In: Kniha o Jizerských horách. Ústí nad Labem: Severočeské nakladatelství, 1976, s. 221. ISBN 45-005-75.)

Apartmán pro krátkodobý pronájem má samostatný vstup / vjezd ze silnice a nijak se neprolíná s funkcemi rodinného dome investora. Zároveň jsou řešeny pohledy a výhledy z apartmánu, tak aby nebylo omezováno soukromí obyvatelů domu, především pobytová část zahrady soukromá terasa na severozápadní straně domu.



STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby	Rodinný dům ve stráni
Místo stavby	parc. č. 247/1, k. ú. Janov nad Nisou
Katastrální území	Janov nad Nisou [657000]
Region	Liberecký kraj
Stupeň projektu	projekt pro stavební povolení
Charakter stavby	novostavba

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Michaela Boháčková

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ

- S01 – Rodinný dům
- S02 – Dešťová kanalizace
- S03 – Vodovodní přípojka
- S04 – Kanalizační přípojka
- S05 – Elektro přípojka
- S06 – Zpevněné plochy
- S07 – Schodiště venkovní, opěrné stěny

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání investora
Platné zákony a vyhlášky
Katastrální mapa
Prohlídka lokality
Pořízené fotografie

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

Řešené území se nachází v katastrálním území Janov nad Nisou, na pozemku s parc. č. 247/1, rozloha pozemku je 2820 m². Parcela řešeného pozemku bude rozdělena na dvě parcely, řešený objekt vznikne na východnějším nově vzniklém pozemku o celkové výměře 1502,4 m².

Řešený pozemek je svažité severozápadním směrem, převýšení na celém pozemku je v nejstrmějším místě 15 metrů. Uvažuje se se vztahným bodem ± 0,000 = 630,180 m.n.m , umístěným na čisté podlaze prvního nadzemního podlaží objektu. V současné době je pozemek nezastavěný, nachází se zde velké množství náletové zeleně, které bude muset být z důvodu terénních úprav odstraněna. Po dokončení výstavby rodinného domu a ostatních stavebních objektů, které budou vznikat v návaznosti na RD, budou na řešeném pozemku provedeny sadové úpravy a výsadba nové zeleně. Na severovýchodní straně pozemek sousedí se zahradou sousedního rodinného domu. Ze strany jihozápadní bude řešená část pozemku sousedí s oddělenou částí pozemku parc. č. 247/1. Na severozápadní a jihovýchodní straně pozemku se nacházejí asfaltové komunikace.

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

Při návrhu se vycházelo z předpokladu změny územně plánovací dokumentace v dané lokalitě.

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

Nejsou vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využití území, stavba splňuje požadavek ÚP na izolované rodinné domy.

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

Není předmětem této dokumentace

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

Není předmětem této dokumentace

f) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾

Pozemek se nachází v chráněné krajinné oblasti II. – IV. zóny, dále patří do ochrany ZPF – třída zeminy V.

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

V řešeném území se nevyskytuje záplavové území, poddolovaná území apod.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Dešťové vody budou likvidovány na pozemku investora, srážkové vody ze střech budou sváděny do retenční nádrže na pozemku investora a dále budou využívány investorem na závlahu zahrady.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nachází náletová zeleň, která bude z důvodu terénních úprav odstraněna, pozemek je nezastavěný, nebudou proto prováděny žádné asanace ani demolice.

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

Stavbou dojde k záboru zemědělského půdního fondu, na řešeném pozemku parc. č. 247/1 se nachází zemina V. třídy. Z důvodu novostavby RD bude proveden trvalý zábor, velikost zabrané plochy bude odpovídat zastavěné ploše řešeného pozemku.

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

Dopravní napojení je řešeno z přilehlé komunikace s parc. č. 1389/1. Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu, kanalizaci, vodovodní řada na vedení elektro. Bezbariérový přístup se u rodinného domu neuvažuje.

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

Není předmětem této dokumentace

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

parc. č. 247/1, k. ú. Janov nad Nisou [657000]

Gracířková Barbora

Vrapická 924

27343 Buštěhrad

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

parc. č. 247/1, k. ú. Janov nad Nisou [657000]

Gracířková Barbora

Vrapická 924

27343 Buštěhrad

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,
novostavba rodinného domu

b) účel užívání stavby,

stavba pro individuální rodinné bydlení, část objektu bude využíváno ke krátkodobému pronájmu

c) trvalá nebo dočasná stavba,

stavba trvalá

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

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

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

stavby se netýká

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

zastavěná plocha: 367,96 m²

zpevněná plocha: 182,66 m²

obestavěný prostor: 2 193 m³

užitná plocha: 436,16 m²

počet funkčních jednotek (velikost – užitné plochy): 2 funkční jednotky (RD – 322,89 m², apartmán – 113,27 m²)

počet podlaží: 1 podzemní podlaží, 2 nadzemní podlaží + podkroví

počet parkovacích stání: 2 garážová stání, 4 parkovací stání

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

přesná bilance stavba, spotřeba a potřeba médií a hmot není součástí bakalářské práce.

Dešťová voda je svedena do retenční nádrže na pozemku investora, retenční nádrž je opatřena přepadem se vsakovacím košem a rozlívem do zahrady. Zachycené srážkové vody budou využívány na závlahu zahrady.

Celkové produkované množství a druhů odpadů a emisí není součástí bakalářské práce.

Během provozu objektu se předpokládá vznik běžného komunálního odpadu, ten bude uskladněn v odpadních nádobách umístěných u příjezdové cesty v prostoru pod venkovním schodištěm a odvážen svozovou firmou.

Energetická náročnost budovy je součástí dokumentace, objekt dle energetického štítku náročnosti budova je zařazen do třídy A.

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

předpokládá se běžný postup výstavby

j) orientační náklady stavby.

Dle JKSO – 803 Budovy pro bydlení – 803.7 Domky rodinné dvou bytové – 3 I svislá nosná monolitická konstrukce betonová plošná
Vychází průměrná cena za obestavěný prostor 6720,-

Celková cena stavby = obestavěný prosto x 6720 Kč/m³ = 2 193 x 6 720 = 14 750 mil. Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Objekt je součástí obce Janov nad Nisou, nachází na okraji nad obcí Janov nad Nisou. Pozemek přiléhá ke komunikaci. Jedná se o příkrá svažité pozemek, svah klesá k severozápadu, směrem do údolí, kde se rozkládá centrum Janova nad Nisou. Objekt se nachází ve velmi řídké zástavbě bez zvláště parné regulativy, společným znakem u většiny objektu je hřeben orientovaný rovnoběžně s vrstevnicemi.

Objekt je samostatně stojící stavba, ke které je přidružena garáž, objekty jsou obdélníkového půdorysu orientovaného kolmo k vrstevnicím. Pomyslný hřeben stavby je shodně jako okolní stavby orientovaný rovnoběžně s vrstevnicemi.

Dům na jihovýchodní straně sousedí s komunikací, která přímo přiléhá k pozemku, na straně jihozápadní sousedí s parcelou, které nově vznikne oddělením od řešeného pozemku, na oddělené parcele se předpokládá výstavba rodinného domu. Na straně severozápadní terén prudce klesá k přilehlé komunikaci, na straně severovýchodní objekt sousedí se zahradou rodinného domu.

Objekt je rozdělen na dvě funkční jednotky, přístup do objektu je navržen ve dvou úrovních. Z přilehlé komunikace (úroveň 2.NP) je přístup do části pro apartmán, z příjezdové cesty (úroveň 1.NP) je přístup do rodinného domu.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objekt je obdélníkového půdorysu, na severozápadní straně je navržen jako dvoupodlažní s plochou střechou směrem se stoupáním svahu stoupá i silueta rodinného domu, silueta stoupá poměrně dramaticky a tvoří šikmou rovinu, na straně jihovýchodní má objekt celkem dvě nadzemní podlaží + podkroví. Objekt je navržen se šikmou střechou se sklonem 35°, šikmá střecha bude provedena jako zelená. Objekt je doplněn přidruženými částmi jako je garáž a wellness, které jsou osazeny do terénu (splývají s terénem) a z vnějšího prostředí jsou přístupny pouze jednou fasádou. Garáž se nachází na jihovýchodní straně hlavního objektu v úrovni 1.NP, které je ze dvou stran obklopena zemínou a přístupná je pouze ze strany jihozápadní. Wellness se nachází na jihozápadní straně hlavního objektu v úrovni 1.PP a tvoří zároveň odstavené parkovací stání v úrovni 1.NP, wellness je přístupná ze severozápadní strany přímo z obytné zahrady.

Fasáda je řešena jako provětrávaná dřevěná fasáda z opalovaných prken (technika Shou Sugi Ban), které díky této úpravě lépe odolávají povětrnostním vlivům. Okna a dveře jsou navržena dřevěná z modřínového dřeva s izolačním trojsklem, střecha je provedena jako zelená.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt slouží pro bydlení a krátkodobý pronájem, zahrnuje dvě funkční jednotky.

Část objektu – rodinný dům je umístěn v 1.NP a 1.PP přímou vazbou na zahradu, rodinný dům je přístupných z příjezdové cesty v úrovni 1.NP. V 1.NP se nachází společné obytné prostory a venkovní terasa, dále garáž, tzb, zádveří s halo a šatna a toaleta. V 1.PP se nacházejí soukromé pokoje (2 pokoj, ložnice s koupelnou), společná koupelna, prádelna, herna, wellness (sauna, koupelna, restroom) a sklad.

Část objektu – apartmán je umístěna ve 2.NP a v podkroví, apartmán je přístupný z jihovýchodní strany s přilehlé komunikace v úrovni 2.NP. Ve 2.NP se nachází zádveří, koupelna, lyžárna a společný obytný prostor a střešní terasa. Obytný prostor je s podkrovím propojený otevřenou galerií v podkroví se nachází samostatné ložnice.

Oba celky fungují samostatně a jejich provoz se nikde neprolínají.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

tento typ objektu nevyžaduje plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem nebo úrazu způsobeným pohybujícím vozidlem.

Ve stavbě budou užity stavební výrobky, které vyhovují požadavkům nařízení vlády č.163/2002 Sb.

Chodby, schodiště a koupelny budou mít nášlapnou vrstvu podlahy se součinitelem smykového tření min. 0,5. Ostatní místnosti budou mít podlahy se součinitelem smykového tření min. 0,3.

Schodišťová ramena budou opatřena madly ve výši 1000 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Objekt je částečně zapuštěn do terénu, má jednu podzemní podlaží, dvě podlaží nadzemní + podkroví. Objekt je zastřešen plochá střechou, která se láme do střechy šikmé se sklonu 35°.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základy: základové pasy jsou provedeny z prostého betonu, základová deska z železobetonu C16/20, na základové desce je provedena hydroizolace.

Svislé nosné konstrukce: obvodové a nosné stěny jsou provedeny jako monolitické železobetonové C25/30, obvodové stěny tl. 200 mm, vnitřní nosné tl. 175 mm

Vodorovné konstrukce: stropní konstrukce jsou provedeny jako monolitické železobetonové C25/30

Svislé nenosné konstrukce: provedeny ze systémového řešení pomocí vápenocementových tvárnic

Střešní konstrukce: provedena z železobetonové šikmé desky, tl. 300 mm

Povrch střechy: je navržena jako zelená nepochozí extenzivní střecha

Schodiště: schodiště z 1.PP do 1.NP je řešeno dřevěné s vestavěnými skříněmi v prostoru pod schodištěm, schodiště s 2.NP do podkroví je řešeno jako ocelové, přímé

Okna a dveře: okna i dveře jsou řešeny jako dřevěná z modřínového dřeva opatřeny izolačními trojskly
Zpevněné plochy: příjezdová cesta je řešena jako pokládka ze štěrkové rohože vysypané štěrkem, povrchová úprava příjezdové rampy v úrovni 2.NP je řešena jako kartáčovaný beton, v zahradě bude na zpevněné plochy použit přírodní kámen (žula) a chodníky budou vykládány

c) mechanická odolnost a stabilita.

Novostavba rodinného domu je navržena tak, aby žádná z jednotlivých konstrukcí ani stavba jako celek nezpůsobila:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí budovy nebo technických zařízení

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Vodovod: Objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řád. U jihovýchodní hranice pozemku bude v zemi umístěna vodoměrná šachta s hlavní vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem. V každé funkční jednotce bude pak umístěn podružný vodoměr s uzávěrem.

Kanalizace: Objekt bude napojen na veřejný kanalizační řád, který se nachází v komunikaci na severozápadní straně objektu, napojení bude provedeno přes revizní šachtu umístěnou u hranice pozemku na SZ straně. Dešťové vody ze střechy budou sváděny do retenční nádrže na pozemku investora a dále budou investorem využívány na závlahu zahrady, retenční nádrž je opatřena přepadem do vsakovacího objektu v případě přívalových dešťů.

Vytápění: Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem typu vzduch – voda, venkovní jednotka tepelného čerpadla bude umístěna ve výklenku garáže, vnitřní jednotka je umístěna v 1.NP v technické místnosti. V případě potřeby je možný elektrický dotop. Tepelné čerpadlo bude napojeno na akumulaci nádrž. Vytápění jednotlivých místností

bude provedeno pomocí podlahového vytápění. Jako vedlejší zdroj vytápění je navržena krbová vložka umístěna v obývacím pokoj s kk.

Elektroinstalace: Objekt bude napojena stávající elektrickou sítí. Hlavní elektro rozvaděč bude umístěn ve sloupku na hranici pozemku. V každé funkční jednotce bude umístěn sekundární elektroměr.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Tepelné čerpadlo vzduch – voda

Akumulační nádrž

Jednotka VZT se zpětným získáváním tepla

Podlahové vytápění

Retenční nádrž na dešťovou vodu

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Předpoklad je, že objekt bude rozdělen na dva požární úseky, jeden bude rodinný dům (1.PP a 1.NP) a druhý bude apartmán (2.NP a podkroví).

Požární řešení není předmětem bakalářské práce.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt a skladby jednotlivých konstrukcí jsou navrženy tak aby byla minimalizována potřeba tepla na vytápění, objekt je zařazen do třídy energetické náročnosti A

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

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání: Objekt je větrán řízeně pomocí vzduchotechnické jednotky se zpětným získáváním tepla, větrání je rovnotlaké, do obytných místností je vzduch přiváděn a z koupelen, toalet, chodeb a kuchyňského koutu je vzduch odváděn. Z těchto důvodů nejsou dveře opatřeny prahem, zajišťujeme tak cirkulaci vzduchu v objektu. Jednotka VZT se ZZT je umístěna v 1.NP v technické místnosti. Digestoře jsou větrány lokálně přes stěnu objektu.

Vytápění: Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem vzduch – voda, venkovní jednotka tepelného čerpadla je umístěna ve výklenku u garáže, vnitřní jednotka TČ je umístěna v technické místnosti v 1.NP. V případě potřeby je možné použít elektrický dotop. Tepelné čerpadlo je napojeno na akumulaci nádrž. Vytápění jednotlivých místností je prováděno teplovodním podlahovým vytápěním. Jako vedlejší zdroj tepla je sezóně využívána krbová vložka umístěna v obývací místnosti s kk.

Osvětlení: Osvětlení místností je provedeno stropními svítidly, stropními přisazenými svítidly, bodovými zapuštěnými svítidly, nástěnnými svítidly, samostatně stojícími lampami. Podrobnější řešení osvětlení by bylo zpracováno v projektu interiéru.

Zásobování vodou: Objekt je napojen na stávající vodovodní řád. Za hranicí pozemku ve východním rohu parcely je umístěna vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou opatřenou hlavním uzávěrem, každá funkční jednotka bude mít svůj vlastní podružný vodoměr s uzávěrem.

Odpad: Během provozu objektu se předpokládá vznik běžného komunálního odpadu, ten bude uskladněn v odpadních nádobách umístěných u příjezdové cesty v prostoru pod venkovním schodištěm a odvážen svozovou firmou. Dále bude na pozemku investora umístěn kompost na odpad rostlinného původu, vzniklý kompost bude využíván jako hnojivo pro rostliny

Vibrace: stavba není zdrojem vibrací, které by měly negativní vliv na okolí

Hluk stavba není zdrojem hluku, který by měl negativní vliv na okolí

Prašnost: stavba není zdrojem prašnosti, která by měla negativní vliv na okolí

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Ochrana před pronikáním radonu bude řešena asfaltovou protiradonovou HI a dále odvětrávaným podložím, pomocí perforovaného potrubí a sběrného potrubí vyvedeno nad střechu objektu

b) ochrana před bludnými proudy,

nevyskytují se

c) ochrana před technickou seizmicitou,

nevyskytuje se

d) ochrana před hlukem,

zdrojem hluku je komunikace přilehlá k objektu z jihovýchodní strany, směrem k silnici nejsou orientovány žádné obytné místnosti (krom ložnice apartmánu) a nejsou tak vystavovány působení nadměrné hlukové zátěží.

e) protipovodňová opatření,

nevyskytuje se

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

nevyskytují se

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě, napojen a na vodovodní řád a elektro bude provedeno v jihovýchodním rohu parcely, napojení na veřejnou kanalizaci bude provedeno přes revizní šachtu u severozápadní hranice pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není součástí bakalářské práce

B.4 Dopravní řešení

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

Dopravní napojení je řešeno z přilehlé komunikace s parc. č. 1389/1, z komunikace vede příjezdová cesta k objektu v úrovni 1.NP, dále je napojení provedeno přímo z komunikace v úrovni 2.NP.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Dopravní napojení je řešeno z přilehlé komunikace s parc. č. 1389/1

c) doprava v klidu,

na pozemku jsou dvě garážová stání a 4 parkovací stání

d) pěší a cyklistické stezky.

Nevyskytují se

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

část terénu bude odebrána z důvodu výstavby podzemního podlaží, tato zemina bude následně použita na terénní úpravy kolem domu

b) použité vegetační prvky,

na zahradě budou osazeny vysokokmeny typické pro danou lokalitu a podnebí, pod stromy bude provedena podsadba z bylin, dále bude část pozemku oseta travním semenem a zbylá část směsí lučního kvítí

c) biotechnická opatření.

Na pozemku bude umístěna retenční nádrž na dešťovou vodu s bezpečnostním přepadem do vsakovacího koše a případným přelivem do zeleně

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

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

stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí, užíváním stavby nebudou produkovány látky, které by znečišťovaly ovzduší nebo jinak toxicky působily na 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.,

Objekt nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu, nijak nenarušuje ekologické funkce a vazby v krajině

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

nemá vliv

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

není podkladem

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 řešení

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

V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

Není předmětem řešení

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt nepatří mezi objekty plnicí úkoly ochrany obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody ze střechy budou sváděny do retenční nádrže na pozemku investora a dále budou investorem využívány na závlahu zahrady, retenční nádrž je opatřena přepadem do vsakovacího objektu v případě přívalových dešťů.




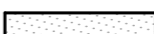


228/3



247/4

1389/1

247/1

legenda

-  hranice řešeného pozemku
-  novostavba RD
-  nevytápěná garáž, sauna s pojízdnou střechou (park. stání)
-  štěrková rohož vysypaná štěrkiem fr. 0/16
-  terasy - dřevěný obklad
-  zpevněné plochy - nepravidelná žulová dlažba

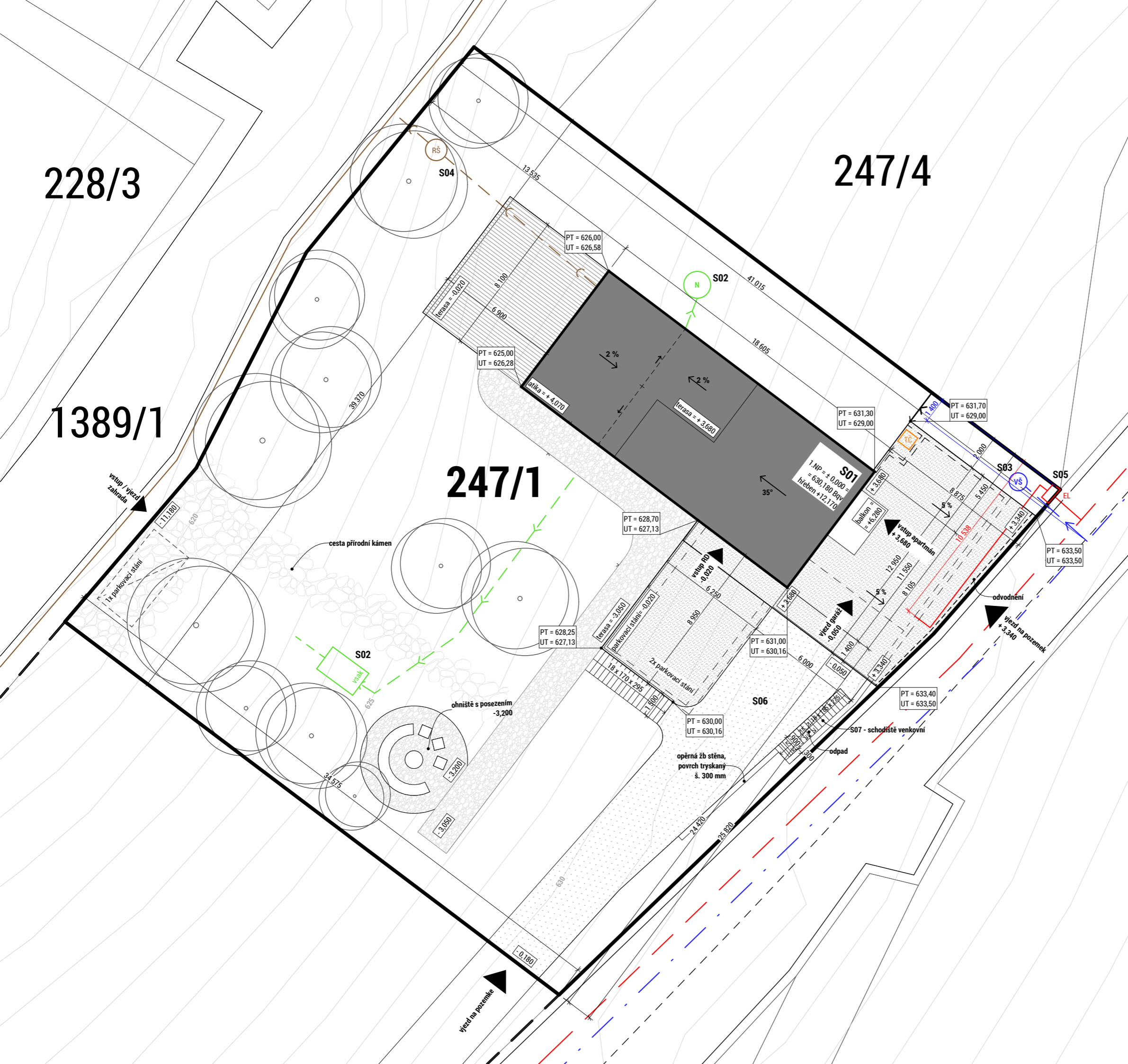
- N** akumulční nádrž na dešťovou vodu
- vsak** vsakovací objekt
- EL** elektrický pilířek
- RŠ** revizní šachta
- VŠ** vodoměrná šachta
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
-  vstup / vjezd
-  navrhované dřeviny

legenda inženýrských sítí

-  elektrické vedení NN - stávající
-  elektro přípojka NN - navrhovaný
-  veřejný vodovodní řád - stávající
-  vodovodní přípojka - navrhovaný
-  veřejný kanalizační řád - stávající
-  kanalizační přípojka - navrhovaný
-  dešťová kanalizace - navrhovaný





KOORDINAČNÍ SITUACE

M 1 : 200



Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	zádveří	7,89	přírodní kamenná dlažba	Omítka	SDK podhled
1.02	hala	11,16	přírodní kamenná dlažba	Omítka	SDK podhled
1.03	bývací pokoj + KK	66,55	betonová stěrka	Omítka	Dřevěný obklad
1.04	spíž	3,77	keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.05	domácí práce	5,44	keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.06	technická místnost	7,06	keramická dlažba	Omítka	SDK podhled
1.07	šatna	6,00	přírodní kamenná dlažba	Omítka	SDK podhled
1.08	toaleta	3,60	keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
1.09	garáž	56,45	samonivelační stěrka	Omítka	Omítka
1.10	odpad	1,86	betonová dlažba	Omítka	Omítka
		169,78 m²			

legenda

	železobetonová nosná monolitická konstrukce C25/30
	vápenocementová příčka, tl. 150 mm
	fasádní tepelná izolace z minerální vlny, $\lambda = 0,034 \text{ W/(m.K)}$
	gabionová opěrná stěna vyskládaná žulou š. 300 mm

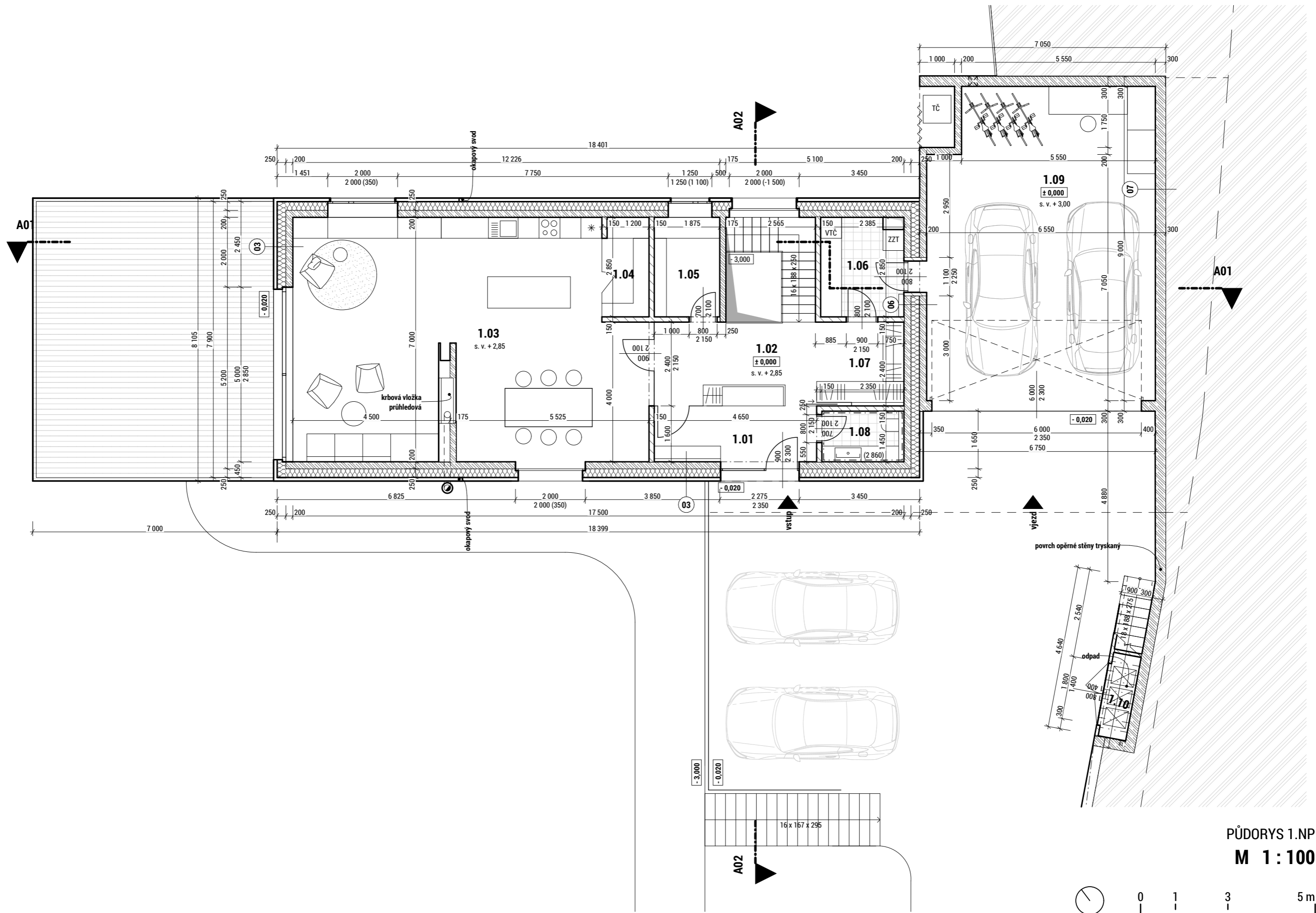
VTČ vnitřní jednotka tepelného čerpadla s integrovaný ohřevem teplé vody

TČ venkovní jednotka tepelného čerpadla

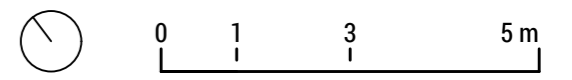
VZT vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla

poznámka

překlady nad dveřmi v nenosných příčkách jsou řešeny systémovými vápenopískovými překlady, délka překladu dle velikosti otvoru



PŮDORYS 1.NP
M 1:100



01 Šikmá zelená střecha, U = 0,10 W/(m².K)	(mm)
předpěstovaný ecotastr, rozchodníkový koberec	
stabilizační geogrid (např. Vertex G120)	
hydroakumulační desky (např. INTENSE 50), $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$	50
vkládány drenážní zpomalovač z hydroizolace (např. EPDM, ...)	
hydroizolace z PVC odolná vůči prorůstání kořínků	
netkaná geotextilie 300 g/m²	
tepelná izolace EPS 150, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$	300
spádové klíny EPS, sklon 2%, lepeny k podkladu	
separační vrstva	
parozábranná folie	
nosná ŽB deska	300

02 Extenzivní plochá střecha, U = 0,11 W/(m².K)	(mm)
vrstva substrátu + extenzivní zeleň	200
filtrační vrstva z netkané geotextilie 300 g/m²	
drenážní profilovaná folie, v. nopů 20 mm	20
ochranná vrstva netkaná geotextilie 300 g/m²	
hydroizolace z PVC odolná vůči prorůstání kořínků	
netkaná geotextilie 300 g/m²	
tepelná izolace EPS 150, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$	300
spádové klíny EPS, sklon 2%, lepeny k podkladu	
separační vrstva	
parozábranná folie	
nosná ŽB deska	230

03 Podlaha na stropě	(mm)
nášlapná vrstva	10
roznášecí vrstva - betonová mazanina	60
systémové desky teplovodního podlahového vytápění	50
kročejová izolace	30
nosná stropní železobetonová deska	230

04 Podlaha na stropě	(mm)
nášlapná vrstva	10
roznášecí vrstva - betonová mazanina	60
systémové desky teplovodního podlahového vytápění	50
tepelná izolace, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$	260
základová železobetonová deska	150
hydroizolační asfaltové pásy	2 x 5
podkladní beton	100
šterkový podsyp hutněný fr. 16-32; + ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ radonu z podloží	
rostlý terén	

05 Obvodová stěna - opalované dřevo, U = 0,13 W/(m².K)	(mm)
vnitřní omítka	10
železobetonová monolitická stěna	200
tepelná izolace - minerální vaty, $\lambda = 0,034 \text{ W/(m.K)}$	250
kontaktní difúzní folie	
svislé kotvící latě 40x60 mm	40
vodorovné kotvící latě 40x60 mm	40
dřevěný obklad z opalovaných prken	22

06 Obvodová stěna - sokl, U = 0,12 W/(m².K)	(mm)
tvárnice ztraceného bednění - beton prostý	400
penetrační emulze	
hydroizolace z asfaltových pásů	
tepelná izolace XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m.K)}$	250
nopová folie	20
hutněný násyp	

07 Obvodová stěna - sokl garáž, nevytápěná	(mm)
železobetonová monolitická stěna	200
penetrační emulze	
hydroizolace z asfaltových pásů	
nopová folie	20
hutněný násyp	

08 Střešní zahrada, U = 0,11 W/(m².K)	(mm)
terasová modřínová prkna	25
dřevěný rošt na rektifikovaných podložkách	
hydroizolace z PVC odolná vůči prorůstání kořínků	
netkaná geotextilie 300 g/m²	
tepelná izolace EPS 150, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m.K)}$	300
spádové klíny EPS, sklon 2%, lepeny k podkladu	
separační vrstva	
parozábranná folie	
nosná ŽB deska	230

09 Pojízdňá střecha nevytápěné garáže	(mm)
spádová vrstva z lehčeného betonu, povrch kartáčovaný	
hydroizolace z asfaltových pásů	
penetrační emulze	
železobetonová monolitická stěna	300

10 Balkon - vykonzolovaný	(mm)
terasová modřínová prkna	25
dřevěný rošt s dřevěnými podložkami	
rektifikované terče	
hydroizolační folie	
prefabrikovaná železobetonová deska	200





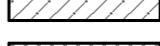

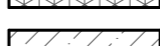


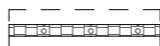


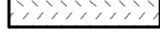
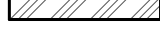

11 Terasa - obytný prostor	(mm)
terasová modřínová prkna	30
dřevěné trámy 120 x 200	200
ocelové IPE nosníky	220

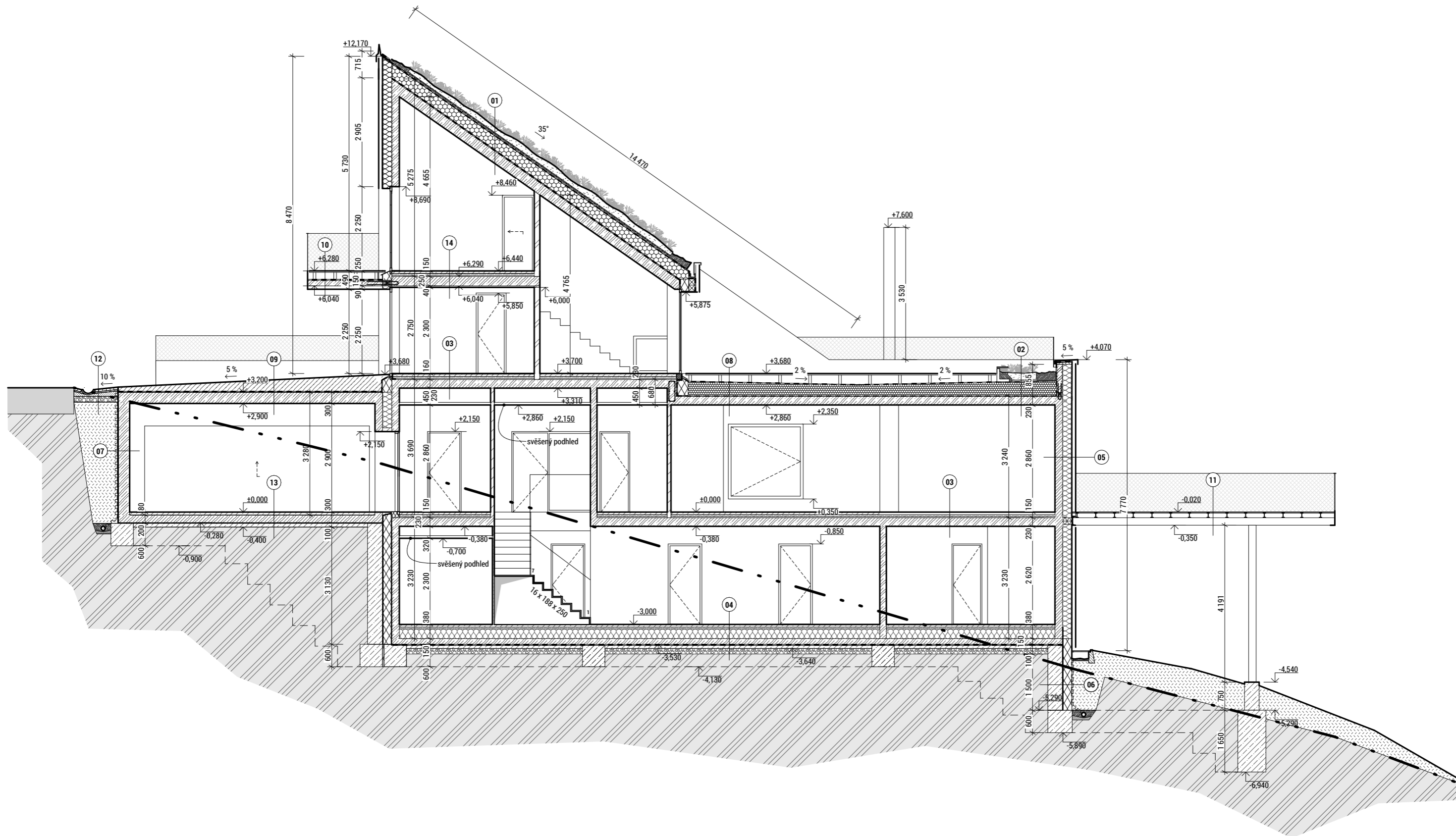
12 Zpevněná plocha před vjezdem	(mm)
žulová dlažba	60
kladecí vrstva fr. 4/8	50
drcené kamenivo fr. 8/16	100
drcené kamenivo fr. 0/63	150
rostlý terén	

13 Podlaha garáž, nevytápěná	(mm)
samonivelační stěrka	
betonová mazanina	80
základová deska	200
hydroizolace asfaltovými pásy	2 x 5
podkladní beton	100
rostlý terén	

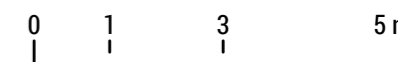
03 Podlaha na stropě 2.NP	(mm)
nášlapná vrstva	10
roznášecí vrstva - betonová mazanina	60
systémové desky teplovodního podlahového vytápění	50
kročejová izolace	30
nosná stropní železobetonová deska	250

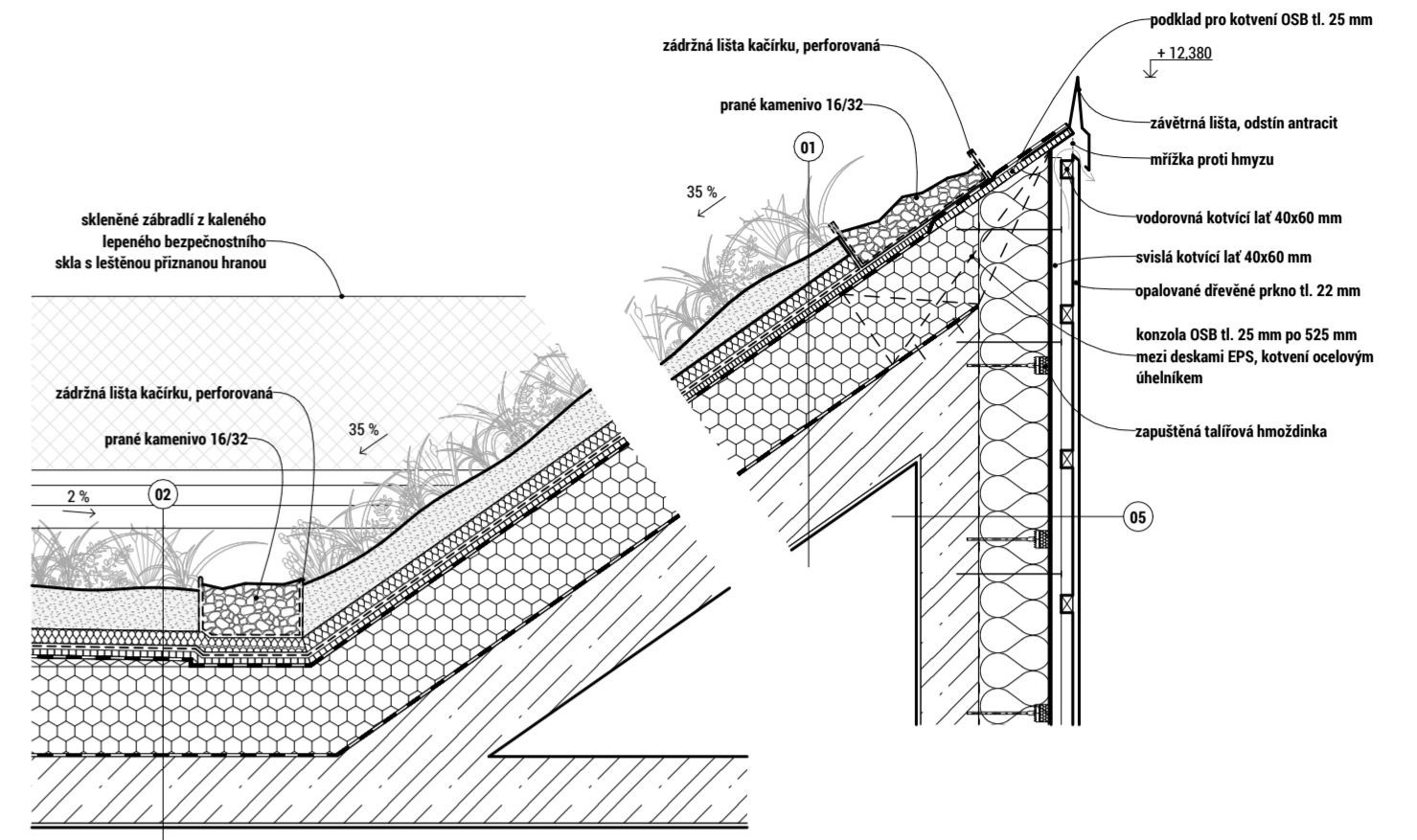
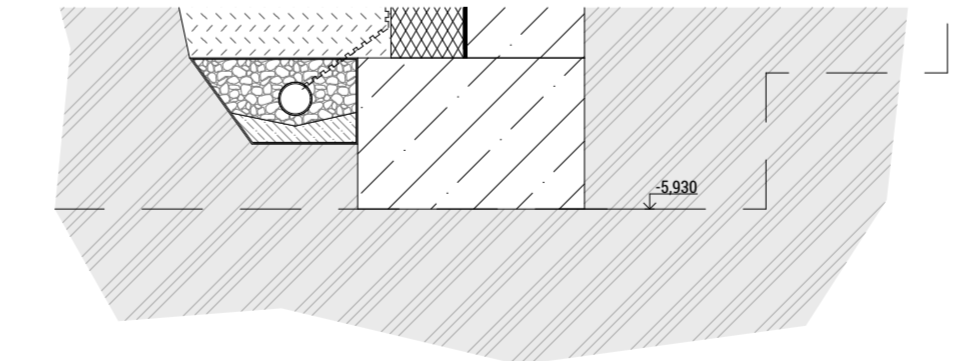
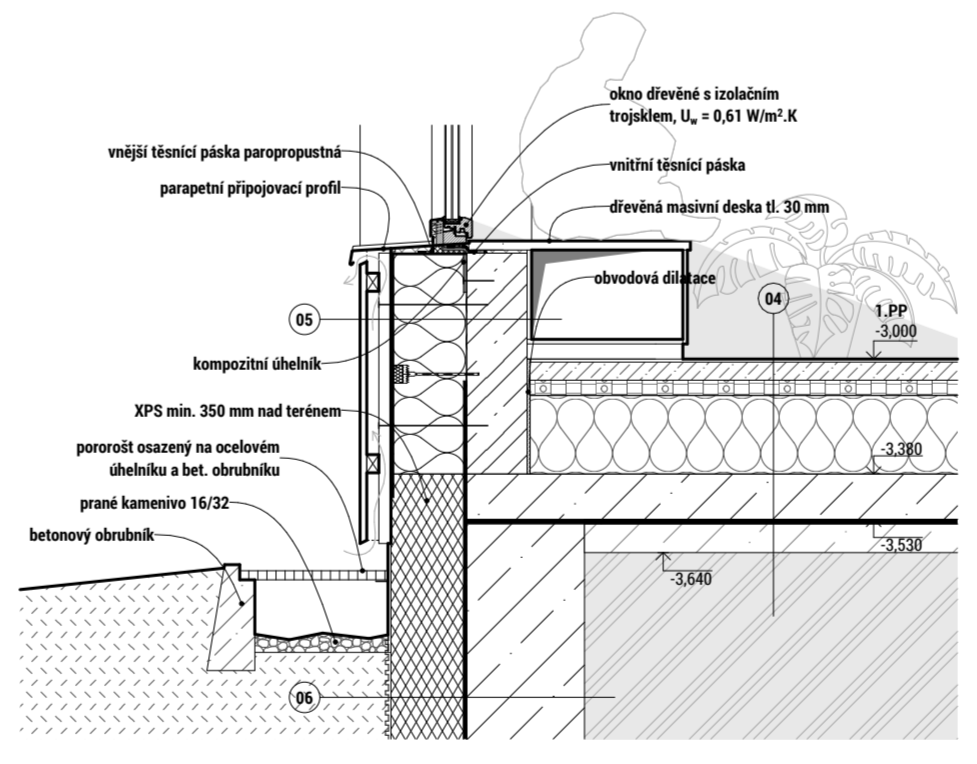
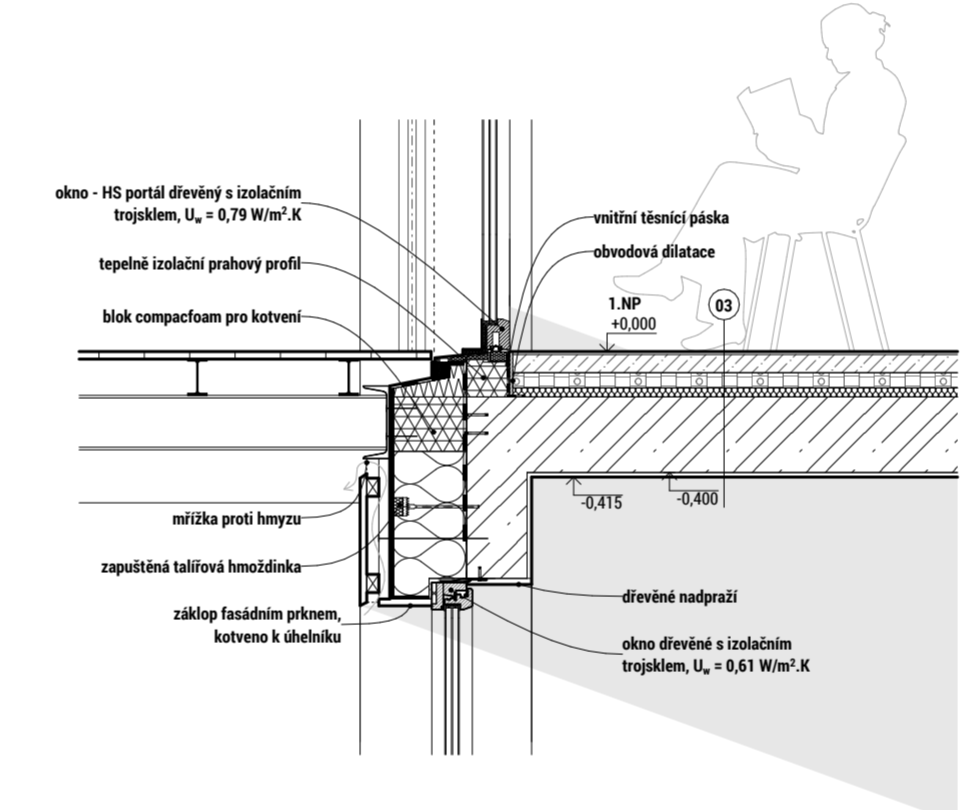
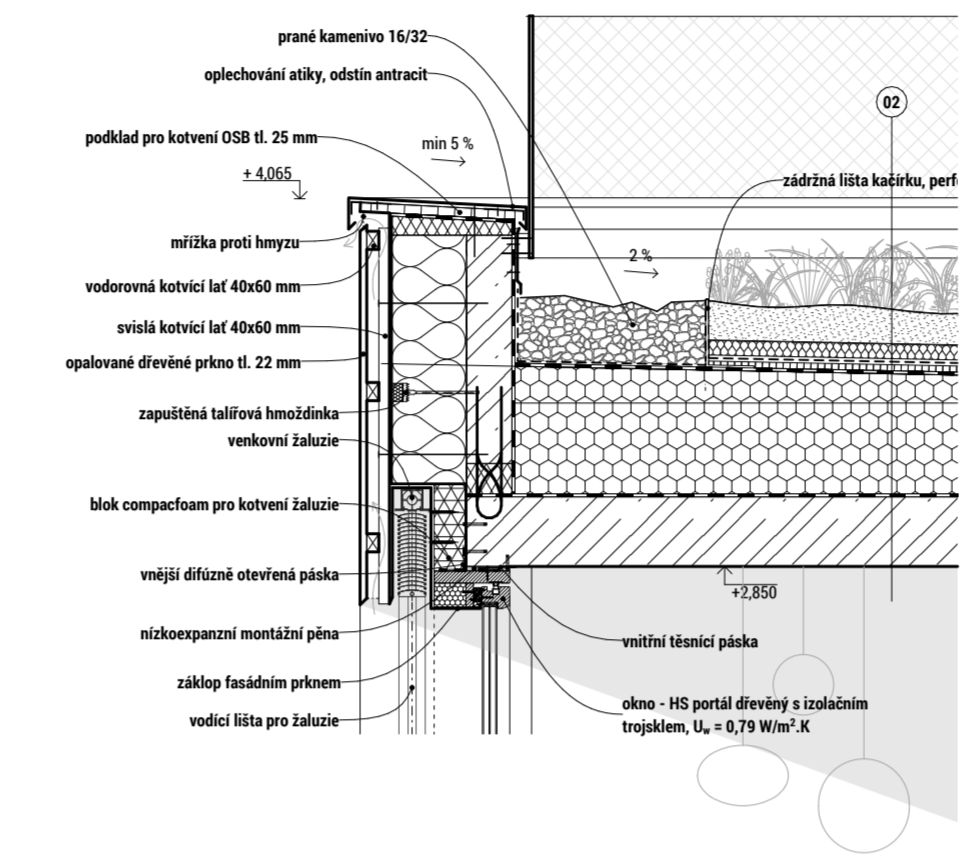
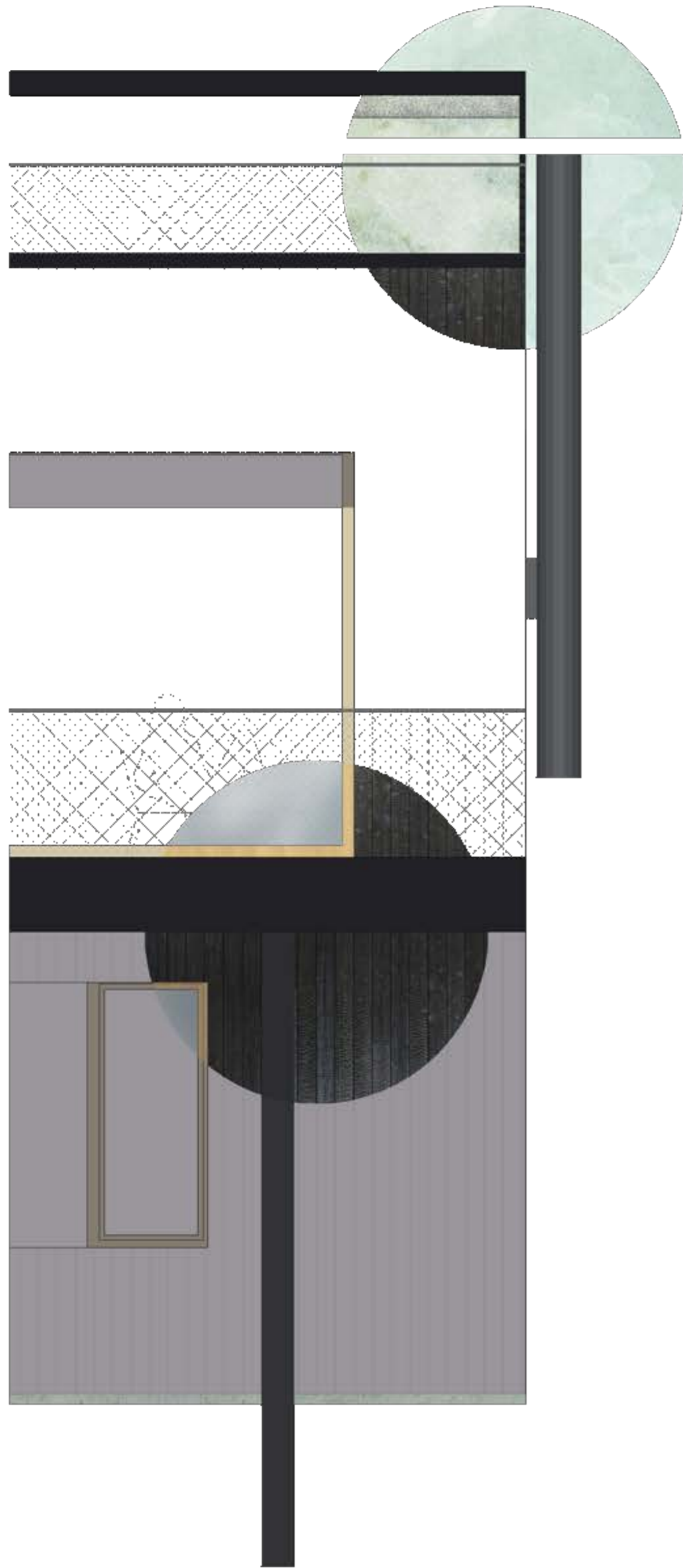
legenda

	železobetonová nosná monolitická konstrukce C25/30
	vápencementová příčka, tl. 150 mm
	fasádní tepelná izolace z minerální vlny, $\lambda = 0,034 \text{ W/(m.K)}$
	tepelná izolace EPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m.K)}$
	lehčený beton
	tepelná izolace XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m.K)}$
	bloky compactfoam
	beton prostý
	předpěstovaný ecorastr / substrát
	prané kamenivo
	systémové desky teplovodního podlahového topení
	hydroizolace, parozábrana
	šterkový podsyp
	hutněný násyp
	rostlý terén



ŘEZ A01 - A01
M 1:100

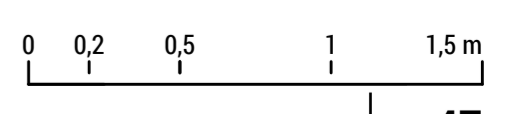




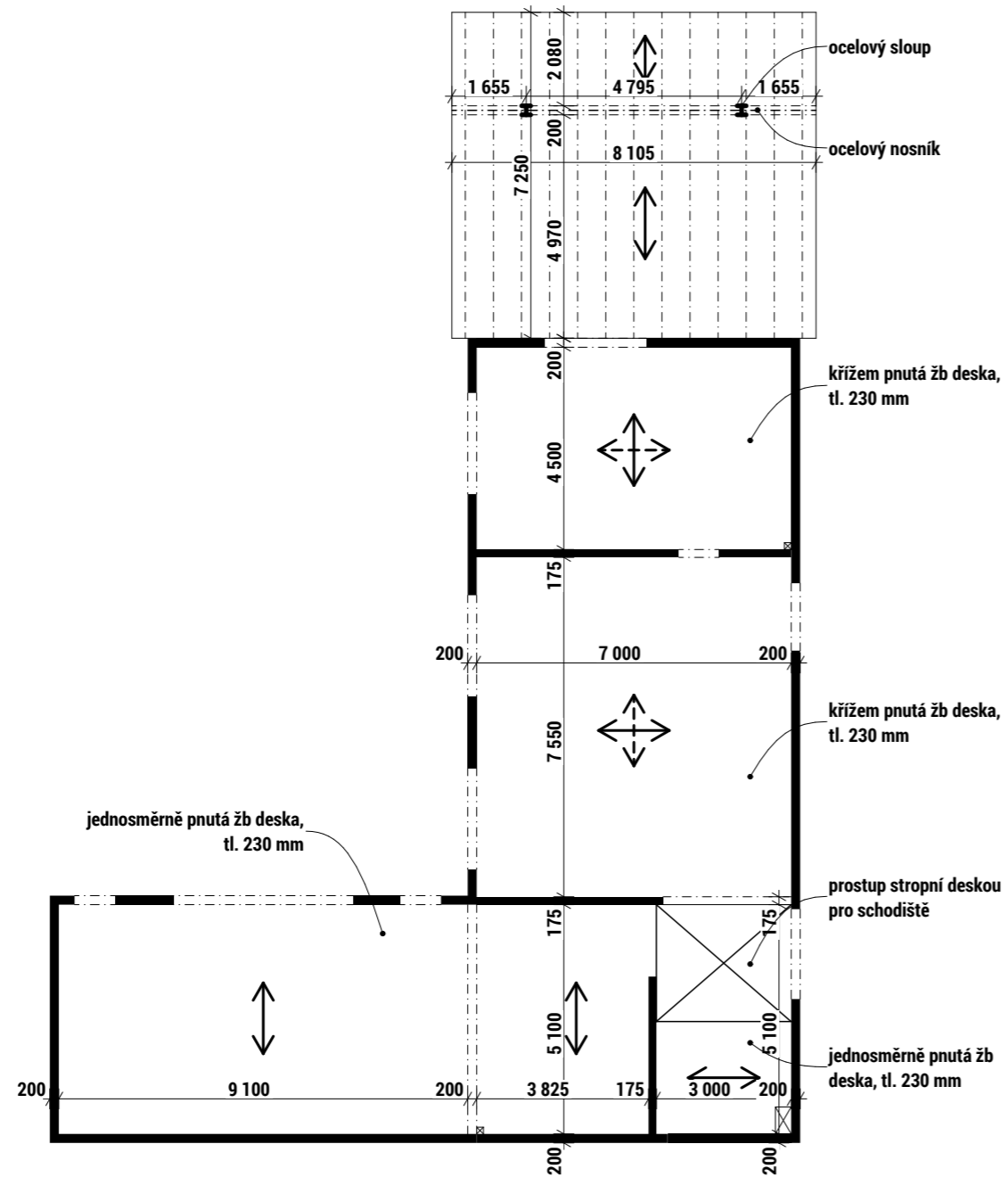
- 01 Šikmá zelená střecha, $U = 0,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
předpěstovaný ecotrastr, rozchodníkový koberec stabilizační geogrid (např. Vertex G120) hydroakumulační desky (např. INTENSE 50), $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ vkládaný drenážní zpomalovač z hydroizolace (např. EPDM, ...) hydroizolace z PVC odolná vůči prorůstání kořínků netkaná geotextilie 300 g/m² tepelná izolace EPS 150, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ spádové klíny EPS, sklon 2%, lepený k podkladu separační vrstva parozábranná folie nosná ŽB deska
- 02 Extenzivní plocha střecha, $U = 0,11 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
vrstva substrátu + extenzivní zeleně filtrační vrstva z netkané geotextilie 300 g/m² drenážní profilovaná folie, v. nopů 20 mm ochranná vrstva netkaná geotextilie 300 g/m² hydroizolace z PVC odolná vůči prorůstání kořínků netkaná geotextilie 300 g/m² tepelná izolace EPS 150, $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ spádové klíny EPS, sklon 2%, lepený k podkladu separační vrstva parozábranná folie nosná ŽB deska
- 03 Podlaha na stropě
nášlapná vrstva 10
roznášecí vrstva - betonová mazanina 60
systémové desky teplovodního podlahového vytápění 50
kročejová izolace 30
nosná stropní železobetonová deska 230
- 04 Podlaha na stropě
nášlapná vrstva 10
roznášecí vrstva - betonová mazanina 60
systémové desky teplovodního podlahového vytápění 50
tepelná izolace 260
základová železobetonová deska 150
hydroizolační asfaltové pásy 2 x 5
podkladní beton 100
štěrkový podsyp hutněný fr. 16-32; + ODVĚTRÁVACÍ POTRUBÍ radonu z podloží rostlý terén
- 05 Obvodová stěna - opalované dřevo, $U = 0,13 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
vnitřní omítka 10
železobetonová monolitická stěna 200
tepelná izolace - minerální vaty, $\lambda = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 250
kontaktní difúzní folie
svislé kotvici latě 40x60 mm 40
vodorovné kotvici latě 40x60 mm 40
dřevěný obklad z opalovaných prken 22
- 06 Obvodová stěna - sokl, $U = 0,12 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
tvárnice ztraceného bednění - beton prostý 400
penetrační emulze
hydroizolace z asfaltových pásů
tepelná izolace XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 250
nopová folie 20
hutněný násyp

(mm)	legenda
50	železobetonová nosná monolitická konstrukce C25/30
150	vápencementová příčka, tl. 150 mm
300	fasádní tepelná izolace z minerální vlny, $\lambda = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
300	tepelná izolace EPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
300	lehčený beton
300	tepelná izolace XPS, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
200	bloky compactfoam
20	beton prostý
300	předpěstovaný ecotrastr / substrát
300	prané kamenivo
230	systémové desky teplovodního podlahového topení
230	hydroizolace, parozábrana
	štěrkový podsyp
	hutněný násyp
	rostlý terén

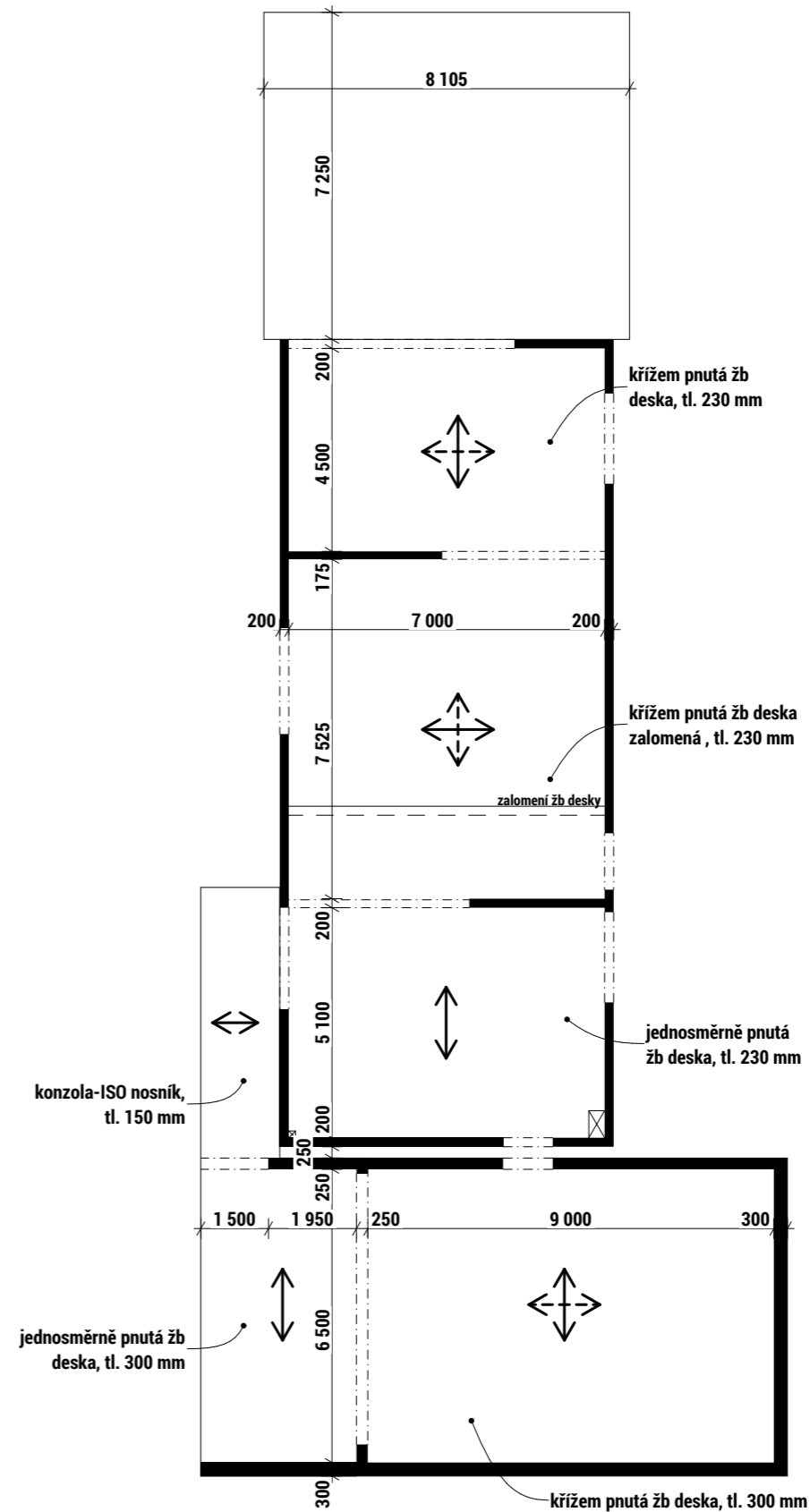
KOMPLEXNÍ ŘEZ
POHLED NA FASÁDU
M 1 : 25



1.PP - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA



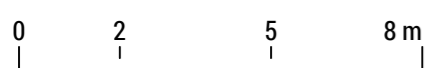
1.NP - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA



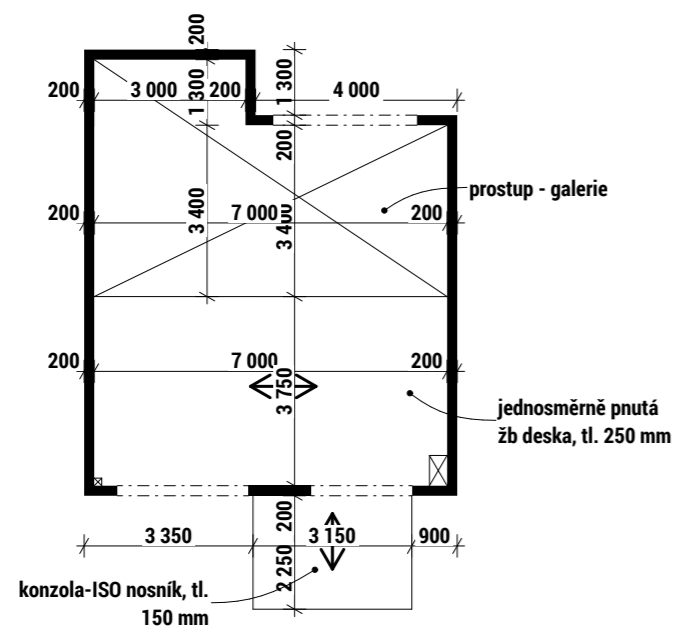
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

1. PP A 1. NP

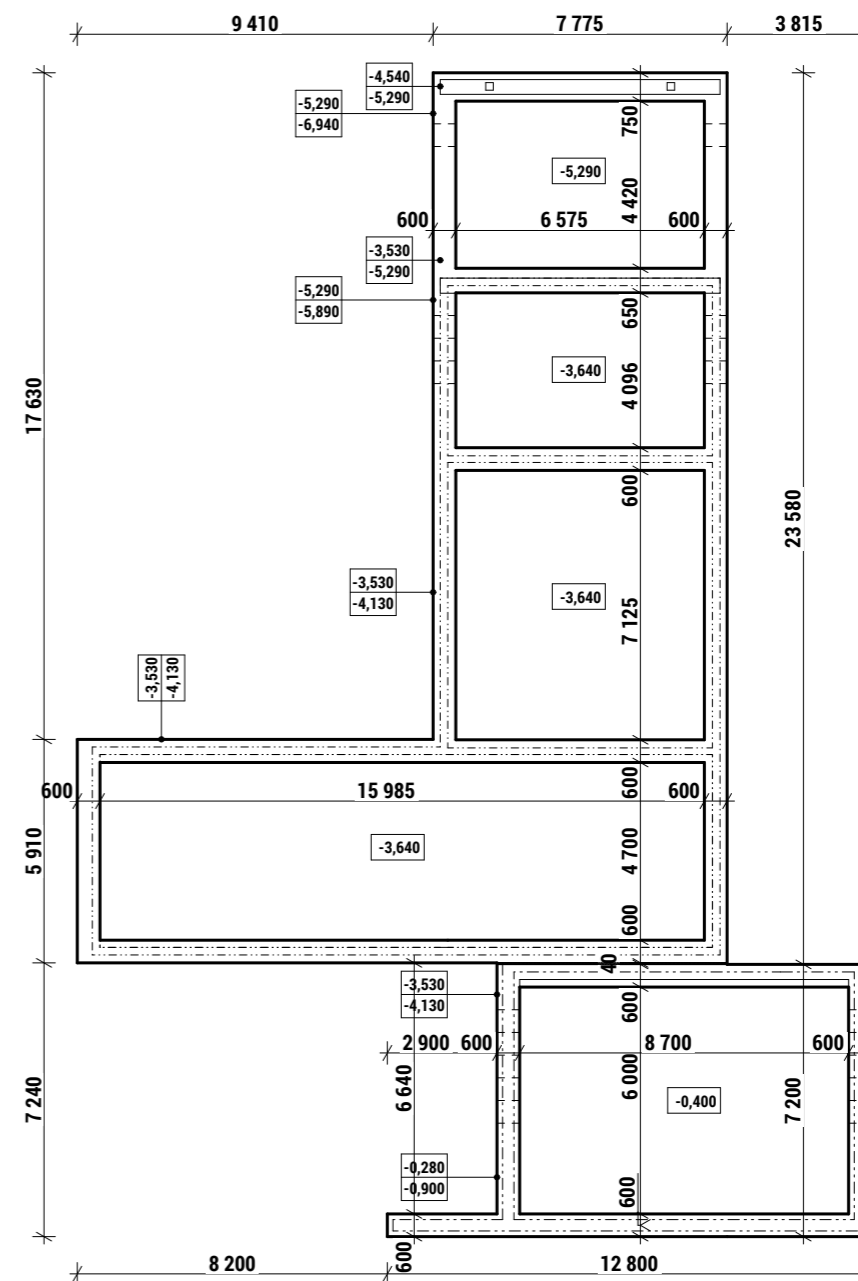
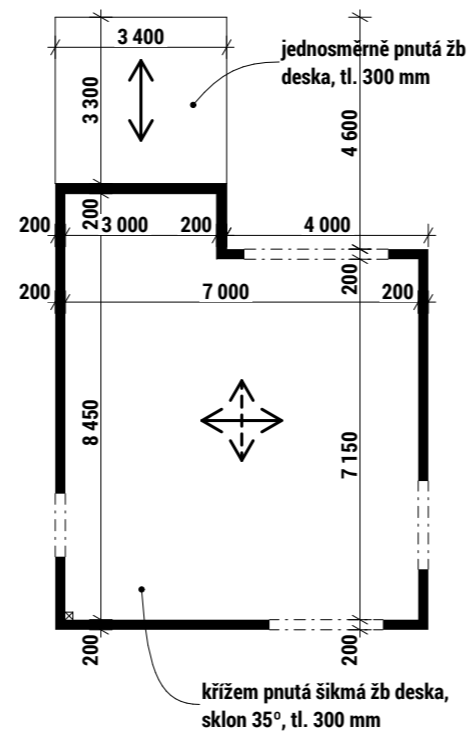
M 1 : 150



2.NP - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA

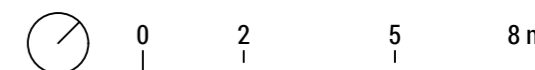


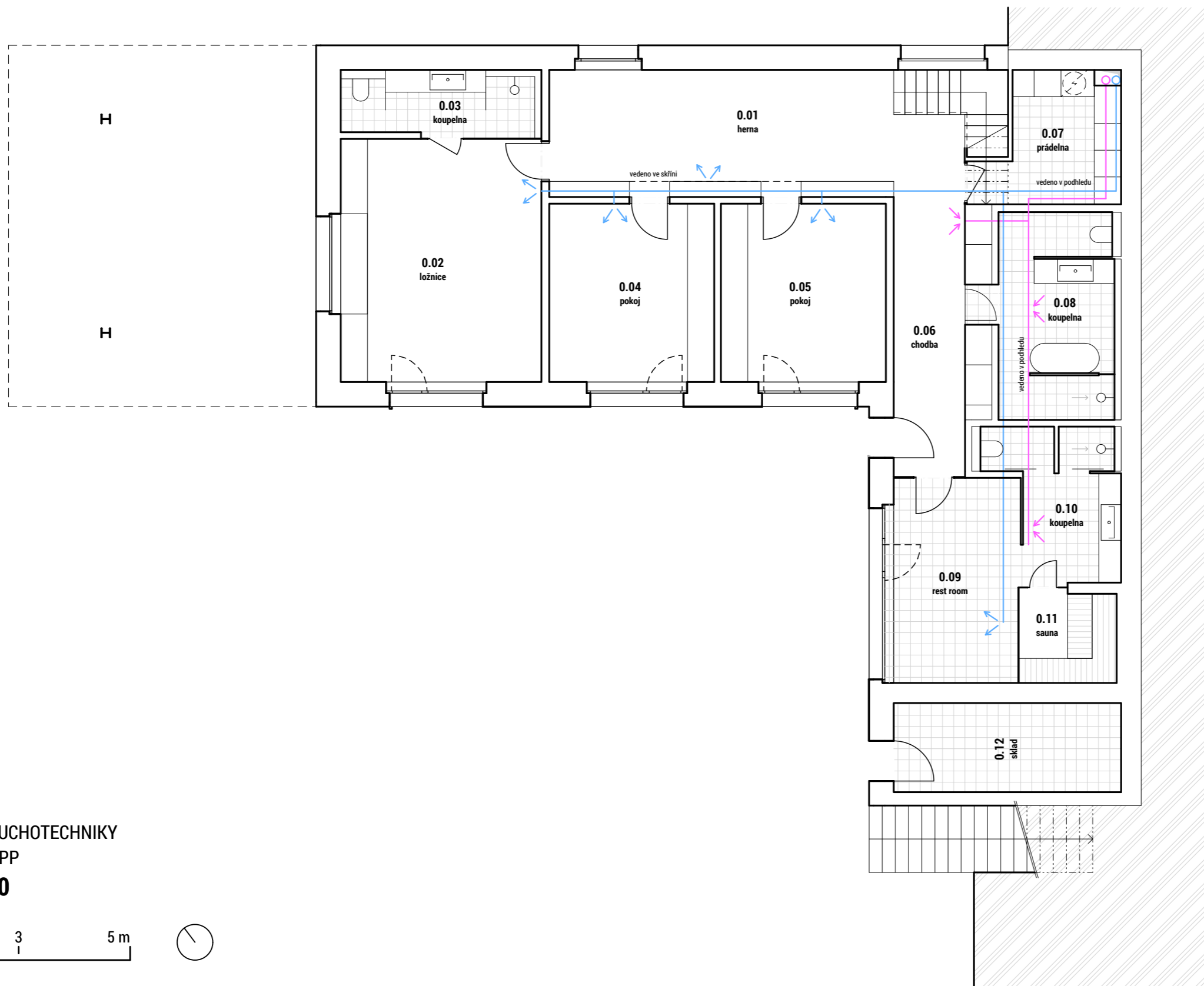
ŠIKMÁ STŘEŠNÍ DESKA - KONSTRUKČNÍ SCHÉMA



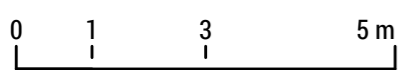
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
2.NP A STŘEŠNÍ ŠIKMÁ DESKA
SCHÉMA ZÁKLADOVÉ KCE.

M 1 : 150





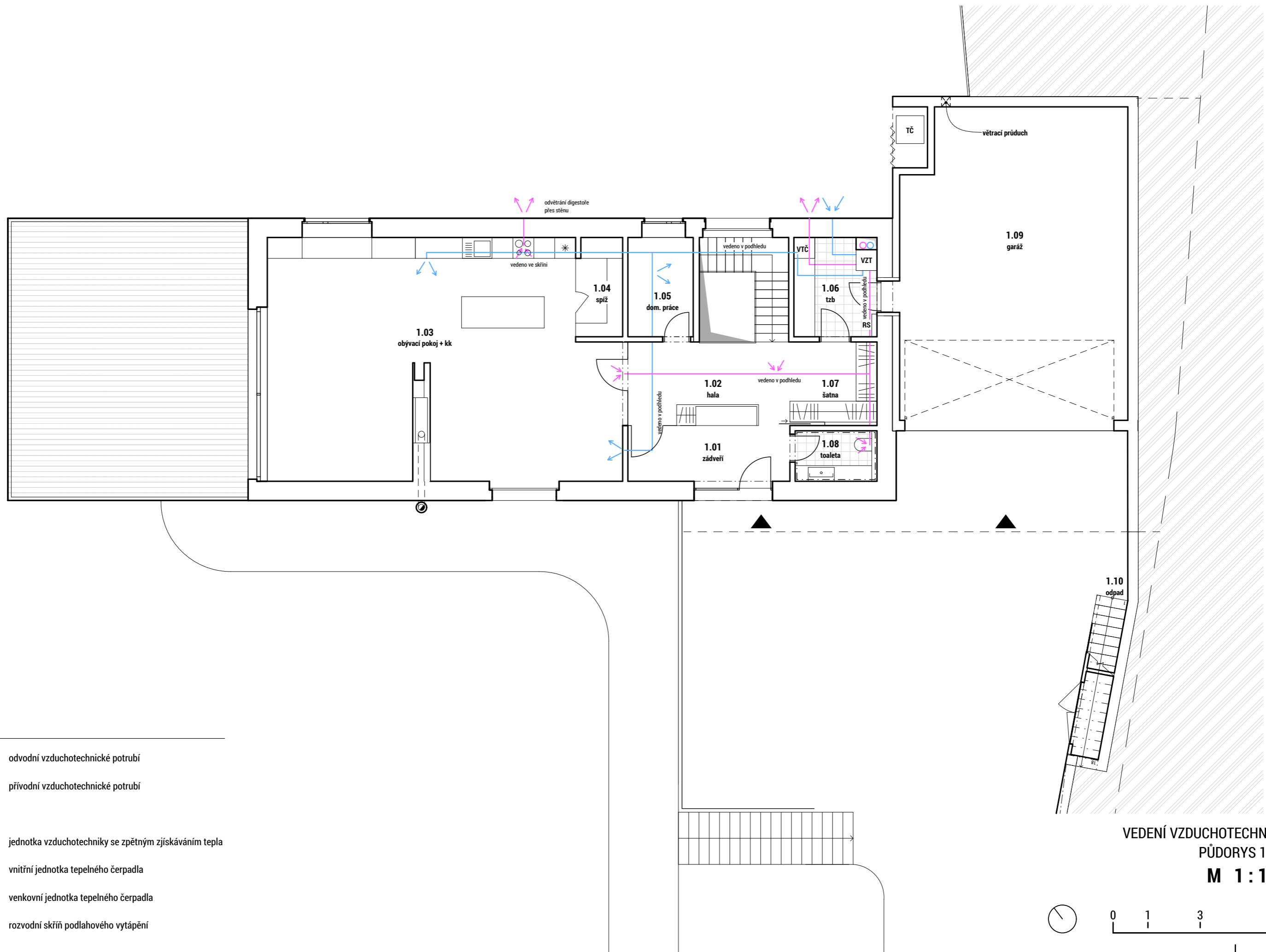
VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY
 PŮDORYS 1.PP
 M 1:100



legenda

- odvodní vzduchotechnické potrubí
- přívodní vzduchotechnické potrubí

- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění



legenda

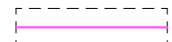

- odvodní vzduchotechnické potrubí
- přívodní vzduchotechnické potrubí

- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění

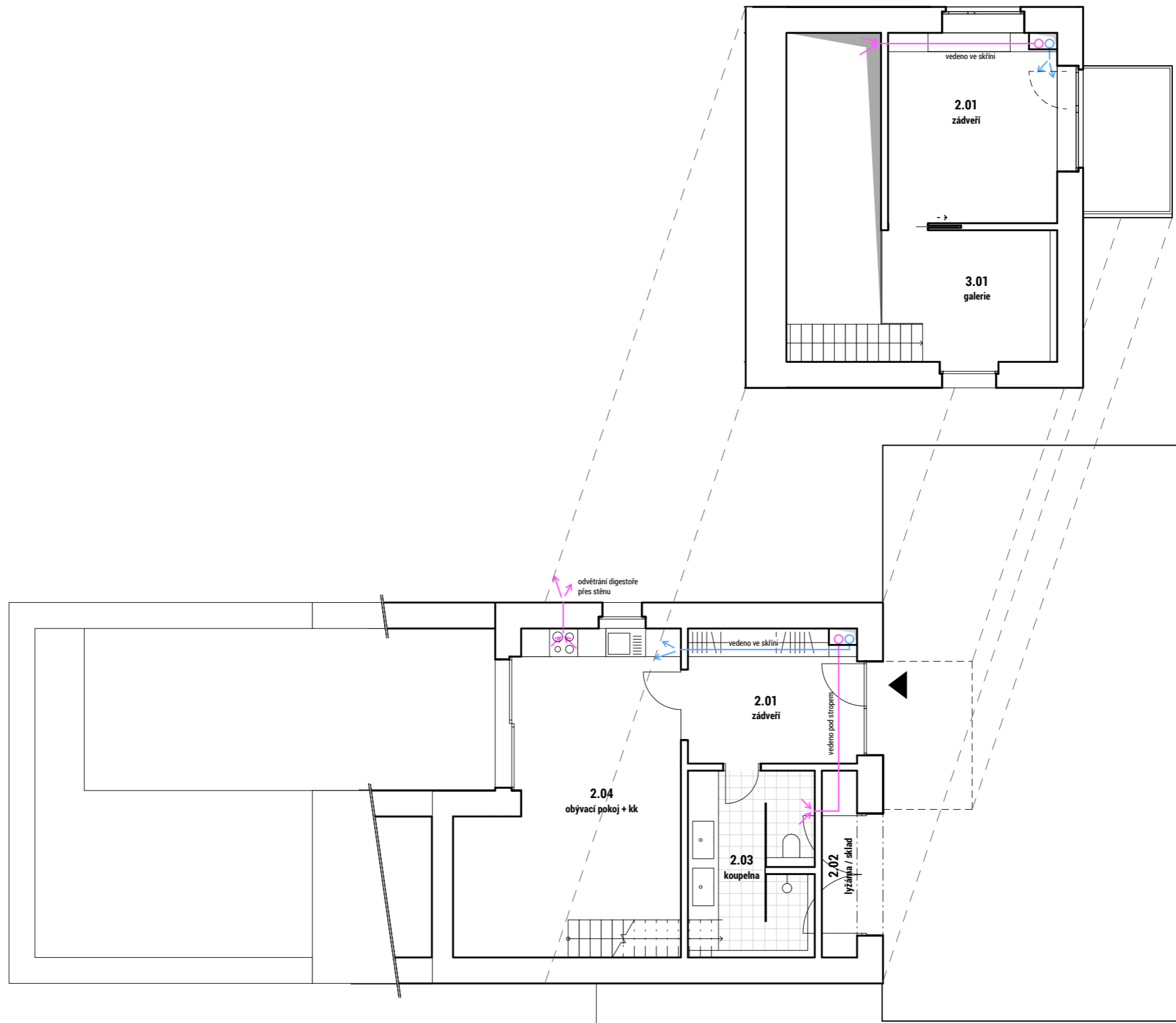
**VEDENÍ VZDUCHOTECHIKY
PŮDORYS 1.NP
M 1:100**



legenda

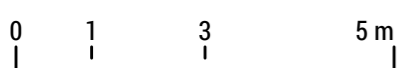
-  odvodní vzduchotechnické potrubí
-  přívodní vzduchotechnické potrubí

- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění




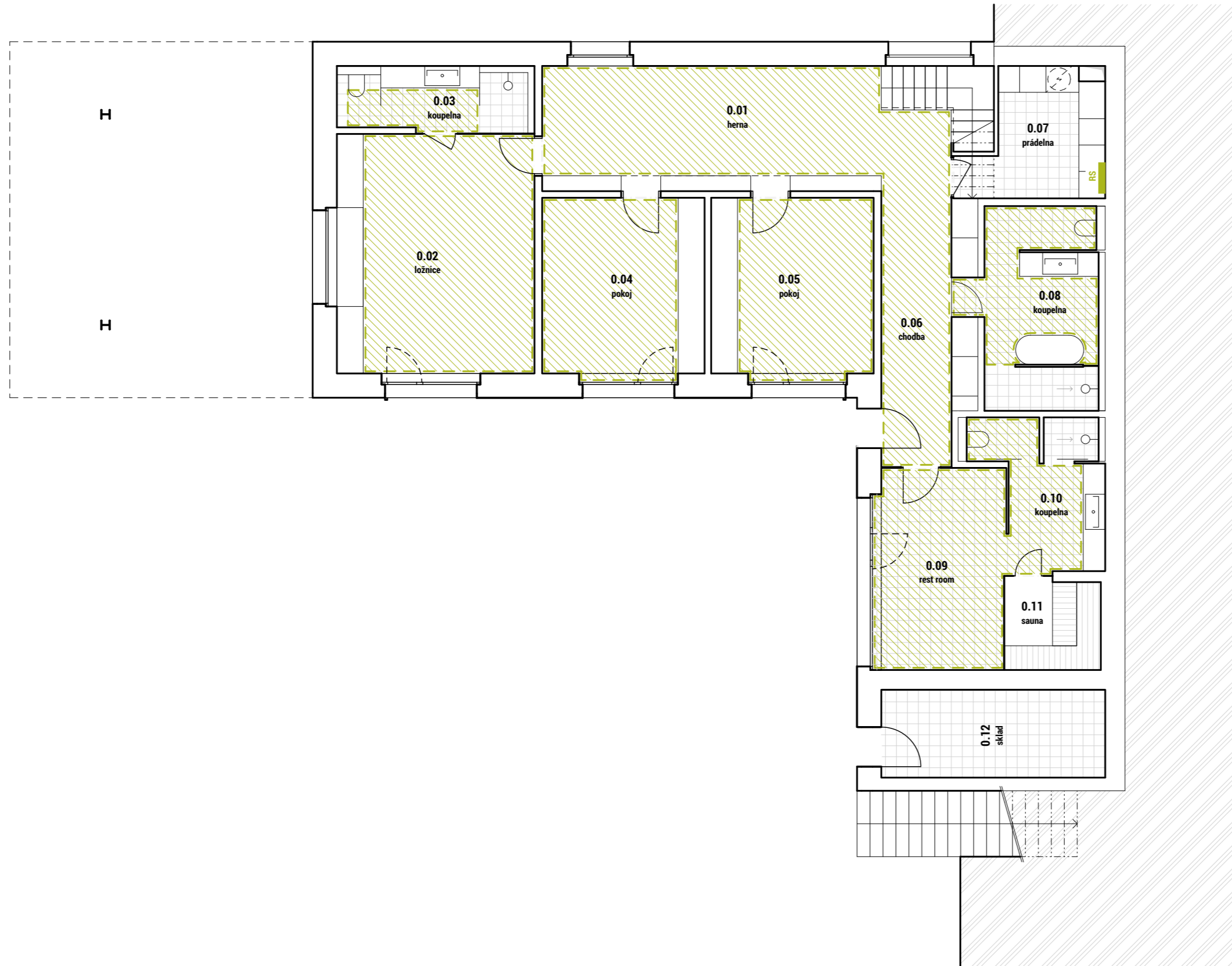
VEDENÍ VZDUCHOTECHNIKY
PŮDORYS 2.NP A 3.NP

M 1 : 100



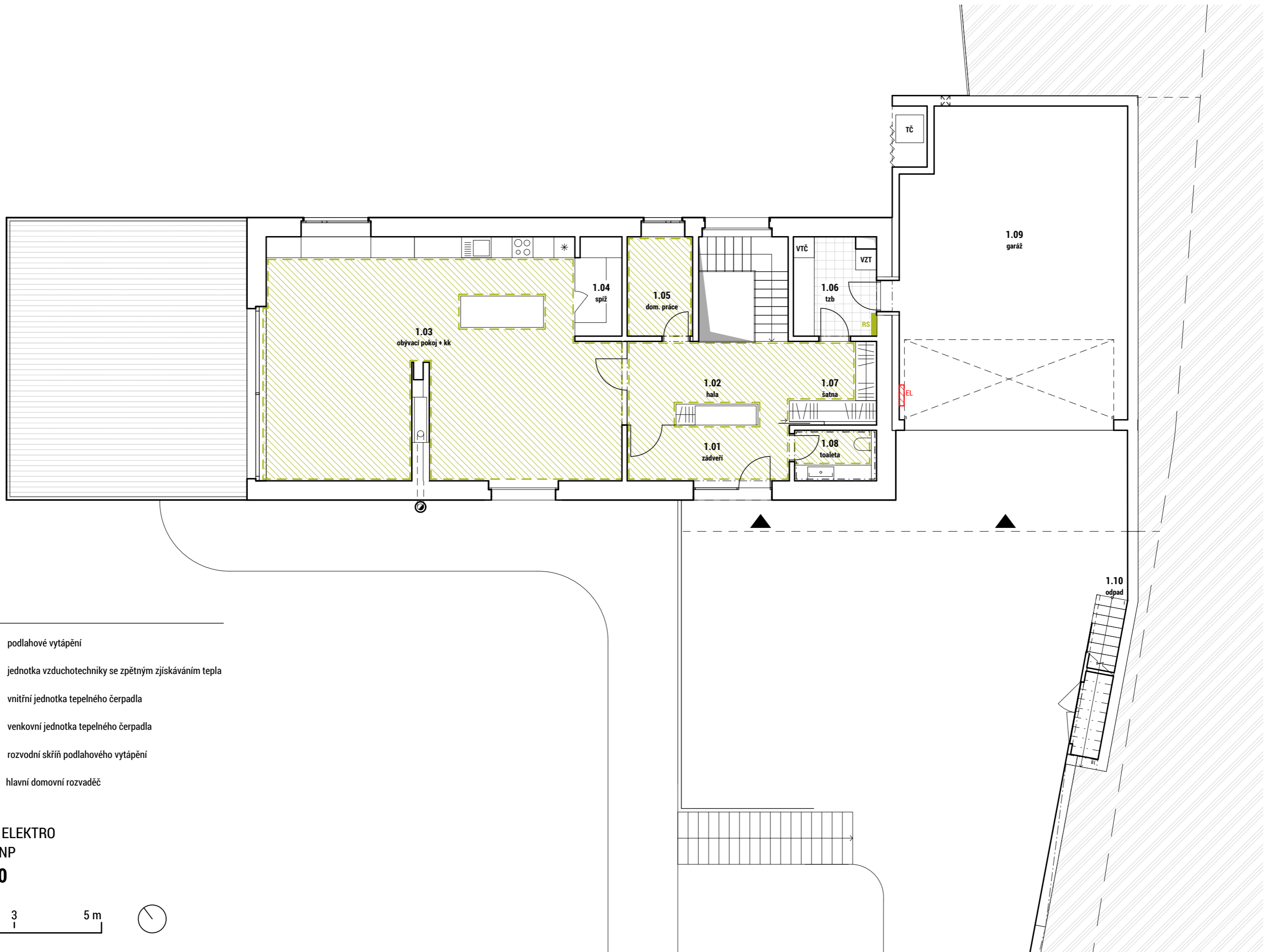
legenda

-  podlahové vytápění
- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění
- EL** hlavní domovní rozvaděč



VYTÁPĚNÍ A ELEKTRO
PŮDORYS 1.PP
M 1:100

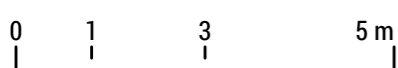


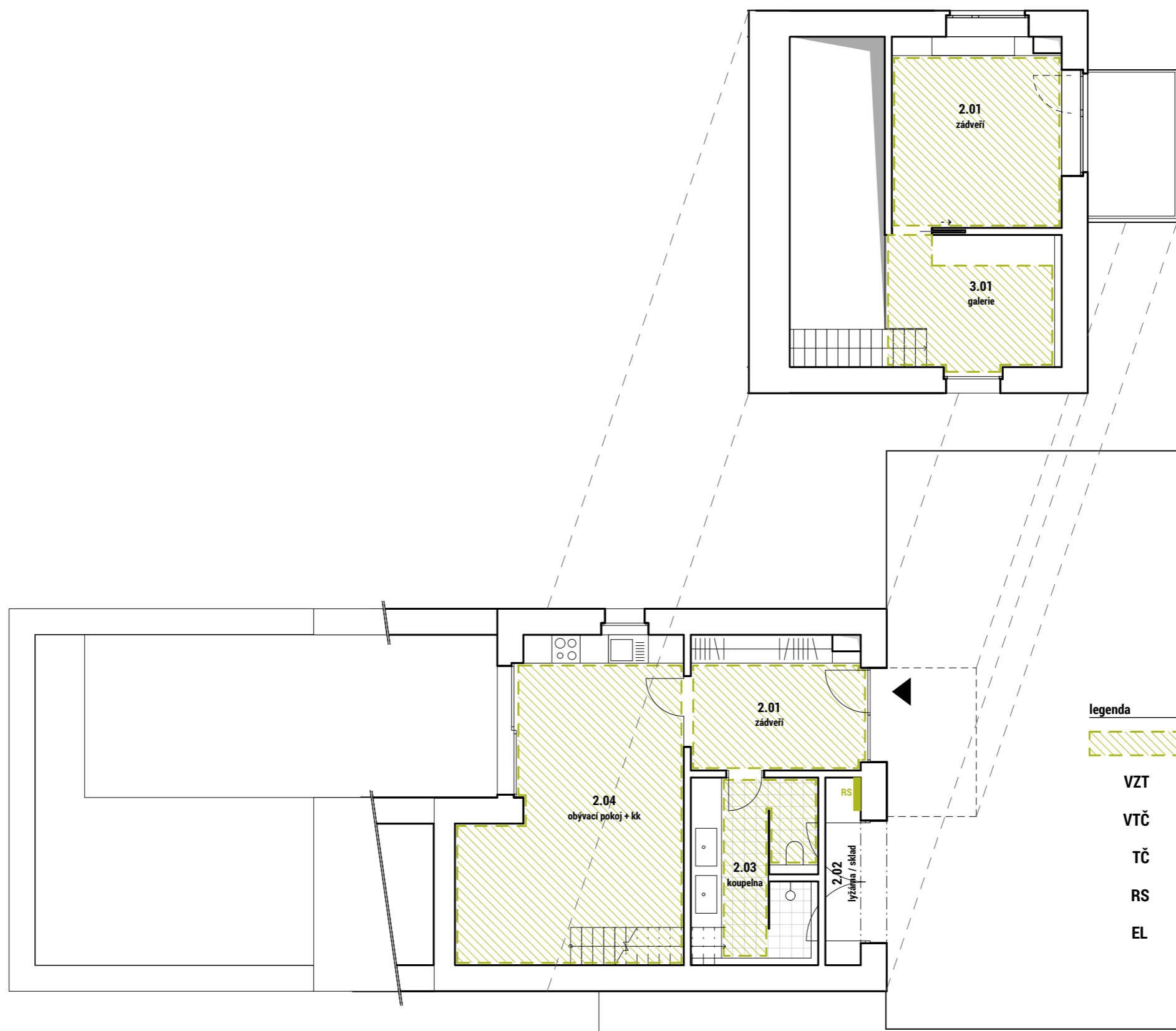



legenda

- podlahové vytápění
- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění
- EL** hlavní domovní rozvaděč

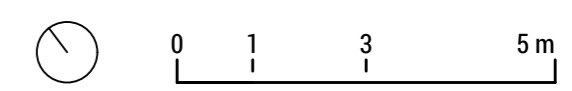
**VYTÁPĚNÍ A ELEKTRO
PŮDORYS 1.NP
M 1 : 100**

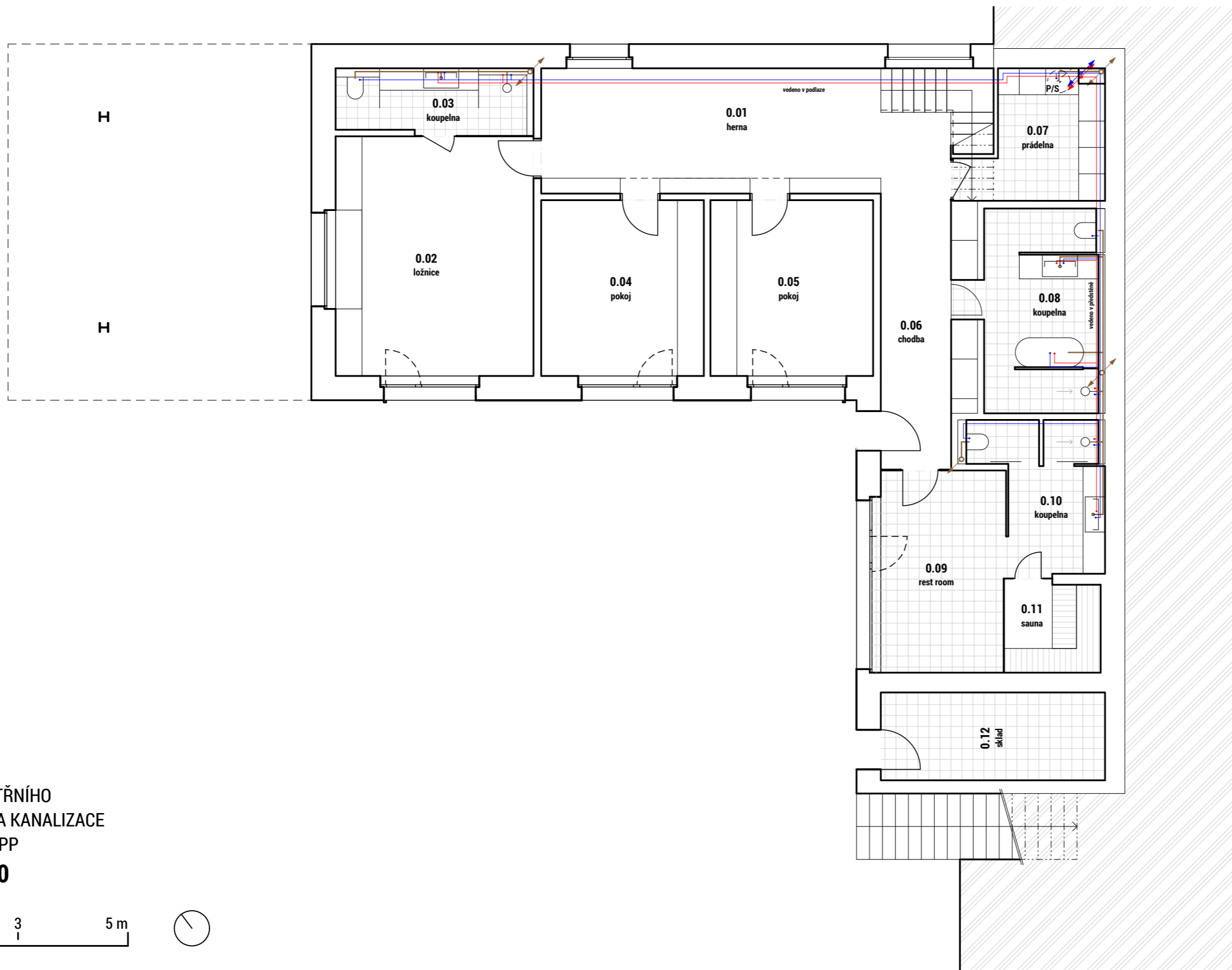




- legenda**
-  podlahové vytápění
 - VZT** jednotka vzt se zpětným získáváním tepla
 - VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
 - TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
 - RS** rozvodní skříň podlahového vytápění
 - EL** hlavní domovní rozvaděč

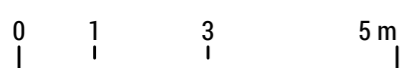
VYTÁPĚNÍ A ELEKTRO
PŮDORYS 2.NP A 3.NP
M 1 : 100





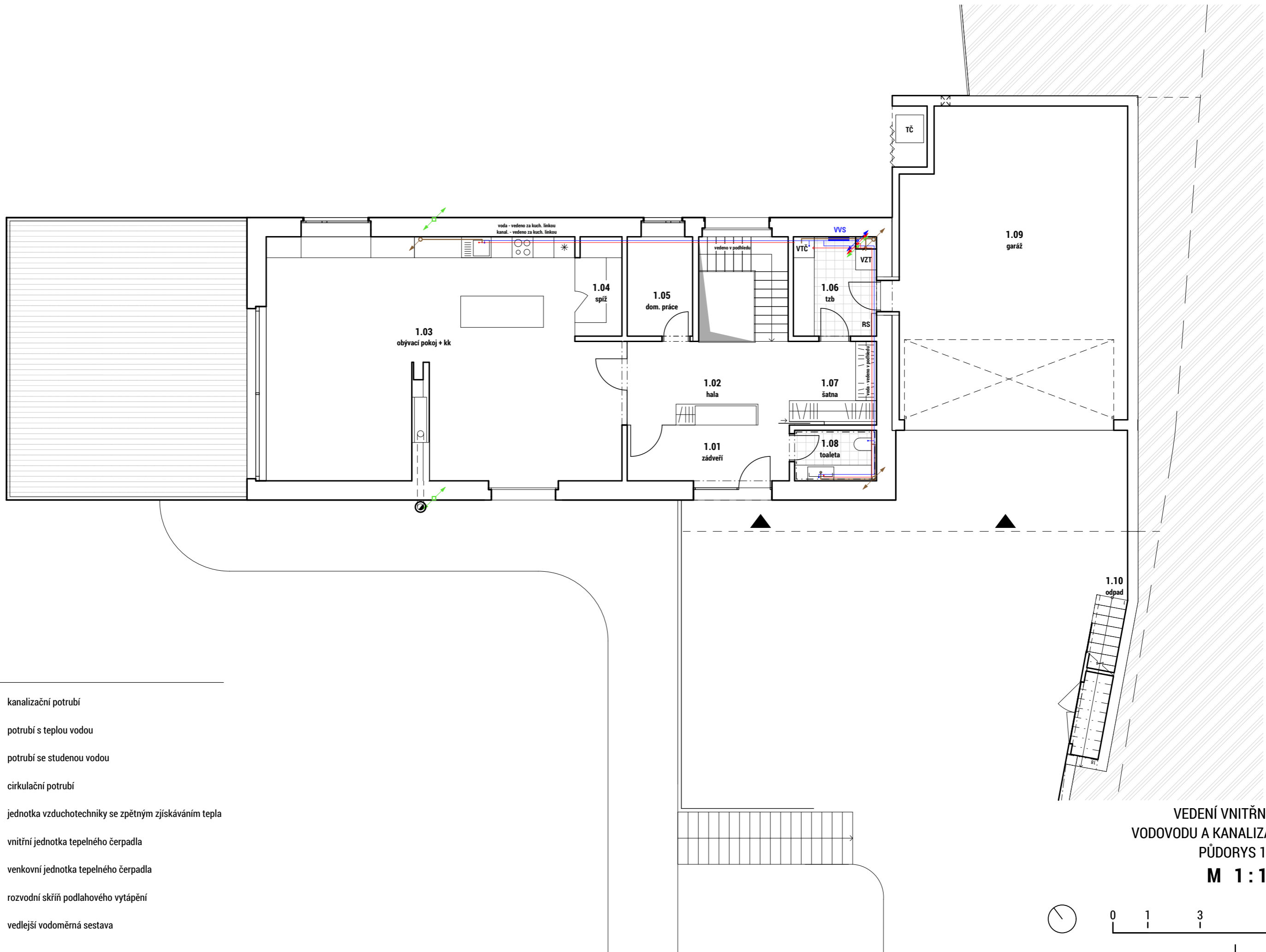
VEDENÍ VNITŘNÍHO
VODOVODU A KANALIZACE
PŮDORYS 1.PP

M 1 : 100


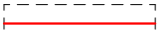
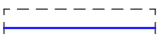



legenda

- kanalizační potrubí
- potrubí s teplou vodou
- potrubí se studenou vodou
- cirkulační potrubí
- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění
- VVS** vedlejší vodoměrná sestava



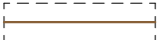
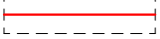
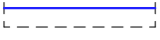

legenda

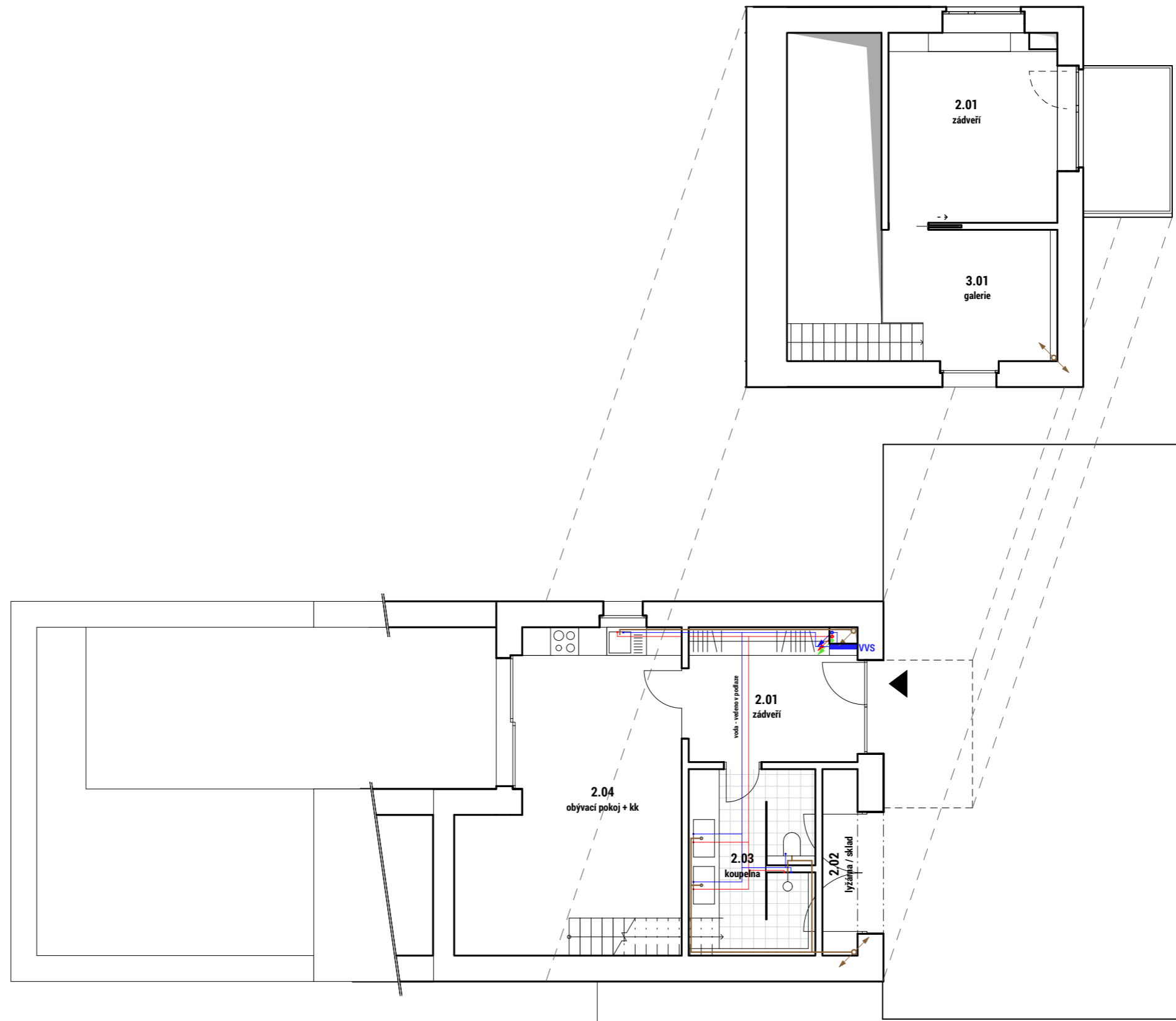
-  kanalizační potrubí
-  potrubí s teplou vodou
-  potrubí se studenou vodou
-  cirkulační potrubí
- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným zjištěváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění
- VVS** vedlejší vodoměrná sestava

**VEDENÍ VNITŘNÍHO
VODOVODU A KANALIZACE
PŮDORYS 1.NP
M 1:100**



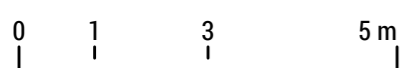
legenda

-  kanalizační potrubí
-  potrubí s teplou vodou
-  potrubí se studenou vodou
-  cirkulační potrubí
- VZT** jednotka vzduchotechniky se zpětným získáváním tepla
- VTČ** vnitřní jednotka tepelného čerpadla
- TČ** venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RS** rozvodní skříň podlahového vytápění
- VVS** vedlejší vodoměrná sestava



VEDENÍ VNITŘNÍHO
VODOVODU A KANALIZACE
PŮDORYS 2.NP A 3.NP

M 1 : 100

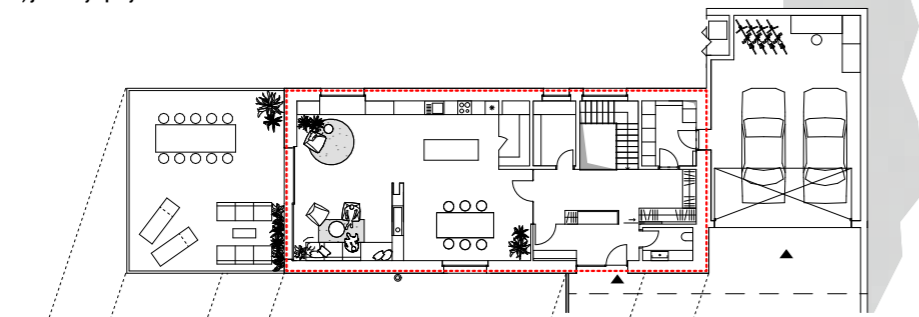


ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

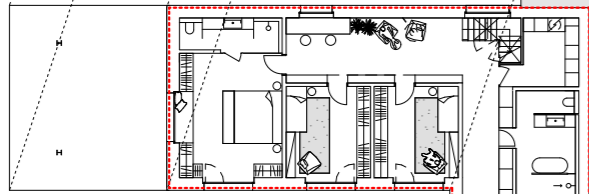
1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

- návrhová vnitřní teplota 20° C
- garáž (1NP) a sklad (1PP) jsou nevytápěny

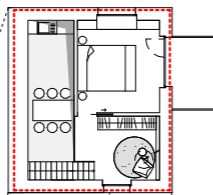
1 NP



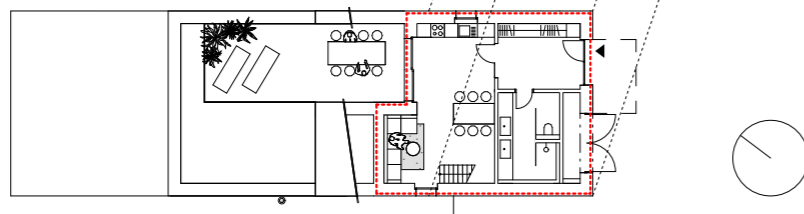
1 PP



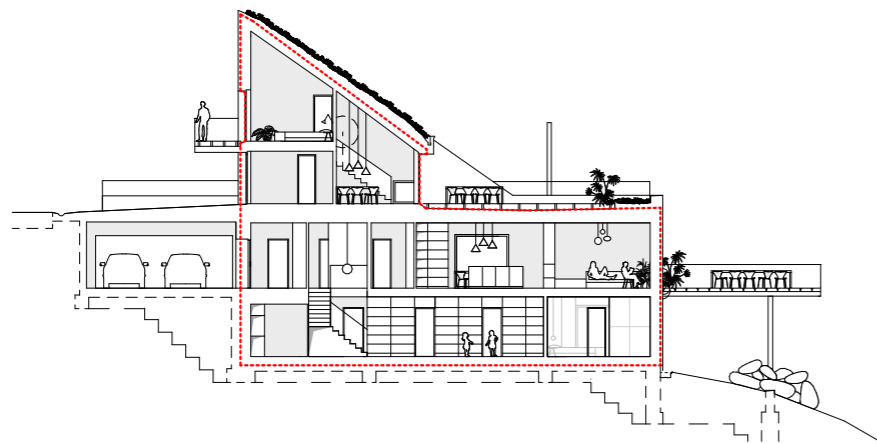
3 NP



2 NP



ŘEZ



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A _j [m ²]	b _j [-]	U _j [W/(m ² K)]	H _{T,j} [W/K]	U _{N,j} [W/(m ² K)]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	obvodová stěna (s exteriérem)	387,25	1	0,13	50,34	0,30	116,18
2	obvodová stěna (zemina)	61,60	0,39	0,12	2,88	0,30	7,21
3	obvodová stěna (sklad/garáž)	43,87	0,53	0,13	3,02	0,30	6,98
4	okna	84,73	1	0,60	50,84	1,50	127,10
5	dveře	20,77	1	1,00	20,77	1,70	35,31
6	šikmá střecha	102,00	1	0,10	10,20	0,24	24,48
7	plochá střecha	103,80	1	0,11	11,42	0,24	24,91
8	podlaha 1PP	185,25	0,39	0,12	8,67	0,45	32,51
9	Tepelné vazby	989,27	1	0,013	12,86	0,02	19,79
Celkem		989,27			171,00		394,45

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

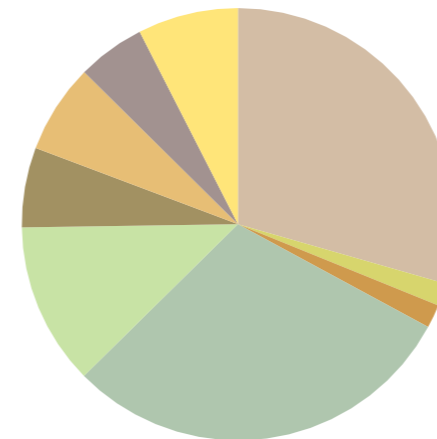
$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 171}{\sum 989,27} = 0,174 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

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

$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 394,45}{\sum 989,27} = 0,40 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

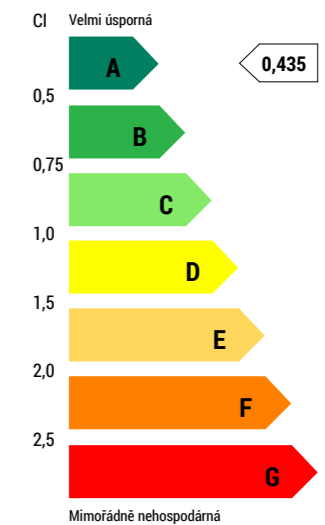
$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,174}{0,40} = 0,435$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- obvodová stěna (s exteriérem)
- obvodová stěna (zemina)
- obvodová stěna (sklad/garáž)
- okna
- dveře
- šikmá střecha
- plochá střecha
- podlaha 1PP
- Tepelné vazby

4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



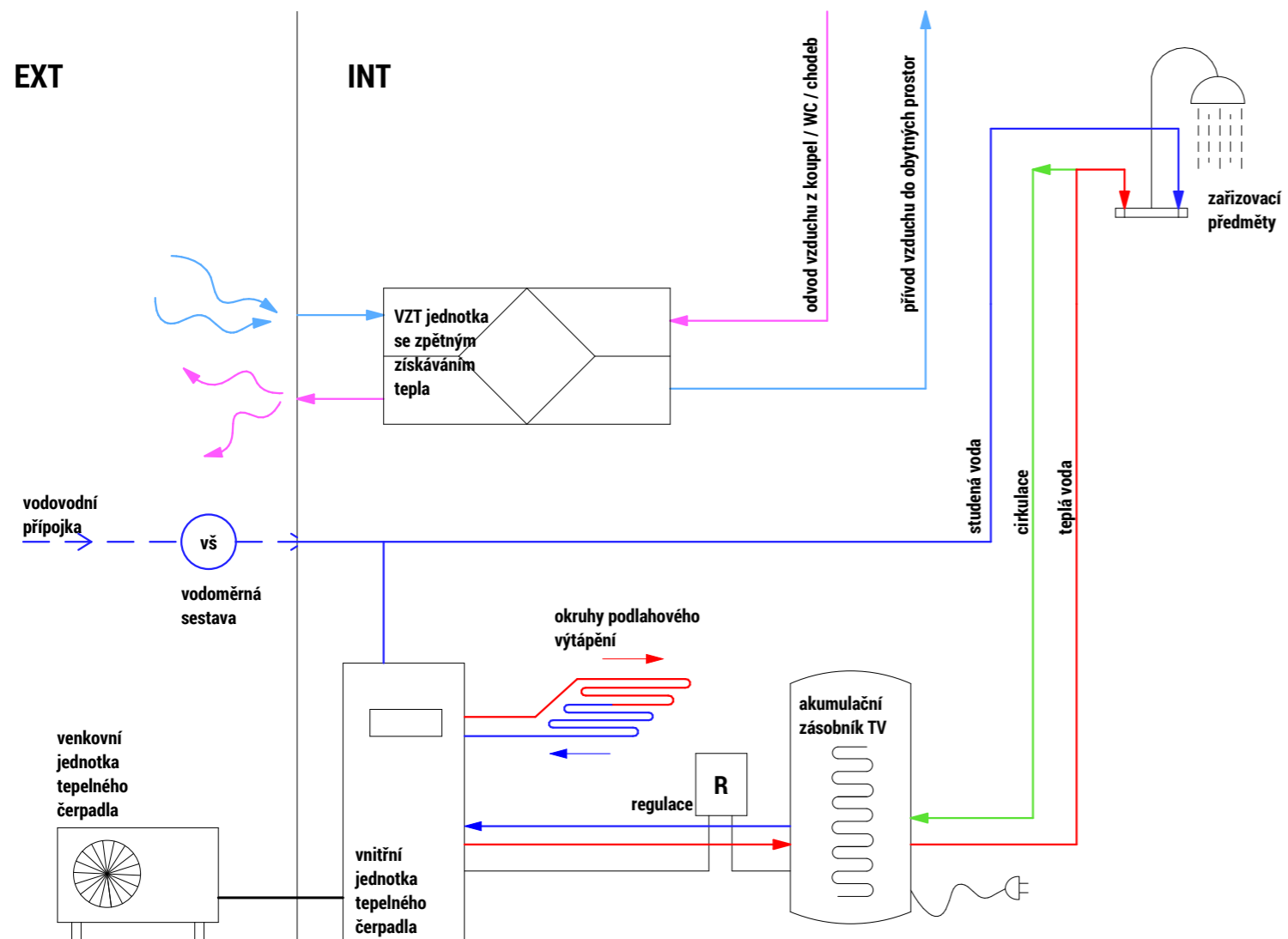
5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E _A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
Nucené větrání –mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Účinnost zpětného získávání tepla ZZT = 75%		

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

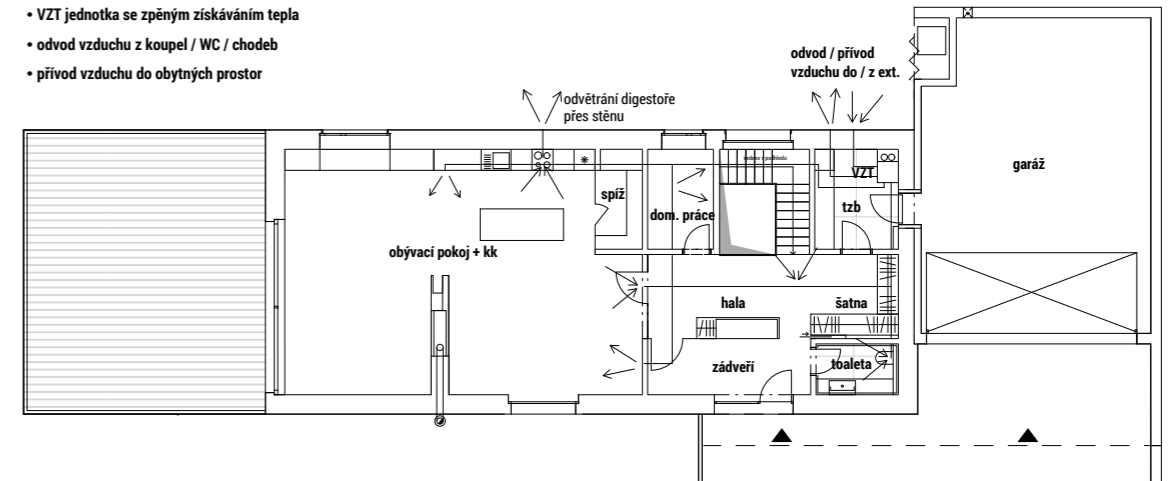
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění		20%				15%				65%
Ohřev teplé vody		30%								70%
Pomocná energie		100%								
Provoz tepelného čerpadla		100%								
Celkem	0									

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

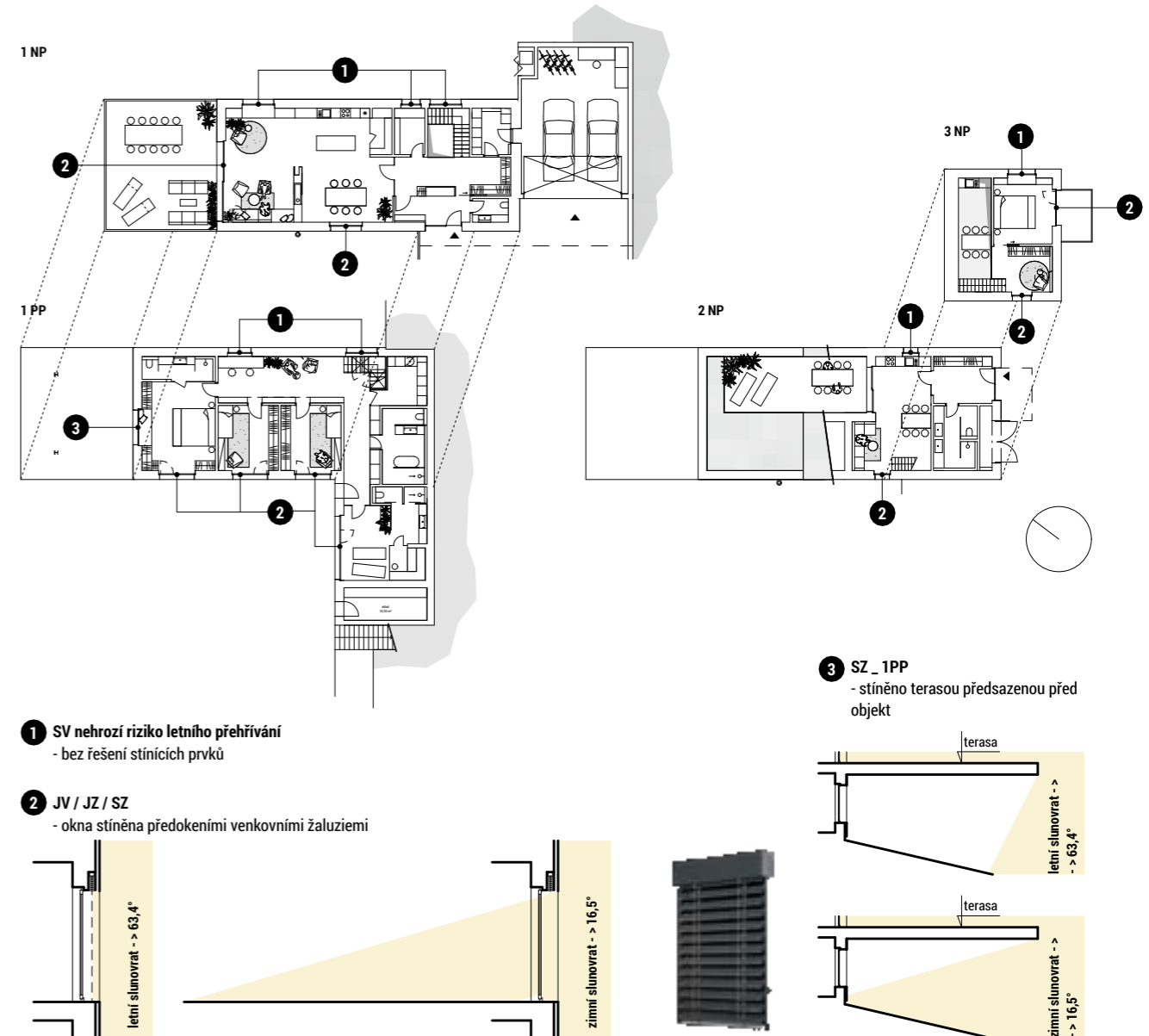


8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

- VZT jednotka se zpětným získáváním tepla
- odvod vzduchu z koupel / WC / chodeb
- přívod vzduchu do obytných prostor



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



Závěrem bych ráda poděkovala svým vedoucím bakalářské práce, panu doc. Ing. arch. Václavu Dvořákovi, Csc. a panu doc. Ing. arch. Ingu Petru Šíkolovi, Ph.D., za cenné rady, věcné připomínky a vedení mé bakalářské práce.