



**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

**Markéta
Boturová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch.
Luboš Knytl**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

PODĚKOVÁNÍ

Především děkuji doc. Ing. arch. Luboši Knytlovi za vedení bakalářské práce a jeho věcné a pro mou práci přínosné připomínky. Za konzultaci rovněž děkuji Ing. arch. Petru Lédlovi, Ph.D., který byl po celou dobu vždy přítomný a ochotný podělit se o své poznatky, a Ing. Kateřině Mertenové za ochotu a vstřícnost při konzultaci.

PROHLÁŠENÍ

Já, Markéta Boturová, prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Rodinný dům v Praze Lochkově pod vedením doc. Ing. arch. Luboše Knytla, vypracovala samostatně a že práce nebyla využita k získání jiného titulu.

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Boturová	Jméno:	Markéta	Osobní číslo:	486226
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. arch. Luboš Knytl 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. arch. Luboš Knytl 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
 Podpis studentky



- Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
- Tématem bakalářské práce** je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10 mil. Kč.
- Rozsah práce:**

3.1. Návrh stavby (studie objektu)

- situace širších vztahů (1:2000 – 1:5000)
- idea návrhu - koncept - grafické znázornění
- architektonická situace se základní rozvahou o využití pozemku (1:200) a s pohledem na střechu
- všechny půdorysy se zařízením místností, popisem a výměrami (1:100)
- 2 řezy (1:100), prokazující výškové uspořádání stavby a její vztah ke konfiguraci pozemku, ev. k sousedním stavbám
- všechny pohledy (1:100), alespoň dva musí ukázat kontext stavby s okolní zástavbou či terénní konfigurací
- prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zákres do fotografie)
- prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem (zahradou)
- nadhledová axonometrie objektu v kontextu s pozemkem

3.2. Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)

Průvodní a souhrnná technická zpráva ve struktuře dle Příl. č.4 či 5 Vyhl. 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny m.j. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS), v případě parcely v Praze rovněž Pražské stavební předpisy. Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.

Koordinační situace – hranice a čísla parcel, odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na sítě (vyznačit napojovací body, oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, ostatní objekty (retenční nádrže, vsakovací objekty, venkovní části tepelných čerpadel, ...), stávající a navržená zeleň, oplocení, vztah základní výškové kóty (± 0) k nadmořské výšce...

Půdorys jednoho základního podlaží (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

1 Řez (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

Stavebně - architektonický detail – výřez pohledu a svislý řez průčelím ve stejném místě, v měř. cca 1:20. Pohled zachytí konkrétní materiály, jejich barevnost, strukturu a rozměry, včetně oplechování, prvků zábradlí, skutečných profilů oken a dveří atd. Řez musí zobrazit kontakt stavby s terénem v místě výstupu z interiéru, řešení parapetů a nadpraží, uložení stropů, atiku či okraj konstrukce střechy, ev. i řešení balkonu či terasy, vše s ohledem na vedení izolací, oplechování, průběh obkladových prvků, provětrávání fasády, řešení kotvení zábradlí atd..

Energetický koncept budovy, zpracovaný dle přílohy zadání a dle vzoru přílohy zadání. Požadavek na splnění standardu BTNSE. Samotné požadavky, které BTNSE musí splňovat, jsou definované ve vyhlášce č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška“).

4.3. Ostatní povinné části projektu:

Konstrukční schéma (1:200) s vyznačením svislých nosných konstrukcí, prutů stropních desek a konzolí a s konceptem založení stavby. Schéma lze zpracovat i formou axonometrie, případně „od ruky“.

Profese: Projekt profesí **není** součástí BPA.

Student musí přesto prokázat jasný koncept a reálnost řešení technického vybavení v návrhu RD. To dokládá jeho popisem v souhrnné technické zprávě a zakreslením vybraných částí technického vybavení do slepých půdorysů.

Výkresová část bude obsahovat všechny půdorysy RD, do kterých budou souhrnně zakresleny všechny hlavní součásti technického vybavení – odlišnou barevností:

Elektroinstalace (červená):	umístění hlavního rozvaděče
Splašková a dešťová kanalizace (hnědá):	pozice stoupacích potrubí
Vodovod (tmavě modrá):	pozice stoupacích potrubí
Vytápění (oranžová):	zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení interiéru (např. otopná tělesa)
Vzduchotechnika (světle modrá):	pozice stoupacích potrubí

JMÉNO A PŘÍJMENÍ AUTORA:	Markéta Boturová
KONTAKT:	marketa.boturova@gmail.com 737 664 468
NÁZEV PRÁCE:	Rodinný dům v Lochkově
VYUŽITÍ A FUNKCE STAVBY:	rodinný dům
CHARAKTERISTIKA STAVBY:	stavba trvalého charakteru
ZADAVATEL PRÁCE:	ČVUT - Fakulta stavební Thákurova 7 166 29 Praha 6
VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Luboš Knytl
MÍSTO STAVBY:	Praha - Lochkov, ulice Otěšínská



Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro mladou rodinu, která očekává svého druhého potomka a u které se počítá s častým pobytem prarodičů v domě kvůli výpomoci s hlídáním dětí, jelikož oba manželé i prarodiče pocházejí až z Ostravy. Řešený pozemek se nachází v poměrně klidné části na okraji Prahy v těsné blízkosti zvláště chráněného území Slavičí háj. Území doteď sloužilo jako orná půda a je zde záměr navrhnout novou obytnou část, která bude postupným přechodem mezi zmíněným chráněným územím a stávající zástavbou na okraji Radotína.

Hlavní myšlenka návrhu rodinného domu vychází primárně ze zadání investora, který požadoval na poměrně malém pozemku postavit rodinný dům propojeným s malým domem pro prarodiče, kteří zde budou trávit více času. Samotná hmota tuto představu odráží - byl navržen masivnější základ domu (1.NP), ve kterém se bude odehrávat denní život obou rodin, a z něho vystupující dvě hmoty představující oddělené domy pro obě rodiny, aby každá měla zároveň své soukromí a místo pro nerušený odpočinek.

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the design of a family house for a young family expecting its second child and which is expected to have frequent stays of grandparents in the house to help with babysitting, as married couple and grandparents come from Ostrava. The plot is located in a relatively quiet quarter on the outskirts of Prague in close proximity to the specially protected area Slavičí háj. The area has so far served as arable land and there is an intention to design a new residential area, which will be a gradual transition between the aforementioned protected area and the existing development on the outskirts of Radotín.

The main idea of the family house design is based primarily on the assignment of the investor, who demanded to build a family house on a relatively small plot connected with a small house for grandparents who will spend more time here. The mass reflects this idea - a more massive foundation of the house (1st floor) was designed, in which the daily life of both families will take place, and the two masses representing separate houses representing the two families, so that each has its own privacy at the same time and a place for undisturbed rest.

INVESTOR

Investorem je mladý manželský pár. **On (35 let, lékař)** - velice nadaný a ambiciózní muž, zastává funkci primáře na jednom z oddělení ve FN Motol. Rád by měl na dosah alespoň kus zeleně, rád se projíždí na kole, je tedy nutné mít přístupný a velký sklad, kde kolo pohodlně uskladní. **Ona (32 let, právnička)** - momentálně na mateřské dovolené, přesto pracující na zkrácený úvazek z domova. Samozřejmě je tedy malá pracovna, která nebude v domě hned na první pohled přístupná a bude zajišťovat určité ticho a soukromí. Ve volných chvílích ráda vaří a hostí přátele. Přála by si mít obývací pokoj a kuchyň propojenou se zahradou, aby se v létě dal tento prostor sjednotit. **Děti (3 roky, druhé na cestě)** - pokoje pro děti si rodiče přejí mít vedle sebe z důvodu možnosti sjednocení dvou pokojů v jeden a následného rozdělení v pubertálních letech. Koupelna pro děti postačí jedna.

Oba dva manželé se do Prahy přistěhovali za studiem, a jak už to bývá, díky pracovním příležitostem se tady taky rozhodli zůstat. Rodina se brzy rozroste o druhého potomka a jsou si vědomi, že v bytě 3+kk to není ideální, zvláště když oba dva vyrůstali na malé vesnici kousek od Ostravy. S tímto faktem se pojí i podstatná myšlenka při návrhu RD. Jelikož manželé mají oba rodiče skoro 400 km daleko, chtěli by vytvořit soukromou část domu, kde budou prarodiče při delších návštěvách a výpomocích s dětmi přespávat. Počítá se s pobytem klidně i 2 měsíce, jejich byt by tedy měl být dostatečně prostorný, s přímým vstupem na zahradu a vlastní malou terasou, aby si mohli užít i chvíli pro sebe. Celý dům pro prarodiče má být přístupný jak z vlastního vstupu, tak i z bytu, aby prarodiče neměli pocit úplného odtržení. V době, kdy prarodiče v domě nebudou, se bude byt používat jako pokoj pro hosty, popř. jako pokoj pro krátkodobý pronájem za účelem zisku.

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

ČASOPISOVÁ ZKRATKA I

ČASOPISOVÁ ZKRATKA II

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

VÝVOJ HMOTY

KONCEPT

AXONOMETRIE

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE

PŮDORYS 1.NP

PŮDORYS 2.NP

ŘEZ A-A'

ŘEZ B-B'

POHLEDY I

POHLEDY II

POHLED ÚZEMÍM

VIZUALIZACE

STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

KOORDINAČNÍ SITUACE

PŮDORYS 1. NP

ŘEZ A-A'

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ DETAIL

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ENERGETICKÝ KONCEPT I

ENERGETICKÝ KONCEPT II

TZB - VYTÁPĚNÍ 1.NP

TZB - VYTÁPĚNÍ 2.NP

TZB - VZT + ZTI 1.NP

TZB - VZT + ZTI 2.NP

TZB - ELEKTRO 1.NP

TZB - ELEKTRO 2.NP

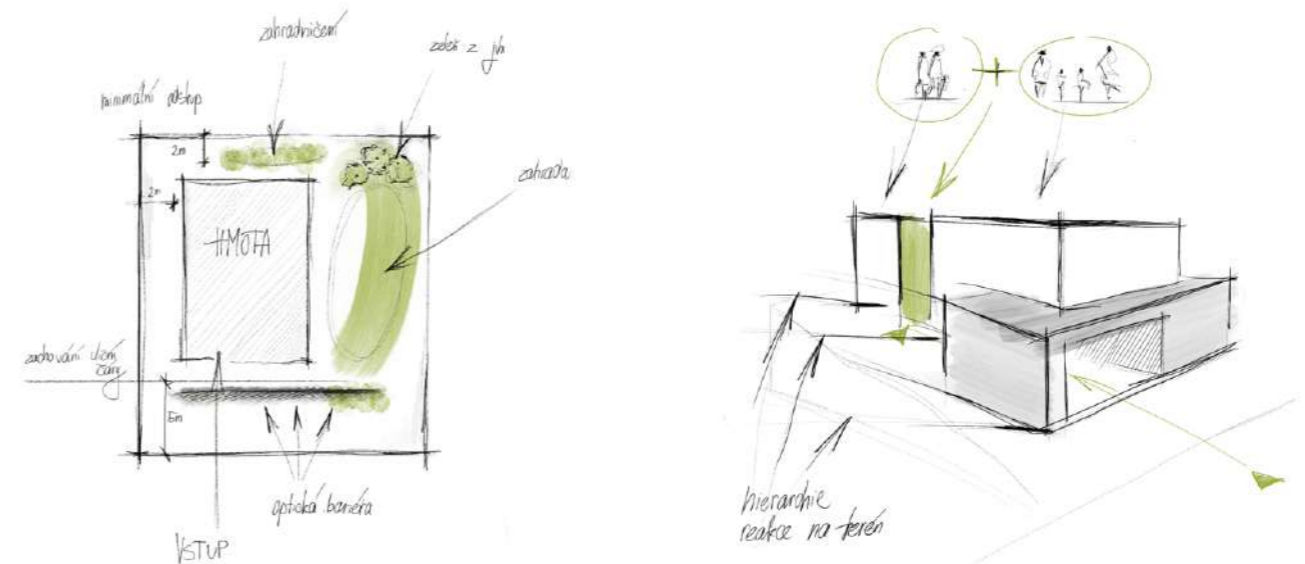
ČASOPISOVÁ ZKRATKA



RODINNÝ DŮM V LOCHKOVĚ

Předmětem práce je návrh novostavby rodinného domu v Lochkově na okraji Prahy. Rodinný dům je na přání investorů řešen jako dům se dvěma relativně samostatnými bytovými jednotkami. Hlavní část domu je navržena za účelem vytvoření prostoru ke každodennímu životu čtyřčlenné rodiny, zatímco druhá část domu je tvořena bytovou jednotkou určenou pro delší pobyt prarodičů, která má v době nepřítomnosti prarodičů sloužit jako pokoj pro krátkodobý pronájem. Hmotu domu vychází z orientace na jižní stranu a zároveň reaguje na mírně svažité terén, který směrem od ulice stoupá po terénu nahoru. Z ulice bylo nutné zachovat uliční čáru a hmotu domu tak, aby navazoval na sousední domy a nepůsobil jako rušivý element. Další velkou překážkou byl relativně malý pozemek o rozloze 675 m².

Hlavním požadavkem investora bylo vytvoření místa, které bude jakýmsi středobodem celé rodiny a bude představovat pevné zázemí pro více generací. Na základě toho jsem se snažila přenést tento požadavek i do výrazu domu pohledem z ulice - přední část domu by měla působit jako pevný základ rodiny a bezpečné útočiště zajišťující soukromí. Na to reaguje i materiálové řešení, tedy využití velkoformátového kamenného obkladu. Z masivního základu domu pak směrem do pozemku vystupují dvě bílé hmoty představující jednotlivé bytové jednotky. Ty mají v kontrastu se základem domu naopak reflektovat lehkost. Ze zahrady se dům pomalu obnažuje z kamenného objektu, čímž se zpřístupňuje rodinnému životu. Obě hmoty jsou spojeny vzdušným proskleným prostorem, kde se zároveň nachází hlavní vstup a schodiště. Tento spojovací prvek zároveň paradoxně odděluje rodinnou část a část pro prarodiče, čímž se vytváří určité soukromí a možnost "úniku" od rodinného shonu. Prosklená hmota zároveň rozbíjí velkou plochu bílé fasády.



V reakci na svažité pozemek byly jednotlivé funkční části domu položeny na tři úrovně pozvolně postupující po terénu. V přední části na nejnižší úrovni se nachází dvě parkovací stání společně se vstupem a velkým skladem na nářadí, jízdní kola a věci k údržbě automobilů. Další úroveň zaujímá samotný rodinný dům a na poslední, nejvyšší položené úrovni, se nachází dům pro prarodiče. Nutno zmínit, že v případě budoucí potřeby je možné k bytu pro prarodiče zajistit bezbariérový přístup pomocí ramp, jelikož je schodiště navrženo s velkou prostorovou rezervou.

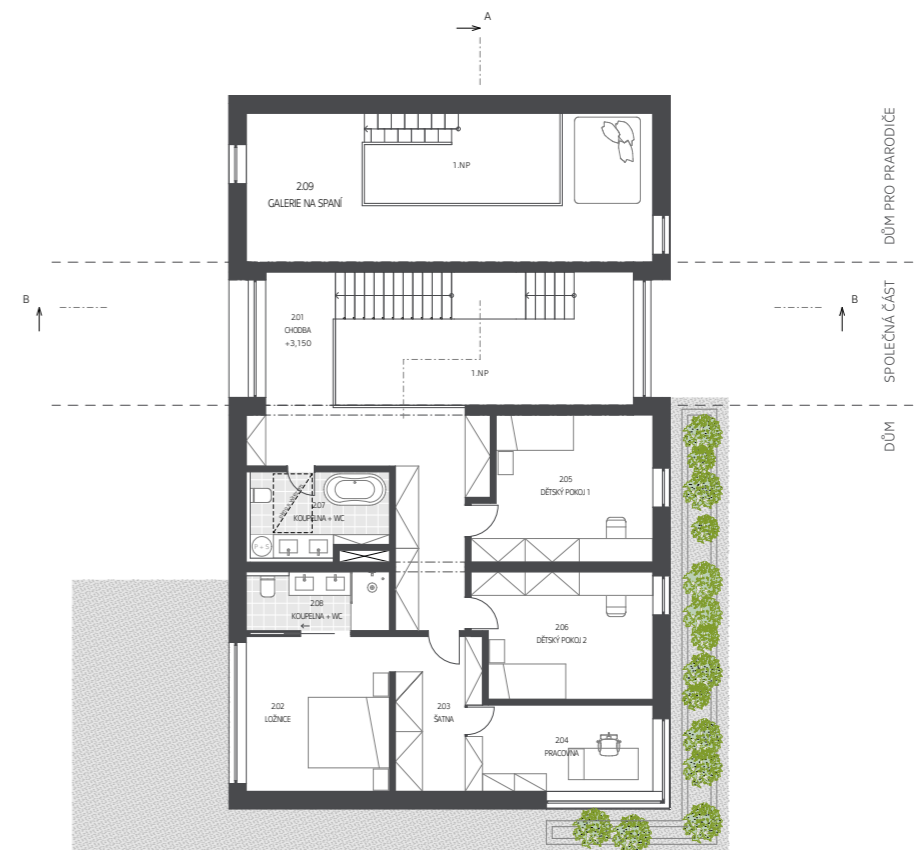
Samotný pozemek je součástí nově vznikající zástavby rodinných domů. Je mírně svažité a výhled se otevírá do nedalekého Slavičího údolí. Na opačné straně je nesourodá zástavba z přelomu tisíciletí, neodkazující na žádnou historickou stopu. Bylo tedy nutností reagovat na okolí domu a využít možnosti výhledu na přírodu v údolí.

Materiálové řešení vychází z konceptu domu a přenáší na sebe vlastnosti jednotlivých hmot. Základní kámen je tedy obložen velkoformátovým kamenným obkladem, ze kterého pak vychází čisté bílé hmoty doplněné o otvory. Důležitým prvkem je spojující prosklená část umožňující průhled skrze dům od vstupu až po zahradu, kde je na ose umístěno zákoutí s přenosným grilem v obložení zeleně. Klempířské prvky, okenní rámy apod. byly laděny v béžovém niklovém tónu.

Ze silnice dům evokuje optickou bariéru, čímž člověka přiměje intuitivně projít skrz otevřený prostor až ke hlavnímu vstupu domu. Po vstupu se otevře plně prosklená část se schodištěm, skrze kterou lze vidět až na protilehlou zahradu, konkrétně na část obklopenou zelení, sloužící pro občasné grilování a posezení u přenosného ohniště. Po vstupu do domu se napravo nachází technické zázemí domu, které je orientováno na severní fasádu. Dále za touto částí se otevírá obrovský prostor věnovaný společnému rodinnému životu, složený z kuchyně, jídelny a obývacího pokoje. Prostor plynule navazuje na terasu, která je z části zastřešena a pomáhá tak v letních dnech k přirozenému stínění. Druhé patro rodinného domu, do kterého je přístup zajištěn vzdušným schodištěm ve vstupní hale, tvoří soukromá část. Ta je řešena chodbou uprostřed s integrovanými skříněmi po obou stranách. Dětské pokoje jsou orientované na jižní stranu s výhledem na zahradu. Hlavní ložnice rodičů je složena s více částí. Ve vstupní části se nachází šatna, skrze kterou lze projít až do soukromé pracovny investorky s výhledem na Slavičí údolí. Na druhé straně šatny je samotná ložnice rodičů s přímou návazností na jejich vlastní koupelnu. Druhá koupelna na patře, určena především pro děti, se nachází hned vedle té rodičů, a přístupná je z hlavní chodby. V prosklené vstupní chodbě se schodištěm se na ose s obývací pokojem, po překonání pár schodů ve výšce 1 m, nachází dveře do bytu pro prarodiče. Ten představuje plně vybavenou garsoniéru s přímým vstupem na východní zahradu s menší terasou. V patře se garsoniéru se nachází galerie, která může sloužit jako pracovna, druhá ložnice nebo zkrátka místo pro přespání početnější návštěvy.

Konstrukční systém domu je řešen jako stěnový - kombinovaně z pórobetonových tvárníc a ŽB monolitického stropu, navrženého převážně z důvodu větších rozponů a rizikové části v místě ložnice rodičů nad parkovacím stáním. Rovněž z důvodu odskočení 2.NP na straně od ulice byla tato část vynesena převráceným průvlakem, který prochází přes obývací pokoj, parkovací stání až do skladu. Pozornost byla věnována i tepelnému řešení tohoto průvlaku, který prochází z vytápěné části domu do exteriérové. Střešní nosná deska je rovněž ŽB monolitická. Příčky v domě byly vybrány od stejného výrobce jako hlavní svíslé nosné prvky. Dům je založen na ŽB pasech.

Interiér domu se snaží navázat na celkovou koncepci. Hlavní roli hraje světlá litá betonová podlaha po celém dolním podlaží. Stěny jsou světlé a interiér odráží celkovou střídmost a jednoduchost. V soukromých částech domu už byla naopak zvolena speciální dřevěná podlaha vhodná pro podlahové vytápění a to z důvodu navození pocitu útulného domova při pobytu v těchto prostorách. Poměrně značná pozornost byla věnována i osvětlení v domě. Hlavní hala se schodištěm disponuje třemi dominantními svítidly z ručně foukaného skla zavěšenými přes dvě podlaží. Na osu hlavní pobytové místnosti jsou rovněž zvolena svítidla známých designových značek. Neboť oba manželé pojí láska k jídlu, rozhodli se investovat do kvalitní a prostorné kuchyně s přímou návazností na masivní jídelní stůl, kde bude možné pohostit celou rodinu najednou. Nutno ale dodat, že pro výběr jednotlivého nábytku v domě byl dáván důraz především na celkovou atmosféru a to, aby se v domě rodina cítila ještě o něco lépe, než si vysnila.





ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

*hierarchie
reakce na terén*



PRAHA - LOCHKOV

PRAHA - VELKÁ CHUCHLE

SLAVIČÍ ÚDOLÍ

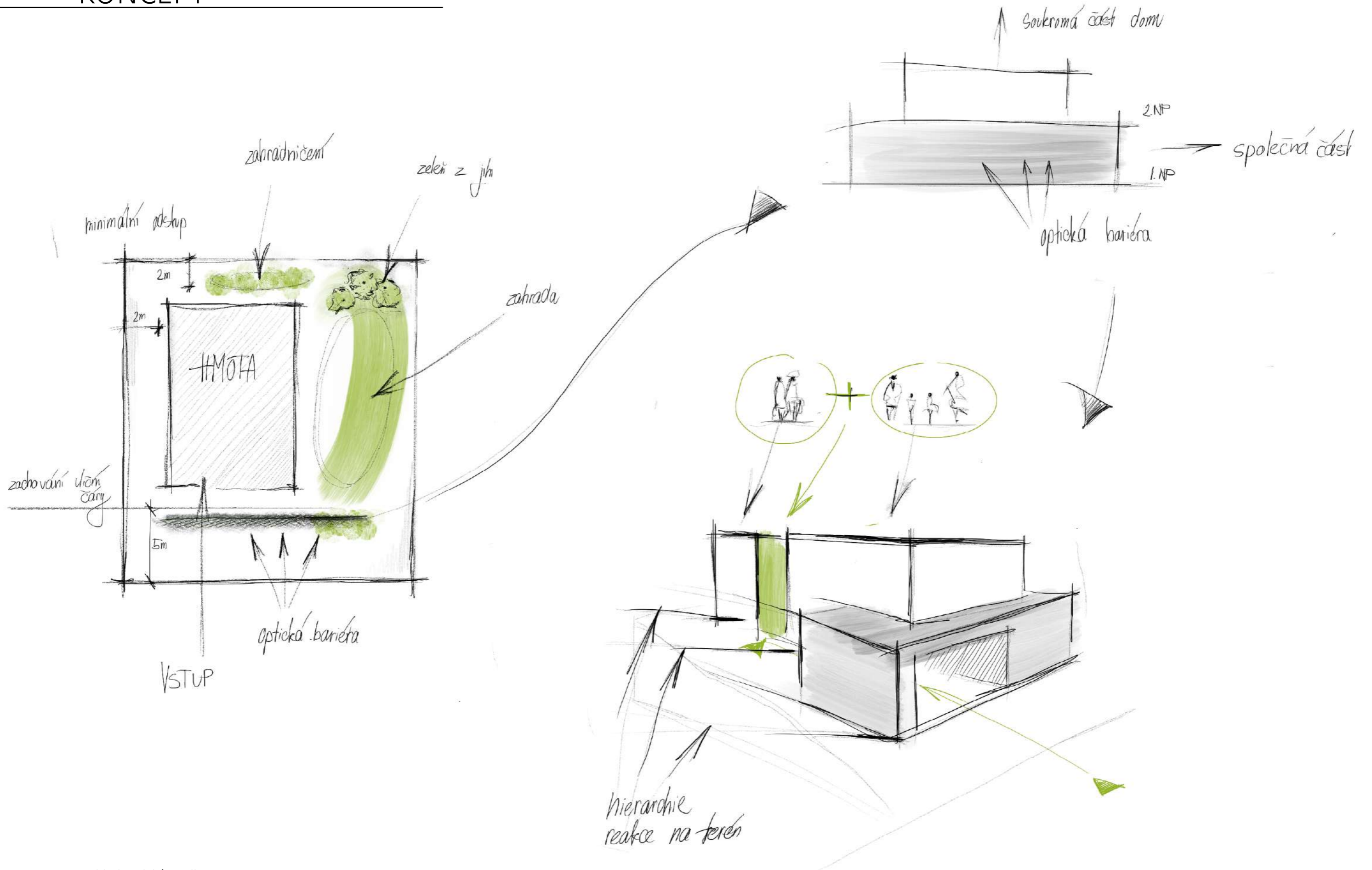
PRAHA - RADOTÍN

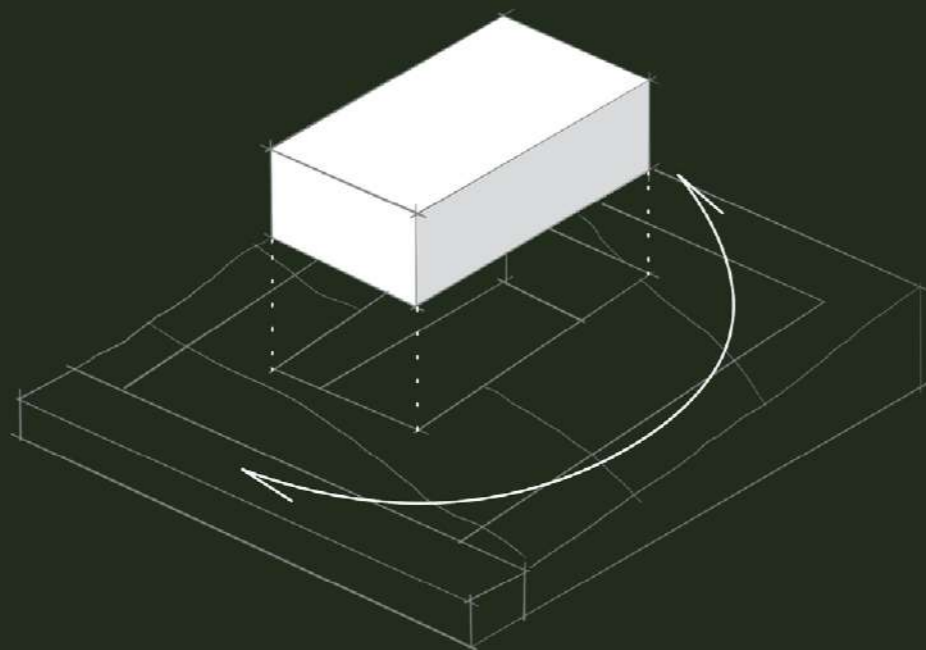
0 40 80 100 m

M 1:2000

architektonická studie
rodinný dům Lochkov

KONCEPT





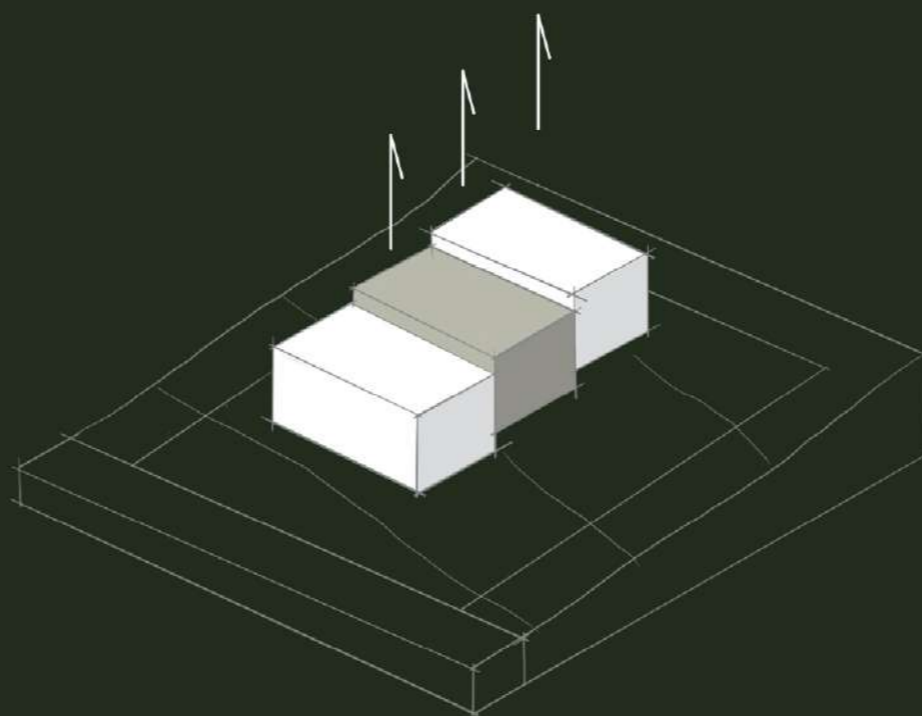
ORIENTACE A TVAR HMOTY

HMOTA REAGUJE NA TVAR POZEMKU

HMOTA DOMU ORIENTOVÁNA NA JIŽNÍ STRANU

ZACHOVÁNÍ ULIČNÍ ČÁRY

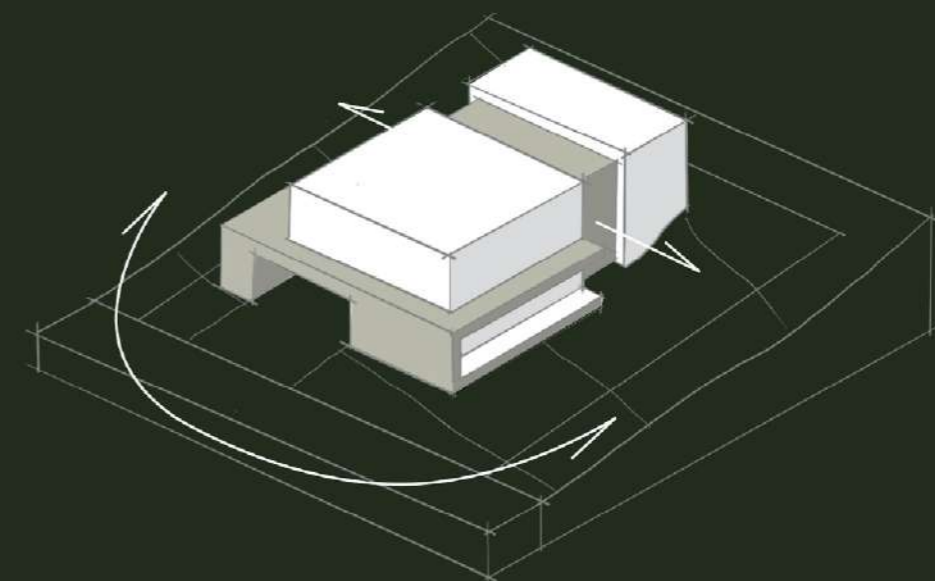
PROPORCE ULIČNÍHO PRŮČELÍ V SOULADU SE SOUSEDNÍMI DOPY



REAKCE NA TERÉN

HIEARCHIE HMOT

VYUŽITÍ SVAHU K VÝHLEDU



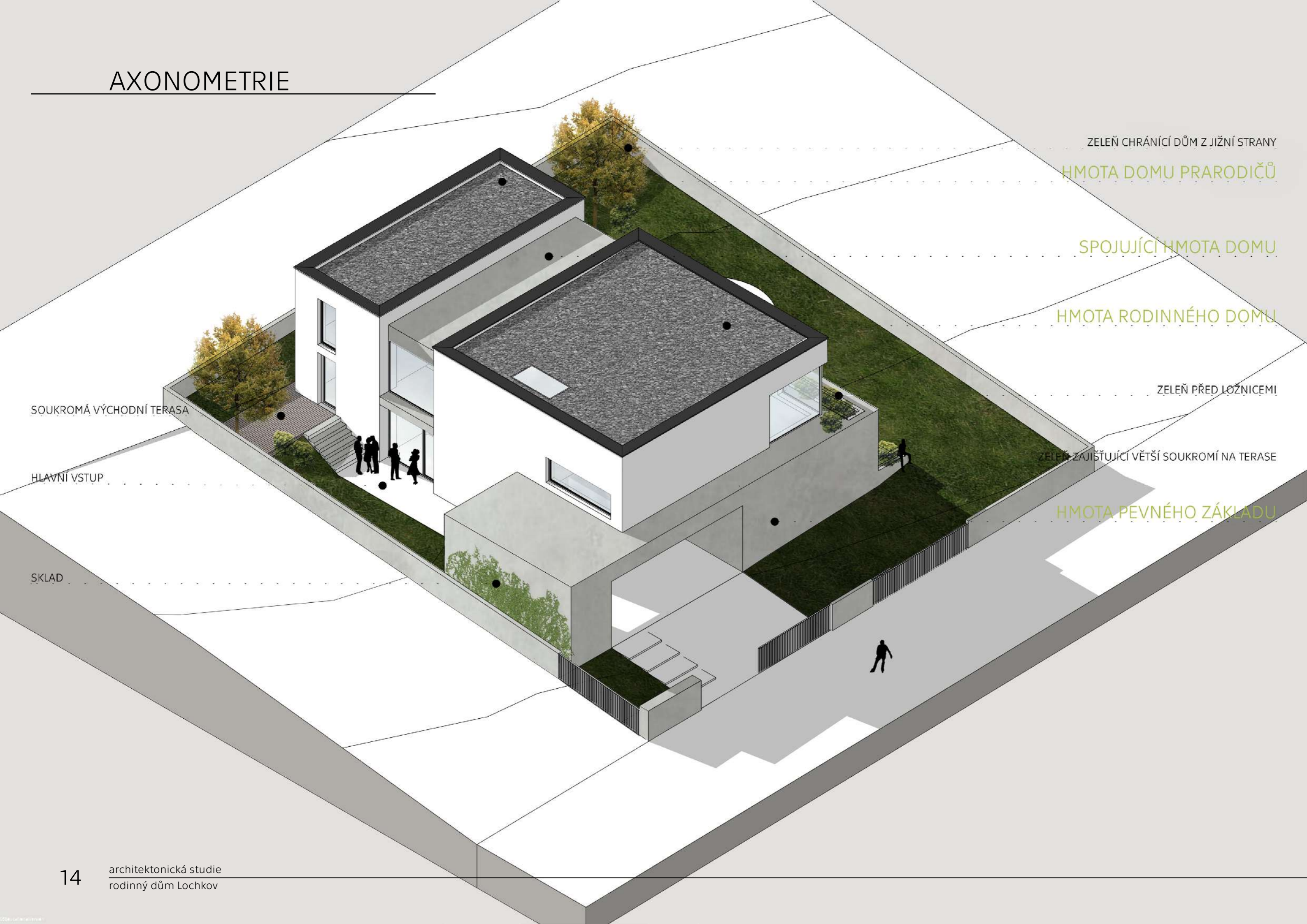
FUNKČNÍ ČLENĚNÍ

ROZDĚLENÍ FUNKCÍ VYCHÁZÍ Z POTŘEB DVOU RODIN

ZAJIŠTĚNÍ SOUKROMÍ SMĚREM Z ULICE

DŮSTOJNÉ A EXPONOVANÉ PROPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH HMOT

AXONOMETRIE



ZELEŇ CHRÁNÍCÍ DŮM Z JIŽNÍ STRANY

HMOTA DOMU PRARODIČŮ

SPOJUJÍCÍ HMOTA DOMU

HMOTA RODINNÉHO DOMU

ZELEŇ PŘED LOŽNICEMI

ZELEŇ ZAJIŠŤUJÍCÍ VĚTŠÍ SOUKROMÍ NA TERASE

HMOTA PEVNÉHO ZÁKLADU

SOUKROMÁ VÝCHODNÍ TERASA

HLAVNÍ VSTUP

SKLAD

SITUACE

MÍSTO PRO SCHOVÁNÍ POPELNIC

PODÉLNÉ NÁVŠTĚVNICKÉ STÁNÍ

DŮM PRO RODINU

ZELEŇ ZAJIŠŤUJÍCÍ SOUKROMÍ NA TERASE

TERASA NAVAŽUJÍCÍ NA ZAHRADU

DŮM PRO PRARODIČE

CHILL ZÓNA S PŘENOSNÝM OHNIŠTĚM

SKLAD, ODVODNĚNÍ ZAJIŠTĚNO NA STRANĚ VLASTNÍHO POZEMKU

SOUKROMÁ VÝCHODNÍ TERASA

HOSPODÁŘSKÁ ZELEŇ

VYSOKÁ ZELEŇ CHRÁNÍCÍ DŮM Z JIŽNÍ STRANY

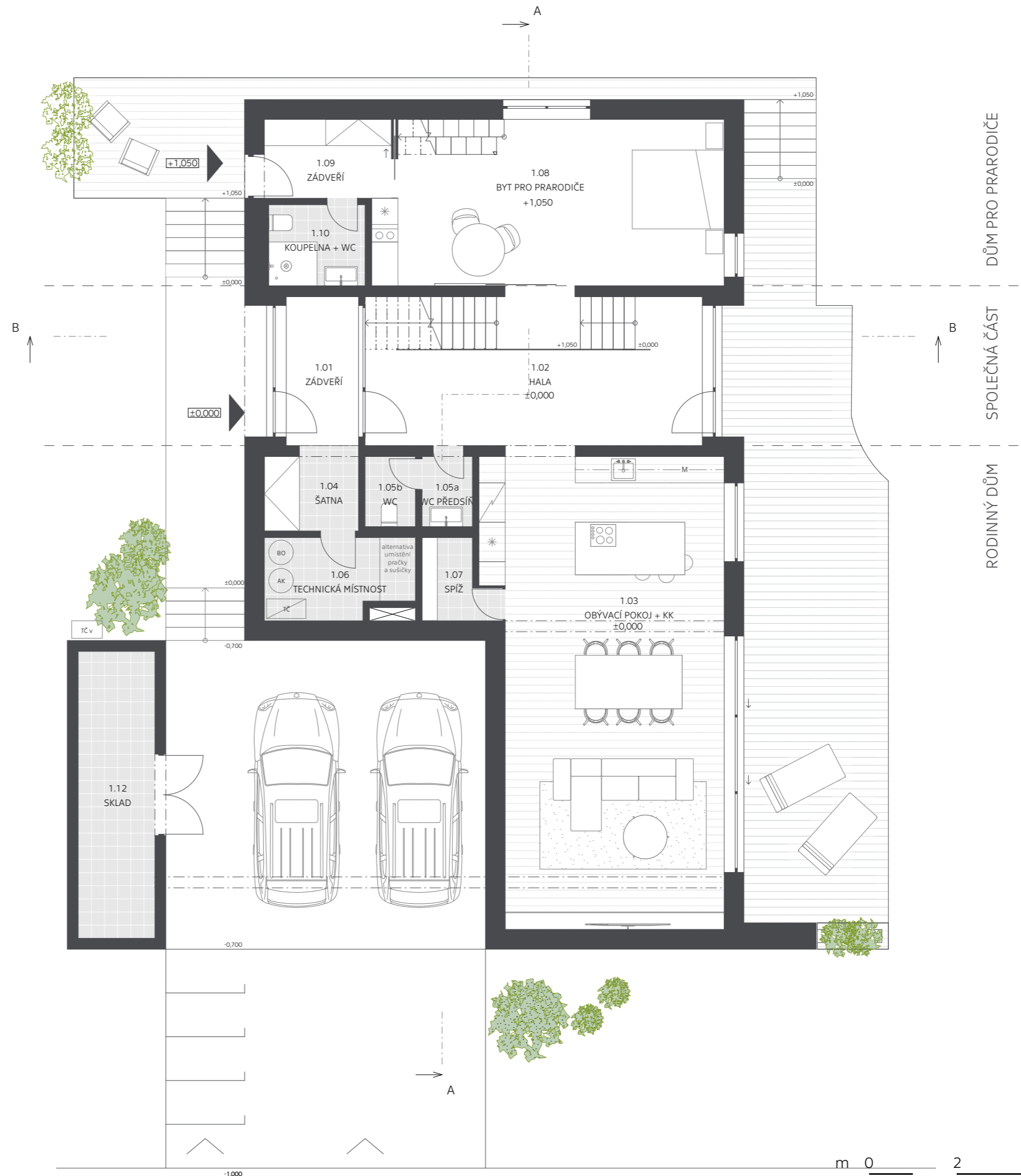


M 1:200

PŮDORYS 1.NP

UŽITNÁ PLOCHA BYTU PRO PRARODIČE CELKEM: 80,9 m²

1.01	ZÁDVEŘÍ	5,76
1.02	HALA	26,18
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	55,77
1.04	ŠATNA	3,66
1.05a	WC PŘEDSÍŇ	1,84
1.05b	WC	1,84
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,01
1.07	SPIŽ	2,71
1.08	BYT PRO PRARODIČE	29,64
1.09	ZÁDVEŘÍ	5,34
1.10	KOUPELNA + WC	4,26
1.12	SKLAD	11,46
		154,47 m²



PŮDORYS 2.NP

UŽITNÁ PLOCHA BYTU PRO PRARODIČE CELKEM: 80,9 m²

2.01	CHODBA	24,39
2.02	LOŽNICE	14,61
2.03	ŠATNA	7,90
2.04	PRACOVNA	9,97
2.05	DĚTSKÝ POKOJ 1	16,16
2.06	DĚTSKÝ POKOJ 2	14,49
2.07	KOUPELNA + WC	7,71
2.08	KOUPELNA + WC	5,55
2.09	GALERIE NA SPANÍ	28,52
		129,30 m²



0 2 4 6 m

M 1:100

ŘEZ A-A'



SOUSEDNÍ POZEMEK

VEGETAČNÍ
ZAHRADA

DŮM PRARODIČŮ

SPOJUJÍCÍ ČÁST

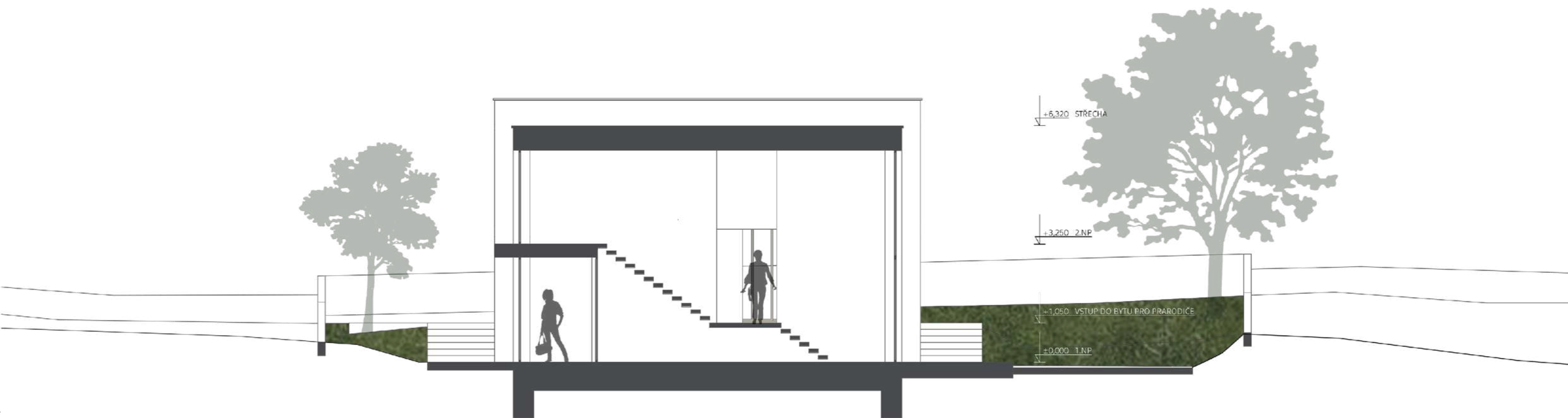
PARKOVACÍ STÁNÍ

DŮM RODIČŮ

PŘÍJEZDOVÁ CESTA

ULICE +
NÁVŠTĚVNICKÉ STÁNÍ

ŘEZ B-B'



SOUSEDNÍ POZEMEK

ZAHRADA

VSTUP

VSTUPNÍ HALA SE SCHODIŠTĚM

TERASA

CHILL ZÓNA

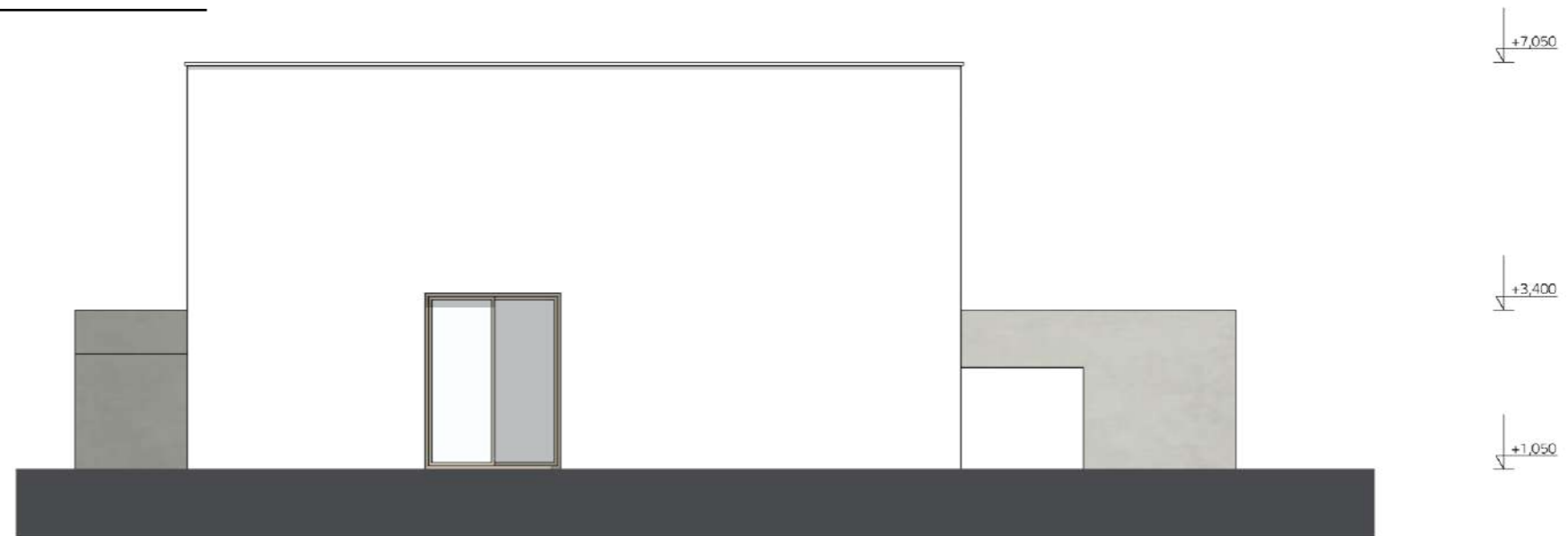
ZELEŇ

SOUSEDNÍ POZEMEK

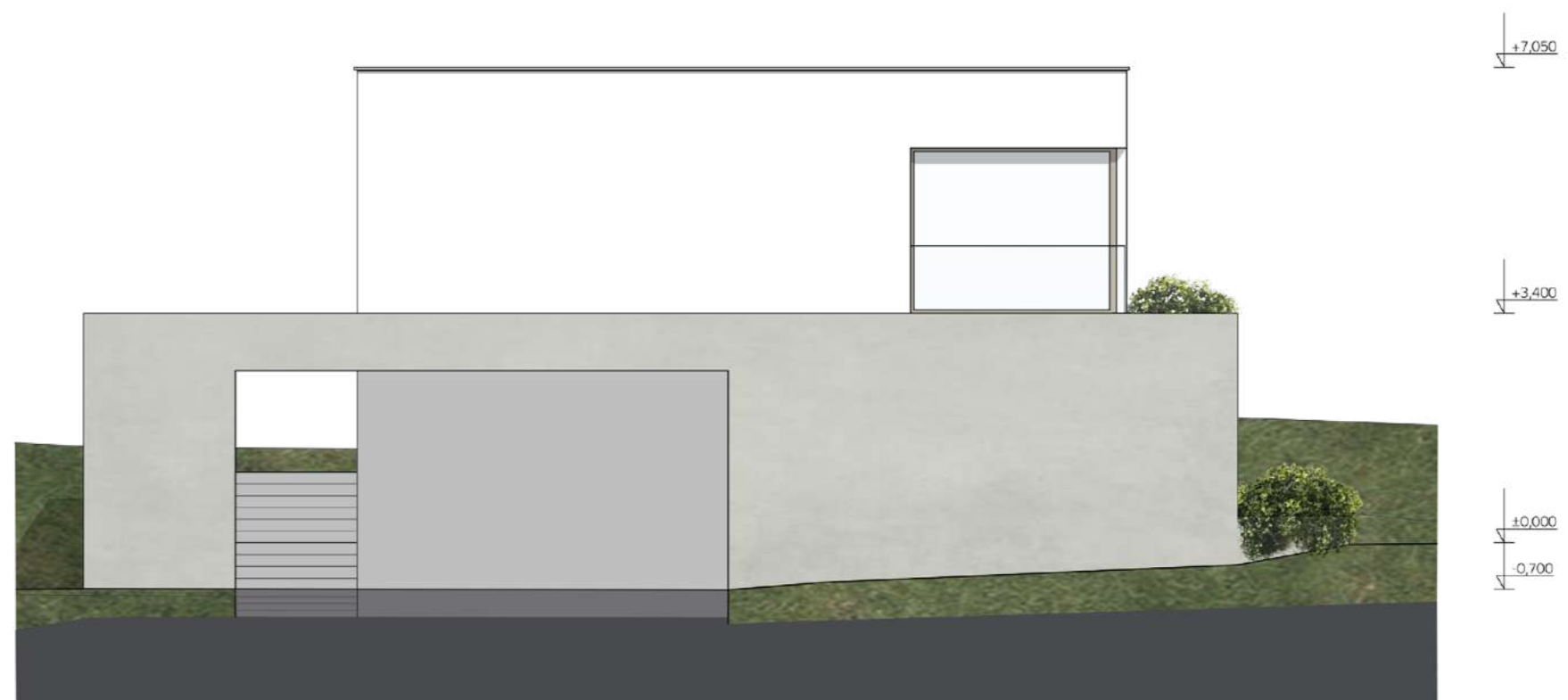
0 2 4 6 m

M 1:100

POHLEDY



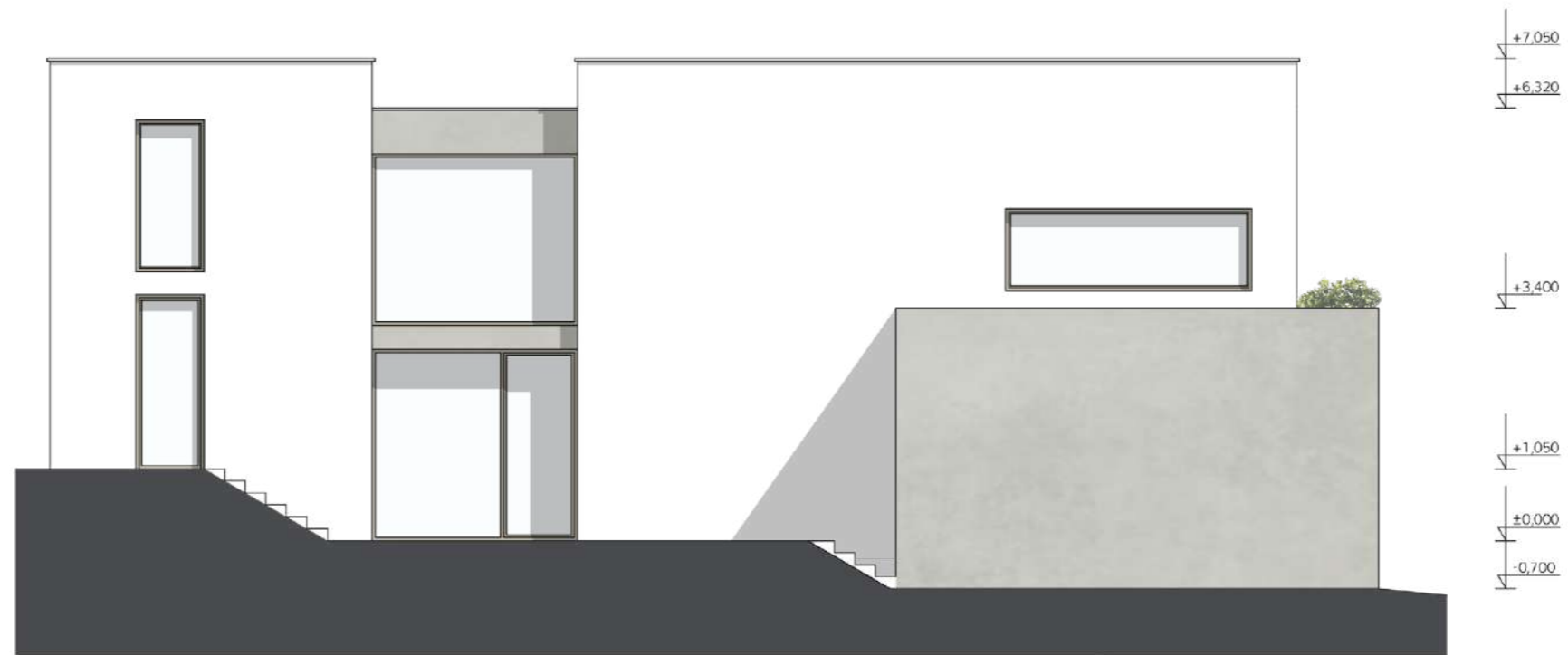
pohled severozápadní



pohled jihovýchodní



pohled severovýchodní

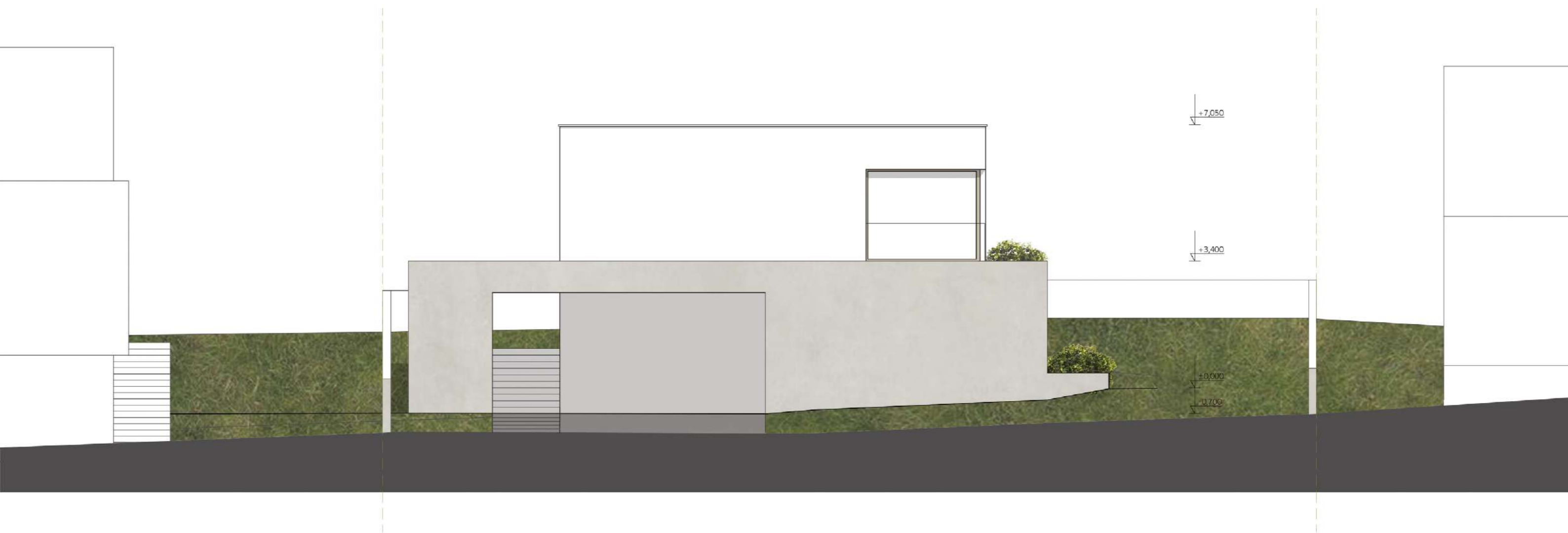


pohled jihozápadní

0 2 4 6 m

M 1:100

POHLED NA ÚZEMÍ



VIZUALIZACE









BYT PRO PRARODIČE





Technická zpráva



Fakulta stavební ČVUT v Praze

Bakalářská práce
LS 2021/2022

AKCE: Rodinný dům Lochkov
MÍSTO: Praha-Lochkov
VYPRACOVAL: Markéta Boturová
VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Luboš Knytl
DATUM: 05/2022

1 / 14

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH:

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
 - A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ
 - A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI
 - A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE
- A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2 / 14

A.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

A.1.1 Údaje o stavebníkovi

- a) **název stavby:** Rodinný dům Lochkov
b) **místo stavby:** Praha – Lochkov,
k. ú. Lochkov
č. parcely 755
c) **předmět dokumentace:** novostavba
trvalá stavba
rodinný dům dům

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) **objednatel** Fakulta stavební, ČVUT
Thákurova 2077/7
166 29 Praha 6

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

- a) **zhotovitel** Markéta Boturová
Vítězná 768
460 01 Liberec

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO – 01 Objekt rodinného domu

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání investora
- Územně analytické podklady
- Územní plán hl. m. Prahy
- Katastrální mapa
- Digitální technická mapa Prahy
- Letecké snímky a ortofoto mapa
- Návštěva místa a fotodokumentace
- Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy (e-výdej)

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ
- B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
- B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
- B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ
- B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
- B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
- B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ
- B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.6 POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

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

V současné době je pozemek součástí 44 380 m² rozlehlého území vedeném v k. ú. Lochkov pod č. parcely 755, na kterém se připravuje návrh parcelace a nová veřejná infrastruktura za účelem umožnění výstavby izolovaných rodinných domů. Území je mírně svažité směrem na severozápad, z východu navazuje přes ulici Otěšínská na stávající zástavbu tvořenou převážně rodinnými domy postavenými kolem roku 2000 a při své západní hranici sousedí s chráněným územím přírodní rezervace Slavičí údolí.

Převážná rozloha území byla dosud využívána k rostlinné či zemědělské výrobě, což není dotčenými orgány hodnoceno pozitivně vzhledem k přilehlému chráněnému území, neboť se do chráněného území dostávají zbytky chemických zemědělských postřiků a hnojiv.

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

Předmětná lokalita se v současné době nachází v území s funkcí OB-A, každopádně je v územním plánu schválena změna na OB-B. Nejvyšší přípustný koeficient podlažních ploch je pro OB-B stanoven na 0,3, nejvyšší podmíněně přípustný koeficient podlažních ploch na 0,5. Navrhovaný objekt je v souladu s platným ÚP.

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

Navrhovaný objekt nevyžaduje vydání rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Dokumentace je určena pro projednání s dotčenými orgány státní správy. Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha žádosti o stavební povolení.

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

Svrchní vrstva geologického profilu do hloubky cca 0,3 m je tvořena orníci. Pod ní se v hloubce do 2 m nachází vrstva zpevněných hornin a jílovitých břidlic. Lze klasifikovat jako třídu R5.

Hladina podzemní vody při vrtu do hloubky 8 m nebyla zastižena.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Na dané území se vztahují pražské stavební předpisy – PSP. Dotýkající se ustanovení byla v návrhu respektována.

Území se nachází na hranici přírodního parku Radotínské-Chuchelský háj. Hranice probíhá podél komunikace Otěšínská. Dále se území dotýká zvláště chráněného území přírodní rezervace Slavičí údolí na severozápadní hranici. Do řešeného území zasahuje ochranné pásmo tohoto zvláště chráněného území o šířce 50 m směrem od hranic. Do řešeného pozemku však toto pásmo přímo nezasahuje.

Pod severovýchodní částí řešeného území byl realizován Lochkovský tunel Pražského okruhu. Část území se z tohoto důvodu nachází v ochranném pásmu této komunikace, které je vedeno 100 m od osy přilehlého jízdniho pásu dálnice. Z tohoto důvodu není vhodné na pozemku zřizovat podzemní vrty tepelného čerpadla, studny, aj.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území, poddolovaném území, ani není evidován v území s rizikem svahového sesuvu.

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

Nepředpokládá se vliv stavby na okolní stavby a pozemky. Stavba se bude spolupodílet na odtokové činnosti docházející na daném pozemku, viz kapitola této zprávy B.2.7.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Volně rostlá dřevinná zeleň porůstající svah při ulici Otěšínská na východu území nezasahuje na daný pozemek. Na pozemku se nenachází ani jiný druh zeleně, který by vykazoval sadovnické hodnoty, a není tedy třeba jej zachovávat.

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

Stavba nepočítá se zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Pozemek je součástí nově navrhované lokality, u které se počítá rovněž s výstavbou nové veřejné infrastruktury včetně inženýrských sítí pro napojení. Komunikace bude napojena v místě, kde se momentálně kříží ulice Otěšínská a Slavětínská. Dále bude pozemek na okolí napojen pěšími cestami a chodníky tak, aby byla podpořena snadná prostupnost územím.

Možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě není z hlediska charakteru stavby a účinnosti vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR řešeno.

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

Stavba svojí potřebou nevyvolává nutnost investice do sousedních objektů. Stavba nemá věcné ani časové vazby na jiné stavební akce.

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

K.Ú.: Lochkov, č. parcely 755, výměra 675 m²

Způsob využití: orná půda

Vlastnické právo: ŠEBEROV REALITY a.s.

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

Stavba nevyvolá vznik ochranného ani bezpečnostního pásma.

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

Jedná se o novostavbu v nově zastavovaném území. Objekt je umístěn na severovýchodní straně pozemku. Dům poskytuje zázemí čtyřčlenné rodině a počítá s pravidelnými dlouhodobými pobyty prarodičů, pro které byla navržena samostatně fungující jednotka.

b) účel užívání stavby

Účel užívání je stavba pro bydlení. Rodinný dům je navržen primárně pro budoucí čtyřčlennou rodinu, součástí domu bude i samostatně funkční bytová jednotka pro prarodiče, kteří zde mají trávit poměrně hodně času.

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

Bylo požádáno o povolení výjimky vztahující se na zeď skladu pro zahradní nábytek, který sice není součástí RD, každopádně je s ním propojen nosnou stropní deskou nad parkovacím stáním. Důvodem je zajištění co nejvíc možného prostoru pro zahradu se zelení na opačné straně pozemku.

Zeď se nachází ve vzdálenosti 700 mm od sousedního pozemku, požadovaná vzdálenost jsou 2 m v případě, že celková vzdálenost mezi domy bude min. 7 m. Sousední objekt se nachází ve vzdálenosti 7,65 m od zdi, čímž je část podmínky splněna. Zeď je široká 7,05 m a vysoká 3,4 m nad terénem. Odvodnění je zajištěno na vlastním pozemku. Pro údržbu zdi bylo stanoveno odsazení 700 m od oplocení. Všechny zúčastněné strany s povolením výjimky souhlasí.

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

Po obdržení potřebných stanovisek budou podmínky zohledněny v dokumentaci, která bude podána jako příloha žádosti o stavební povolení.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není znám žádný způsob ochrany.

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

Počet funkčních jednotek: 2 (191,4 + 80,9 m²)

Počet podlaží: 2

Počet uživatelů: 4 + 2

Počet stání: 2 krytá + 2 na příjezdové cestě

Celková plocha řešeného pozemku: 675 m²

Zastavěná plocha: 246,7 m²

Obestavěný prostor: 1195,65 m³

Zpevněná plocha: 375,2 m²

Zastavěnost pozemku: 0,37

Plocha zeleně: 300,5 m²

Hrubá podlažní plocha: 318,3 m²

Užitná plocha objektu 1.NP: 143,01 m²

Užitná plocha objektu 2.NP: 129,3 m²

Užitná plocha celkem: 272,31 m²

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.

Stavba spadá pod třídu energetické náročnosti budovy A. Množství tepla na vytápění za rok vztažené na m² se po předběžném výpočtu odhaduje pod 20 kWh/m²a, čímž požadavek na výstavbu nízkoenergetického splňuje, a dokonce spadá do klasifikace pasivního domu.

Systém TZB je navrhován co nejudržitelněji – projekt počítá se tepelným čerpadlem, fotovoltaickými panely, rekuperační jednotkou nebo s retenční nádrží zadržující dešťovou vodu, která je využívána na údržbu zahrady. Přebytek dešťové vody je likvidován vsakováním na pozemku.

Bilance vody

- denní spotřeba vody: 600 l/den, max hodinová spotřeba 36 l/h
- teplá voda: 40 l/osobu, tj. 160 nebo 240 l/den

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

Výstavba bude probíhat v jedné etapě, podrobné časové údaje o realizaci stavby budou uvedeny v žádosti o stavební povolení.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady na výstavbu činí 12 000 000,- Kč bez DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek je součástí nově navrhovaného a dosud nevyužívaného území na rozmezí městských částí Radotín, Lochkov a Velká Chuchle. Navrhovaná zástavba v této lokalitě bude doplněna o zcela nově navrženou veřejnou infrastrukturu. Celkové rozvržení území počítá s pozvolným a přirozeným přechodem mezi stávající zástavbou a zvláště chráněným územím Slavičí údolí. Jednotlivé pozemky jsou navrženy s dostatečnou rezervou pro vytvoření veřejné zeleně.

Hmoty jednotlivých rodinných domů by měla výškově i objemově respektovat okolní domy a měly by být navrženy převážně jako dvoupodlažní. Velikost jednotlivých parcel rovněž následuje ty již existující nebo o něco větší. Cílem je dodržet regulaci týkající se míry využití území A a B, které není v zájmu zvyšovat s ohledem na fakt, že se v blízkosti nachází chráněné území přírodní rezervace Slavičí údolí.

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

Hmota navrhovaného objektu vychází ze základních geometrických tvarů, co možná nejtypičtějších pro rodinný dům. Konkrétní tvar byl definován 3 okrajovými jednotkami – orientací delší strany a otevření rodinného domu na jižní světovou stranu, reakcí hmoty na terén a samotnými potřebami investorů co se prostoru týče.

Cílem bylo navrhnout dům, který bude představovat pro danou rodinu bezpečné zázemí. Přesně tak je navržena i fasáda průčelí – dům působí na první pohled nedobytně. Jakmile ale vstoupíte dále do pozemku, začnou z obou stran vystupovat 2 bílé hmoty, které reflektují 2 bytové jednotky. Ty jsou v kontrastu s masivní kamenným objektem křehké hmoty a zajišťují obyvatelům náležitě soukromí. Obě bílé hmoty jsou propojeny vstupním prostorem se schodištěm, které je zcela průhledné, a při vstupu tak lze hned dohlédnout skrze dům až na zahradu.

Materiály jen podtrhují funkci dané hmoty. Pro kamenné objekty, ve kterém se nachází zahradní sklad a zastřešuje stání pro 2 automobily a terasu, byly zvoleny velkoformátové kamenné dlaždice. Bílé hmoty jsou omítnuty na bílo. Střecha celého objektu je plochá nepochozí, nad hlavními hmotami je extenzivní zeleň.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt tvoří na první pohled jeden prostor. Ze zahrady a vstupní části je už ale vidět pomyslné rozdělení na 2 funkční jednotky. Dům může fungovat pro rozšířenou rodinu jako jeden průchozí objekt, v případě potřeby lze bytovou jednotku prarodičů od domu zcela oddělit.

Při vstupu na pozemek se intuitivně prochází skrze prostor, který slouží rovněž pro stání automobilů. Po překonání 6 stupňů se dostáváme na výškovou úroveň, která je vedena jako 0.000 m. n. m. Hlavní vstup do rodinného domu je ze severovýchodní strany. Vchází se do zádveří, napravo navazuje šatna a technické zázemí domu. Po projití zádveří se dostává do hlavní schodiškové haly, odkud se dále napravo otevírá hlavní společenský prostor s kuchyní, jídelnou a obývacím pokojem. Ze schodiště je na výškové úrovni +1.000 m. n. m., možnost vejít rovnou do bytu pro prarodiče. Dále po schodišti nahoru se vchází do soukromé části rodiny, která má 1 ložnici s šatnou a soukromou koupelnu, pracovnu, 2 dětské pokoje a hlavní koupelnu.

Bytová jednotka prarodičů je přístupna ze samostatného vstupu, který se nachází na stejné straně jako hlavní vstup do RD, a z hlavního schodiště bytového domu, čímž je s provozem domu propojen. Byt je plně funkční, má vlastní zádveří, koupelnu, základně vybavenou vestavěnou kuchyňku a hlavní pobytovou místnost, která je napojena na polootevřenou galerii, ve které lze přespávat v případě více hostů, nebo využívat např. jako pracovnu či druhý pokoj. Ze společenské místnosti je přímo přístupná i východní zahrada.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům nemusí splňovat požadavky vyhlášky č. 398/2009 O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Investorem nebyla tato potřeba požadována. V případě potřeby je ale přístup bytové jednotky navržen tak, aby se bezbariérovost dala malými změnami zajistit.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro předejití možným rizikům při užívání stavby byly zvoleny vhodné materiály a standardní stavební postupy. Pro zajištění dlouhodobé životnosti budovy je nutná pravidelná údržba (úklid, opravy, výměny atd.)

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt rodinného domu je klasifikován jako stavba pro bydlení. Převážná většina obytných místností je orientována na jih, technické zázemí společně s koupelnami zase na sever.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základová konstrukce bude tvořena monolitickými pasy šířky 350 mm a výška 1000 mm. Na pasech bude osazena ŽB základová deska tl. 200 mm. Pod deskou bude proveden zhutněný násyp a vyrovnávací podkladní beton tl. 100 + 100 mm. Základová deska se po odlití a zatvrdnutí opatří asfaltovým penetračním nátěrem, na který se ve dvou

vrstvách nataví asfaltová pásy. Po provedení hydroizolace bude položena tepelná izolace tl. 160 mm.

Svislé nosné konstrukce budou tvořeny obvodovými nosnými pórobetonovými tvárniciemi v tl. 250 mm. (Ytong Statik 250). Výjimkou je jedna ŽB nosná stěna u hlavního schodiště, do které se vetkne ŽB schodiště. Ztužující věnec stavby bude z monolitického ŽB C 30/37 a u některých otvorů bude přebírat funkci nadotvorových překladů. Pro dělicí příčky se použije lehčené zdivo stejného výrobce Ytong Klasik v tl. 150 mm

Stropní konstrukce bude provedena jako ŽB monolitická deska, ve všech místech tl. 200 mm s výjimkou vykonzolované části nad terasou, kde se tloušťka desky ztenčí na 150 mm.

V předepsaných místech se počítá se zavěšením SDK podhledů na zavěšený rošt z montážních profilů Knauf White.

Střešní nosná konstrukce je stejně jako u vodorovných nosných desek tvořena ŽB monolitickými deskami. Konstrukci bude opatřena parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstvou, na kterou se položí tepelná izolace jednotné tloušťky 150 mm, a na ni poté přijde druhá vypádovaná deska tepelné izolace pro zajištění odvodu dešťové vody do střešních vpustí. Střechy dvou hlavních bílých hmot byly navrženy jako zelené střechy s extenzivní zelení. Dbáno je především na správně zvolené vrstvy jako jsou hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků, drenážní vrstva nebo kvalitní vegetační vrstva, aby byla zajištěna správná funkce všech příslušných vrstev a nedocházelo k jejich poškození. U zbylých střešních konstrukcí je souvrství po hydroizolaci totožné, konečný povrch je však uzpůsoben pouze pro střechu s funkcí nepochozí ploché střechy.

V místě převráceného průběhu průvlastku vynášejším rizikový roh 2.NP v části hlavní ložnice, který vystupuje z vytápěné obálky do exteriéru, je ze všech stran navržena dostatečná tloušťka tepelné izolace tak, aby byla obálka spojitá.

Hlavní schodiště je řešeno jako vykonzolované ŽB.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost je zajištěna důslednou péčí o jednotlivé materiály a konstrukce a správností provedení stavby. Stabilita budovy je zajištěna pomocí spolupůsobení jednotlivých konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vytápění – tepelným zdrojem v objektu je tepelné čerpadlo vzduch-voda. Vnitřní jednotka je umístěna v technické místnosti. Získané teplo je akumulováno v zásobníku teplé vody a po objektu distribuováno teplovodním podlahovým topením. V koupelnách budou navíc napojeny i otopné žebříky. V rizikových místech, jako je např. rohové okno v 2.NP nebo dlouhé francouzské okno v obývacím pokoji, je potřeba zvážit osazení dodatečného otopného tělesa či zhuštění otopných hadů v podlahovém topení. Při nevyužívání bytové jednotky prarodičů lze celou větev snížit na 15 °C a udržovat temperovaně.

Větrání – dům počítá s převážně nuceným větráním se zpětným získáváním tepla. Z logistických důvodů jsou jednotky navrženy 2 – jedna pro hlavní část rodinného domu, umístěna v podhledu koupelny v 2.NP, a druhá lokální v bytě pro prarodiče. Vzduch bude

v obou případech přiváděn i odváděn na střechu. U odvodu znečištěného vzduchu z kuchyně bude fungovat samostatný odtah zabudovaný ve varné desce.

Rozvod vody – v případě pitné vody bude objekt napojen na nově vznikající inženýrské sítě. Pro ohřev teplé vody bude využíváno tepelného čerpadla.

Kanalizace – splaškové vody budou svedeny přes revizní šachtu gravitační přípojkou do veřejného řádu. Dešťová kanalizace funguje v objektu samostatně a je svedena do podzemní retenční nádoby. U přebytku dešťové vody je zajištěno vsakování na vlastním pozemku. Dešťová voda se bude využívat převážně pro údržbu zeleně a je rovněž vhodná pro napojení samozavlažovacího systému.

Elektřina – stávající objekt bude napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou vedenou v podzemí. Zdroj elektřiny bude z části podporován fotovoltaickými panely umístěnými na střeše.

b) výčet technických a technologických zařízení

Objekt počítá s tepelným čerpadlem, rekuperačními jednotkami, akumulacími nádobami, fotovoltaickými panely a retenční nádobou se vsakem.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

RD je řešen jako jeden požární úsek. Podrobné požárně-bezpečnostní řešení stavby není součástí projektu.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Navrhovaný objekt respektuje zásady a pravidla pro dosažení úrovně budovy s nízkou energetickou náročností dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – část 2:

- budova je optimálně orientovaná ke světovým stranám, tvarové řešení má příznivý tvar
- vnitřní provoz je sdružován podle tepelných zón, vytápěcích režimů a orientace prostorů ke světovým stranám
- vnitřní dispozice je plně provozně využita, u bytu prarodičů se počítá s vlastní regulací podle potřeb přítomných osob; v případě nevyužívání bude tento prostor temperován na cca 15°, aby nedošlo k jeho vychladnutí
- konstrukční koncepce je řešena s maximální snahou co nejvíce se vyhnout potenciálním tepelným mostům
- navržená tloušťka tepelné izolace je po celé obálce vytápěného prostoru spojitá a je dostatečně masivní
- u vzduchotěsnící vrstvy je zajištěna plynulá návaznost

RD využívá energie ze vzduchu na vytápění, chlazení nebo ohřev vody a solární energie pro částečné pokrytí elektřiny. Rodinný dům má rovněž rekuperační jednotku.

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 objektu je zajišťováno primárně dvěma lokálními VZT jednotkami s rekuperací tepla. Jednotka rodinného domu je umístěna v hlavní koupelně 2.NP v podhledu. Druhá jednotka obsluhuje byt prarodičů a nachází se nad galérii. U obou jednotek je dbáno na zamezení šíření hluku.

Jako zdroj tepla v domě bylo zvolené tepelné čerpadlo na principu vzduch-voda. Vnitřní jednotka je umístěna v technické místnosti v 1.NP a ta venkovní se nachází zhruba 3 m od fasády. Získané teplo se využívá jak pro podlahové topení, tak i k ohřevu teplé vody.

Objekt je napojen na veřejný vodovod i kanalizaci. Kanalizace je oddělená, dešťová voda je zadržována v retenčních nádržích a následně znovu využívána na provoz zahrady. Přebytek dešťové vody je likvidován vsakem na pozemku.

Žádná ze zmíněných jednotek nezpůsobuje navenek žádný hluk, vibrace či prašnost.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapy radonového indexu se lokalita nachází v pásmu se středním radonovým indexem. V rámci projektu dojde k návrhu vhodné úpravy – protiradonové hydroizolaci, která je pro tento radonový index postačující.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochranná opatření nejsou potřebná.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavební projekt neřeší.

d) ochrana před hlukem

Při analýze bylo zjištěno, že ochrana před nadměrným hlukem není potřebná.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v rizikové oblasti ohrožené záplavami.

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

Objekt se nenachází v poddolovaném území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické infrastruktury viz výkres č. 1 Koordinační situace (běžně C.3).

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Stavební projekt neřeší.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Příjezd k objektu bude zajištěn nově navrhovanou místní komunikací, které bude napojena na ulici Otěšinská. Bezbariérová přístupnost není vyžadována.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude pomocí nově plánované komunikace na stávající dopravní infrastrukturu.

c) doprava v klidu

Na pozemku je zajištěno dostatečné množství parkovacích stání. 2 parkovací stání budou krytá, další 2 budou na příjezdové cestě. Před domem se počítá s podélným stáním sloužícím jako návštěvnická parkovací stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky v okolí objektu projekt neřeší.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Před ukončením stavby dojde ke konečné úpravě terénu. Jednat se bude převážně o svahování.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku se po dokončení stavby počítá s odbornými zahradními a sadovými úpravami. Bude vysazeno několik stromů a keřů. Většina pozemku bude zatravněna.

c) biotechnická opatření

Stavba nevyžaduje biotechnická opatření.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

S ohledem na okolní objekty a jejich uživatele bude během výstavby brán ohled na přiměřený hluk, prašnost nebo znečištění místní komunikace.

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

Stavba bude respektovat ekologické aspekty a nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem – součást dokumentace vlivů záměrů na životní prostředí

Stavební projekt neřeší.

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 – součást dokumentace vlivů záměrů na životní prostředí

Stavba nevyžaduje opatření o integrované prevenci.

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

Stavba nevyžaduje navržení ochranných a bezpečnostních pásem.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavební projekt neřeší.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Potřeby a spotřeby hmot budou deklarovány ve výkazu výměr. Zásobování materiálu bude prováděno přímo z dopravních prostředků na stavenišťě.

b) odvodnění stavenišťě

Stavenišťě bude odvodněno vsakováním na pozemku stavby.

c) napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební projekt neřeší.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Neočekává se, že by stavební práce měly vliv na okolní stavby a pozemky.

e) ochrana okolí stavenišťě a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při realizaci stavby dojde v omezené míře ke zvýšení prašnosti a hluku. Stanovené hygienické limity nebudou překročeny. Nepředpokládají se práce související s asanací, demolicí či kácením dřevin. Pozemek je tvořen ornou půdou s náletovou zelení.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro stavenišťě

Stavba nepočítá se zábory.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Stavební projekt neřeší.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavební projekt neřeší.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Stavební projekt neřeší.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavební projekt neřeší.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavenišťi

Stavební projekt neřeší.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavební projekt neřeší.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavební projekt neřeší.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

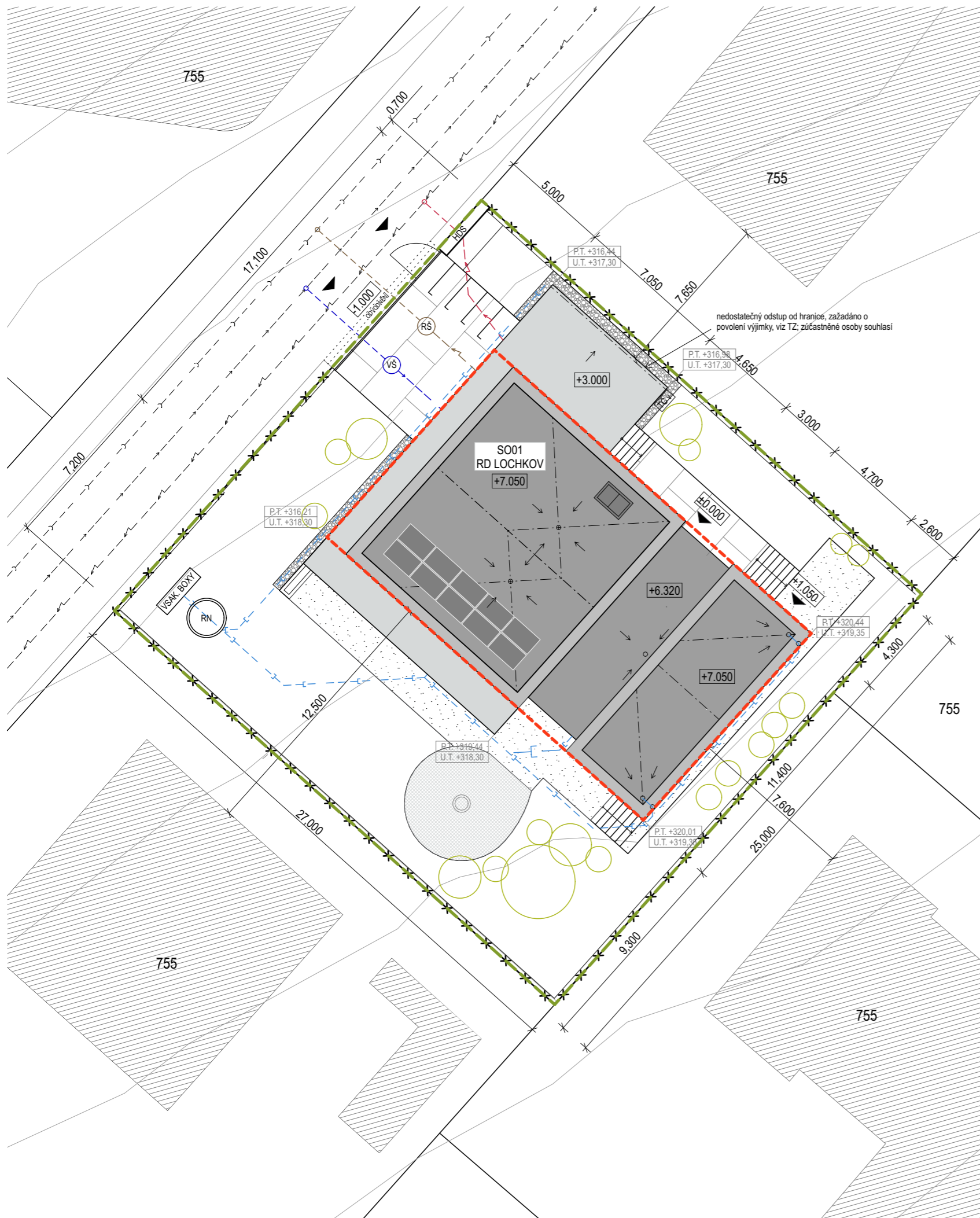
Stavební projekt neřeší.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavební projekt neřeší.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není řešeno.



LEGENDA

MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

- Navrhovaný objekt
- Navrhovaná okolní zástavba
- Hranice parcely
- Oplocení parcely
- Hranice ostatních parcel

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- Řád veřejné splaškové kanalizace
- Vodovodní řád
- Vedení nízkého napětí (NN)

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- Splašková kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka nízkého napětí
- Vnitřní splašková kanalizace
- Vnitřní dešťová kanalizace
- Vnitřní rozvod vodovodu
- Vnitřní rozvod NN

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

BILANCE PARCELY

Výměra pozemku:	675 m ²
Zastavěná plocha SO01:	246,7 m ²
Zastavěnost pozemku:	0,37
Zpevněná plocha pozemku:	375,2 m ²
Plocha zeleně:	300,5 m ²

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

- Velkoformátová betonová dlažba
- Venkovní litá betonová stěrka
- Kamenné kostky

VYSVĚTLIVKY

- RŠ Revizní šachta
- VŠ Vodoměrná šachta
- HDS Hlavní domovní skříň
- TČ v Venkovní jednotka tepelného čerpadla
- RN Retenční nádrž na dešťovou vodu
- Navrhovaná zeleň

0,00 = 318,00 m n.m. B.p.v.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LS 2021/2022

FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE
OBOR ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

RODINNÝ DŮM LOCHKOV

VYPRACOVALA: MARKÉTA BOTUROVÁ

KONZULTANT: DOC. ING. ARCH. LUBOŠ KNYTL

MÍSTO STAVBY: OTĚŠÍNSKÁ, PRAHA - LOCHKOV



POČET A4:

02

DATUM:

05/2022

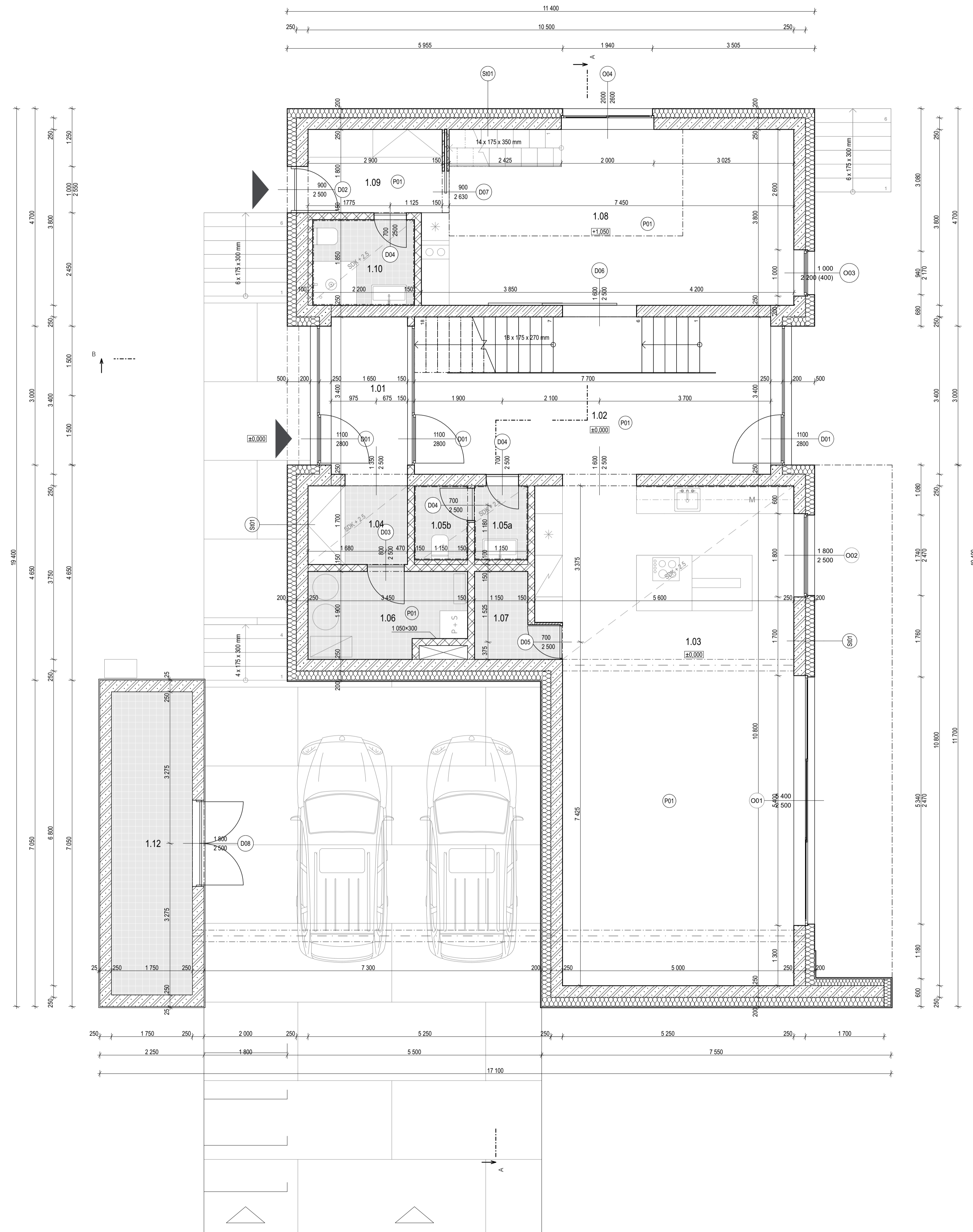
Č.V.

01

MĚŘÍTKO

1:200

KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m2)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH ZDI	POVRCH STROPU
1.01	ZÁDVEŘÍ	5,76	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.02	HALA	26,18	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	55,77	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.04	ŠATNA	3,66	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.05a	WC PŘEDSÍŇ	1,84	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.05b	WC	1,84	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,01	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.07	SPIŽ	2,71	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.08	BYT PRO PRARODIČE	29,64	Dřevová	Omítka	Omítka
1.09	ZÁDVEŘÍ	5,34	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.10	KOUPELNA + WC	4,26	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.12	SKLAD	11,46	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
		154,47 m²			

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Pórobetonové tvárnice - nosné
	Pórobetonové tvárnice - nenosné
	Tepelná izolace - kamenná vlna
	Velkoformátový kamenný obklad
	Betonová stěrka
	Vnější betonová dlažba

LEGENDA VÝPLNÍ OTVORŮ

- D01 VSTUPNÍ DVEŘE SCHŮCO, 1100/2800, NIKL
- D02 VSTUPNÍ DVEŘE SCHŮCO, 900/2500, NIKL
- D03 DVEŘNÍ VÝPLŇ HANÁK FLAT, 800/2500, BILÝ LESK
- D04 DVEŘNÍ VÝPLŇ HANÁK FLAT, 700/2500, BILÝ LESK
- D05 DVEŘNÍ VÝPLŇ HANÁK FLAT, 700/2500, DUB
- D06 DVEŘE POSUVNÉ HANÁK, 1600/2500, DUB
- D07 DVEŘE ZÁSUVNÉ HANÁK, 900/2500, BILÝ LESK
- D08 DVEŘE DVOJKŘÍDLÉ SCHŮCO, 1800/2500, ANTRACIT
- O01 OKNO POSUVNÉ JANOŠÍK, 5400/2400, DŘEVOHLINÍK - NIKL
- O02 OKNO JANOŠÍK, 1800/2500, DŘEVOHLINÍK - NIKL
- O03 OKNO JANOŠÍK, 1000/2200, PARAPET 400 mm, DŘEVOHLINÍK - NIKL
- O04 OKNO POSUVNÉ JANOŠÍK, 2000/2600, DŘEVOHLINÍK - NIKL

POZNÁMKY

- P01 SKLADBA PODLAHY, VIZ VÝKRES č. 3 - ŘEZ A
- S01 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY, VIZ VÝKRES č. 3 - ŘEZ A
- P1 SVODNÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE V IZOLAČNÍ TVAROVCE
- P2 ODSAVAČ PÁR ZABUDOVANÝ V KUCHYŇSKÉM OSTRŮVKU, OPATŘEN FILTREM

- překlady nad otvory jsou řešeny ŽB překlady nebo systémové

- podhledy a předstěny budou ze SDK určeného pro dané podmínky

- potřebné detaily jsou řešeny ve výkresu detailu

- všechny jmenovitě uvedené typy materiálů představují minimální požadovaný standard, lze zaměřit vždy minimálně za stejné kvalitní výrobek nebo lepší

0,00 = 318,00 mm n.m. B.p.v.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE LS 2021/2022

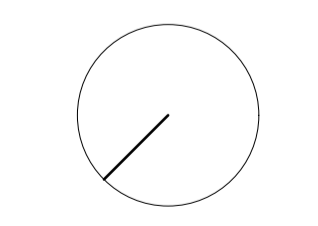
RODINNÝ DŮM LOCHKOV

VYPRACOVALA: MARKĚTA BOTUROVÁ

KONZULTANT: DOC. ING. ARCH. LUBOŠ KNÝTL

MÍSTO STAVBY: Otěšinská, Praha - Lochkov

Půdorys 1.NP



FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE
OBOR ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ



POČETAR:

08

DATUM:

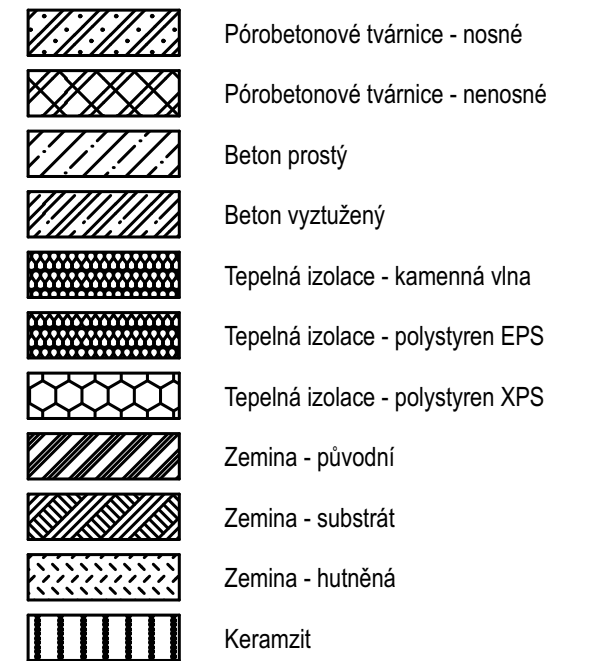
05/2022

Č.V.

02

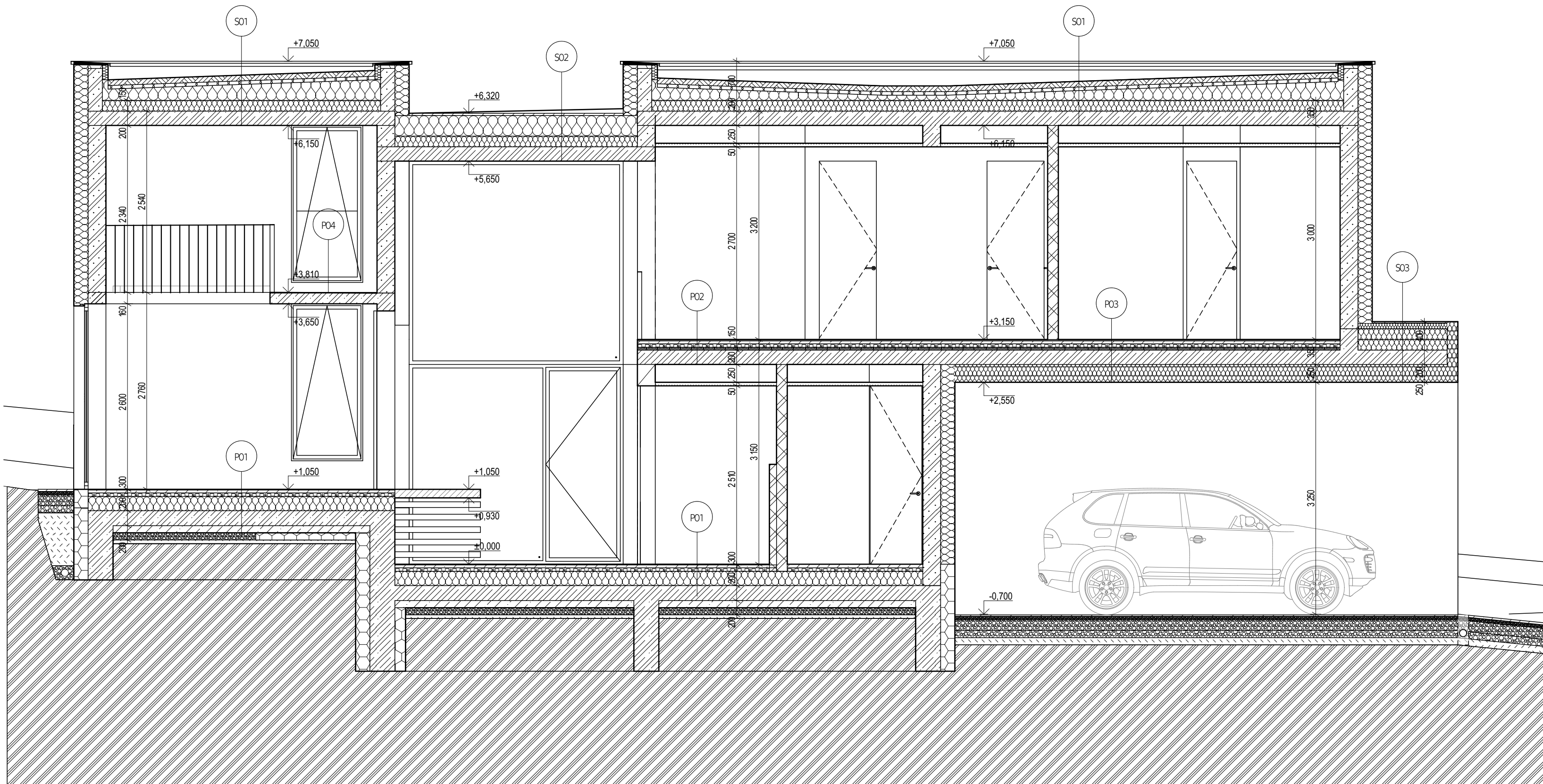
MĚŘÍTKO

1:50



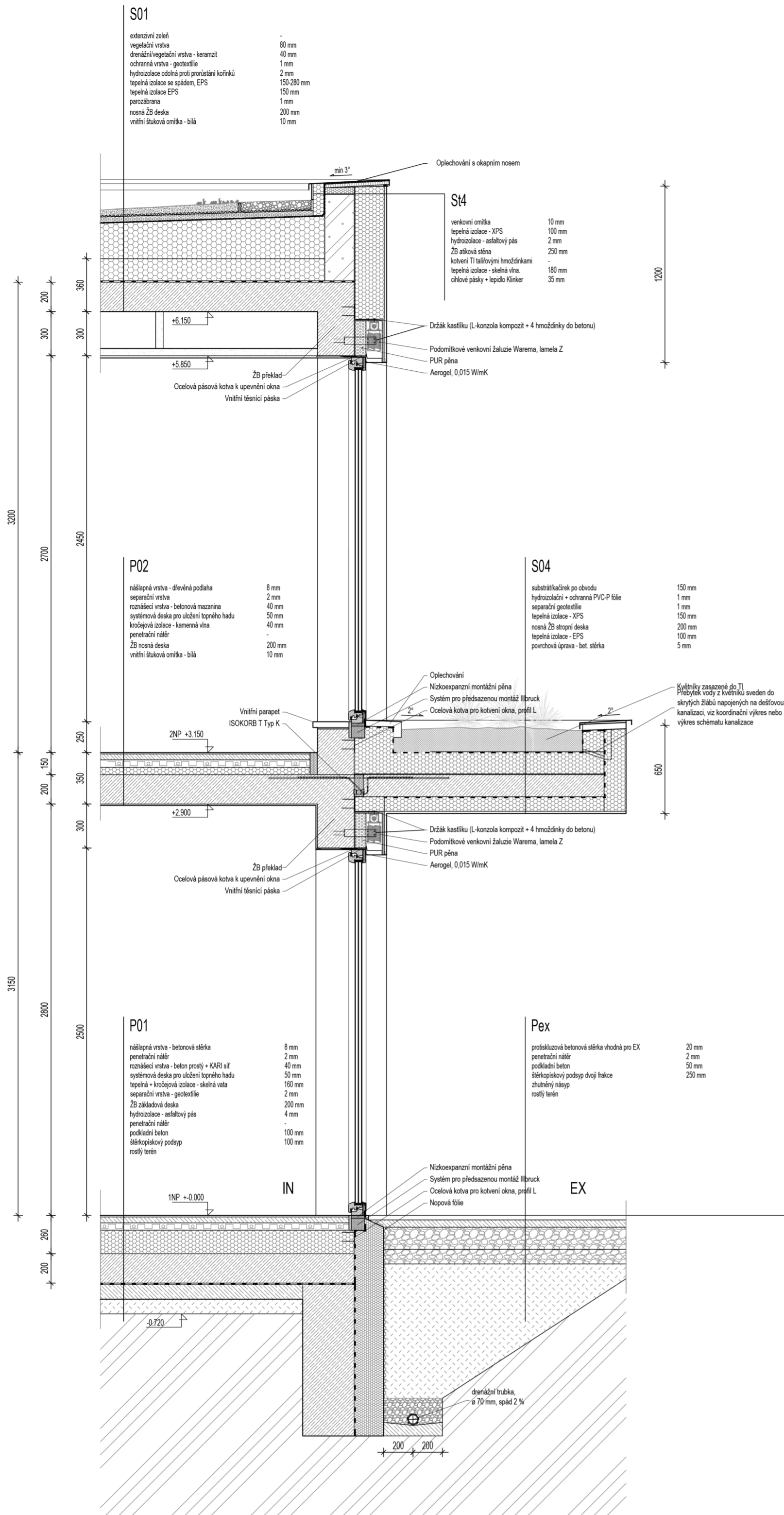
SKLADBY KONSTRUKCÍ

TYP	VRSTVY	TLOUŠTKA	U (W/m2K)	TYP	VRSTVY	TLOUŠTKA	U (W/m2K)
S101	STĚNA OBVODOVÁ		0,128	P01	PODLAHA K ZEMINĚ		0,161
	vnitřní omítka	10 mm			nášlapná vrstva - laminát	8 mm	
	pórobetonové tvárnice Ytong	250 mm			separační vrstva	2 mm	
	lepící vrstva	2 mm			roznášecí vrstva - bet. mazanina	40 mm	
	kamenná vlna Rockwool	200 mm			systémová deska podlah. topení	50 mm	
výztužná síť	3 mm	tepelná izolace	100 mm				
	vnější tepelně-izolační omítka	5 mm		separační vrstva	2 mm		
				ŽB základová deska	200 mm		
				hydroizolace - asfaltový pás	4 mm		
				penetrační nátěr	-		
				podkladní beton	100 mm		
				štěrkopískový podsyp	100 mm		
S01	STŘECHA ZELENÁ PLOCHÁ		0,119	P02	PODLAHA MEZI PODLAŽÍMI		IN - IN
	extenzivní zeleň	-			nášlapná vrstva - laminát	8 mm	
	vegetační vrstva	80 mm			separační vrstva	2 mm	
	keramzit - drenážní/vegetační v.	40 mm			roznášecí vrstva - bet. mazanina	40 mm	
	ochranná vrstva - geotextilie	1 mm			systémová deska podlah. topení	50 mm	
	H1 odolná proti prorůstání kořínků	2 mm			kročejová izolace	40 mm	
	tepelná izolace se spádem, EPS	150-280 mm			penetrační nátěr	-	
	tepelná izolace EPS	150 mm			ŽB nosná stropní deska	200 mm	
	parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva - SBS	1 mm			vnitřní štuková omítka - bílá	10 mm	
	nosná ŽB stropní deska	200 mm					
vnitřní štuková omítka - bílá	10 mm						
S02	STŘECHA PLOCHÁ NEPOCHOZÍ		0,119	P03	PODLAHA NAD PARK. STÁNÍM		0,112
	roznášecí spádová vrstva	30 mm			nášlapná vrstva - laminát	8 mm	
	ochranná vrstva - geotextilie	1 mm			separační vrstva	2 mm	
	hydroizolace - asfaltové pásy z SBS	2 mm			roznášecí vrstva - bet. mazanina	40 mm	
	tepelná izolace se spádem, EPS	150-280 mm			systémová deska podlah. topení	50 mm	
	tepelná izolace EPS	150 mm			kročejová izolace	40 mm	
	parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva - SBS	4 mm			penetrační nátěr	-	
	penetrační nátěr	-			ŽB nosná stropní deska	200 mm	
nosná ŽB stropní deska	200 mm	tepelná izolace - kamenná vlna	250 mm				
vnitřní štuková omítka - bílá	10 mm	vnitřní štuková omítka - bílá	10 mm				
S03	STŘECHA PLOCHÁ NEPOCHOZÍ		0,119	P04	PODLAHA GALERIE		IN - IN
	roznášecí spádová vrstva	30 mm			nášlapná vrstva - laminát	8 mm	
	ochranná vrstva - geotextilie	1 mm			separační vrstva	2 mm	
	hydroizolace - asfaltové pásy z SBS	2 mm			roznášecí vrstva - bet. mazanina	40 mm	
	tepelná izolace se spádem, EPS	150-250 mm			penetrační nátěr	-	
	tepelná izolace EPS	150 mm			ŽB nosná stropní deska	150 mm	
	parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva - SBS	4 mm			vnitřní štuková omítka - bílá	10 mm	
	penetrační nátěr	-					
	nosná ŽB stropní deska	200 mm					
	tepelná izolace - kamenná vlna	250 mm					
vnitřní štuková omítka - bílá	10 mm						



0,00 = 318,00 m n.m. B.p.v.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		LS 2021/2022		FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE OBOR ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	
RODINNÝ DŮM LOCHKOV					
VYPRACOVALA:		MARKÉTA BOTUROVÁ			
KONZULTANT:		DOC. ING. ARCH. LUBOŠ KNYTL			
MÍSTO STAVBY:		OTĚŠÍNSKÁ, PRAHA - LOCHKOV			
ŘEZA-A		POČET A4:	04	DATUM:	05/2022
		Č.V.	03	MĚŘITKO	1:50



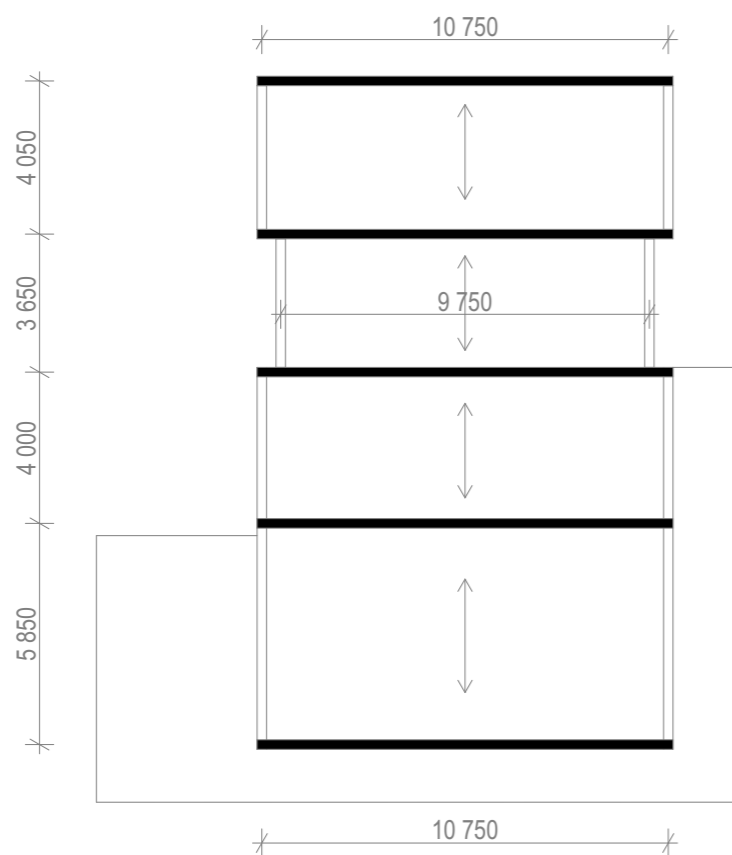
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton C 30/37, ocel B500B
	Prostý beton
	Tepelná izolace - skelná vata
	Tepelná izolace - EPS (střecha)
	Tepelná izolace - XPS (u pochozích ploch)
	Šterková lože
	Zhuštiněný násyp
	Rostlý terén
	Hydroizolace
	Nopová fólie

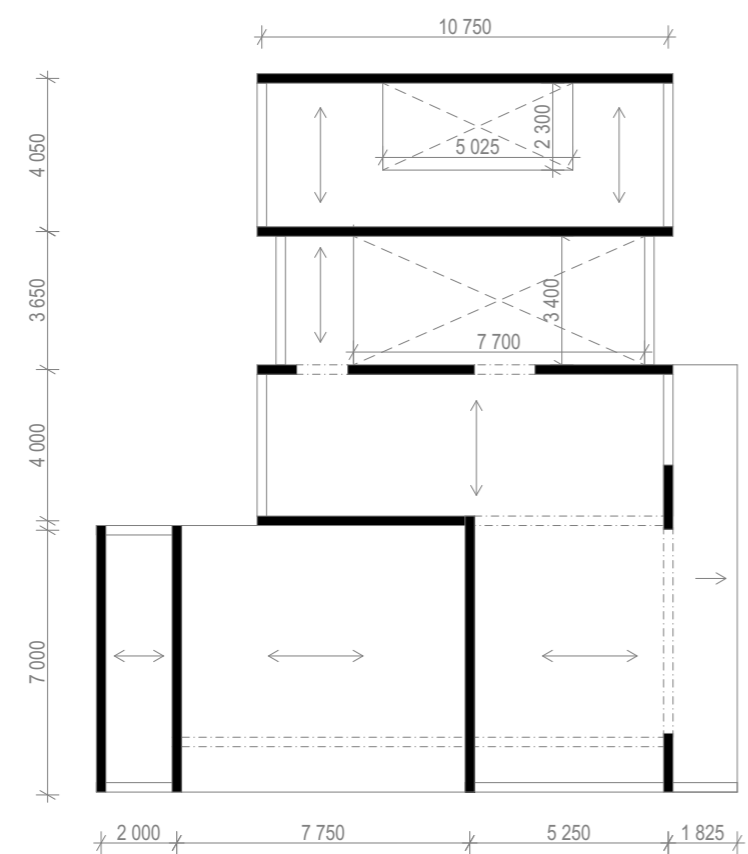
0,00 = 318,00m n.m. B.p.v.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	LS 2021/2022	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE OBOR ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ			
RODINNÝ DŮM LOCHKOV					
VYPRACOVALA:	MARKÉTA BOTUROVÁ				
KONZULTANT:	DOC. ING. ARCH. LUBOŠ KNYTL				
MÍSTO STAVBY:	OTĚŠINSKÁ, PRAHA - LOCHKOV				
STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL		POČET A4:	04	DATUM:	05/2022
		Č.V.:	04	MĚŘÍTKO:	1:25

2.NP



1.NP

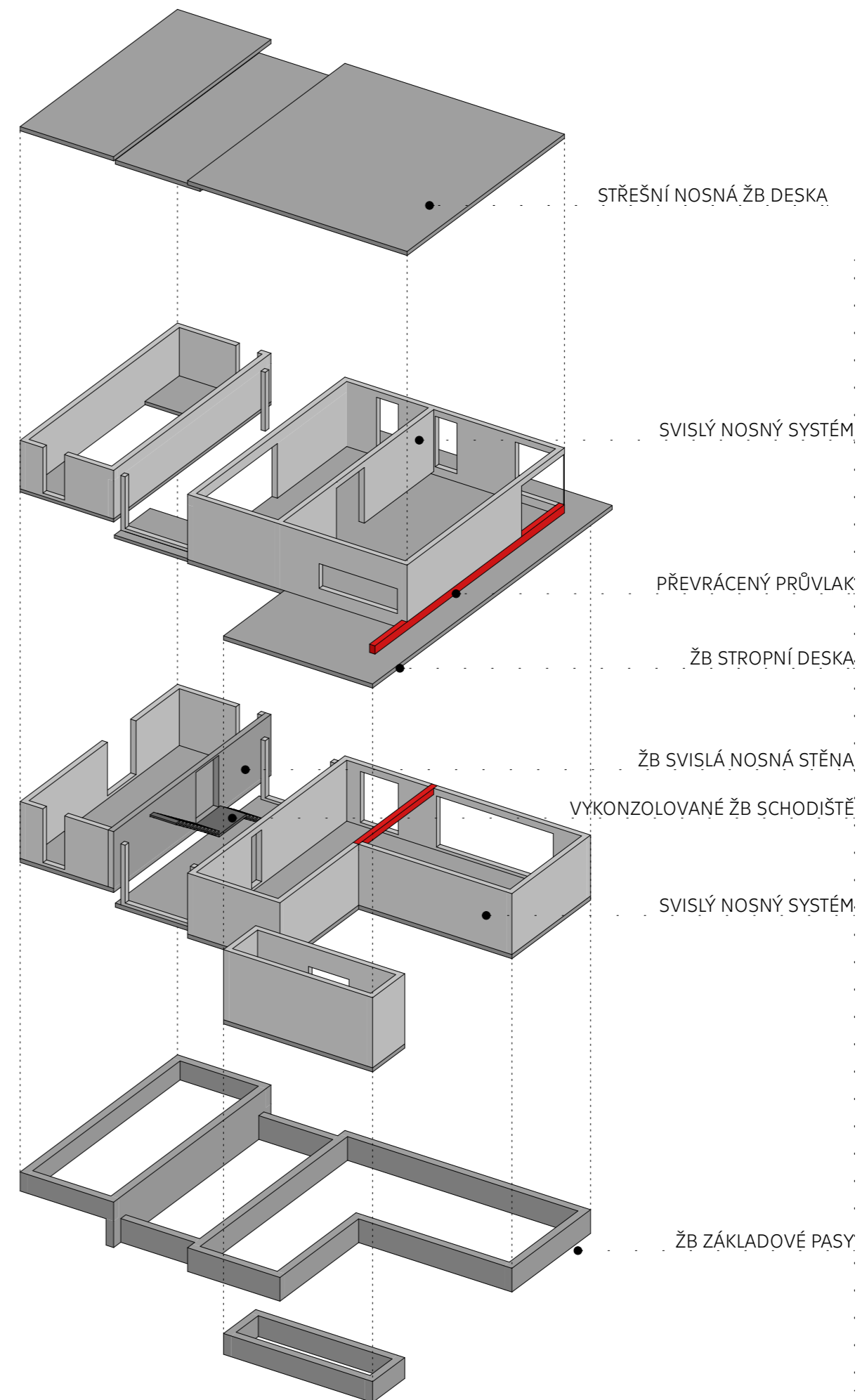


STŘECHA

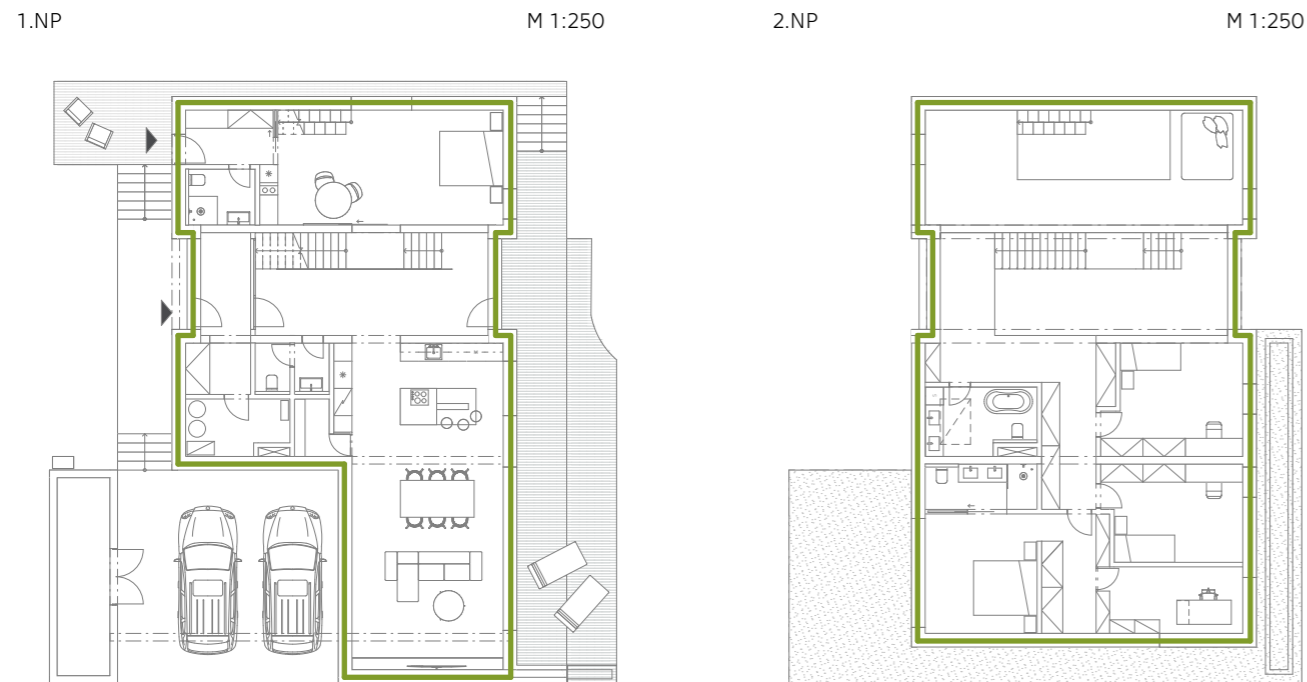
2.NP

1.NP

ZÁKLADY



1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



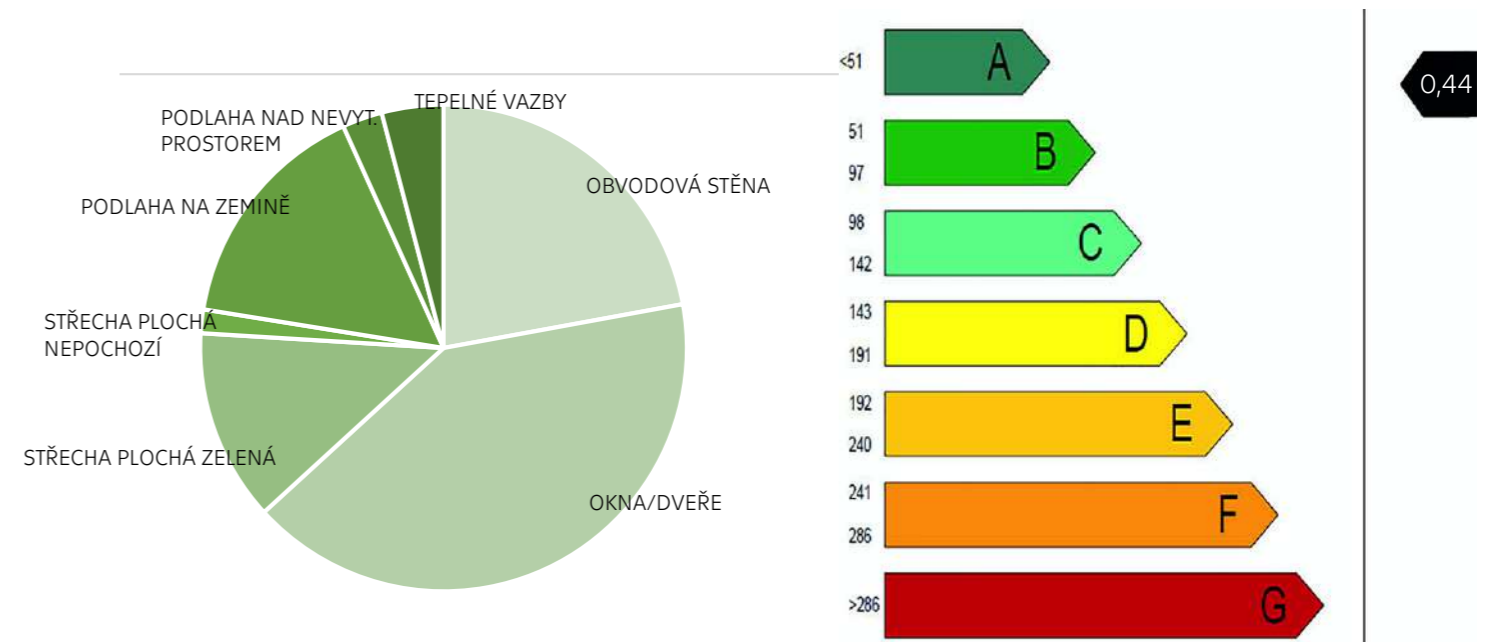
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

KONSTRUKCE	A [m²]	b _j [-]	U _j [W/m².K]	H _{Tj} [W/K]	U _{Nj} [W/m².K]	H _{Trefj} [W/K]
OBVODOVÁ STĚNA	269,7	1	0,128	32,4	0,3	80,9
OKNA/DVEŘE	86,0	1	0,75	60,2	1,5	129
STŘECHA PLOCHÁ ZELENÁ	143,6	1	0,12	18,7	0,24	34,5
STŘECHA PLOCHÁ NEPOCHOZÍ	17,7	1	0,12	2,3	0,24	4,25
PODLAHA NA ZEMINĚ	179,8	0,8	0,16	23,0	0,45	64,7
PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM	32,2	1	0,112	3,9	0,24	7,73
TEPELNÉ VAZBY	459,3		0,013	6	0,02	9,2
CELKEM	459,3			146,5	0,02	330,3

VÝSLEDEK: $U_{em} = \sigma H_T / \sigma A = 146,5 / 459,3 = 0,32 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $U_{em,N} = \sigma H_{Tref} / \sigma A_j = 330,3 / 459,3 = 0,72 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 $CI = U_{em} / U_{em,N} = 0,32 / 0,72 = 0,44$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY

4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



3. TEPELNÉ ZTRÁTY

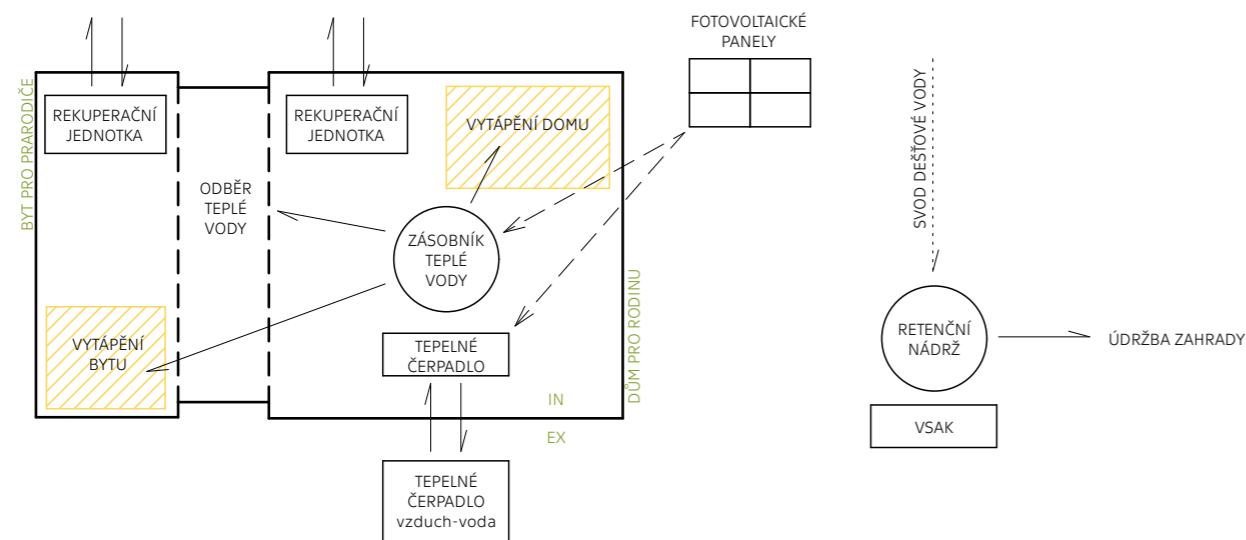
ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	předpokládaná potřeba tepla na vyt. E _A [kWh/m²]	
PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OTEVÍRÁNÍM OKEN		
NUCENÉ VĚTRÁNÍ - MECHANICKÝ SYSTÉM SE ZPĚTNÝM ZÍSKÁVÁNÍM TEPLA (ZZT)	ano	20
JINÝ VĚTRACÍ SYSTÉM		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): $n_{ZZT} = 75 \%$

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

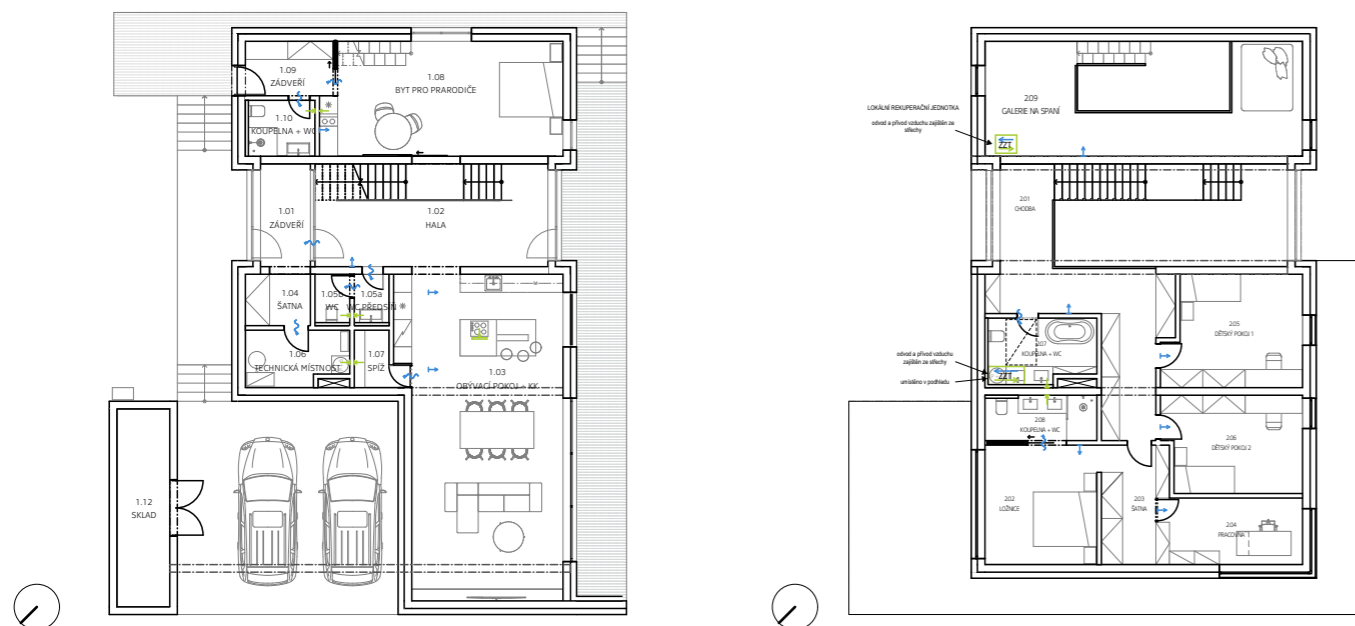
	CELKEM	ELEKTŘINA	ZEMNÍ PLYN	CENTRÁLNÍ ZÁSOB. TEPEM	JINÝ ZDROJ	DŘEVO	SOLÁRNÍ FOTOTERM. SYSTÉM	SOLÁRNÍ FOTOVOLT. SYSTÉM	GEOTERM. ENERGIE	JINÝ ZDROJ
VYTÁPĚNÍ	5446,2	15 %						15 %	70 %	
OHŘEV TEPLÉ VODY	3300	20 %							80 %	
POMOCNÁ ENERGIE	400	100 %								
JINÁ POTŘEBA										
CELKEM	9146,2									

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



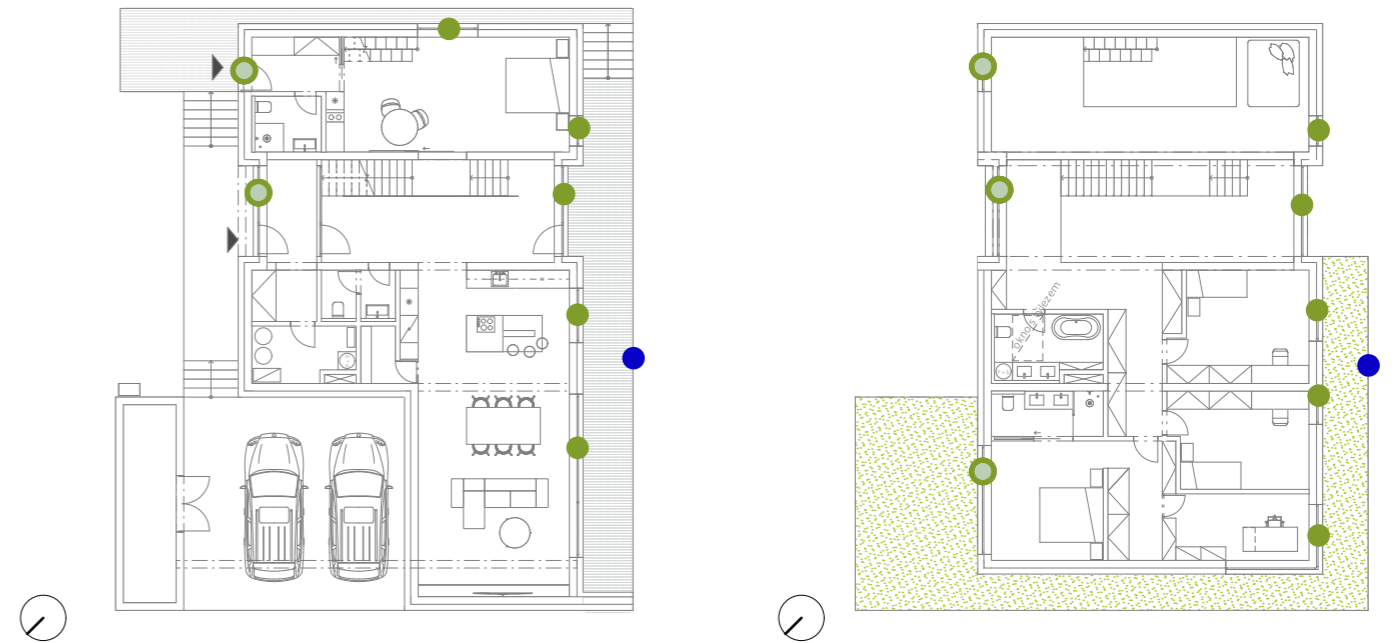
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

1.NP M 1:250 2.NP M 1:250



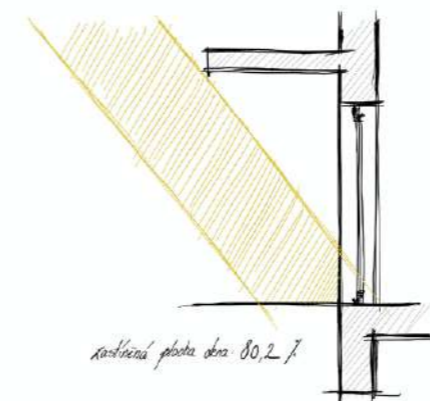
9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

1.NP M 1:250 2.NP M 1:250

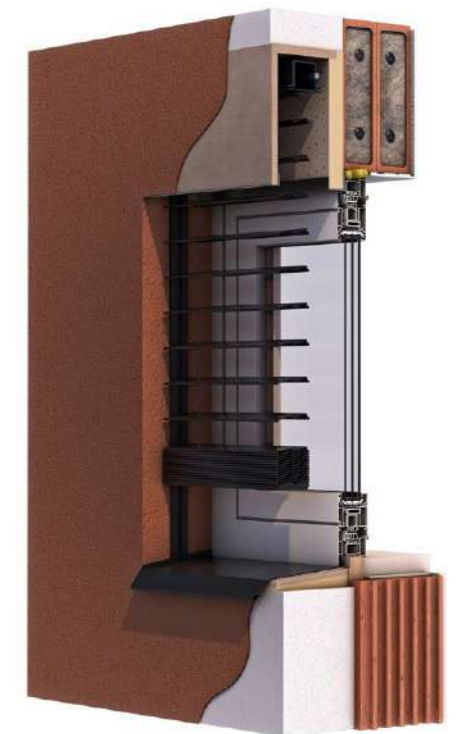
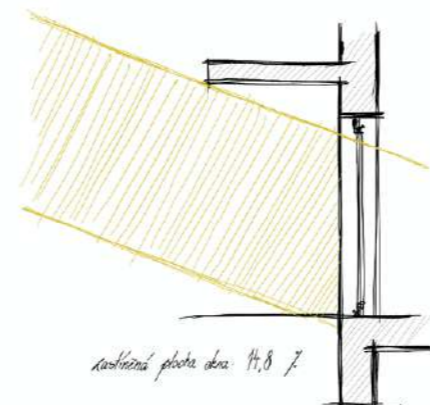


1. PASIVNÍ STÍNĚNÍ
LÉTO - SRPEN

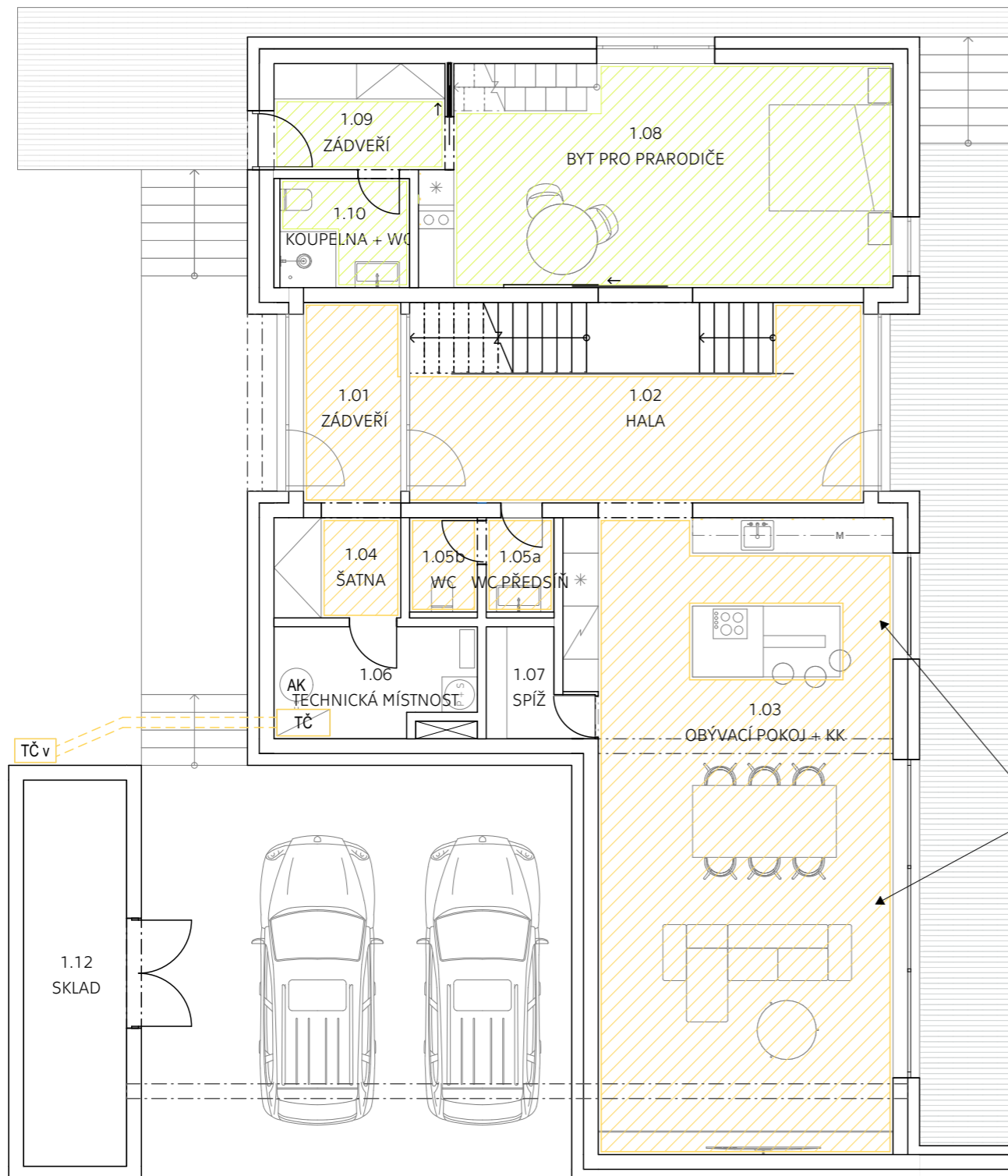
2. ŽALUZIE



ZIMA - LEDEN










VYTÁPĚNÍ 1.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

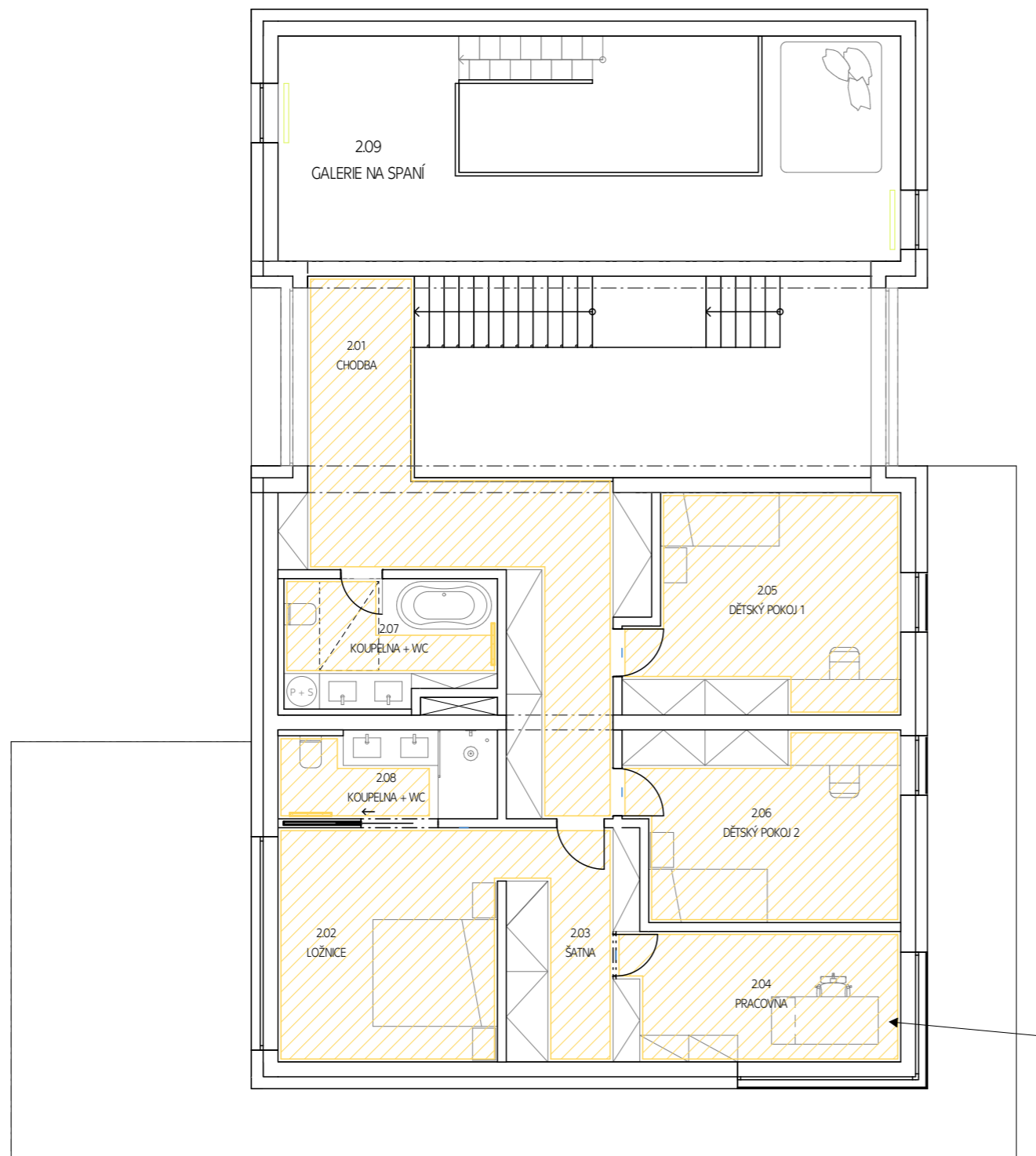
1.01	ZÁDVEŘÍ	5,76
1.02	HALA	26,18
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	55,77
1.04	ŠATNA	3,66
1.05a	WC PŘEDSÍŇ	1,84
1.05b	WC	1,84
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,01
1.07	SPÍŽ	2,71
1.08	BYT PRO PRARODIČE	29,64
1.09	ZÁDVEŘÍ	5,34
1.10	KOUPELNA + WC	4,26
1.12	SKLAD	11,46
		154,47 m²

LEGENDA

-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ -
-  OTOPNÝ ŽEBŘÍK
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - SAMOSTATNÁ VĚTEV
-  LAVICOVÝ KONVEKTOR
-  TČv TEPELNÉ ČERPADLO - VENKOVNÍ JEDNOTKA, VZDUCH-VODA
-  TČ TEPELNÉ ČERPADLO - VNITŘNÍ JEDNOTKA, VZDUCH-VODA
-  AK AKUMULAČNÍ NÁDOBA NA TOPNOU VODU

rizikové místo, nutno zhustit pokládku topných hadů





VYTÁPĚNÍ 2.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

2.01	CHODBA	24,39
2.02	LOŽNICE	14,61
2.03	ŠATNA	7,90
2.04	PRACOVNA	9,97
2.05	DĚTSKÝ POKOJ 1	16,16
2.06	DĚTSKÝ POKOJ 2	14,49
2.07	KOUPELNA + WC	7,71
2.08	KOUPELNA + WC	5,55
2.09	GALERIE NA SPANÍ	28,52
		129,30 m²

LEGENDA

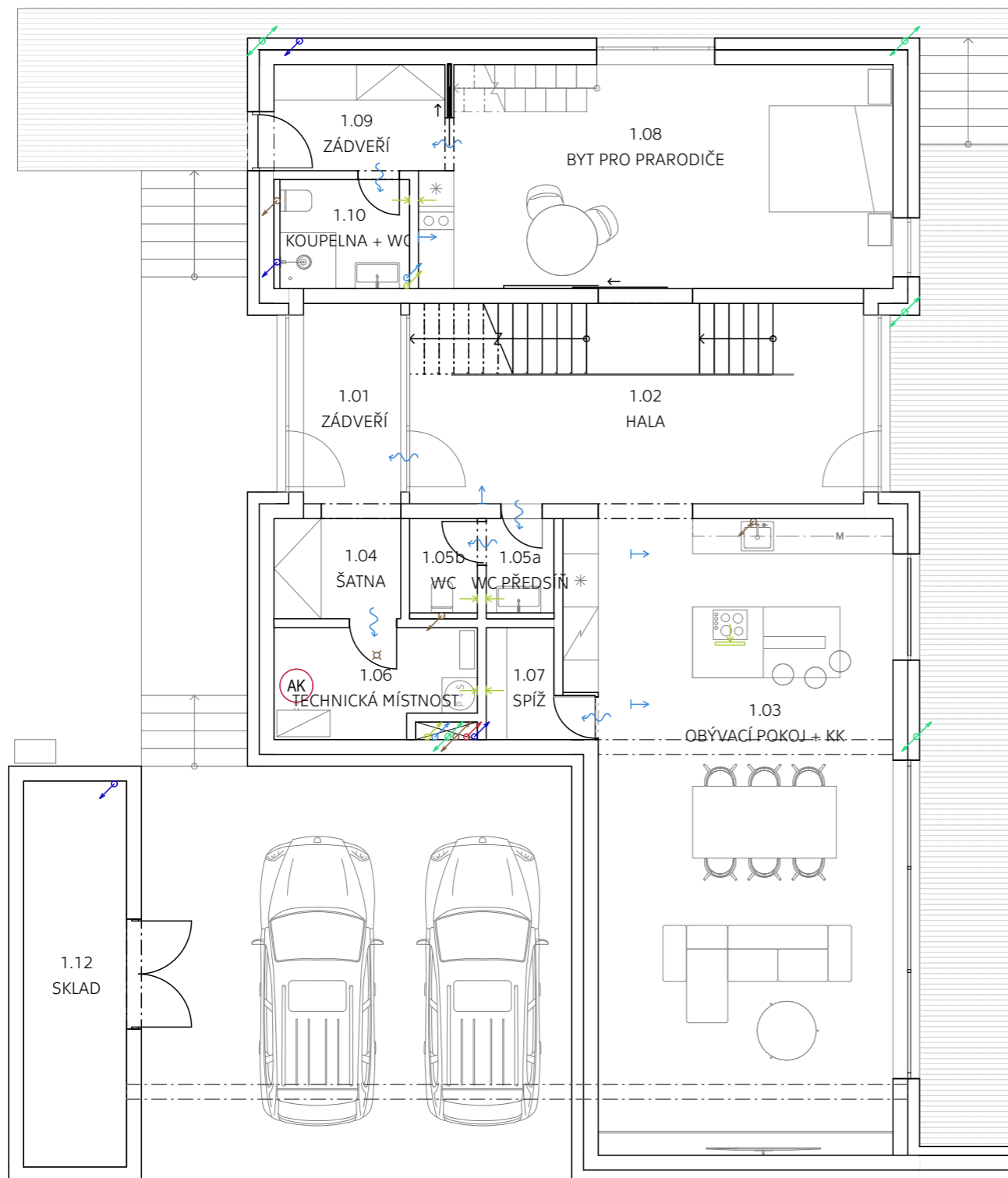
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ -
-  OTOPNÝ ŽEBŘÍK
-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - SAMOSTATNÁ VĚTEV
-  LAVICOVÝ KONVEKTOR



0 2 4 6 m

M 1:100

VZT, VODA, KANALIZACE 1.NP



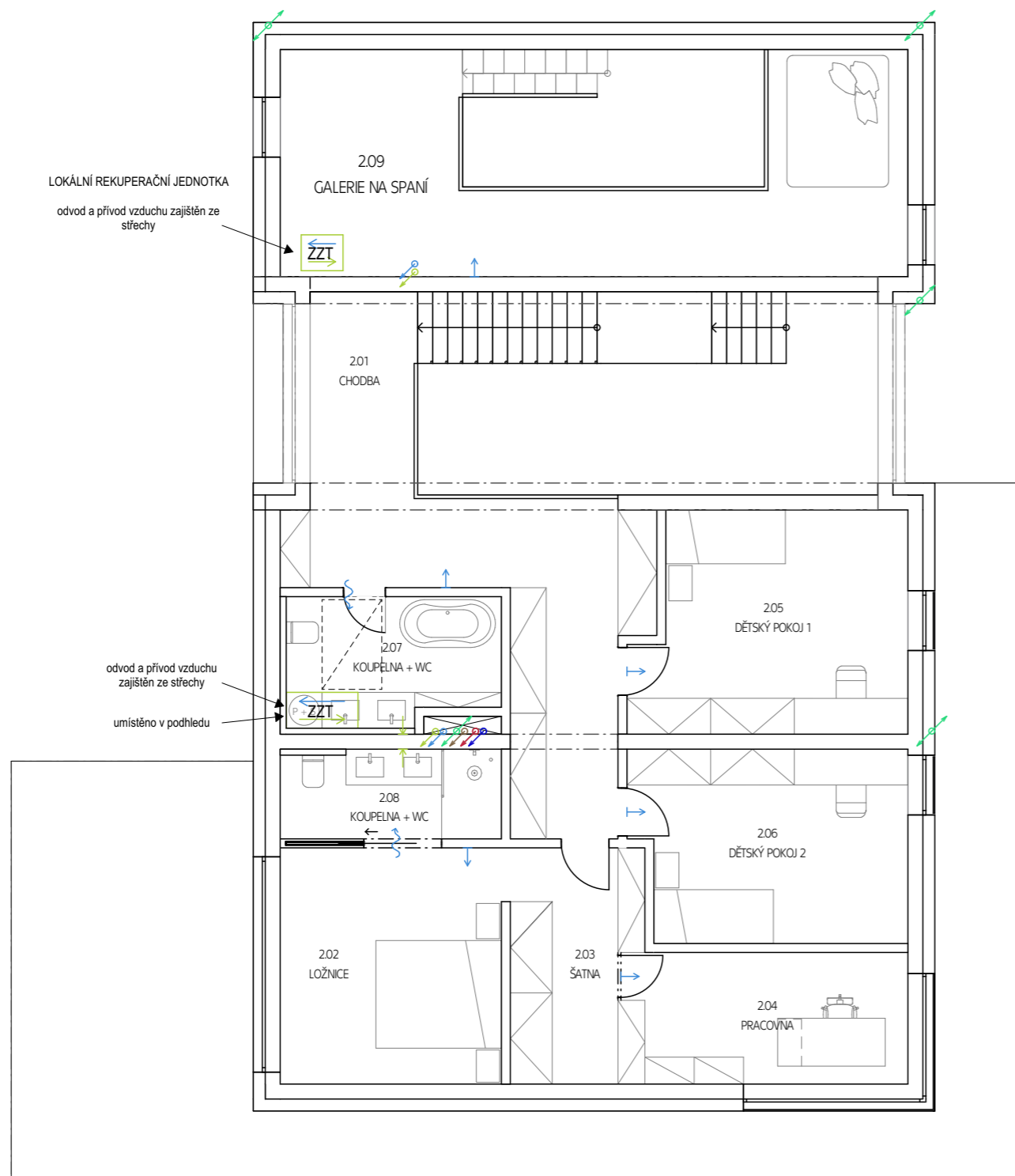
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

1.01	ZÁDVEŘÍ	5,76
1.02	HALA	26,18
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	55,77
1.04	ŠATNA	3,66
1.05a	WC PŘEDSÍŇ	1,84
1.05b	WC	1,84
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,01
1.07	SPÍŽ	2,71
1.08	BYT PRO PRARODIČE	29,64
1.09	ZÁDVEŘÍ	5,34
1.10	KOUPELNA + WC	4,26
1.12	SKLAD	11,46
		154,47 m²

LEGENDA

- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- VPUŠŤ
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ A STUDENÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ ODVODU VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ PŘÍVODU VZDUCHU
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU Z MÍSTNOSTI
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO MÍSTNOSTI
- PŘÍVOD VZDUCHU VENTILAČNÍMI ŠTĚRBINAMI VE DVEŘÍCH
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA - ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA
- ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY











VZT, VODA, KANALIZACE 2.NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

2.01	CHODBA	24,39
2.02	LOŽNICE	14,61
2.03	ŠATNA	7,90
2.04	PRACOVNA	9,97
2.05	DĚTSKÝ POKOJ 1	16,16
2.06	DĚTSKÝ POKOJ 2	14,49
2.07	KOUPELNA + WC	7,71
2.08	KOUPELNA + WC	5,55
2.09	GALERIE NA SPANÍ	28,52
		129,30 m²

LEGENDA

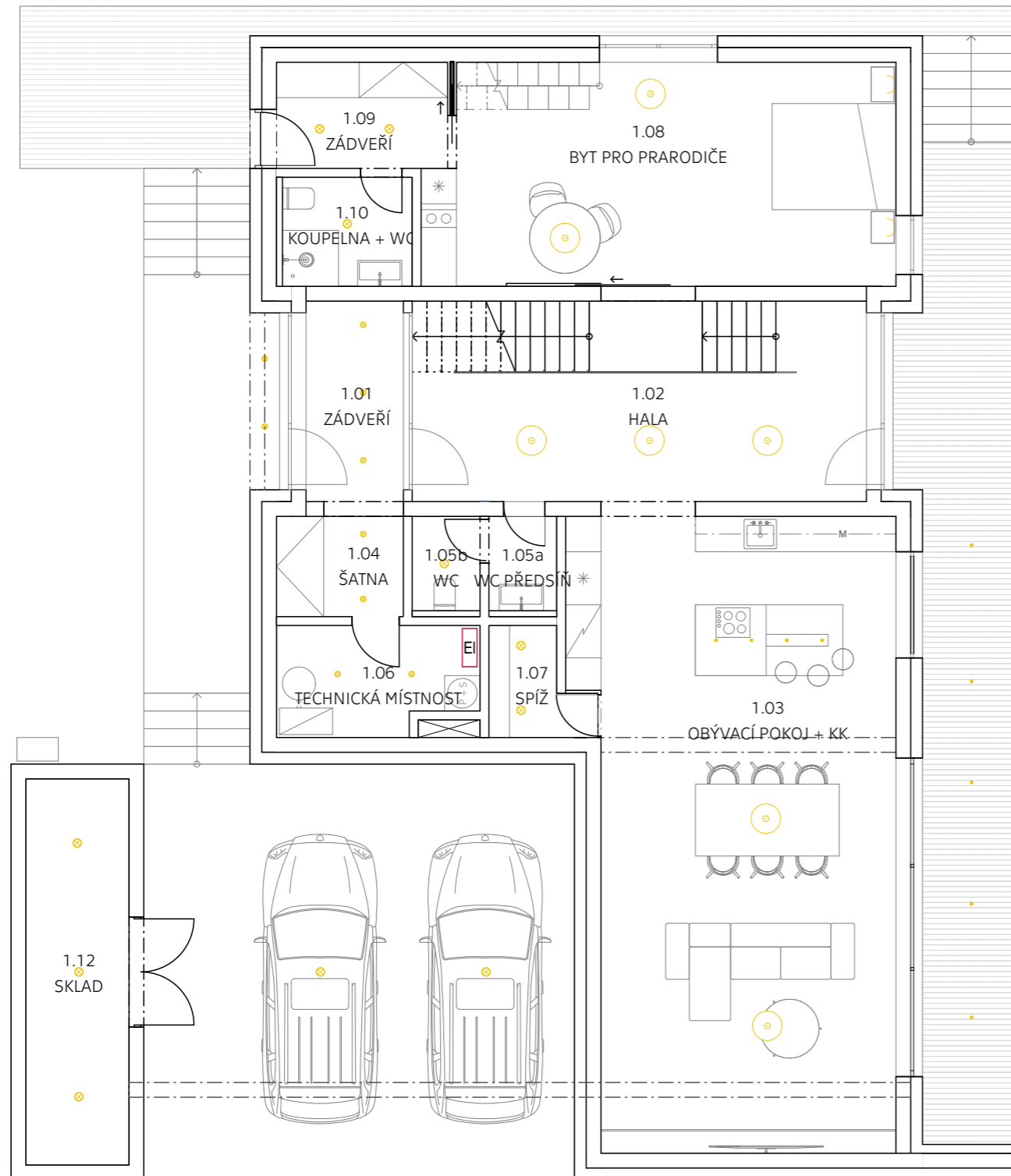
-  STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  VPUŠŤ
-  STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ A STUDENÉ VODY
-  STOUPACÍ POTRUBÍ ODVODU VZDUCHU
-  STOUPACÍ POTRUBÍ PŘÍVODU VZDUCHU
-  ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU Z MÍSTNOSTI
-  PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO MÍSTNOSTI
-  PŘÍVOD VZDUCHU VENTILAČNÍMI ŠTĚRBINAMI VE DVEŘÍCH
-  REKUPERAČNÍ JEDNOTKA - ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA



0 2 4 6 m






M 1:100

ELEKTRO 1.NP



1.01	ZÁDVEŘÍ	5,76
1.02	HALA	26,18
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	55,77
1.04	ŠATNA	3,66
1.05a	WC PŘEDSÍŇ	1,84
1.05b	WC	1,84
1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,01
1.07	SPÍŽ	2,71
1.08	BYT PRO PRARODIČE	29,64
1.09	ZÁDVEŘÍ	5,34
1.10	KOUPELNA + WC	4,26
1.12	SKLAD	11,46
		154,47 m²

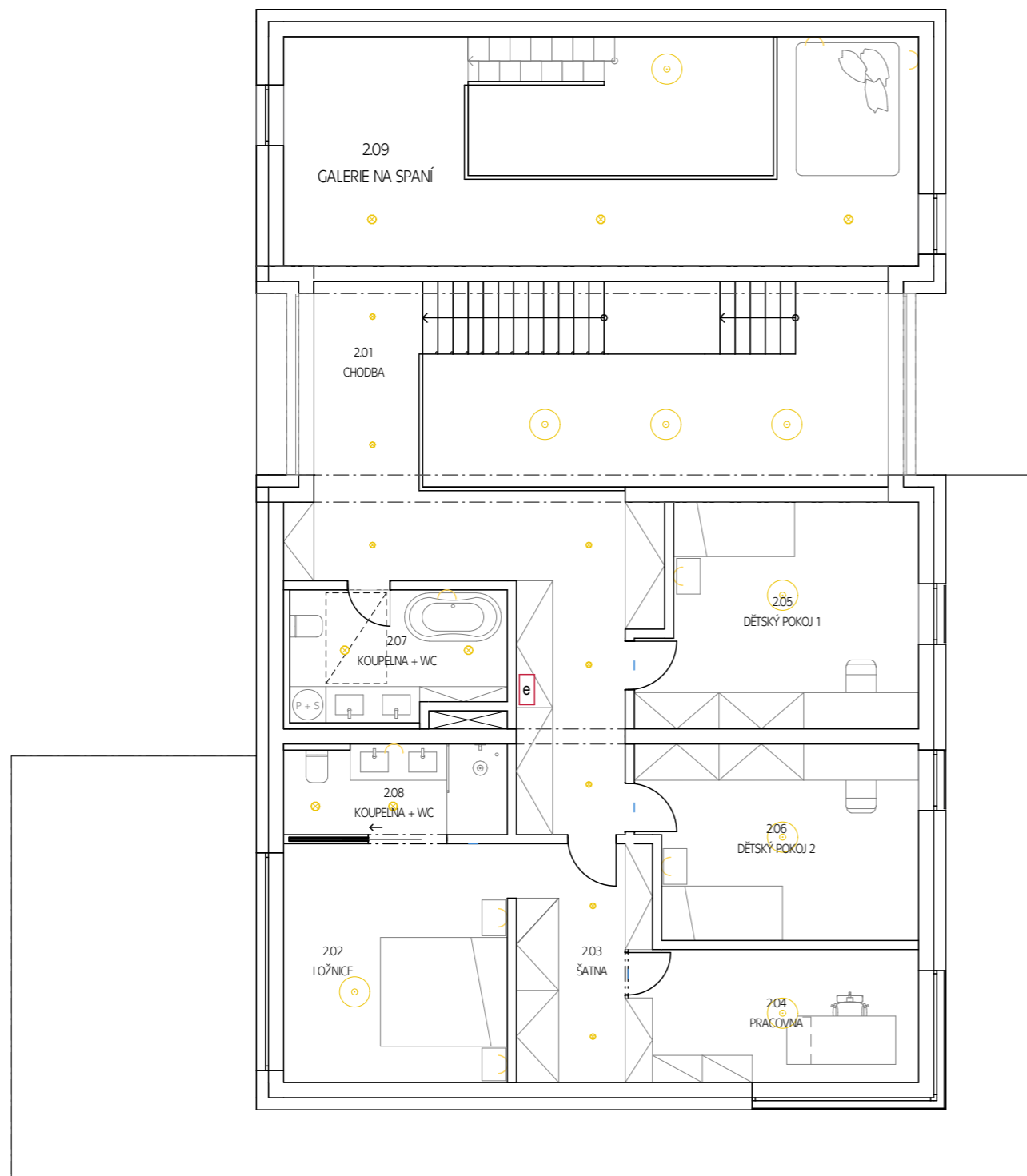
LEGENDA

-  STROPNÍ SVÍTIDLO DOMINANTNÍ
-  STROPNÍ BODOVÉ SVÍTIDLO
-  STROPNÍ SVÍTIDLO
-  SVÍTIDLO
-  DOMOVNÍ ROZVADĚČ
-  PATROVÝ ROZVADĚČ

- na střeše RD je situováno 10 fotovoltaických panelů, jejichž energie se využívá primárně pro provoz tepelného a rekuperačních jednotek



ELEKTRO 2.NP



2.01	CHODBA	24,39
2.02	LOŽNICE	14,61
2.03	ŠATNA	7,90
2.04	PRACOVNA	9,97
2.05	DĚTSKÝ POKOJ 1	16,16
2.06	DĚTSKÝ POKOJ 2	14,49
2.07	KOUPELNA + WC	7,71
2.08	KOUPELNA + WC	5,55
2.09	GALERIE NA SPANÍ	28,52

129,30 m²

LEGENDA

-  STROPNÍ SVÍTIDLO DOMINANTNÍ
-  STROPNÍ BODOVÉ SVÍTIDLO
-  STROPNÍ SVÍTIDLO
-  SVÍTIDLO
-  DOMOVNÍ ROZVADĚČ
-  PATROVÝ ROZVADĚČ

- na střeše RD je situováno 10 fotovoltaických panelů, jejichž energie se využívá primárně pro provoz tepelného a rekuperačních jednotek



0 2 4 6 m

M 1:100

