



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor práce:

**Patrik
Špalovský**

.....
datum a podpis studenta:

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)*




ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

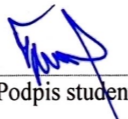
Příjmení: Špalovský	Jméno: Patrik	Osobní číslo: _____
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury Fakulty stavební ČVUT v Praze		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

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 povolení - ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
Seznam doporučené literatury: Pražské stavební předpisy (info např. na http://www.iprpraha.cz/psp), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc.Ing.arch.Ing. Petr Šikola, Ph.D.	
Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020	Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku	
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

21.2.2020	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)



Rodinný dům u Vltavy

Pozemek

Pozemek rodinného domu se nachází severním směrem od Prahy podél toku řeky Vltavy, přiléhá k pravému břehu řeky Vltavy, jejímž středem probíhá katastrální hranice města Libčice nad Vltavou (levý břeh) a obce Máslovice (pravý břeh).

V současné době se na pozemku 128/2 k.ú. Máslovice nachází objekt občerstvení, který bude návrhem rodinného domu nahrazen. K rodinnému domu lze využít i severní část pozemku 128/1 (pozemky v majetku obce Máslovice), část pozemku 125/2, přiléhající ke komunikaci (pozemek v majetku Výzkumného ústavu včelařského).

V návaznosti na pozemek se nachází stanice přívozu, spojujícího obec Máslovice a město Libčice nad Vltavou, které má dobré vlakové spojení s hlavním městem. Podél pozemku se nachází frekventovaná cyklistická stezka.

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 hlavním městem. Důvodem volby pozemku je také blízkost řeky, výletních a cyklistických tras - jsou aktivními rekreačními sportovci, k čemuž vedou i své děti - jezdí na kole, vlastní malou loď - člun. Rádi žijí společně, každý z rodiny však potřebuje i vlastní soukromí.

Rámcový stavební program rodinného domu

- / vstupní část se šatnou
- / centrální obytný prostor pro společné setkávání rodiny, stolování
- / terasa částečně chráněná proti dešti a větru
- / pokoj pro hosty kombinovaný s pracovnou
- / ložnice rodičů se samostatnou koupelnou, šatním zázemím
- / 2 pokoje pro děti (s možností propojení, vytvoření herny), šatní zázemí
- / společná koupelna
- / prostor pro ukládání potravin
- / prostor pro domácí práce - praní, žehlení
- / prostor pro hobby - dílna, nářadí
- / skladování sezónního zahradního nábytku
- / garáž pro dva automobily
- / prostor pro ukládání jízdních kol a příslušenství k lodi
- / technické zázemí objektu (vytápění, větrání)
- / hospodářské zázemí pro údržbu domu i zahrady - zahradní nářadí, prostor pro zpracování a ukládání dřeva
- / v zahradě případně altán, bazén, ovocné stromy, záhony..
- / další případně nutné prostory pro objekt rodinného domu.

Součástí návrhu dále bude:

- / malá provozovna (v rámci domu či samostatná) - prostor pro prodej občerstvení (výdej z okénka) a veřejná venkovní terasa pro cyklisty
- / prostor pro zázemí převozníka (v rámci domu či samostatný)
- / vymezení prostoru pro malé veřejné dětské hřiště
- / veřejné parkoviště pro cca 5-10 vozidel, přijíždějících z obce Máslovice k přívozu
- / molo pro kotvení malých lodí, případně stanice přívozu

Návrh domu by měl zohlednit kromě potřeb rodiny okolí přírodní prostředí, blízkost řeky (rekreace, záplava), cyklistických tras.

ABSTRAKT

Zadáním bylo navrhnout rodinný dům v obci Máslovice pro čtyřčlennou rodinu aktivních rekreačních sportovců, kteří mají rádi přírodu. Koncept jednopodlažního domu s vnitřním atriem vychází právě ze samotného propojení s přírodou – atrium a celkový průhled domem od vstupu, přes atrium, na terasu a následně do zahrady. Je navržena zelená střecha a z východní strany je dům zasypán terénem, což umocňuje koncepci propojení s přírodou. Jelikož se na druhém břehu řeky Vltavy nachází vyhlídka, tak dům v této formě nebude rušit výhled a nebude tak působit jako 'pěst na oko'. Jako vedlejší vypracovanou úlohou je návrh nového bufetu pro projíždějící cyklisty, který též nabízí základní zázemí převozníkovi, jelikož se nachází v těsné vzdálenosti od samotné stanice přívozu Libčice nad Vltavou – Máslovice. Strana rodinného domu natočená k bufetu vzbuzuje surový, anonymní dojem, zatímco na opačné straně se dům otevírá do zahrady.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně.

KLÍČOVÁ SLOVA

RODINNÝ DŮM, ATRIOVÝ DŮM, DŮM V TERÉNU

ABSTRACT

The assignment was to design a family house in the village Máslovice for a four-member family of active sporting people with a close relationship to the nature. Concept of one story house with atrium comes right from this connection to the nature. Atrium and being able to see through the whole house upon entering is the main quality of this house. The house is burried in ground which further improves the connection to the nature. Low position of the house doesnt disturb the vistas located around the house. As secondary assignment there is design of new buffet for cyclists and tourists, which also provides home for ferryman, because of the location wich is near ferry station Libčice nad Vltavou – Máslovice. Facade facing the buffet evokes raw, anonymous impression, while on the other hand opening itself to the garden on the opposite side.

KEY WORDS

FAMILY HOUSE, ATRIUM HOUSE, HOUSE IN THE FIELD

Děkuji doc. Ing. arch. Ing. Petru Šikolovi, Ph.D. za vstřícný a přátelský přístup k mé občasné chaotičnosti a za cenné rady, které vedly k dokončení práce. Doc. Ing. arch. Václavu Dvořákovi, Csc. bych chtěl poděkovat za cenné poznámky.

OBSAH

01	ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
02	STAVEBNÍ PROGRAM
03	ABSTRAKT, OBSAH
04	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

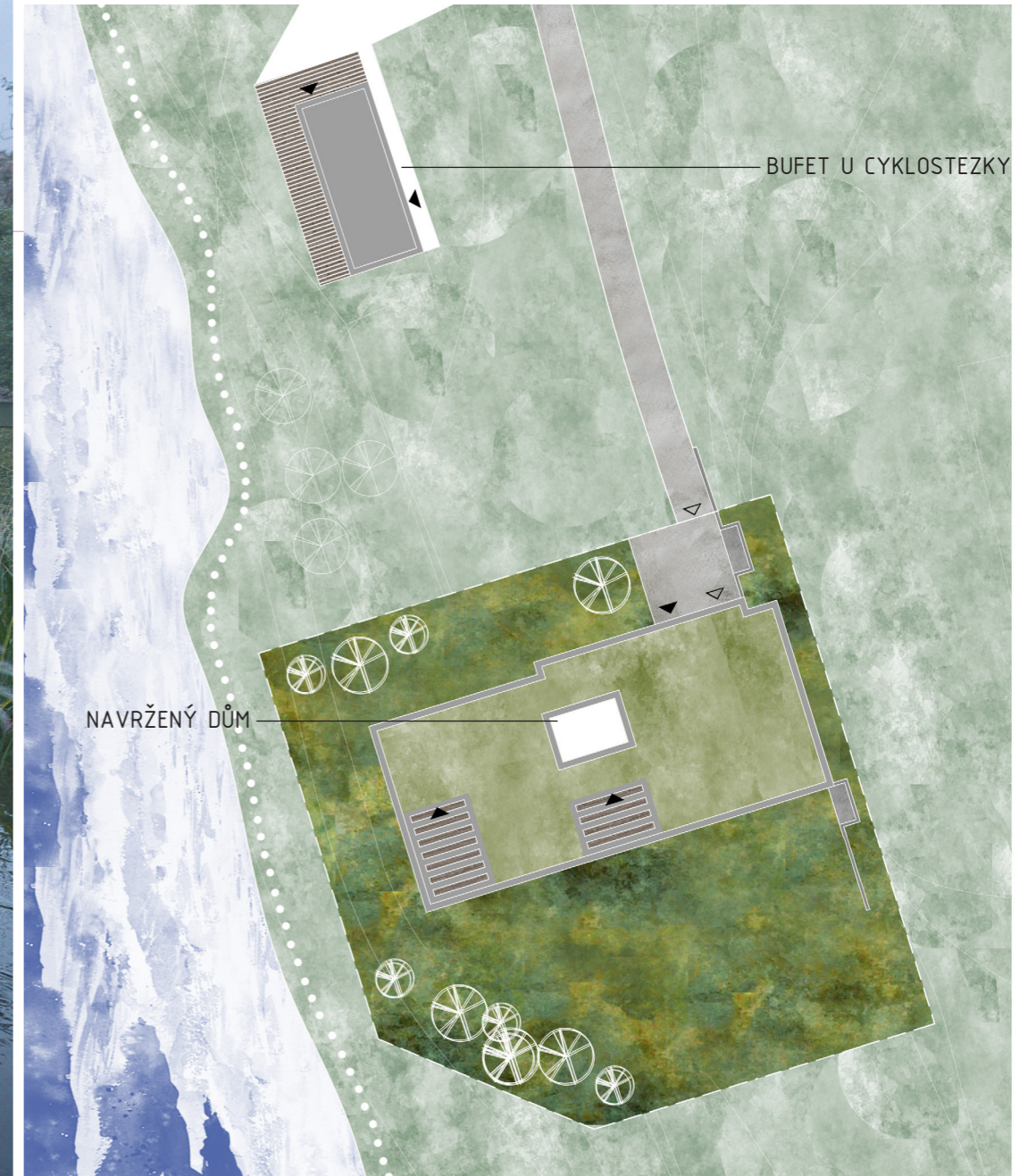
08	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
09	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
10	PŮDORYS 1NP
11	JIŽNÍ POHLED
12	SEVERNÍ POHLED, ŘEZ A-A'
13	ZÁPADNÍ POHLED, ŘEZ B-B'
14	AXONOMETRIE
15	AXONOMETRIE
16	BUFET
17	VIZUALIZACE EXTERIÉRU RD
18	VIZUALIZACE EXTERIÉRU RD
19	VIZUALIZACE EXTERIÉRU RD
20	VIZUALIZACE EXTERIÉRU RD
21	VIZUALIZACE NTERIÉRU RD

TECHNICKÁ ČÁST

25	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
26	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
28	KOORDINAČNÍ SITUACE
29	PŮDORYS 1.NP
30	ŘEZ AA'
31	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
32	ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY
34	ONSTRUKČNÍ SCHEMA, ZÁKLADY
35	TZB, ODVODNĚNÍ STŘECHY

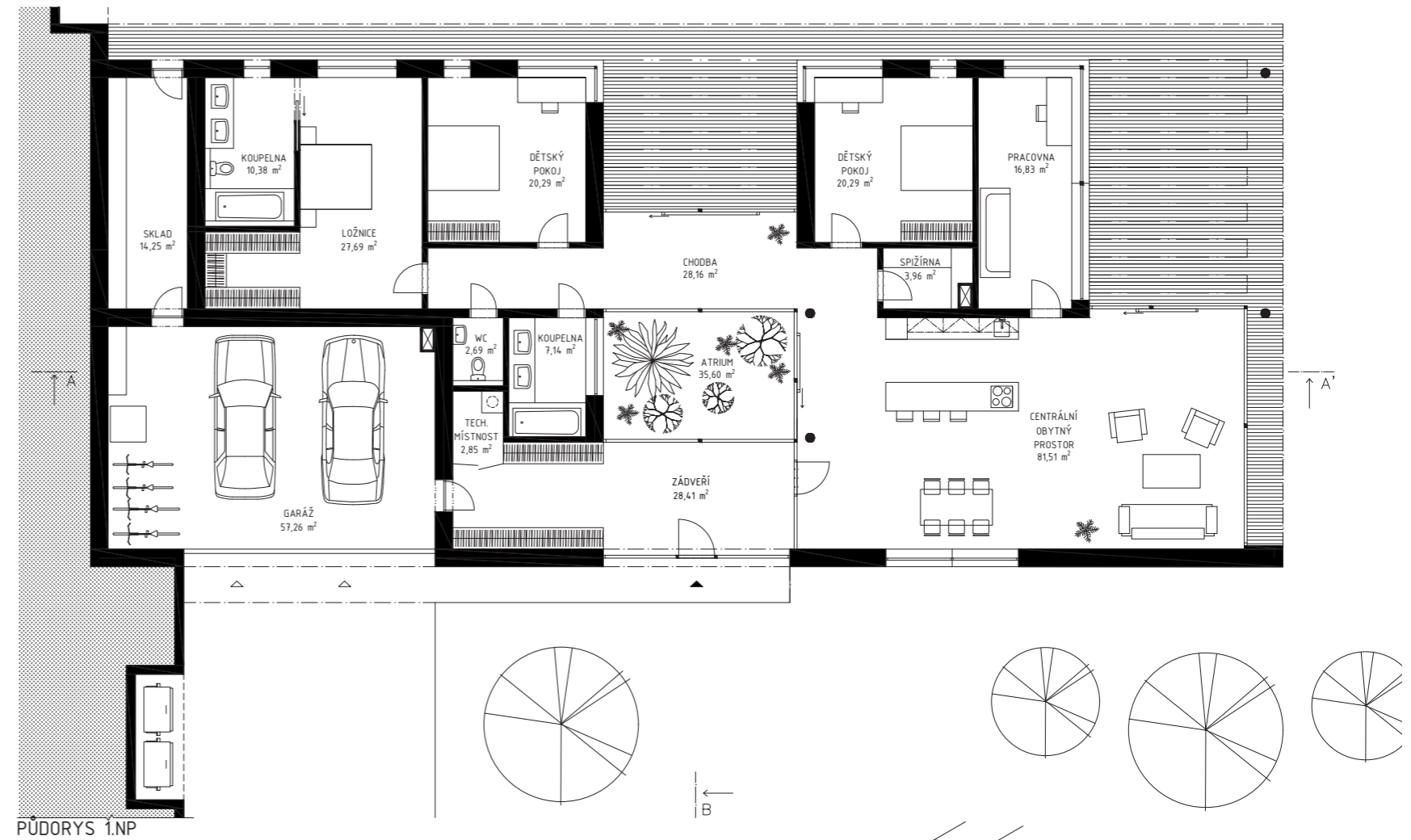


RODINNÝ DŮM U VLTAVY

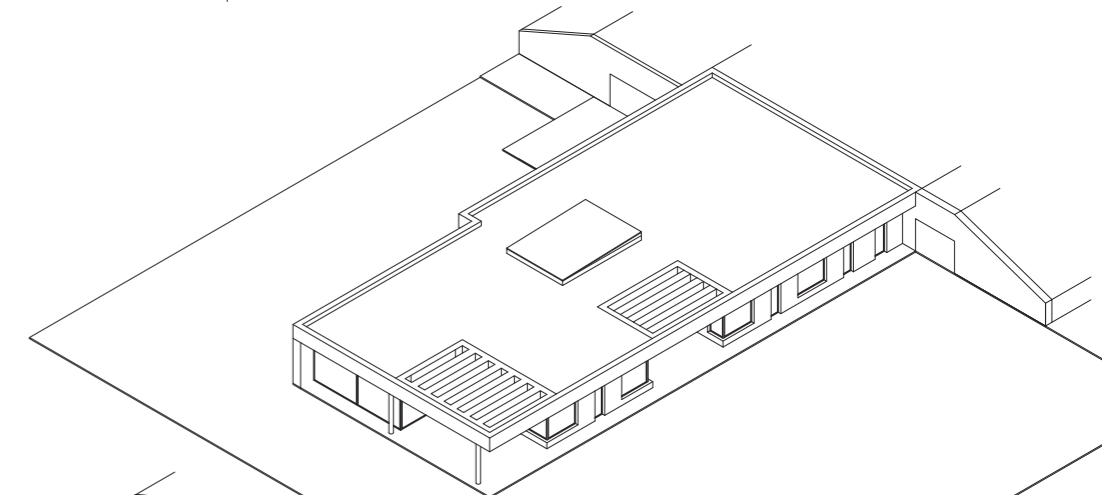


SITUACE

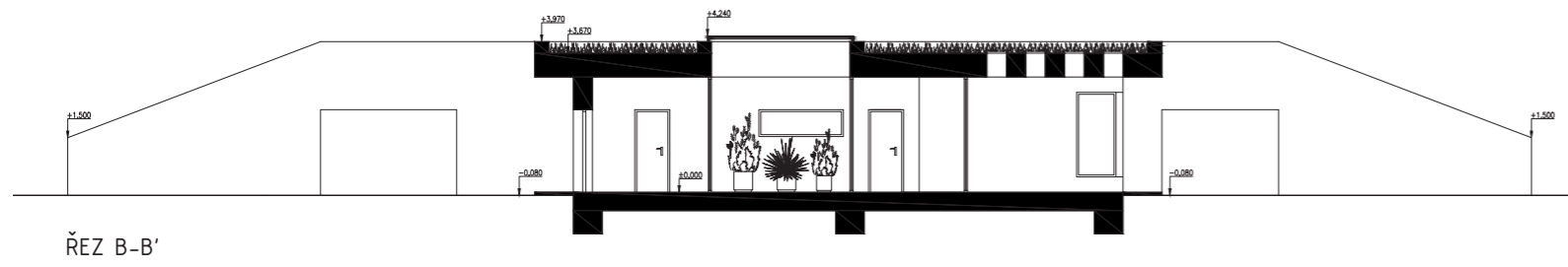
Atriový jednopodlažní rodinný dům v Máslovicích v blízkosti u řeky Vltavy se prezentuje jako zdánlivě nenápadná stavba, jelikož je ze severo-východní strany zaspán novým zvýšeným terénem a má zelenou střechu. V kombinaci se surovou betonovou stěrkou vytváří v pohledu od navrženého nového bufetu anonymní, nerušivý dojem. Hra ovšem začíná už před dveřmi domu, kde vidíme průhled celým domem. Vstup - atrium - terasa - zahrada - PRŮHLED. Atrium v interieru tvoří jádro, kolem kterého se točí vše ostatní. Dodává prostoru netradiční vjem a oživuje. Rodina ráda sportuje a mají rádi přírodu. Příroda tedy přišla až do domu. Kromě ložnice se samostatnou koupelnou a šatnou a dvou dětských pokojů, mezi kterými je terasa, dům disponuje pracovnou, která se dá využít i jako příležitostný pokoj pro hosty. Garáž pro dvě vozidla délky a šířky BMW E34 je samozřejmostí a počítá se i s úložným prostorem pro malý člun, který rodina vlastní a jízdni kola. Garáží se takzvaně 'zezadu' dá projít přes sklad/dílnu/technické zázemí na zahradu. Opěrná stěna držící terén se využila i pro niku na popelnice u vjezdové brány, či ze zahrady na skladování zahradnických potřeb. Zahrada lehce ve svahu je doplněná nově navrženou vysokou zelení, která umocňuje pocit soukromí.



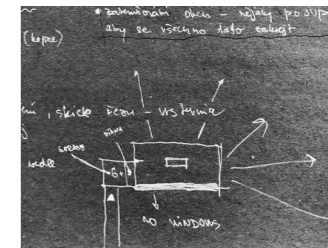
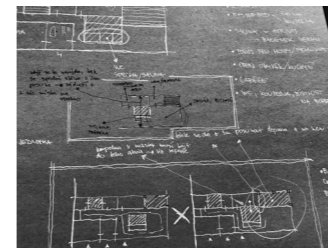
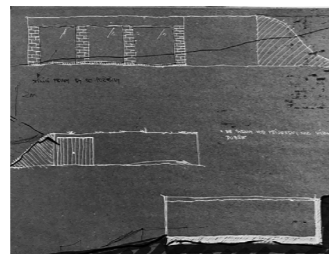
PŮDORYS 1.NP



AXONOMETRIE



ŘEZ B-B'

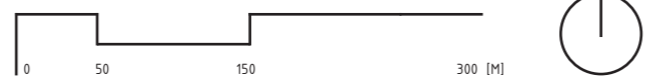




Máslovice

Libčice nad Vltavou

-  PŘÍVOZ
-  CYKLOSTEZKA
-  ŽELEZNICE
-  VLAKOVÁ ZASTÁVKA
-  VYHLÍDKA
-  ZŘÍCENINA HRADU LIBĚHRAD
-  VÝZKUM. ÚSTAV VČELAŘSKÝ
-  ŘEŠENÁ PARCELA RD
-  VEŘEJNÉ PARKOVIŠTĚ
-  NAVRŽENÝ BUFET+ZÁZEMÍ PŘEVOZNÍKA
-  DĚTSKÉ HŘIŠTĚ



ZÁSBOVÁNÍ

NAVRŽENÝ BUFET/ZÁZEMÍ PŘEVOZNÍKA

VSTUP OBSLUHA, PŘEVOZNÍK

VENKOVNÍ TERASA

CYKLOSTEZKA

VLTAVA

PŘÍJEZDOVÁ CESTA

PŘÍJEZD - BRÁNA

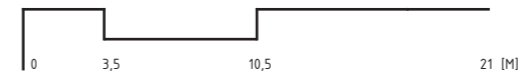
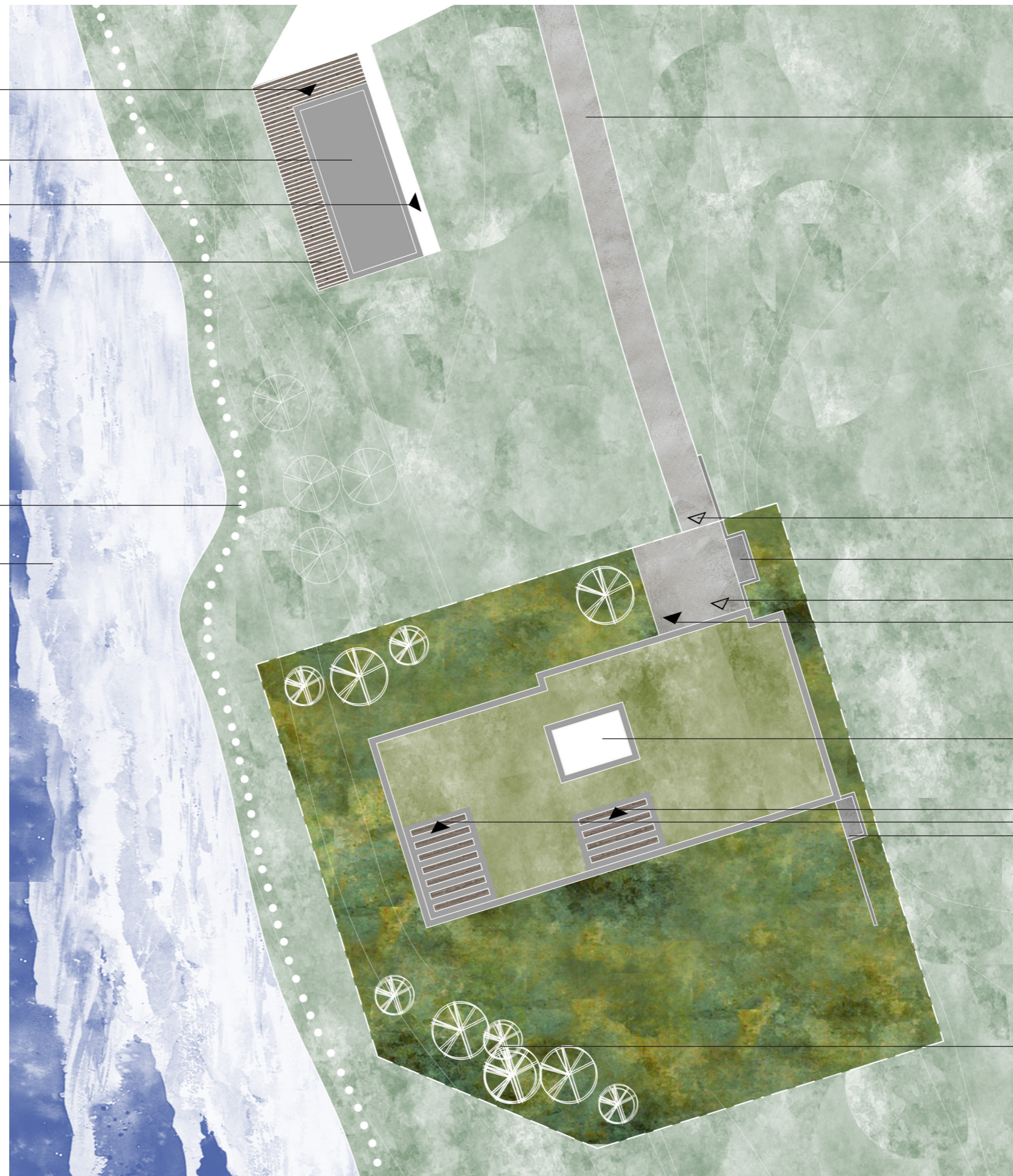
NIKA PRO POPELNICE

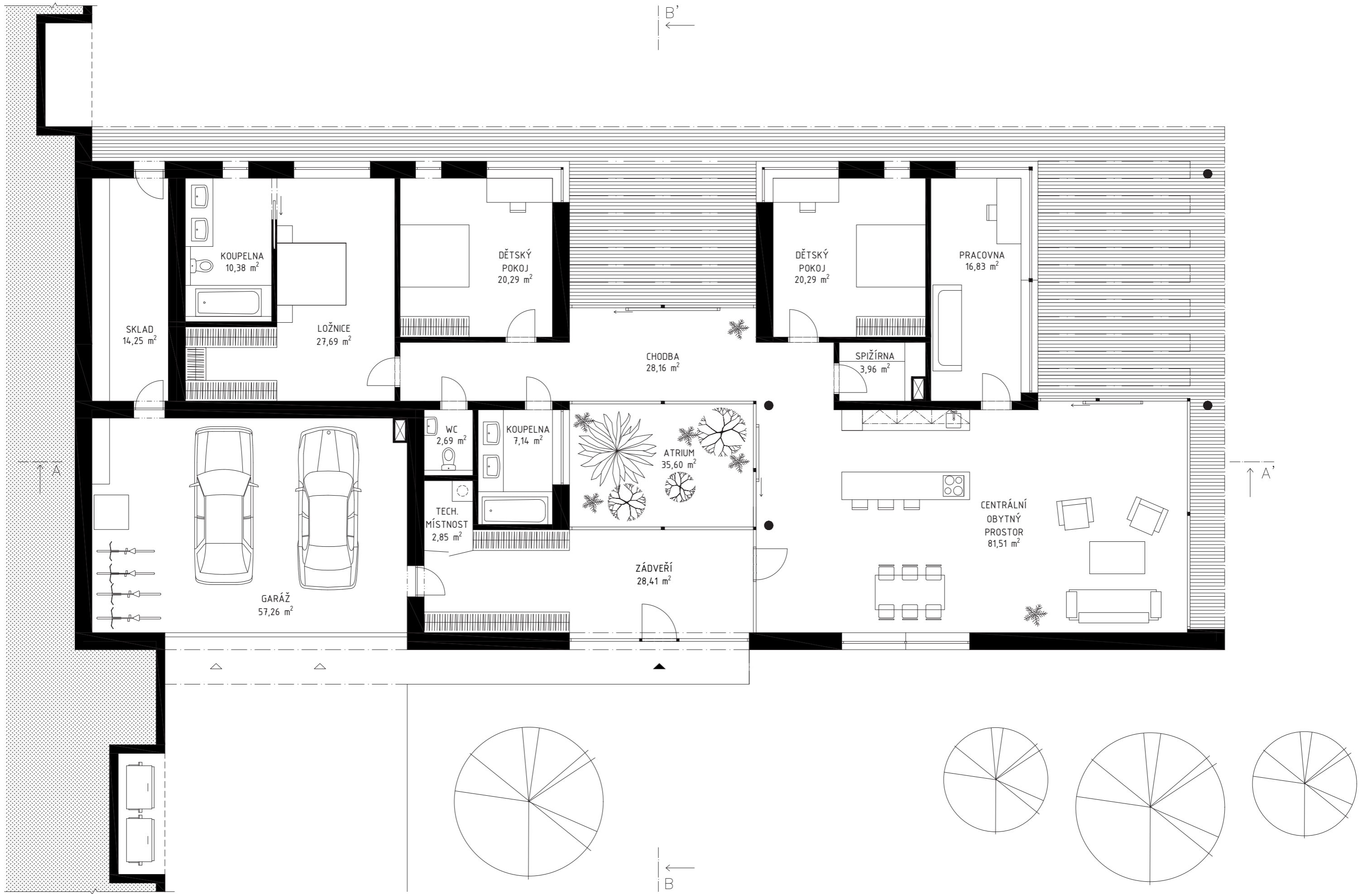
VJEZD - GARÁŽ
VSTUP DO DOMU

VNITŘNÍ ATRIUM

VSTUPY Z TERAS
NIKA PRO ZAHRADNÍ NÁČINÍ

NAVRŽENÉ STROMSTVO

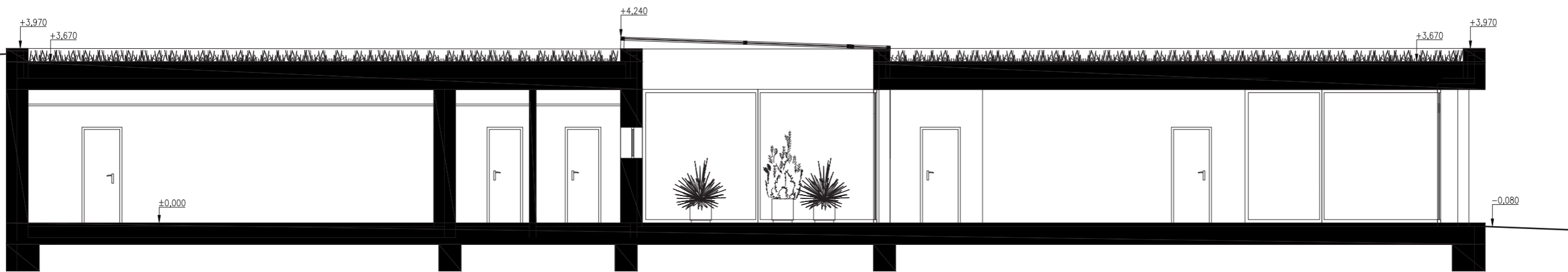




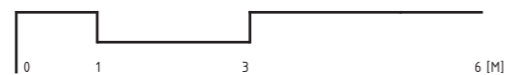


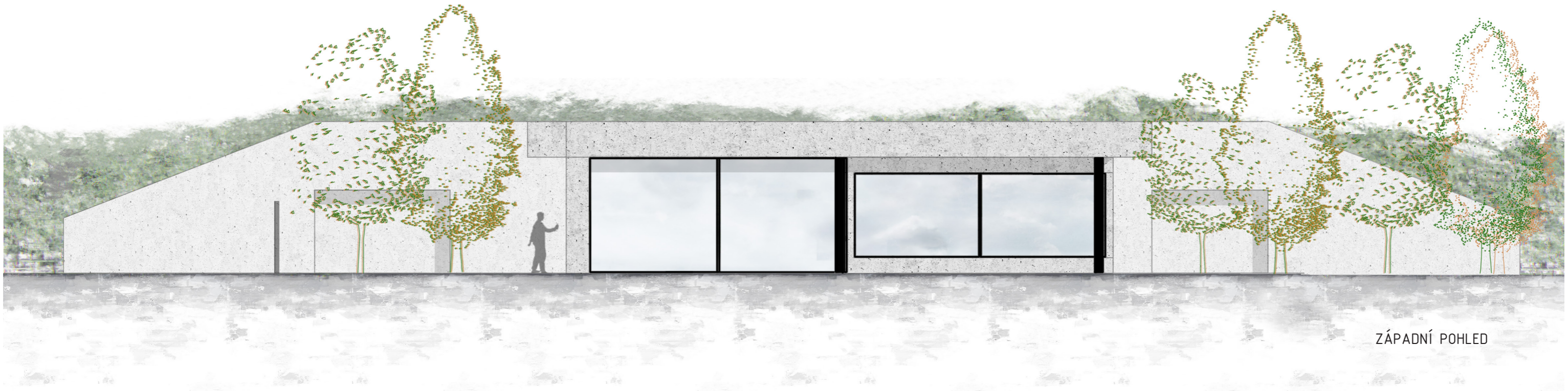


SEVERNÍ POHLED

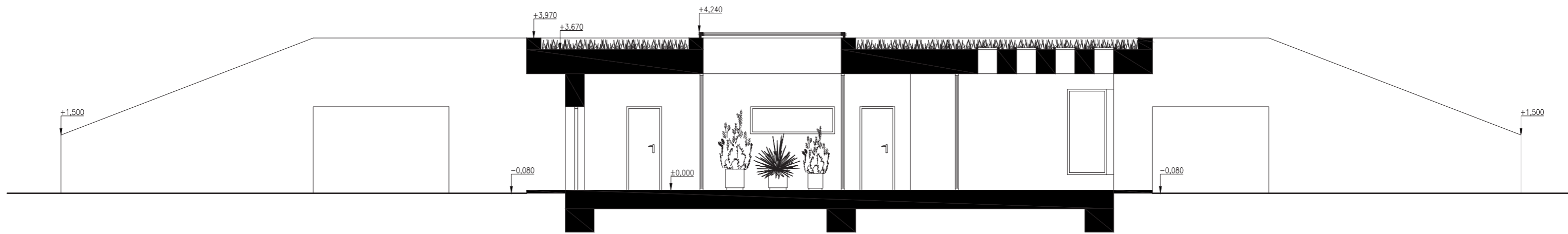


ŘEZ A-A'

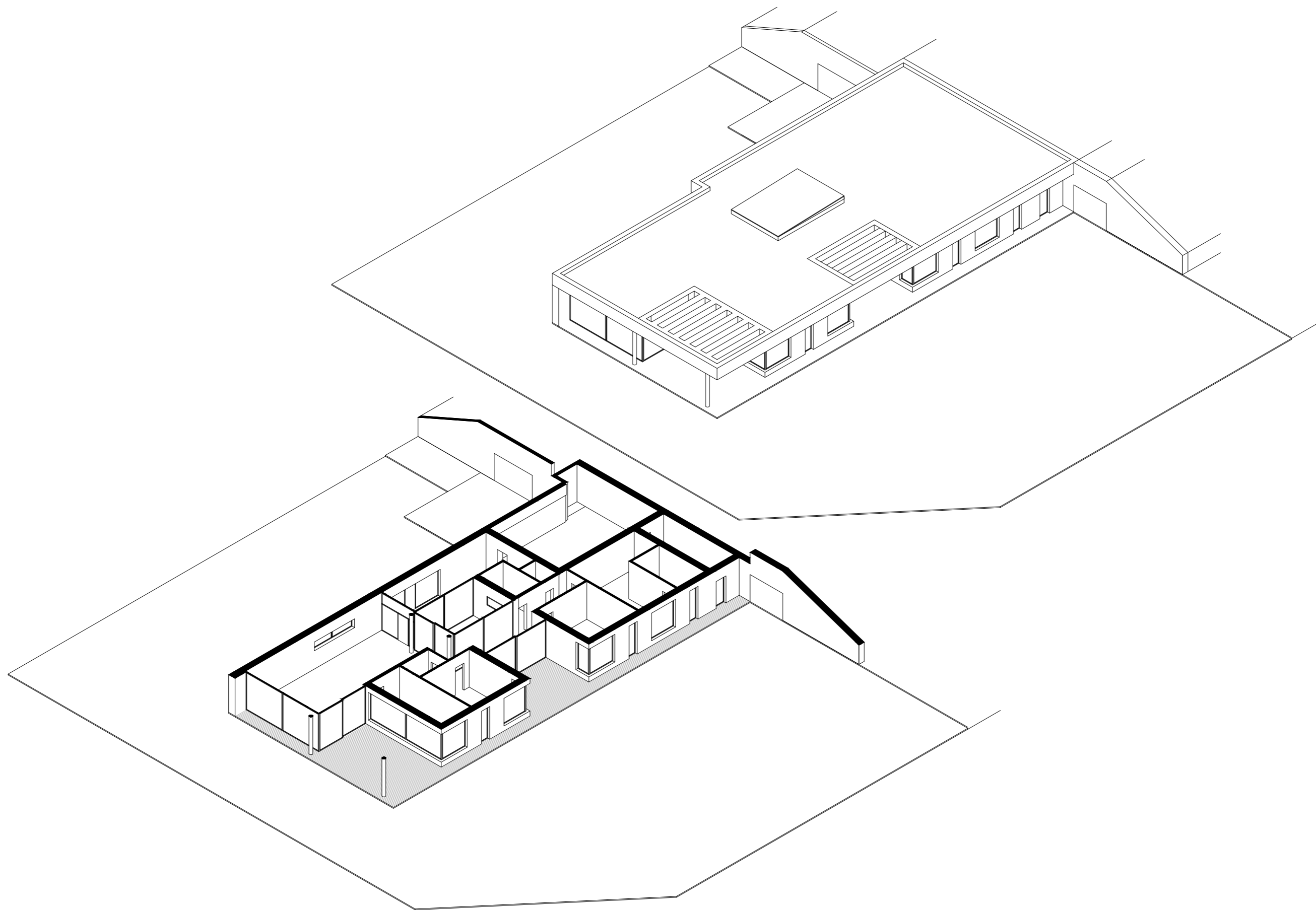


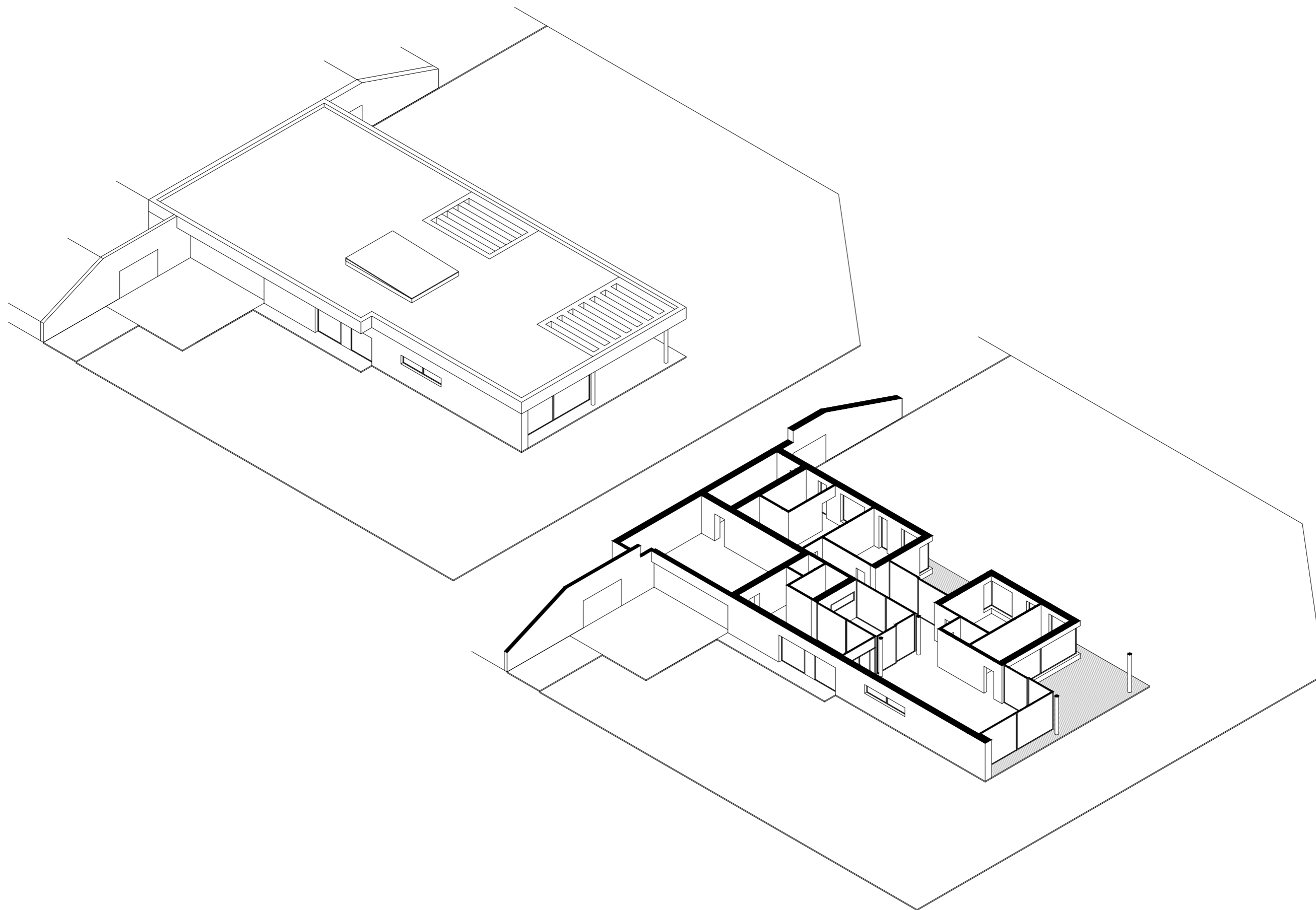


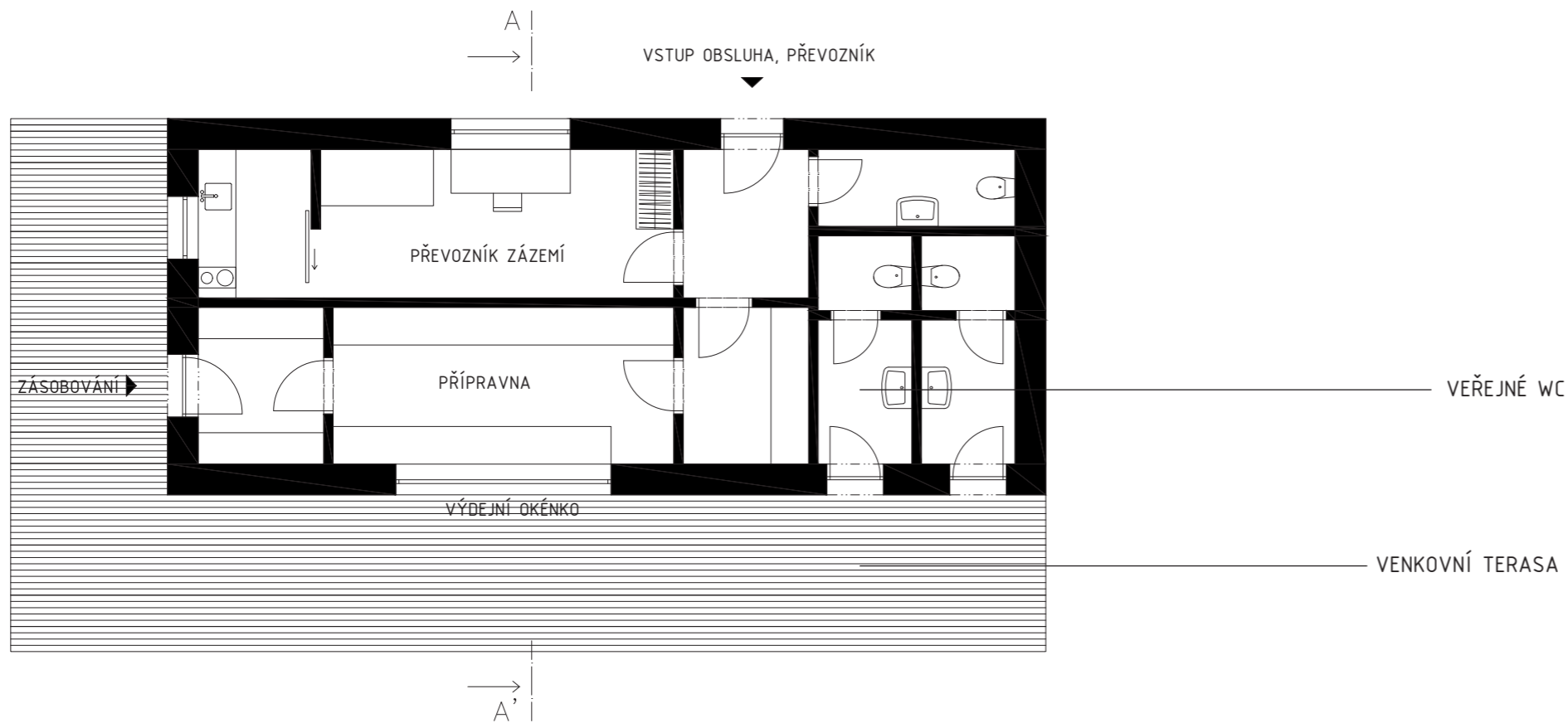
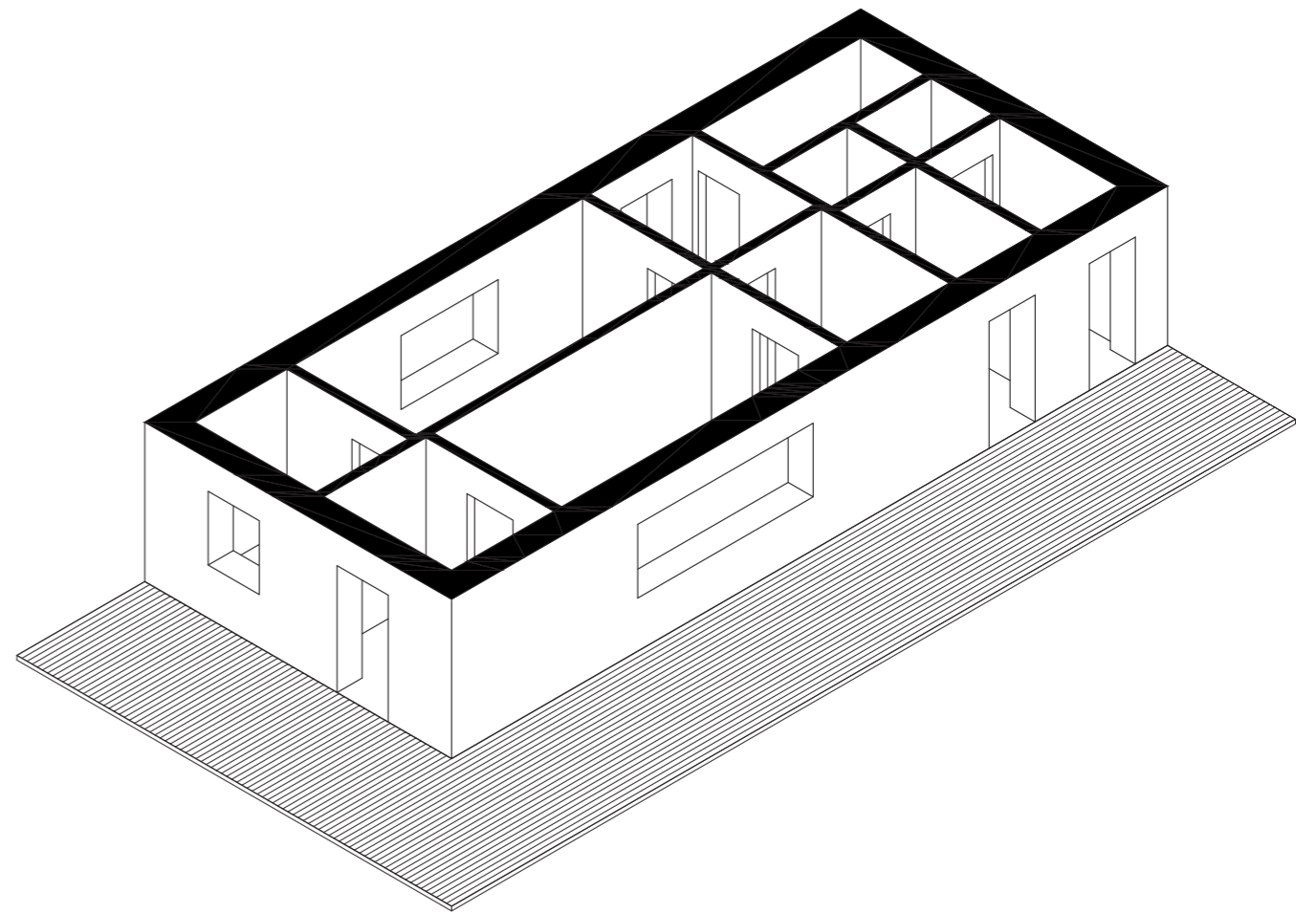
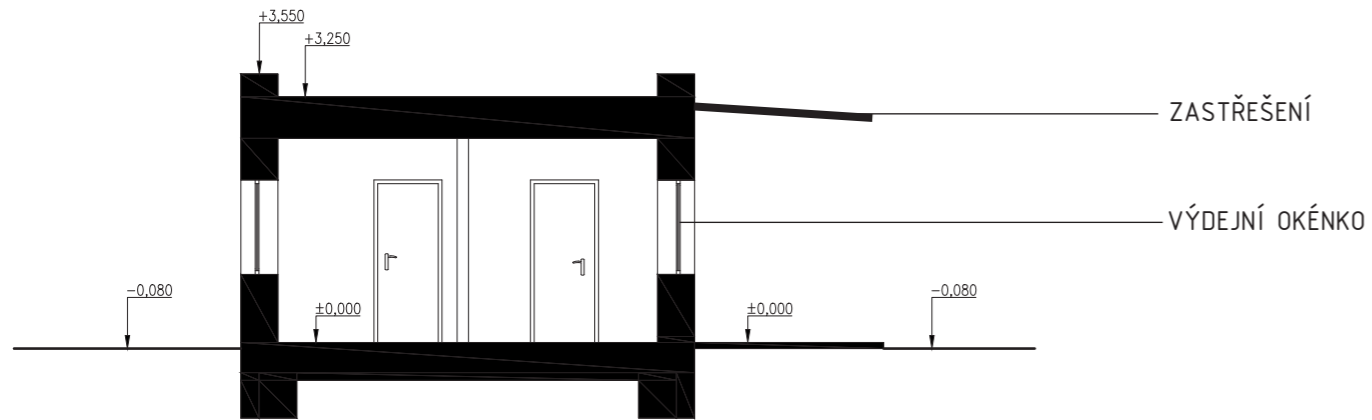
ZÁPADNÍ POHLED



ŘEZ B-B'



















A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinný dům u Vltavy

Místo stavby:

Obec: Máslovice

Parcelní číslo:

Katastrální území: Máslovice

Charakter stavby: Atriový jednopodlažní rodinný dům

Předmět dokumentace: Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu a objektu občerstvení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Thákurova 7/2077

166 29 Praha 6 Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno příjmení: Patrik Špalovský

Místo trvalého bydliště: Jana Masaryka 1363, Hradec Králové

A.2 Seznam vstupních podkladů

Zadání bakalářské práce ČVUT v Praze, fakulta stavební, LS 2019/2020

Rámcový program

Katastrální mapa, mapové podklady

Výpis z katastru nemovitostí

Návštěva pozemku

Fotodokumentace

Normy a stavební zákon s prováděcími vyhláškami

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území:

Jedná se o parcely číslo 128/2, 128/1, 129, 130 a 127/1 – část pozemku odkoupena – dohoda s vlastníkem (schváleno vedoucím). Velikost řešeného území je 1728 m².

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

-

c) Údaje o odtokových poměrech:

Nejsou dány odtokové poměry. Odvod dešťové vody je řešen nádrží a retenčním jezírkem.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Stavba je navržena v souladu s územním plánem Máslovice.

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

Zpracovaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území dle vyhlášky č.431/2012 o obecných požadavcích na využívání území:

Obecné požadavky na využití území budou splněny v rámci vyhlášky č. 431/2012 o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky č. 268/2008 o technických požadavcích na stavby regulačního.

g) Údaje o splnění požadavky dotčených orgánů:

-

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádné výjimky ani úlevová řešení nebyla udělena.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

V rámci projektu nejsou žádné související ani podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Dotčené pozemky (čísla parcel): 128/1, 128/2, 129, 127/1

Obec: Máslovice

Katastrální území: Máslovice

Dotčeným pozemkem bude komunikace v místě realizace přípojek technické infrastruktury.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby:

Objekt bude využíván pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Pozemek neleží v ochranném pásmu.

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

Stavba je navržena v souladu s technickými a právními předpisy (stavební zákon č.183/2006Sb., vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavbu. Rodinný dům nesplňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové využívání staveb, jelikož to není požadavkem investora.

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

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Návrh nepočítá s žádnou výjimkou ani úlevovým řešením.

h) Navrhované kapacity stavby:

Zastavěná plocha: 503 m²

Zpevněná plocha: 169,7 m²

Plocha zeleně: 1072 m²

Obestavěný prostor: 1559,3 m³

Užitná plocha: 357,31 m²

Počet funkčních jednotek: byt (5+kk), garáž,

Počet uživatelů: 4

Výška hřebene od UT: 4,050 m

Sklon střechy: 2 %

Počet parkovacích stání: 2 garážovaná

i) Základní bilance stavby

Rodinný dům bude napojen na splaškovou kanalizaci a elektrickou energii. Voda bude řešena napojením na veřejný vodovodní řád.

Dešťová voda:

Půdorysná plocha střechy: 415,7 m²

Odtok dešťových vod Q= 415,7*0,03*1,0= 12,471 l/s

Bilance potřeby vody z vodovodu:

osoby: 4 150l/os/den= 600l/den

Max. denní potřeba vody: Q_{max} = 600 x 1,25 = 0,75 m³ /d

Max. hodinová spotřeba vody: Q = 600 x 1,8/24 = 45 l/hod = 0,0125

l/s

Roční potřeba vody: Q_{rok} = 273,75 m³ /rok

Bilance potřeby TUV

4 osoby: 65 l/os/den = 260 l/den

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

Bilance splaškových odpadních vod

Denní: 1200 l/den

Roční: 438 m³ /rok

Spotřeba elektrické energie: 35 kWh/den (vytápění 20 kWh/den)

Odpad: Kompostovatelný odpad kompostován.

Komunální odpad likvidován svozovou službou.

Třída energetické náročnosti: B

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

k) Orientační náklady stavby:

Orientační náklady na stavbu RD budou do 10 000 000 Kč. Přesná cena dle položkového rozpočtu.

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

Stavba je členěna na objekty:

S01 – rodinný dům

S02 – příjezdová komunikace

S03 – přípojka vodovodu

S04 – přípojka kanalizace

S05 – přípojka elektrického vedení

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku:

Řešený pozemek se nachází v obci Māslovice. Jedná se o pozemek s lehkým svahem s jiho západní orientací. Pozemek je v současné době pokryt převážně nízkou zelení, lokálně zelení vysokou. Celková plocha řešeného pozemku je 1728 m². Přístupová komunikace vede na severní straně pozemku.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Není předmětem řešení bakalářské práce.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

-

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Objekt se nachází v záplavové oblasti Q100, pozemkem probíhá hranice záplavové oblasti Q20.

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

V rámci stavebních prací budou narušeny okolní pozemky a stavby během výstavby opěrné zdi. Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. bude dodržen.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Dojde k vykácení nevhodně umístěné zeleně na pozemku. Dále bude pozemek vyčištěn a upraven.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského předního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Pozemek bude napojen na místní komunikaci na severní straně pozemku. Dále bude pozemek napojen na síť technické infrastruktury – kanalizace, el. vedení, vodovod.

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

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

a) funkční náplň stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu navrženou pro 4 osoby.

b) základní kapacity funkčních jednotek

Zastavěná plocha: 503 m²
Zpevněná plocha: 169,7 m²
Plocha zeleně: 1072 m²
Obestavěný prostor: 1559,3 m³
Užitná plocha: 357,31 m²

Počet funkční jednotek: byt (5+kk), garáž
Počet uživatelů: byt 4
Výška hřebene od UT: 4,050 m
Sklon střechy: 2%
Počet parkovacích stání: 2 garážovaná

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Řešený pozemek se nachází v obci Māslovice, svah pozemku je orientován na jiho západ. Pozemek je vymezen okolními parcelami, cyklostezkou a dohodou viz. A.3a) . V okolí je výzkumný včelařský institut, obytná zástavba, převážně rodinné domy, ale ne v přímé sousední blízkosti. Občerstvení u cyklostezky. Ve vztahu k němu je navržena severní fasáda – anonymita.

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

Dům je navržen jako jednopodlažní, na první pohled možná surový – betonový, s vnitřním proskleným atriem – propojení s přírodou. Na severo východní straně je objekt zasazen do terénu pomocí opěrné zdi – intimita a soukromí.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Objekt rodinného domu je užíván běžným způsobem. Je členěn na jednotlivé zóny. Za zádveřím se nachází hlavní obytný prostor s výstupem na venkovní terasu, pracovna/hostovský pokoj, spižárna, ložnice s vlastní šatnou a koupelnou, dva dětské pokoje, mezi nimiž je druhá terasa. WC, koupelna, garáž, technická místnost. Celé dění se točí kolem vnitřního proskleného atria. V nice opěrné zdi navrženo místo pro popelnice a zahradní náčiní.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Stavba není navržena jako bezbariérová.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Bezpečnost při užívání stavby bude dodržena. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí, ani na obyvatele stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení:

Jedná se o jeden jednopodlažní objekt.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Zemní práce

Předmětem bakalářské práce nebyl geologický průzkum. Z důvodu záplavové oblasti je uvažováno zhuťněný násyp s dostatečnou únosností. Jeho výška je proměnlivá.

Základy

Základová konstrukce je tvořena základovými pasy z prostého betonu o výšce 600 mm a šířce 500 mm. Po celé ploše je objekt založen na železobetonové základové desce tl. 150 mm, která se nachází na násypu tl. 100 mm.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou realizovány ze železobetonu. Vnější kce. jsou dimenzovány na tl. 250 mm, vnitřní také 250 mm. Železobetonové stěny jsou doplněny lokálními železobetonovými sloupy o průměru 250 mm. Opěrná zed' též ze železobetonu 250 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou navrženy z porobetonových příček tl. 150 mm.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou řešeny pomocí železobetonových desek tl. 250 mm. obousměrně pnutých. Na obvodu vykonzolované – přesah.

Krov

-

Podlahy

V koupelně keramická dlažba, v atriu a garáži betonová stěrka, v obytných místnostech dřevěné parkety, terasa dřevěné latě.

Schodiště

-

Obvodový plášť

Budova je rozdělena na vytápěnou a temperovanou část. Návrhová teplota interiéru je stanovena na 20°C. Izolace je navržena minerální vata 240mm.

Výplně otvorů

Hliníkové okenní rámy s izolačními trojskly s požadovanými izolačními vlastnostmi.

Izolace proti vodě a vlhkosti

Spodní stavba je opálena izolací z asfaltových pásů ve dvou vrstvách zakončena pomocí zpětného spoje. Konstrukce střechy je zaizolována pomocí ochranné vrstvy PE folie a parotěsnicí vrstvou ze SBS asfaltového pásu.

Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen zelenou plochou střechou ve spádu 2% do vpustí na odvod dešťové vody, s atikou po obvodu. Nad atriem ve navržené otevíravé prosklení ve spádu 2%.

Mechanická odolnost a stabilita

Stavba byla navržena, aby po celou svou životnost odolávala zatížením na ni působícím.

Podhledy

V garáži, koupelnách a wc navrženy SDK podhledy viz. specifikace v projektové dokumentaci.

Vnitřní povrchy

Povrch stropů kde není podhled, je navržen jako betonová stěrka zabroušená. V koupelně a wc keramický obklad. Povrch stěn je z vápenocementové omítky a štuky.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Schéma řešení viz samostatná dvoustrana energetické koncepce budovy.

Zásobování vodou: Objekt je napojen na eřejnou vodovodní síť. Voda je vedena podlahou nebo v instalačních předstěnách. Příprava teplé vody je centrální.

Splašková kanalizace: je svedena do veřejné kanalizace. Na vedení se nachází revizní šachta umístěná v rámci pozemku v dostatečné vzdálenosti od objektů.

Dešťová kanalizace: je vedena na střeše ve sklonu do vpustí a následně do nádrže a retenčního jezírka na zahradě.

Vytápění (ohřev TV): vytápění je teplovodní podlahové. Zdrojem je tepelné čerpadlo vzduch – voda. Okolo okenních ráků je síť zahuštěna.

Větrání: je řešeno jako nucené pomocí vzduchotechnické jednotky se zpětným získáváním tepla v kombinaci s přirozeným větráním. Vzduchotechnická jednotka se nachází ve skladu. Rozvody jsou vedeny v podhledu nebo příznaně pod stropem principiálně tak, že přivádíme čerstvý vzduch do obytných místností př. ložnice, obývací pokoj a odvádíme znečištěný vzduch z neobytných místností př. koupelny, šatny, ale i lokálně z prostor kuchyně.

Elektro: Objekt je napojen na síť. Na hranici oploceného pozemku se nachází přípojovací skříň. Rozvaděč je umístěn v technické místnosti.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Není specificky řešeno, pouze přihlédnuto k obecným zásadám během návrhu dispozic a dělících konstrukcí.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

-

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

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Stupeň výše radonu nebyl v rámci bakalářské práce zjišťován. Je tedy navržena běžná ochrana izolační vrstvou v konstrukci podlahy nejnižšího podlaží.

b) Ochrana před bludnými proudy:

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

d) Ochrana před hlukem:

Ochrana bude provedena výběrem kvalitních a dostatečně těsných oken.

e) Protipovodňová opatření:

Dům je založen na dostatečně únosném a vysokém násypu kvůli hraničním povodňových oblastí.

f) ostatní účinky (vlivy poddolování, výskyt metanu apod.)

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt je napojen na splaškovou kanalizaci a veřejný vodovodní řád a distribuční elektrickou síť pomocí přípojek.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Vjezd na pozemek je umožněn z navržené příjezdové cesty na severní straně pozemku.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Vjezd není v kolizi s dopravní situací na dané komunikaci.

c) Doprava v klidu:

-

d) Pěší a cyklistické stezky.

Pěší přístup na pozemek je řešen odděleně od vjezdu, ale zároveň v jeho návaznosti.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy:

Dostatečně únosný násyp proveden pod a okolo zastavěné plochy z důvodu ochrany před povodněmi. Severo východní strana pozemku z části zasypána za opěrnou stěnou.

b) Použité vegetační prvky:

Na pozemku bude obnovena nízká zeleň, dále bude nově vytvořena vysoká zeleň v rámci lokálně umístěných stromů doplňující kompozici.

c) Biotechnická opatření:

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

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

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

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

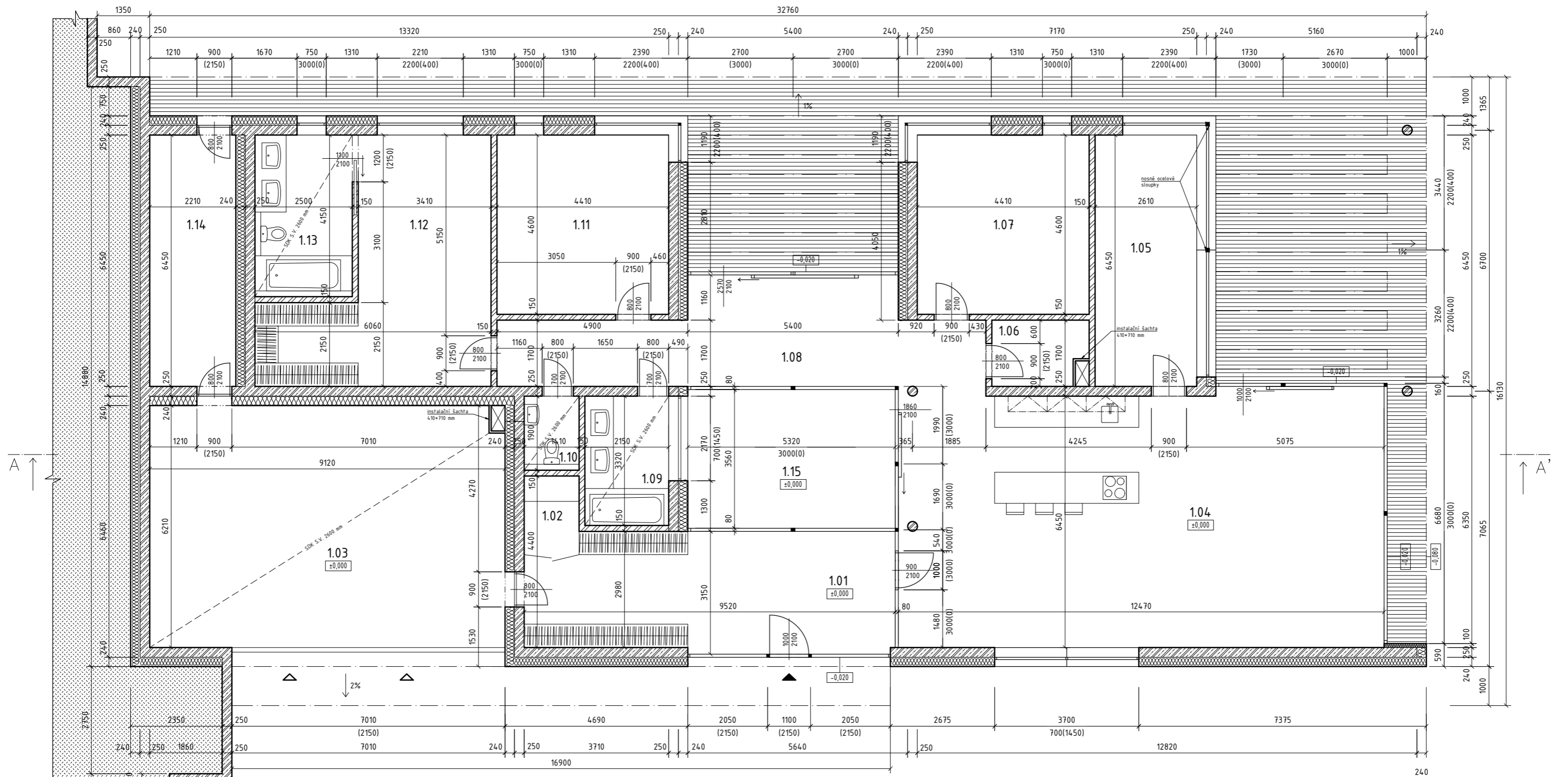
d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby



OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA PODLAHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
1.01	ZÁDVEŘÍ	28,41 m ²	BETONOVÁ STĚRKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	2,85 m ²	BETONOVÁ STĚRKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.03	GARÁŽ	57,26 m ²	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.04	CENTRÁLNÍ OBYTNÝ PROSTOR	81,51 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.05	PRACOVNA	16,83 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.06	SPIŽÍRNA	3,96 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.07	DĚTSKÝ POKOJ	20,29 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.08	CHODBA	28,16 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.09	KOUPELNA	7,14 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUK. OM., KERAM. O. v. 2000 MM	SDK PODHLED
1.10	WC	2,68 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUK. OM., KERAM. O. v. 2000 MM	SDK PODHLED
1.11	DĚTSKÝ POKOJ	20,29 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.12	LOŽNICE	27,69 m ²	DŘEVĚNÉ PARKETY	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.13	KOUPELNA	10,38 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
1.14	SKLAD	14,25 m ²	KERAMICKÁ DLAŽBA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA
1.15	VNITRNÍ ATRIUM	35,60 m ²	BETONOVÁ STĚRKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	BETONOVÁ STĚRKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

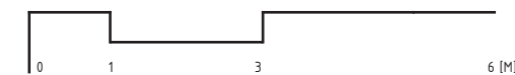
- ŽELEZOBETON tl. 250mm C 20/25
- POROBETONOVÁ PŘÍČKA tl. 150mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS GREYWALL

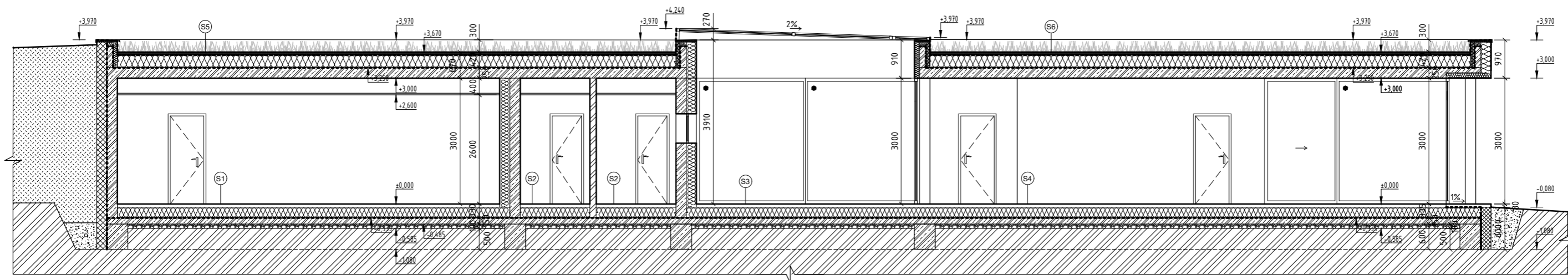
LEGENDA

- VSTUP
- PODHLED
SDK DESKY tl. 12,5 mm
NOSNÁ KCE. Z CW PROFILŮ tl. 37,5 mm
SV SVĚTLÁ VÝŠKA

POZNÁMKY

Zdivo je kótováno bez tloušťky povrchové úpravy.





LEGENDA SKLADEB

S1 - podlaha - garáž

-epoxidový podlahový nátěr
-betonová směs+rozpt. výztuž
-separační folie
-tepelná izolace EPS
-HI asfaltový pás
-ŽB deska
-štrkový podsyp
-rostlý terén

80mm
250mm
5mm
150mm
100mm

S2 - vytápěná podlaha - dlažba

-keramická dlažba
-spojovací materiál - lepidlo
-betonová směs s podlah. topením
-separační folie
-tepelná izolace EPS
-HI asfaltový pás
-ŽB deska
-štrkový podsyp
-rostlý terén

10mm
5mm
65mm
250mm
5mm
150mm
150mm
100mm

S3 - podlaha beton. stěrka - atrium

-lířá betonová stěrka
-betonová směs+rozpt. výztuž
-separační folie
-tepelná izolace EPS
-HI asfaltový pás
-ŽB deska
-štrkový podsyp
-rostlý terén

15mm
65mm
250mm
5mm
150mm
100mm

S4 - vytápěná podlaha - parkety

-dřevěné parkety
-tlumící podložka
-separační folie
-betonová směs s podlah. topením
-tepelná izolace EPS
-HI asfaltový pás
-ŽB deska
-štrkový podsyp
-rostlý terén

10mm
5mm
65mm
250mm
5mm
150mm
100mm

S5 - zelená střecha - garáž, koupelna, wc

-vegetační vrstva_substrát
-filtrační vrstva
-drenážní vrstva_nopová folie
-ochranná vrstva
-HI vrstva PVC folie
-tepelná izolace EPS
-tepelná izolace EPS klín
-parotěsnicí vrstva_SBS pás
-ŽB monolitická deska
-SDK podhled + profily

50mm
5mm
20mm
4mm
280mm
50-150mm
2,3mm
250mm
400mm

S6 - zelená střecha

-vegetační vrstva_substrát
-filtrační vrstva
-drenážní vrstva_nopová folie
-ochranná vrstva
-HI vrstva PVC folie
-tepelná izolace EPS
-tepelná izolace EPS klín
-parotěsnicí vrstva_SBS pás
-ŽB monolitická deska
-penetrační nátěr
-betonová pohledová stěrka s výztuží

50mm
20mm
4mm
280mm
50-150mm
2,3mm
250mm
30mm

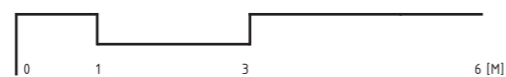
S7 - obvodová stěna

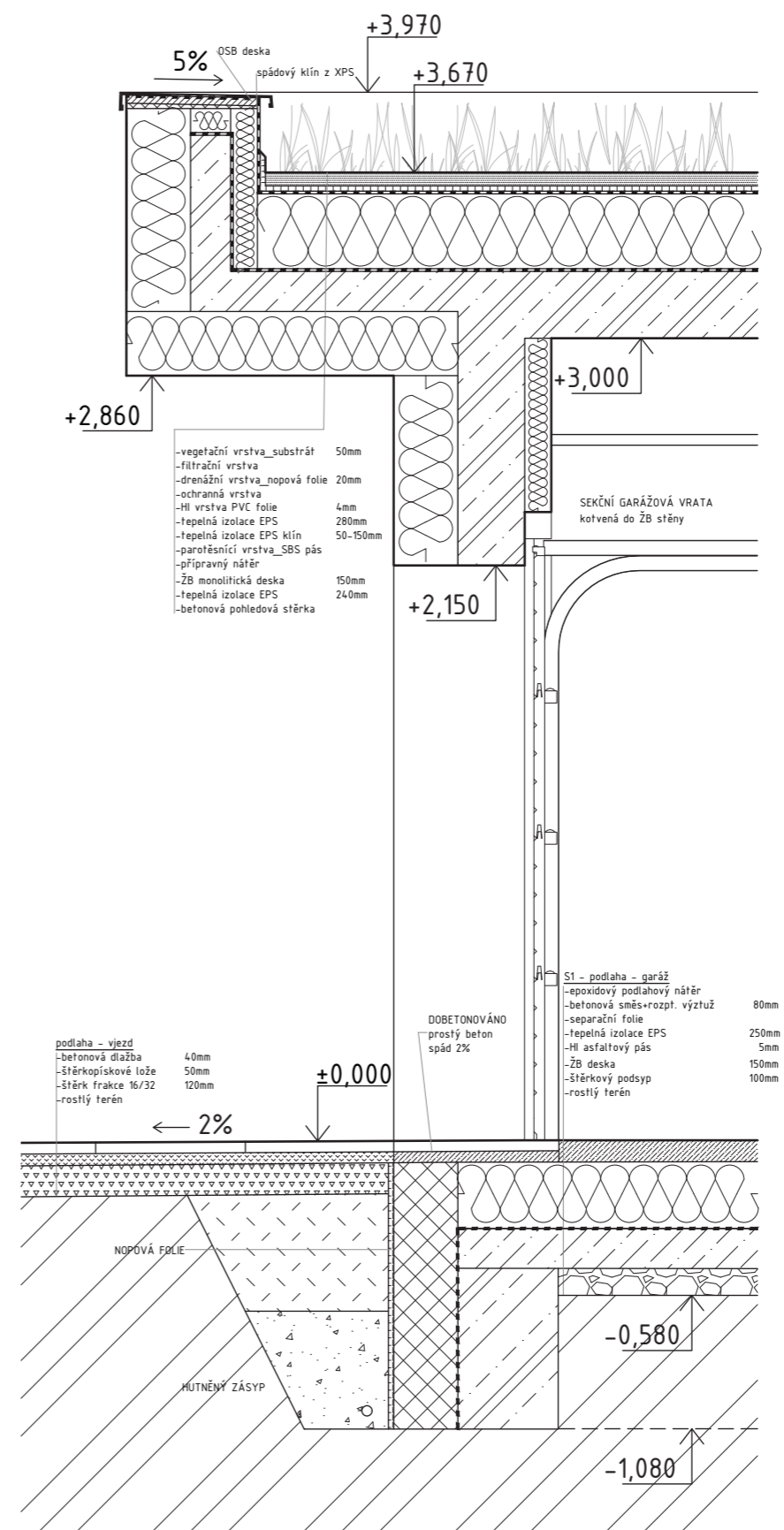
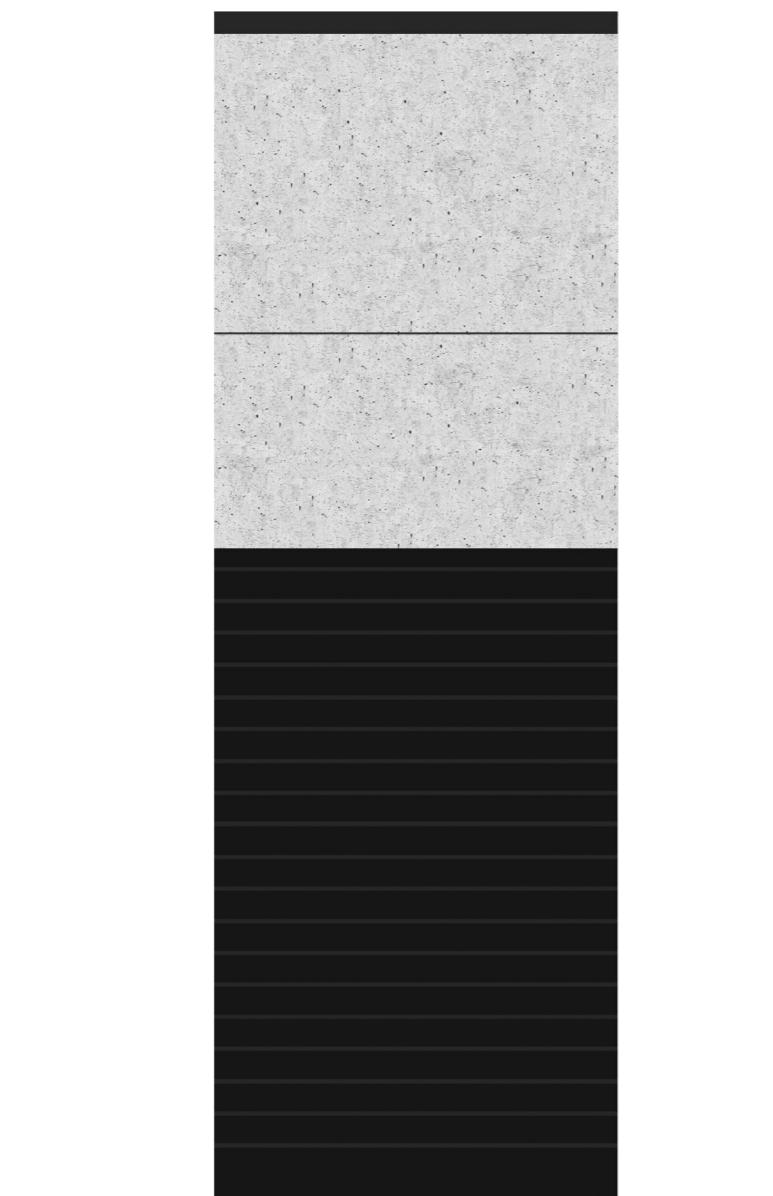
-interiérová malba
-štuk
-omítka vápenocementová
-ŽB monolitická stěna
-tepelná izolace min. vata
-penetrační nátěr
-betonová pohledová stěrka s výztuží

5mm
15mm
250mm
240mm
30mm

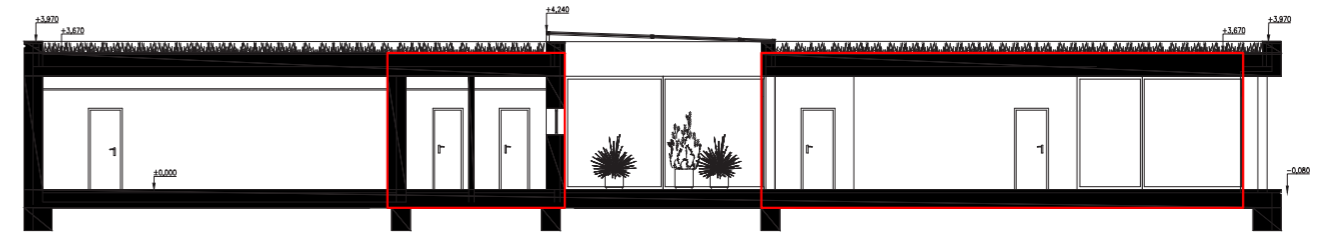
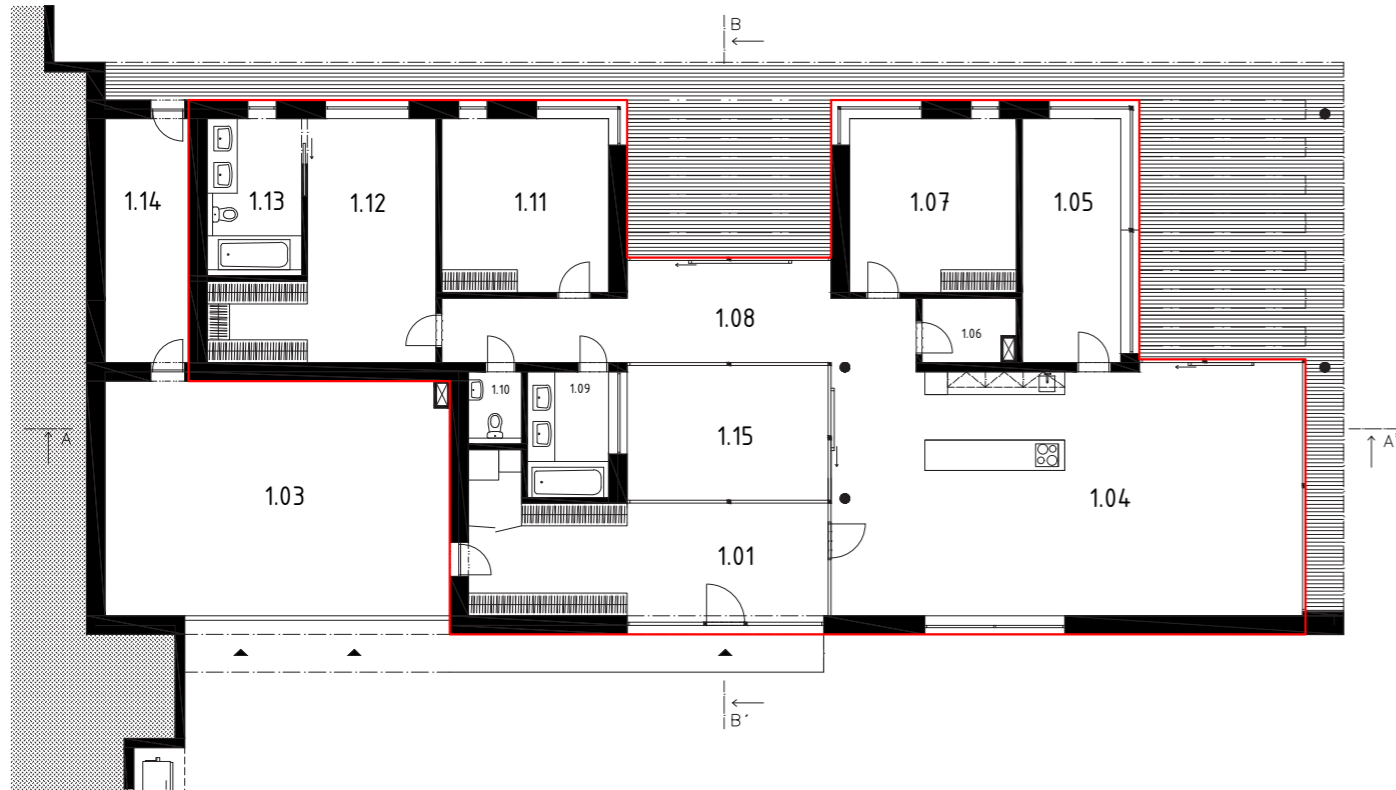
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 20/25
- KERAMICKÁ PŘÍČKA tl. 150mm
- TEPelná IZOLACE XPS
- SUBSTRÁT PRO ZELEŇ
- ŠTĚRK
- NÁSYP
- ŠTĚRKOPÍSEK
- ZEMINA
- TEPelná IZOLACE EPS/MIN. VATA
- HYDROIZOLACE





1. HRANICE VYTÁPĚNĚHO PROSTORU



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Oz n.	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	Okna	40,0	1	1,2	48,0	1,5	60,0
2	Dveře	1,9	1	1,2	2,3	1,5	2,9
	Proskené příčky	64,3	1	1,2	77,2	1,5	96,5
3	Obvodová stěna	112,5	1	0,127	14,3	0,3	33,8
4	Stěna v kontaktu s temperovaným prostorem	5,6	0,49	0,251	0,7	0,6	1,6
	Proskené příčky v kontaktu s temperovaným prostorem	58,5	0,49	1,2	34,4	1,5	43,0
5	Střecha	301,5	1	0,14	42,2	0,24	72,4
6	Podlaha na terénu	318,6	0,8	0,15	38,2	0,45	114,7
7	Tepelné vazby	902,9	1	0,01	9,0	0,02	18,1
	Čelkem	902,9			266,3		442,9

průměrný souč. prostupu tepla - hodnocená budova	U_{em} [W/(m ² ·K)]	0,29
průměrný souč. prostupu tepla - referenční budova	$U_{em,N}$ [W/(m ² ·K)]	0,49

POUŽITÉ VZORCE

- měrný tepelný tok konstrukcí

$$H_{T,j} = A_j \cdot U_j \cdot b_j$$

- průměrný součinitel prostupu tepla

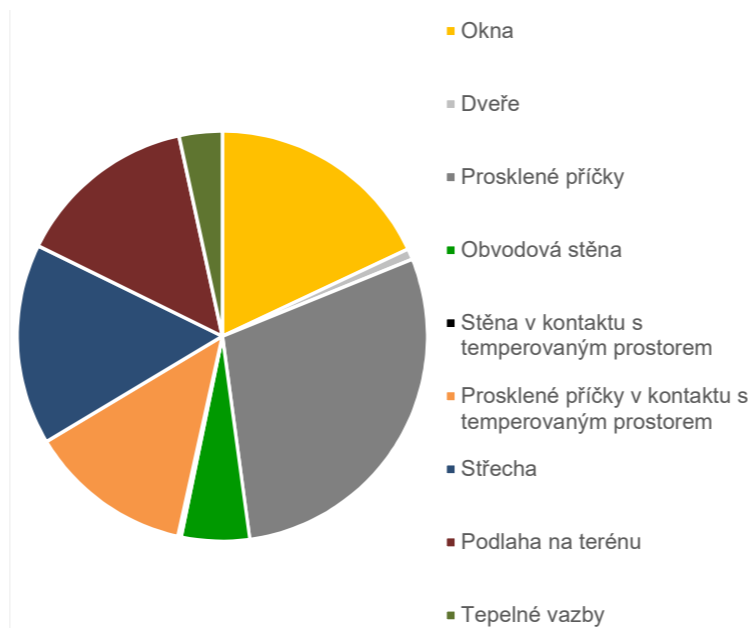
$$U_{em} = \frac{H_T}{A_E} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j}$$

$$C_l = U_{em} / U_{em,N} = 0,29 / 0,49 = 0,59$$

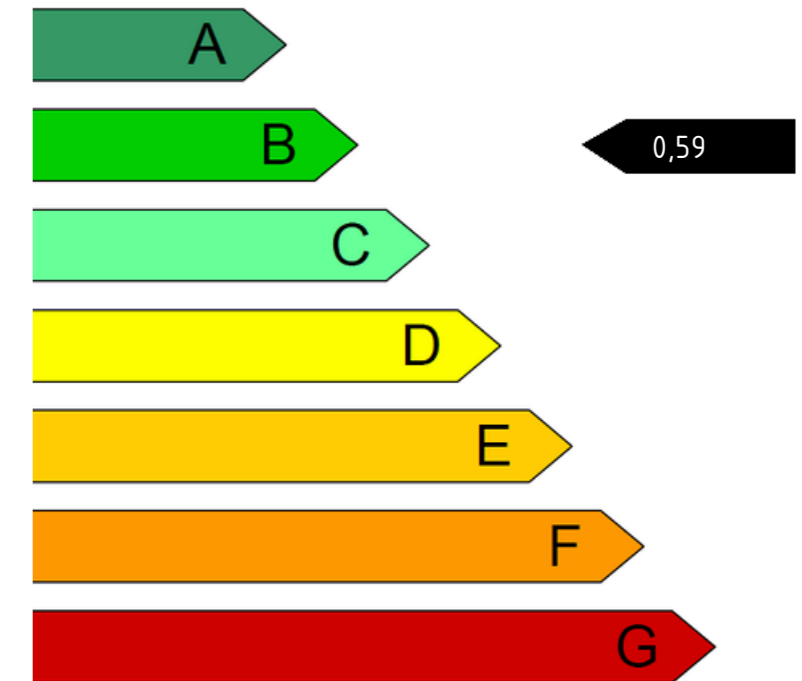
5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

ZPŮSOB VĚTRÁNÍ	VOLBA	předpokladaná potřeba tepla na vytápění E_a [kWh/m ²]
přirozené větrání otevřením oknem	ANO	
nucené větrání-mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



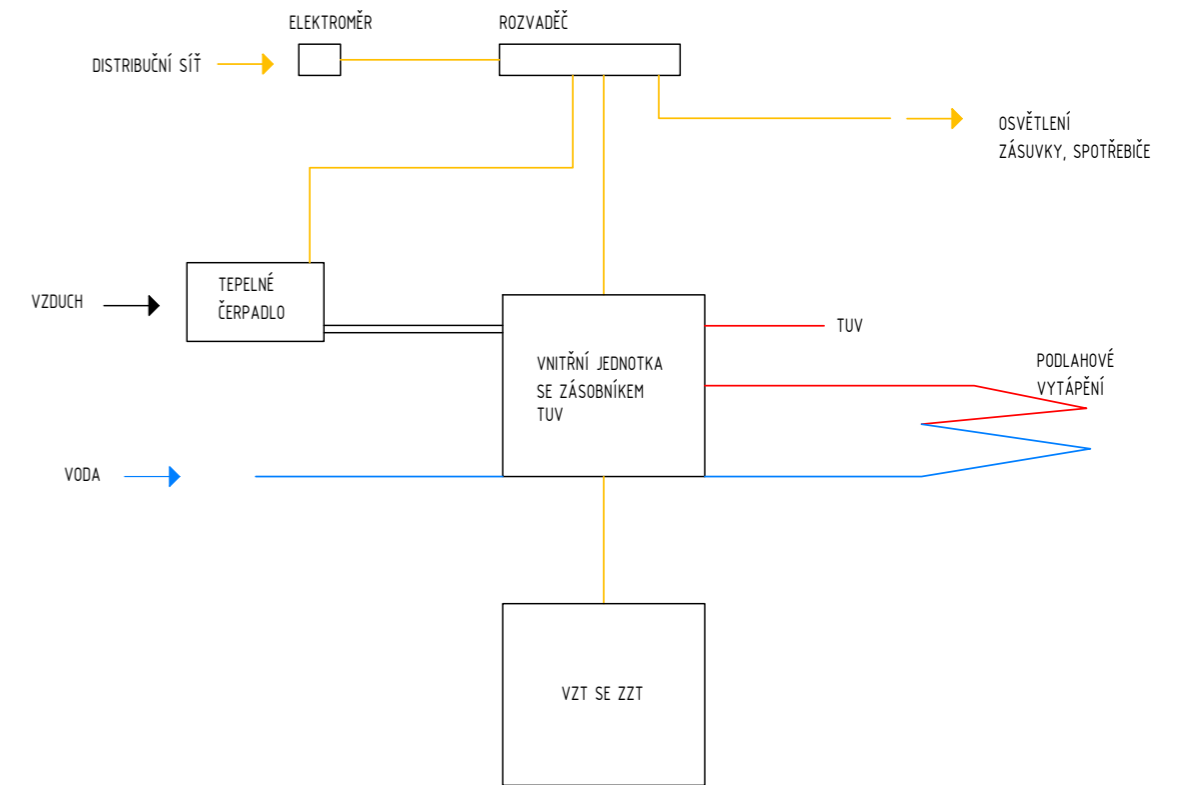
4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



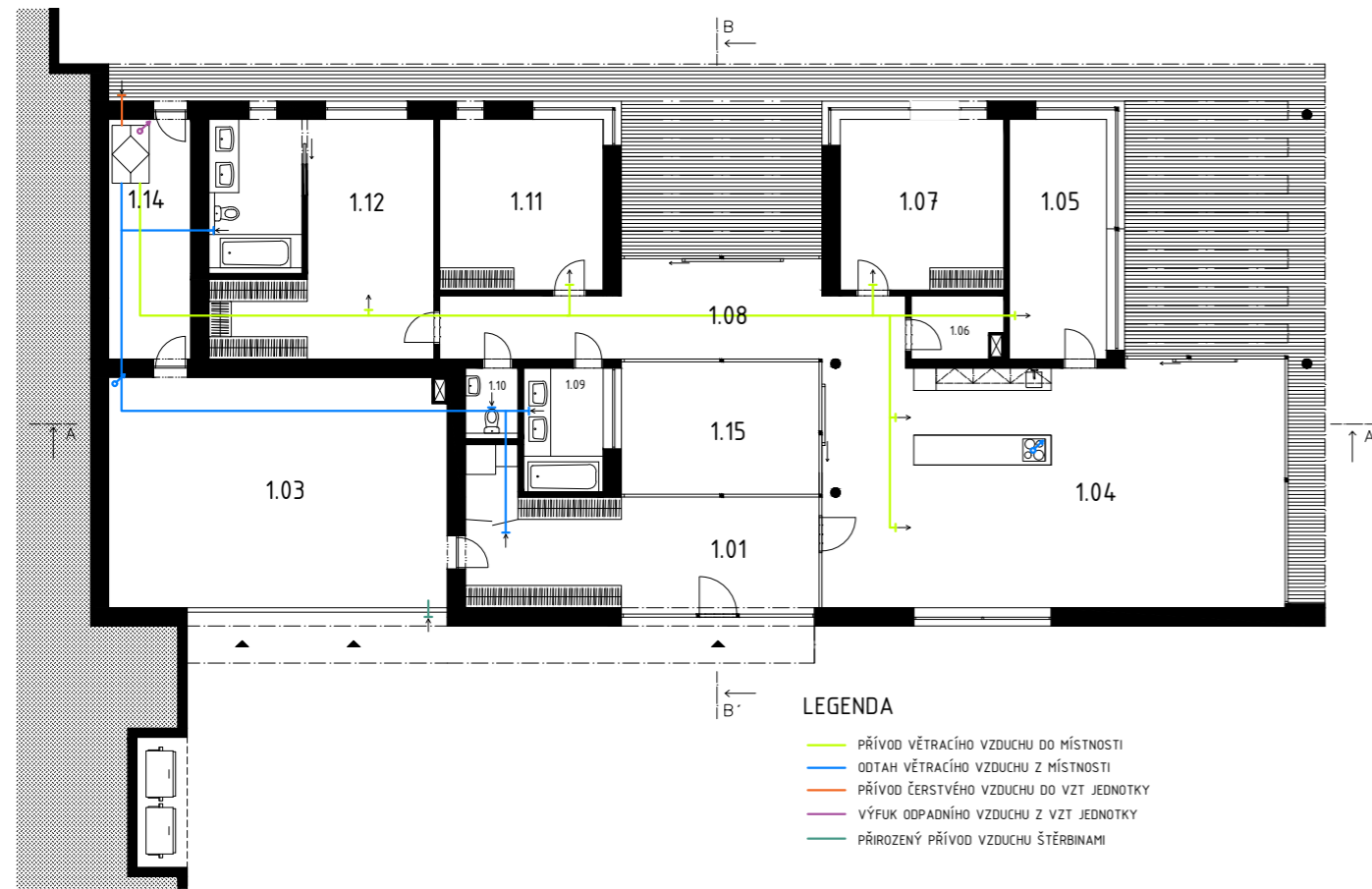
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	celkem [kWh/a]	z neobnovitelných zdrojů (%)				z obnovitelných zdrojů (%)				
		elektrina	zemní plyn	centrální zásobování teplem	jiný zdroj	dřevo	solární fototermický systém	solární fotovoltaický systém	geotermální energie	tepelné čerpadlo
vytápění	7232,8	10%								90%
ohřev teplé vody	2200	30%								70%
pomocná energie	4,00	100%								
celkem	9832,8									

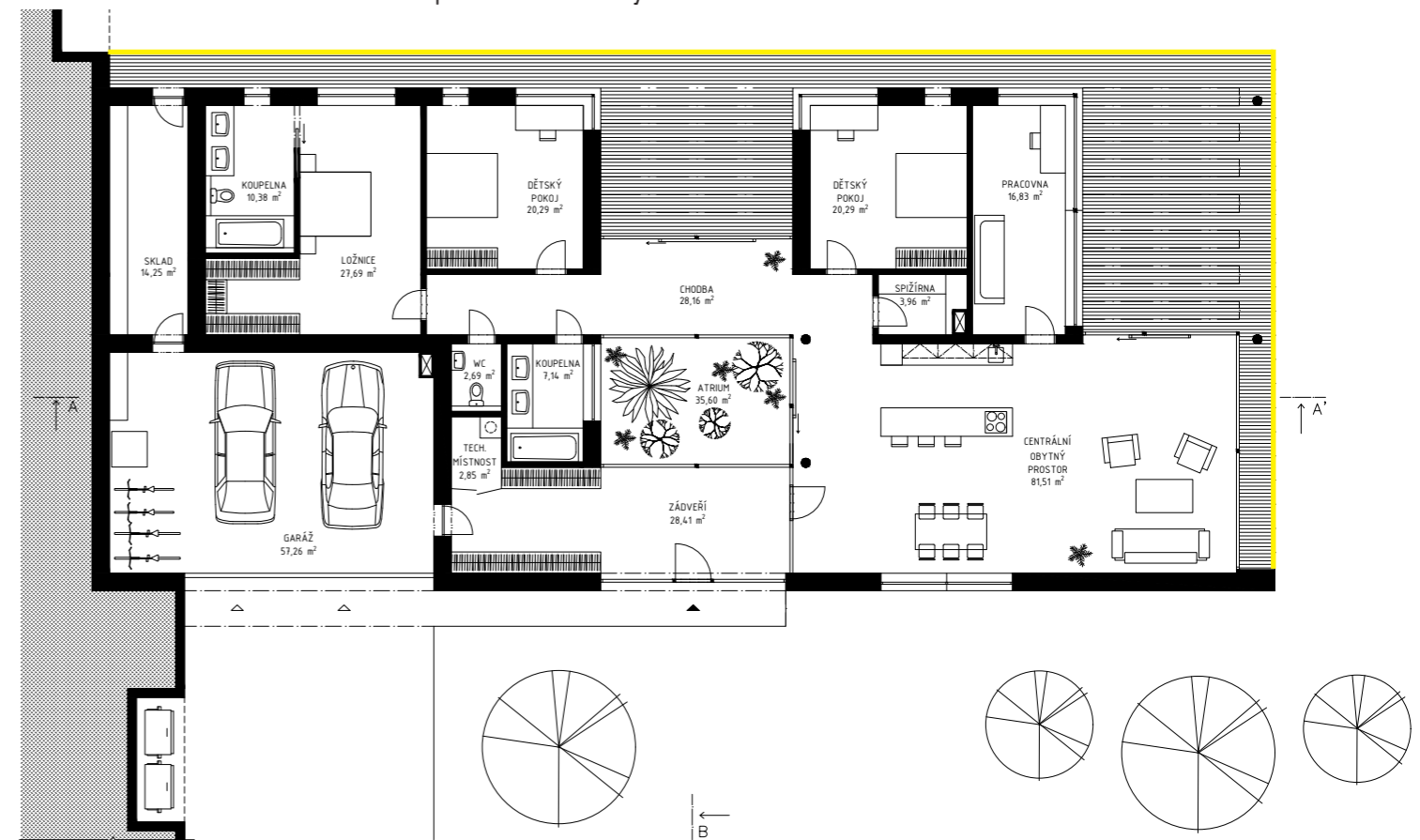
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY

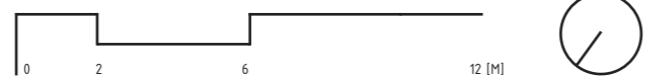
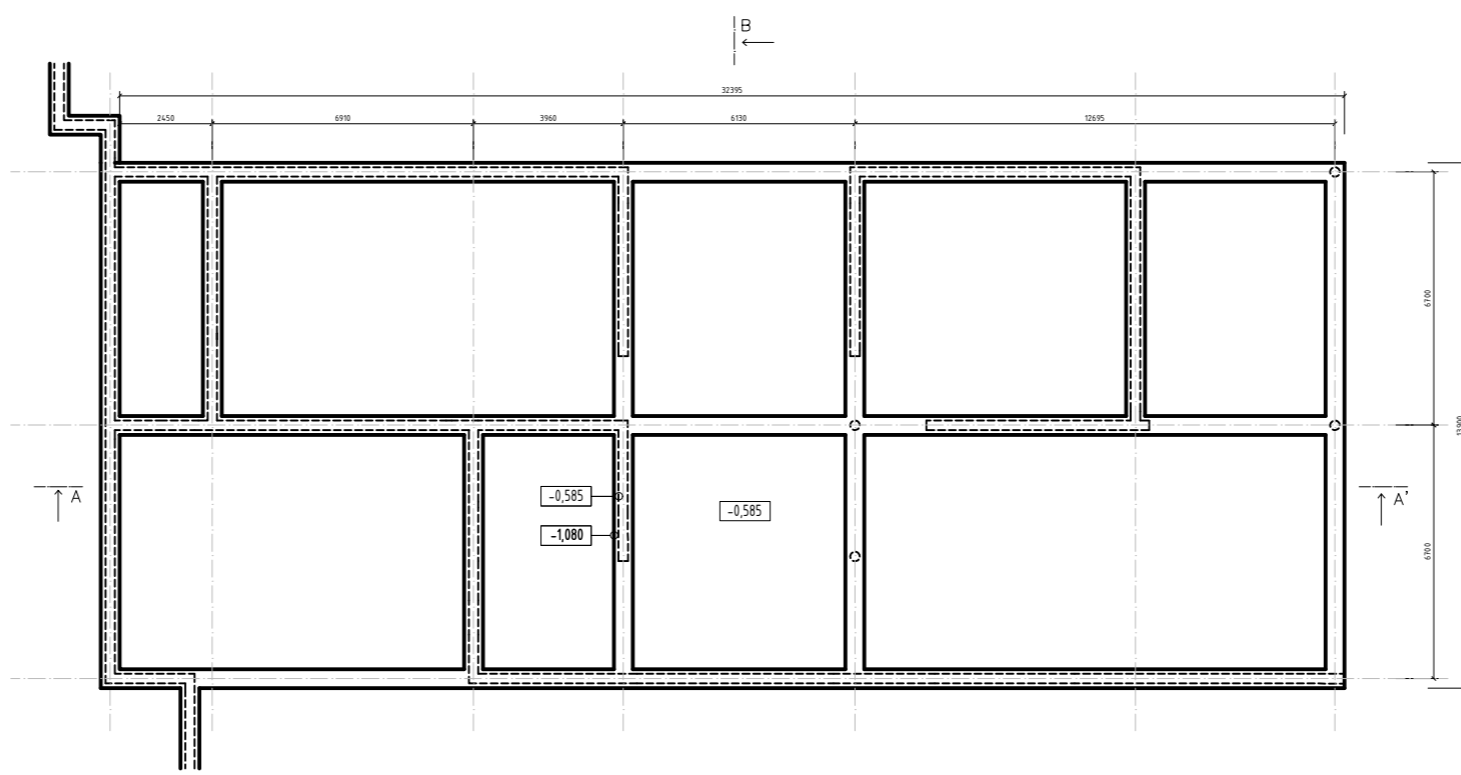
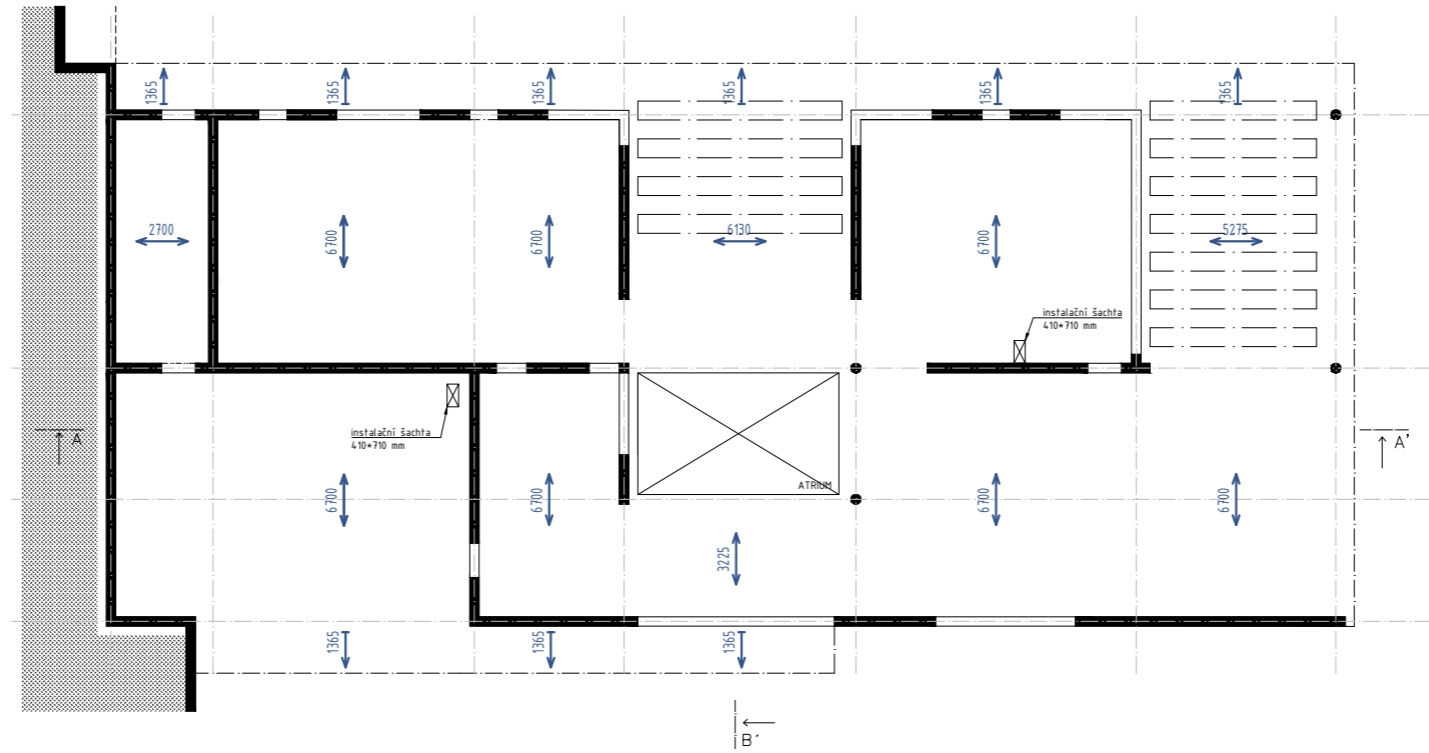


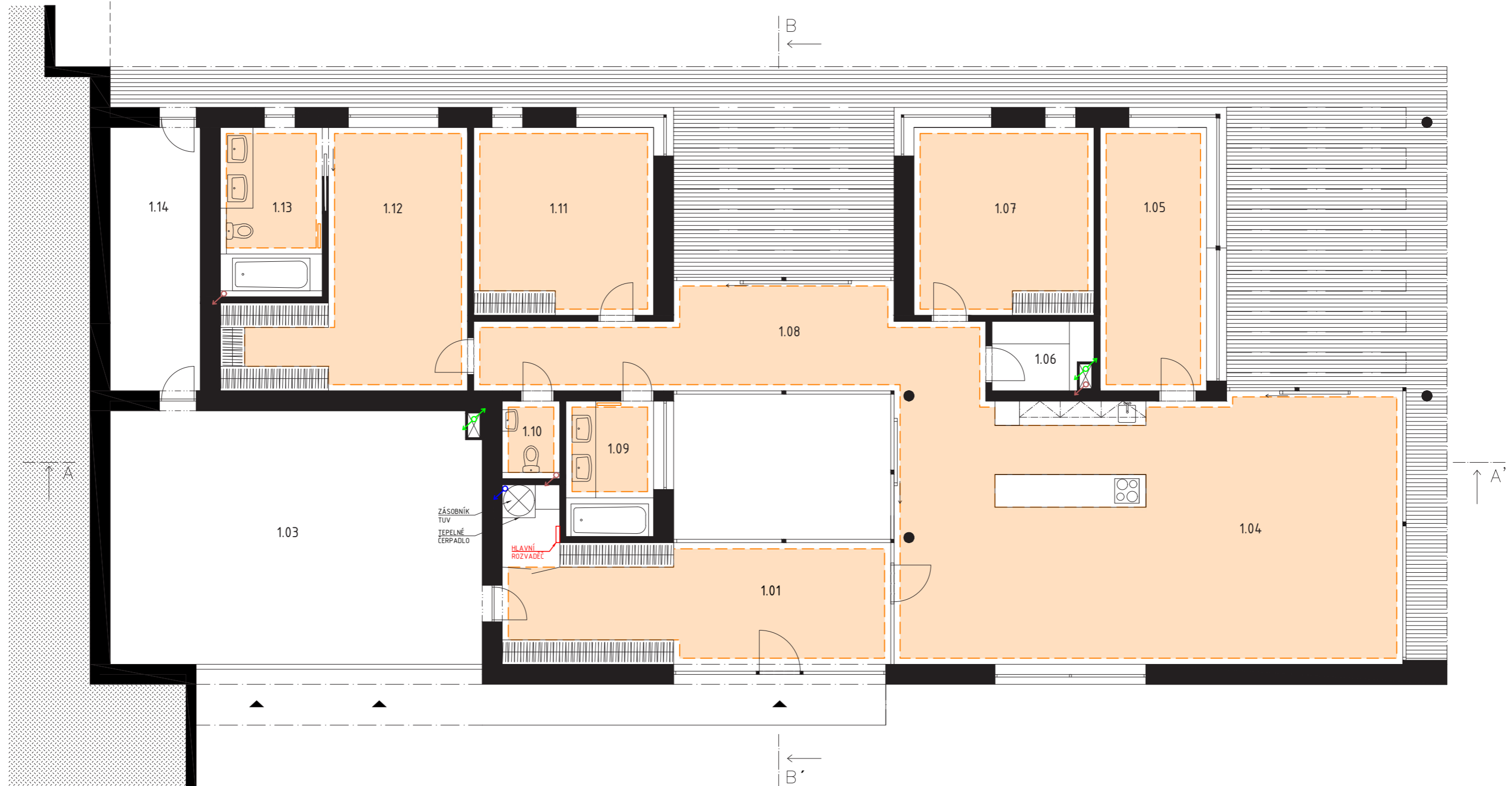
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ



9. KONCEPT STÍNĚNÍ přesahem střechy







LEGENDA

- ELEKTROINSTALACE
- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VYTÁPĚNÍ
- OBLAST PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÝ ŽEBŘÍK

SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY

