



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Kateřina
Brodňanská**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch.
Štěpán Lajda**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Brodňanská Jméno: Kateřina Osobní číslo: 476931
Zadávací katedra: K129 - 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 (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. arch. Štěpán Lajda

Datum zadání bakalářské práce: 15.2.2021 Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

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“.

16.2.2021

Datum převzetí zadání

Brodňanská Kateřina

Podpis studenta(ky)

Základní údaje

Jméno: Brodňanská Kateřina
Ročník: 4
Telefon: 603 349 020
Email: katerina.brodnanska@fsv.cvut.cz
Vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Lajda
Název bakalářské práce: Rodinný dům v Jevanech
Family house

Anotace

Předmětem bakalářské práce bylo navrhnout vícegenerační rodinný dům v historické části obce Jevany. S cílem navrhnout novostavbu, která splňuje požadavky na komfortní bydlení a zároveň je citlivě zasazena do kontextu vesnického prostředí. Hlavní myšlenkou bylo otevření domu směrem do veřejného prostoru návsi, aby byla umožněna komunikace s okolním prostředím a nevytvářela se tak bariéra. Zároveň bylo nutno poskytnout potřebnou míru soukromí a propojení obytných místností s exteriérem. Hmotové řešení vychází z okolní zástavby vesnických domů, pro které je typický podélný půdorys a šikmá střešní rovina.

Abstract

The subject of this bachelor project was to design a multigenerational family house in the historical part of the village Jevany. The aim was to suggest a new building, that meets the requirements for comfortable living and at the same time is sensitively placed into the context of a rural environment. The main idea was opening the house into the public space of the square, so that communication with the surroundings would be possible and would not create a barrier. At the same time it was crucial to provide a required level of privacy and connecting living rooms with the exterior. The material solution comes from the surrounding buildings of village houses, for which longitudinal floor plan and sloping roof plane is typical.

Specifikace zadání

Zadáním je vícegenerační rodinný dům se dvěma bytovými jednotkami. Hlavní bytová jednotka je určená pro klienta a jeho rodinu. Druhý menší byt je určen pro odrostlejší dítě. Parcela č.p. 621 má výměru 1200 m². Pozemek přiléhá ke komunikaci Černokostelecká v historické části obce Jevany. Investorem je čtyřčlenná rodina s dvěma dětmi předškolního věku. Rodina žije běžným životem střední vyšší sociální vrstvy 21. století. Nemají žádné neobvyklé aktivity. Jejich požadavkem bylo především propojení obytné místnosti s exteriérem, oddělená koupelna pro rodiče a pokoj pro hosta. Požadavkem na menší bytovou jednotku bylo oddělené hygienické zázemí propojené s ložnicí a přístup z obytného prostoru do exteriéru.

Poděkování

Úvodem bych ráda poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Ing. arch. Štěpánu Lajdovi za odborné vedení práce, cenné rady a vstřícnost během celého semestru. Dále děkuji prof. Ing. arch. Michalu Šourkovi za poskytnuté konzultace v rámci společných konzultačních hodin.

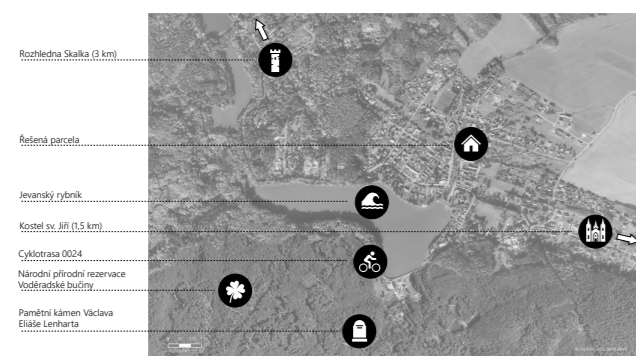
Obsah

- 01 Základní údaje
- 02 Anotace, obsah
- 03 Časopisová zkratka
- Architektonická část
- 06 Situace širších vztahů
- 07 Idea návrhu - koncept
- 08 Architektonická situace
- 09 Půdorys 1.NP
- 10 Půdorys -1.PP
- 11 Půdorys 2.NP
- 12 Řez příčný B-B
- 13 Řez podélný A-A
- 14 Pohledy
- 16 Náhled na celé území
- 17 Pohled z ulice
- 18 Pohled ze zahrady
- 19 Interiér hlavní obytné místnosti
- Stavebně technická část
- 21 Průvodní zpráva
- 23 Souhrnná technická zpráva
- 28 Koordinační situace
- 29 Půdorys 1.NP
- 30 Řez příčný B-B
- 31 Stavebně architektonický detail
- 32 Energetický koncept budovy
- 34 Konstrukční schéma
- 35 Schéma vedení TZB v 1.NP
- 36 Schéma vedení TZB v -1.PP
- 37 Schéma vedení TZB v 2.NP

Vícegenerační rodinný dům v Jevanech

Širší vztahy

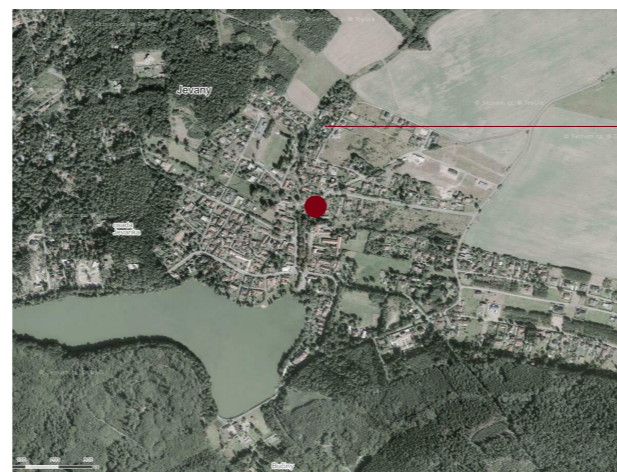
Obec Jevany se nachází jihovýchodně směrem od Prahy, nedaleko Kostelce nad Černými lesy. V blízkém okolí je soustava rybníků a státní přírodní rezervace Vodňradské Bučiny. Rybníky jsou především v létě využívány k rekreaci. Blízká příroda, pak láká k turistickým výletům.



Zpracováno v rámci skupinové analýzy (Veronika Doubková, Kateřina Brodňanská a Eliška Uhlířová)

V historické části obce převládá typická vesnická zástavba se šikmými střechami a orientací štítů k návsi. Směrem k okraji vesnice se vytrácí vesnický charakter a převládá běžná moderní zástavba nebo naopak vilová. Řešený pozemek se nachází na okraji návsi kolem které se soustředí společenské dění. Odtud je umožněn vstup na pozemek.

Parcela je orientovaná v ose východ západ. V severní části a podél jižní hranice parcely se nacházejí sousední objekty, které omezují umístění stavby na pozemku. Terén na parcele je mírně svažitý a v současné době je pozemek nezastavěný.



Řešený pozemek

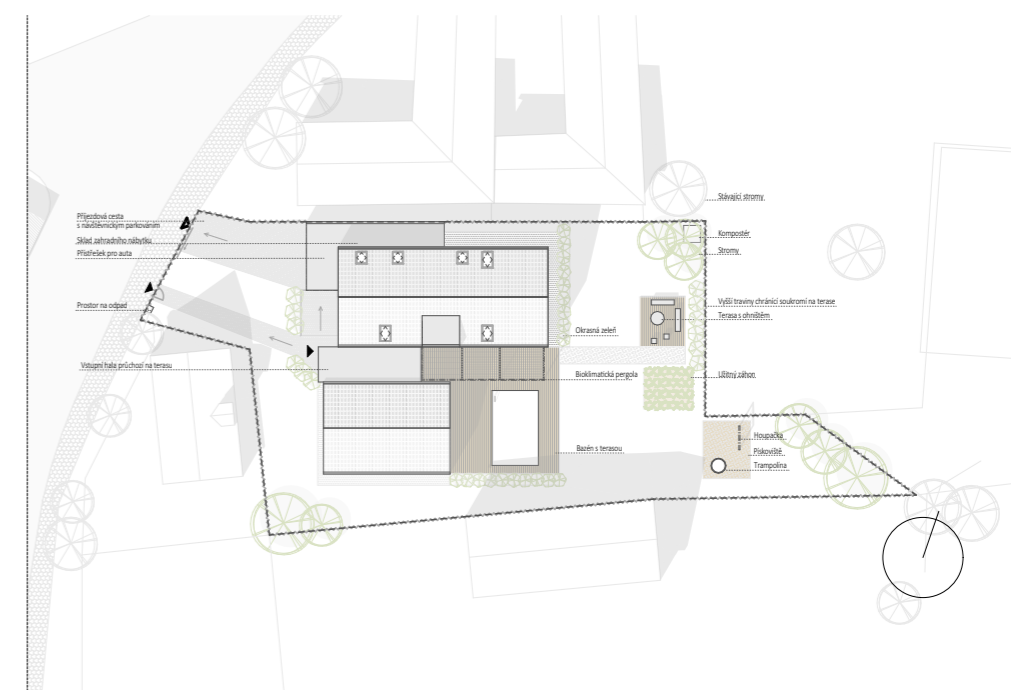
Koncept

Přístup na pozemek je ze západu z ulice Černokostelecká. Z důvodu zúženého vstupu je navržený objekt odsazen od ulice čímž vytváří reprezentativní vstupní předprostor. Navrhovaný objekt respektuje okolní zástavbu nejen svou výškou, ale i tvarem a sklonem střešní roviny, typickým pro vesnickou zástavbu. Podélná orientace objektu umožňuje výrazné propojení interiéru s exteriérem směrem na jih, ale také propojení obytné místnosti s návší. Hmota dvou bytových jednotek se šikmou střechou je propojena prosklenou vstupní halou, ze které je možné přímo projít do soukromé části zahrady až na terasu.



Situace

Objekt je na pozemku umístěn podélně co nejbližší k severní hranici a vysunut směrem k návsi, tak aby bylo dosaženo komunikace objektu s veřejným prostorem a zároveň bylo poskytnuto propojení obytných prostor se soukromou zahradou. Parkovací stání je na pozemku vyřešeno pomocí přístřešku pro dvě auta a případné návštěvnické stání je zajištěno na příjezdové cestě. V zadní části pozemku se nachází obytná terasa s bazénem. Dále pak menší terasa s ohništěm a dětské pískoviště s trampolínou a houpačkou.



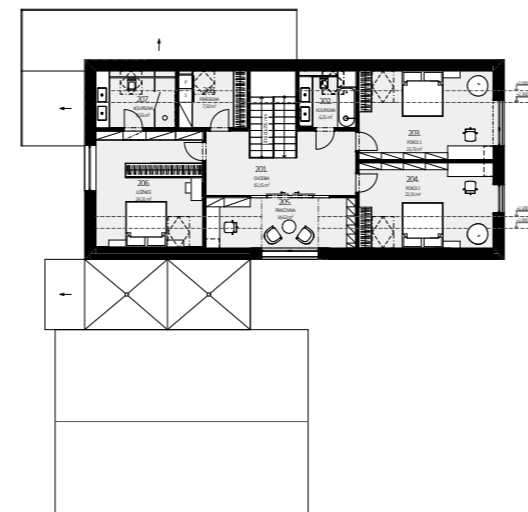
Architektonické řešení

Rodinný dům je navržen jako jednopodlažní objekt s podkrovím a částečným podsklepením. Jedná se o izolovaný rodinný dům. Dvě hmoty s šikmou sedlovou střechou jsou spojeny vstupní halou, ze které jsou hlavní vstupy do bytových jednotek a na terasu. Hlavní obytné prostory bytových jednotek jsou propojeny bezrámovými prosklenými HS portály směrem na terasu s bazénem. Terasa je stíněna bioklimatickou pergolou s otočnými lamelami. Zabraňuje tak letnímu přehřívání obývacího pokoje. Kuchyňská okna jsou orientována směrem do ulice a umožňují kontakt s veřejným prostorem. Součástí většího bytu je pokoj pro hosty. Do podkroví se vchází přes dvouramenné schodiště, které je otevřené do krovu. V 2. nadzemním podlaží se nachází ložnicová část s dvěma dětskými pokoji a koupelnou. Ložnice má svou vlastní přístupnou ze šatny. V suterénu je umístěna technická místnost a skladové prostory.



Vizualizace hlavní obytné místnosti

Celý objekt má fasádu z hrubozrnné bílé omítky kromě vikýře který je obložen hliníkovými alubkami s dekorem dřeva. Zbylá okna jsou navržena jako bezrámová. Otvírává část je ze dřeva. Zastřešení šikmých střech je provedeno keramickou pálenou taškou černé barvy. Odvodnění střech je skryto v tepelné izolaci. Terasa u bazénu je navržena ze dřeva.

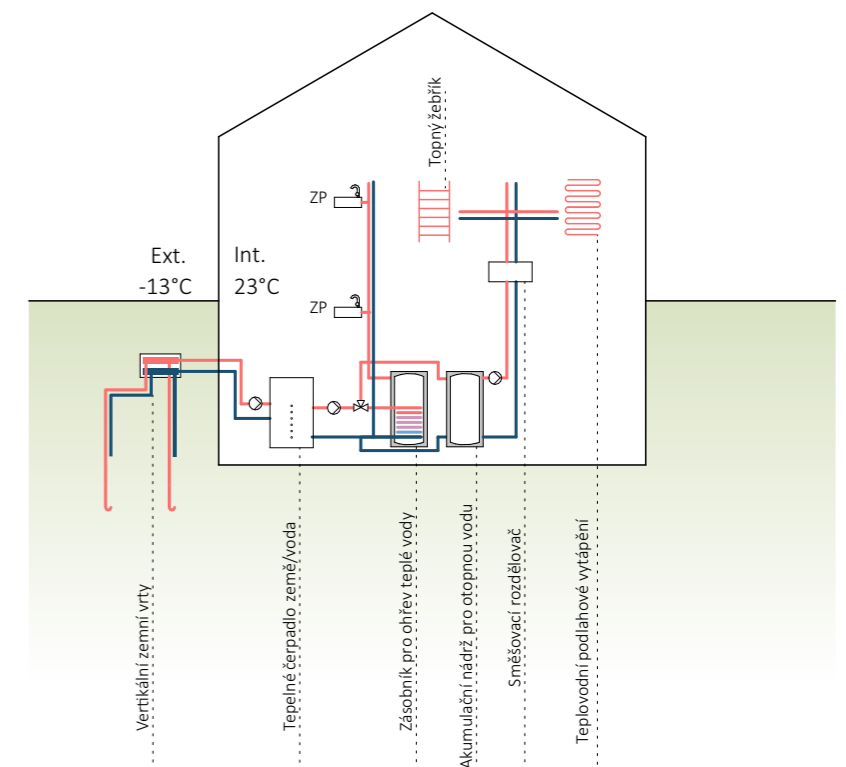


Technické řešení objektu

Stavba je navržena jako zděný stěnový systém s prefabrikovanými stropy typu spirall. Konstrukce zastřešení je tvořena hambalkovým krovem. Menší bytová jednotka je zastřešena dřevěnými vazníky. Fasáda je provedena z kontaktního zateplovacího systém s dostatečnou tloušťkou pro nízkenergetický dům. V místě navrženého vikýře je fasáda obložena hliníkovými alubkami v dekoru dřeva a vyřešena jako provětrávaný systém.

Celková rozloha pozemku je	1200m ²
navrhované kapacity stavby	
zastavěná plocha:	320 m ²
zpevněná plocha:	243 m ²
zelené plochy:	637 m ²
obestavěný prostor:	1597,67m ³
užitná plocha:	405,9 m ²
počet stálých uživatelů domu:	4+2

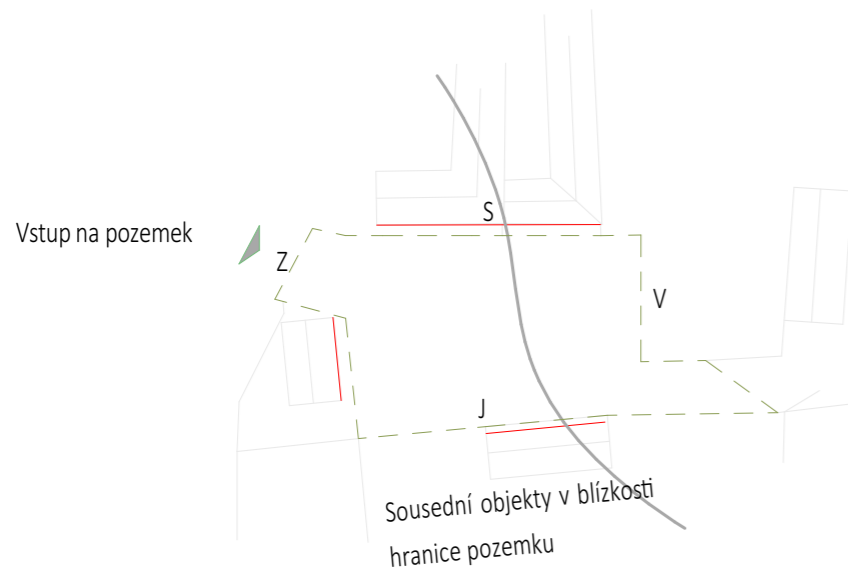
Koncept energetického systému budovy



Architektonická část

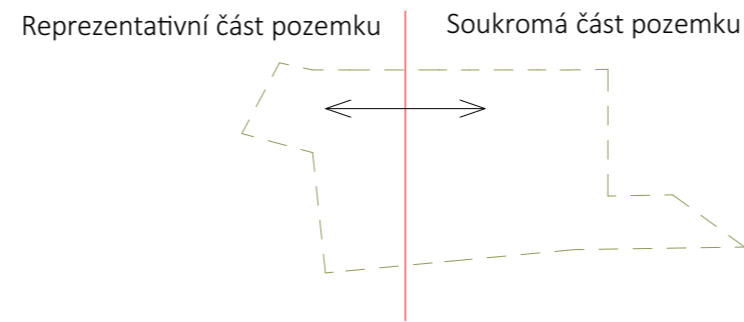


Analýza pozemku



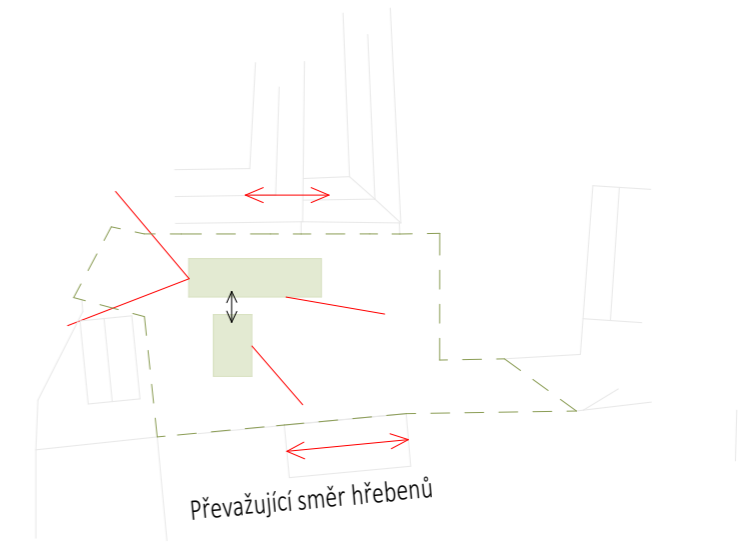
Vjezd na pozemek je ze západní strany z ulice Černokostelecká. Terén na parcele je mírně svažité a stoupá směrem k východní straně parcely. Okolní zástavba je v těsné blízkosti hranic pozemku --> odstupy

Využití pozemku

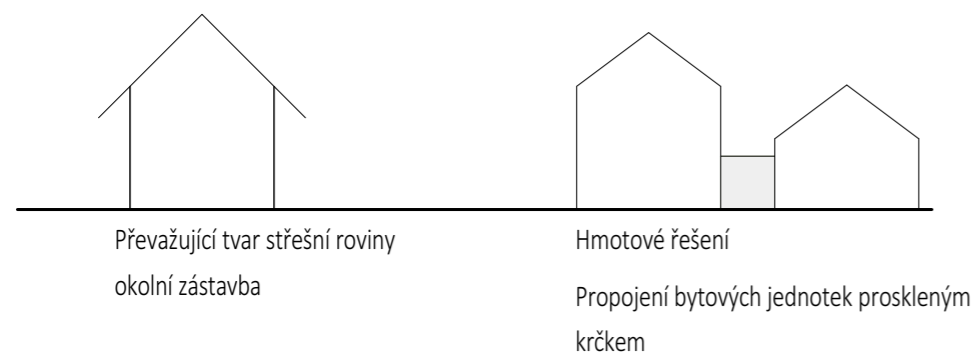


Využití pozemku na dvě části vstupní = reprezentativní část a soukromou popřípadě užitnou část parcely

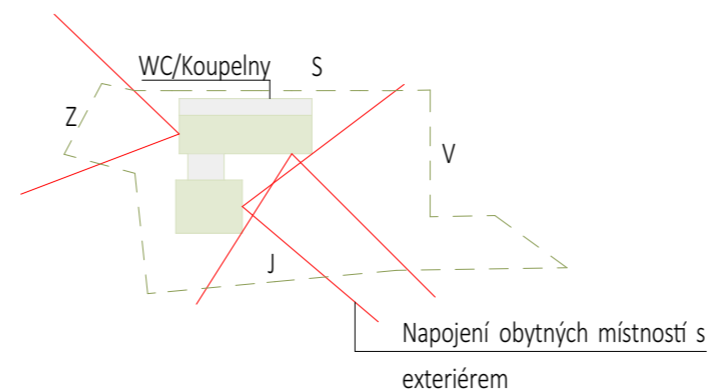
Hmotový koncept



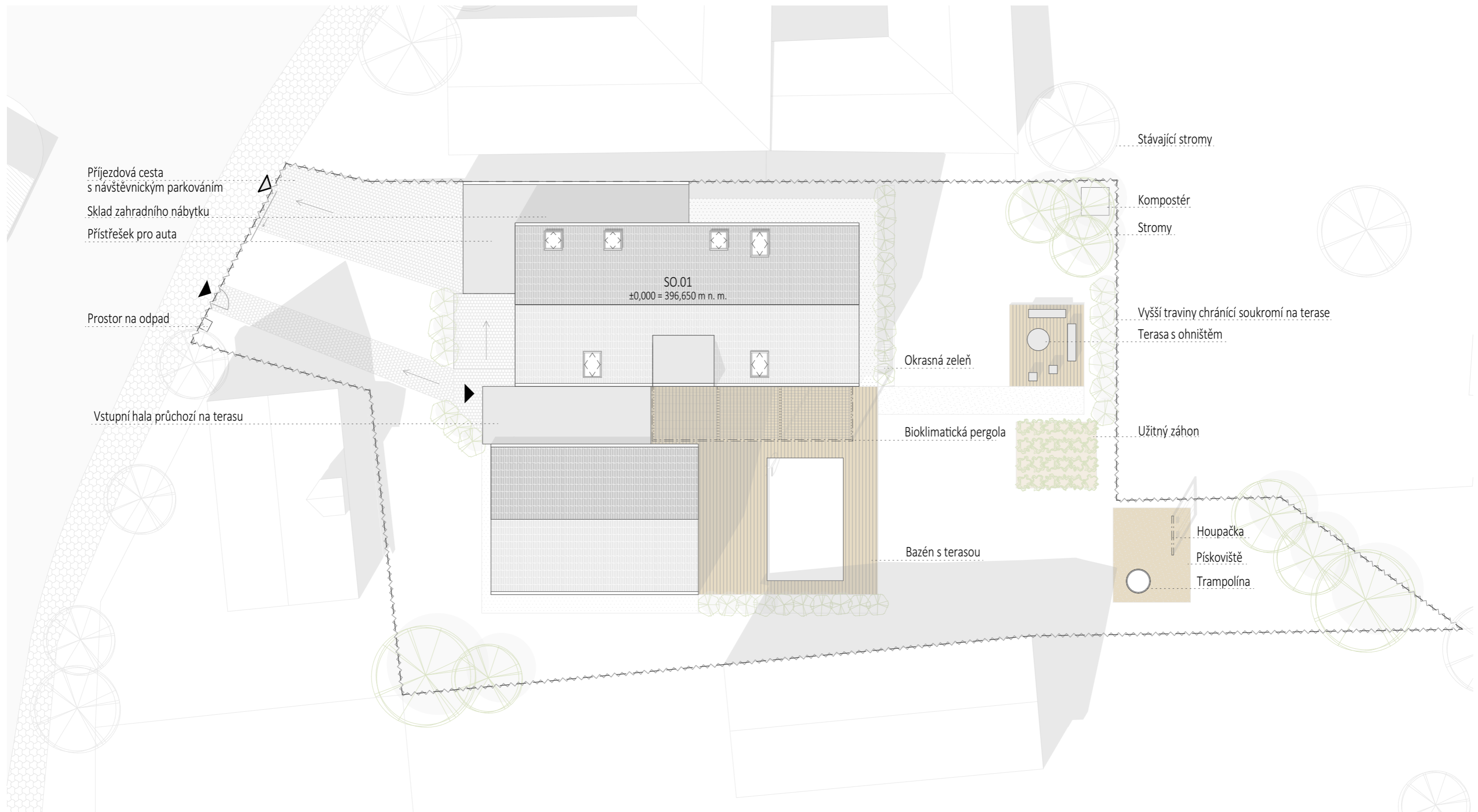
Hmotový koncept vychází z analýzy pozemku. Navržená hmota koresponduje s okolní zástavbou a otvírá se směrem do uličního prostoru aby nevytvářela bariéru v území. Zároveň se otevírá do soukromého prostoru zahrady. Dvě hmoty bytových jednotek jsou propojeny proskleným krčkem.

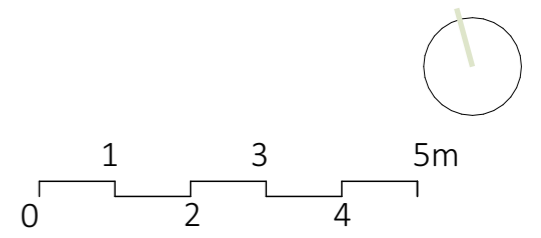


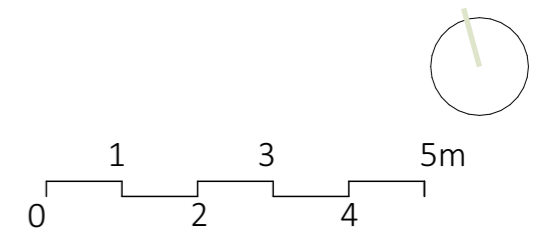
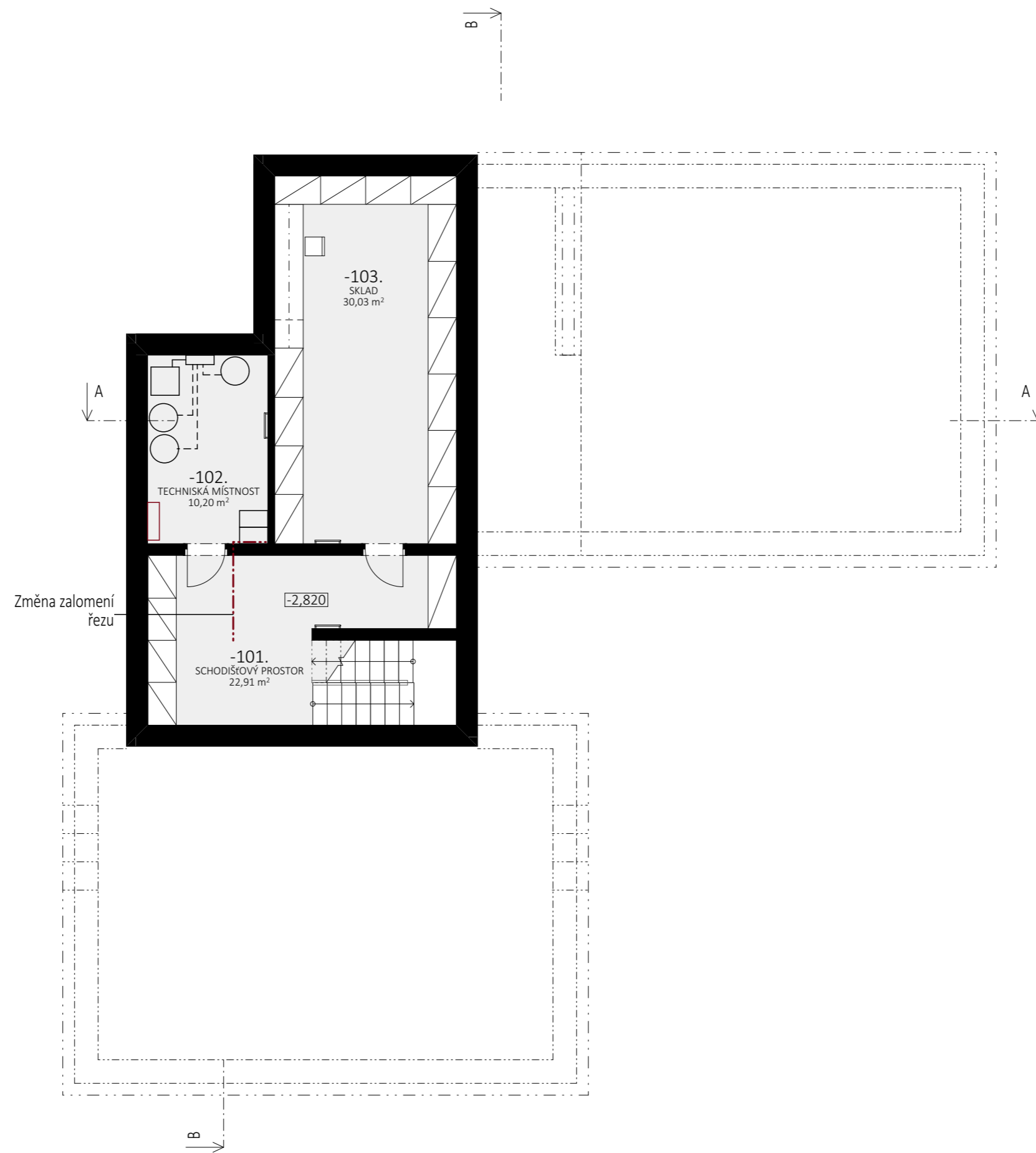
Provozní schéma

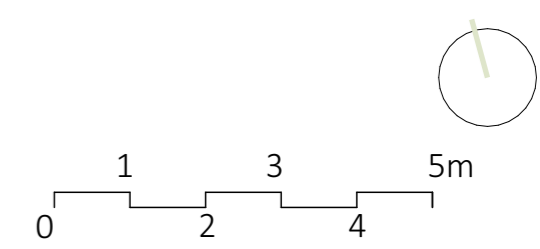


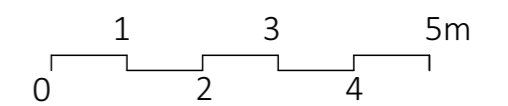
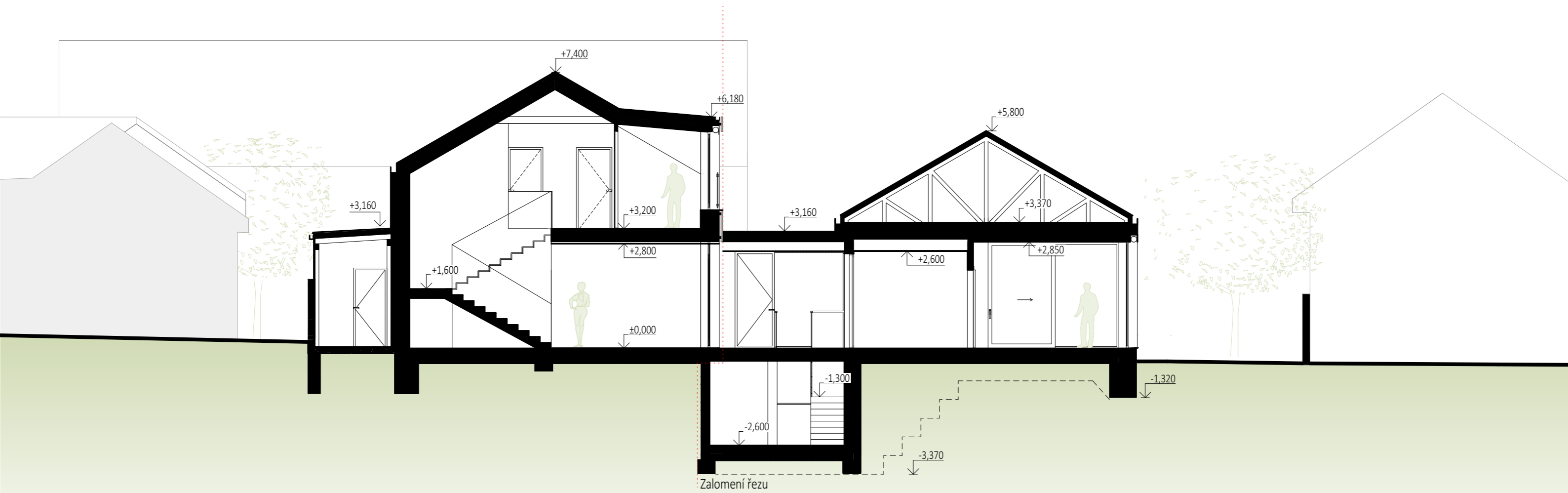
Hlavní obytné místnosti se otevírají směrem na zahradu a zároveň komunikují s okolím v prostoru návsi. Ložnicová část je navržena v podkroví větší bytové jednotky. Technické zázemí je umístěno při severní straně a nebo v suterénu. Dispozice odpovídá i v natočení vůči světovým stranám.

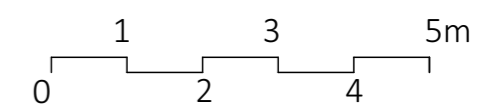
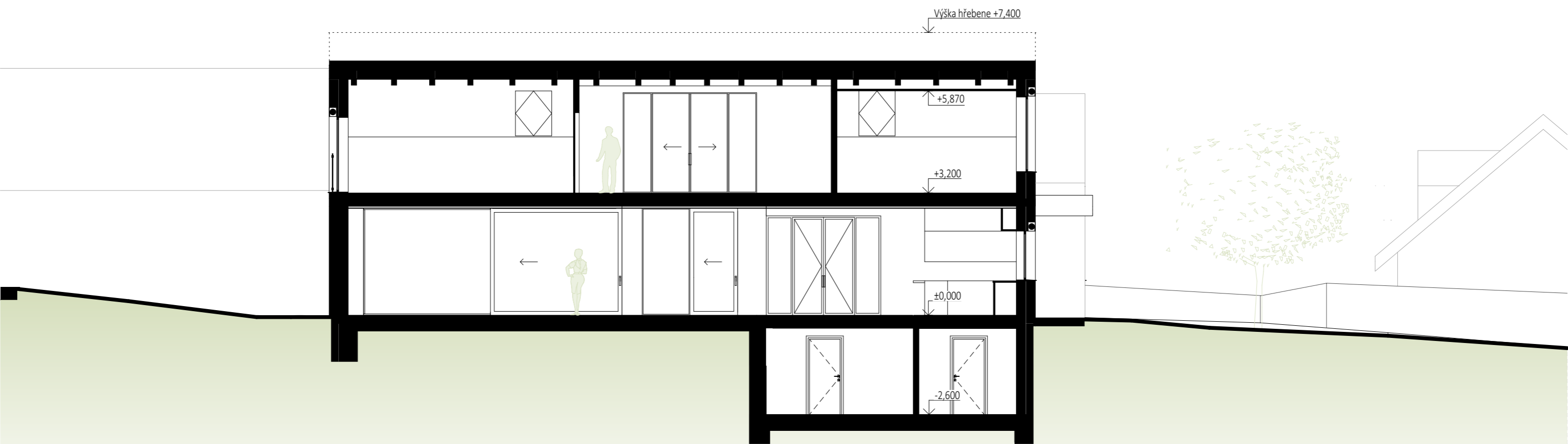










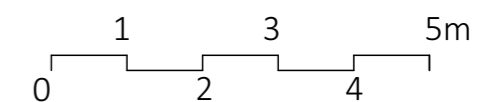


Řez podélný A-A
M 1:100

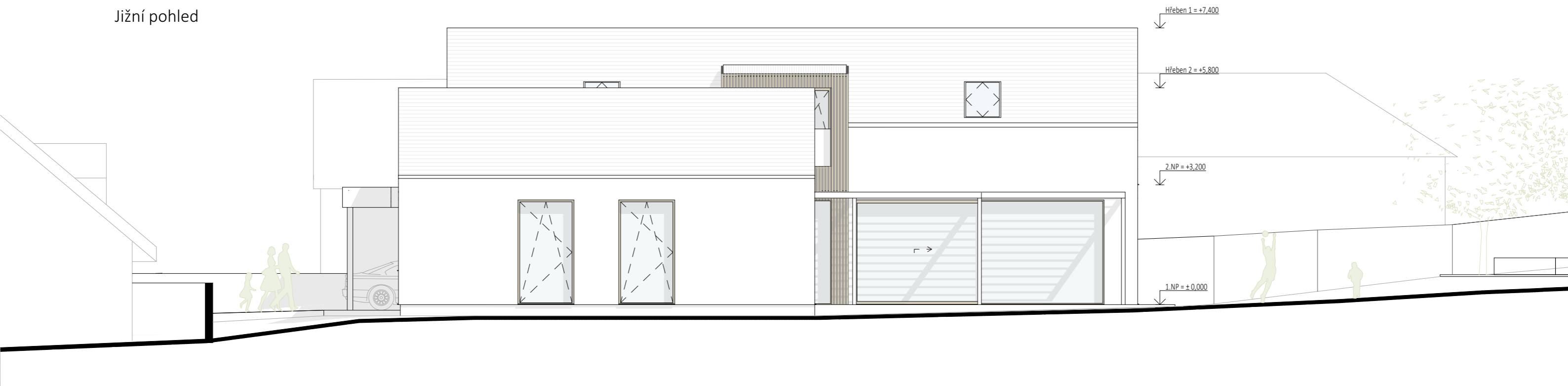
Západní pohled z ulice Černokostecká



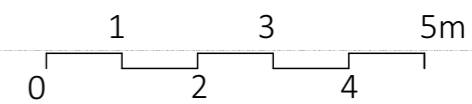
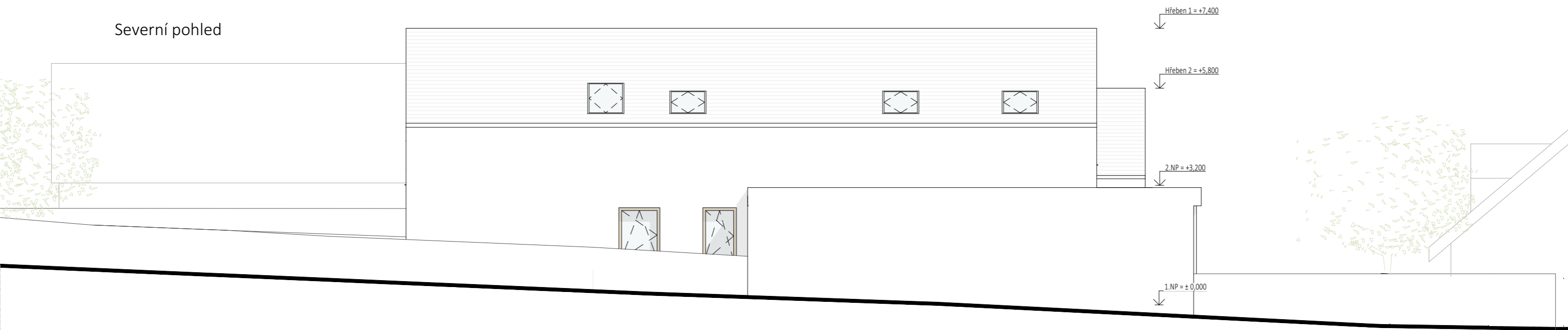
Východní pohled ze zahrady



Jižní pohled



Severní pohled











Stavebně technická část

A. Průvodní zpráva

Obsah

- A.1. Identifikační údaje
- A.2. Seznam vstupních podkladů
- A.3. Údaje o území
- A.4. Údaje o stavbě
- A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Rodinný dům Jevany
- b) Místo stavby: p.č. 621 ul. Černokostelecká, Jevany
k.ú. Jevany 659 312
okres Praha - Východ
- c) Předmět: Novostavba rodinného domu

A.1.2 Údaje o žadateli

- a) Investor: Fakulta stavební ČVUT v Praze
se sídlem Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Zpracovatel: Projektant
Kateřina Brodňanská
Nám. Pod Martinem 127, Kostelec nad Labem 277 13

A.2. Seznam vstupních podkladů

- a) Mapové podklady území - katastrální mapa (www.cuzk.cz) & ortofotomapa (www.mapy.cz)
- b) Územní plán a regulativy obce Jevany
- c) Geoprohlížeč (<https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>) polohopis a výškopis
- d) Fotodokumentace
- e) Vlastní průzkum pozemku

A.3. Údaje o území

a) rozsah řešeného území:

Řešené území se nachází na parcele č. 621 v katastrálním území obce Jevany okres Praha-Východ. Celková plocha parcely je 1200 m². Řešené území se nachází v historickém centru obce Jevany.

b) dosavadní využití a zastavěnost území:

Pozemek je v současné době nezastavěný, napojený na technickou a dopravní infrastrukturu. Parcela je orientována podélnou osou východ – západ. Vjezd na parcelu je ze západní strany do ulice Černokostelecká. Sousední objekty jsou umístěny v těsné blízkosti hranice parcely.

výměra 1200 m²

druh pozemku: ostatní plocha

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Na daném území se nevztahuje žádná zvláštní ochrana. Objekt se nenachází v záplavovém území ani v památkové rezervaci.

d) údaje o odtokových poměrech

Navrhovaný projekt nemá významný vliv na odtokové poměry v dané lokalitě. Dešťové odpadní vody jsou vsakovány na území investora.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
Dle územního plánu parcela se nachází v území smíšené zóně SC centrálního vesnického typu

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
Návrh rodinného domu splňuje obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Dokumentace v úrovni DSP splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení
Nebyly vydány výjimky ani úlevová řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné podmiňující nebo související investice

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby
Nejsou dotčeny žádné stavby.

A.4. Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby
Návrh novostavby rodinného domu

b) Účel užívání stavby
Jedná se o stavbu pro trvalé bydlení

c) Trvalá nebo dočasná stavba
Projektová dokumentace řeší stavbu jako trvalou

d) údaje o zvláštní ochraně stavby
Stavba nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Objekt je navržen jako individuální stavba, a proto nemusí být řešen jako bezbariérový.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů
Novostavba bude provedena dle požadavku a připomínek dotčených orgánů

g) seznam výjimek a úlevových řešení
Během zpracování projektové dokumentace nebyly vydány žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

h) navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha:	320 m ²
zpevněná plocha:	243 m ²
zelené plochy:	637 m ²
obestavěný prostor:	1597,67m ³
užitná plocha:	405,9 m ²
počet stálých uživatelů domu:	4+2

i) základní bilance stavby

Dešťová voda je odváděna do retenční nádrže s přepadem do vsakovací galerie. Z retenční nádrže je voda využívána na závlahu zahrady. Navržený objekt spadá do třídy B energetické náročnosti.

j) základní předpoklady výstavby
Předpoklad zahájení prací není znám.

k) orientační náklady stavby
Orientační cena stavby 10 147 500 Kč

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

S.O.01 Novostavba rodinného domu

S.O.02 Bazén

S.O.03 Přístřešek pro auta

S.O.04 Zpevněné plochy

B. Souhrnná technická zpráva

Obsah

B.1. Popis území stavby

B.2. Celkový popis stavby

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaná novostavba rodinného domu se nachází v obci Jevany na parcele č. 621 o celkové rozloze 1200 m². Terén na pozemku je mírně svažité směrem k ulici Černokostelecká. Vjezd na pozemek je rovněž z ulice Černokostelecká při západní hranici pozemku. Nadmořská výška se pohybuje kolem 395 m n. m.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum apod.)

Součástí práce byla skupinová analýza území (členové skupiny: Veronika Doubková, Eliška Uhlířová a Kateřina Brodňanská) a návštěva lokality. Geologický průzkum byl nahrazen geologickým mapovým podkladem. Hydrogeologický průzkum nebyl proveden. Pozemek je v současné době nezastavěný.

c) Stávající a ochranná bezpečnostní pásma

Na řešeném území se nenacházejí žádné ochranné ani bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Novostavba rodinného domu respektuje výškové uspořádání okolních objektů. Navrhovaný objekt nebude mít během svého provozu negativní vlivy na okolní zástavbu a odtokové poměry území nebudou narušeny.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na pozemku se v současné době nenachází žádné objekty ani nálety, které by museli být předem odstraněny.

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

Nejsou stanoveny žádné požadavky na zábor.

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

Lokalita je obsluhována z místní zpevněné komunikace ul. Černokostelecká. Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: kanalizace, vodovod, elektro vedení NN. Všechny přípojky vedou v přilehlé komunikaci ul. Černokostelecká.

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

Související ani podmiňující investice nejsou v současné fázi projektu vyžadovány.

B.2. Celkový popis stavby

a) účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Novostavba rodinného domu je navržena pro trvalé bydlení

Zastavěná plocha: 320 m²

Obestavěný prostor: 243 m²

Užitná plocha: 637 m²

Zpevněná plocha: 1597,67m³

Zatrávněná plocha: 405,9 m²

Počet funkčních jednotek: 2 bytové jednotky

Počet podlaží: 1 podzemní podlaží + 1. nadzemní podlaží + podkroví

Počet uživatelů: 4 + 2 (rodiče + dvě děti + prarodiče)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Nezastavěná parcela, na které je novostavba rodinného domu umístěna se nachází v historickém centru obce Jevany. Přístup na pozemek je ze západu z ulice Černokostecká. Z důvodu zúženého vstupu je navržený objekt odsazen od ulice čímž vytváří reprezentativní vstupní předprostor. Navrhovaný objekt respektuje okolní zástavbu nejen svou výškou, ale i tvarem a sklonem střešní roviny, typickým pro vesnickou zástavbu. Podélná orientace objektu umožňuje výrazné propojení interiéru s exteriérem směrem na jih, ale také propojení obytné místnosti s navesí. Hmotu dvou bytových jednotek se šikmou střechou je propojena prosklenou vstupní halou, ze které je možné přímo projít do soukromé části zahrady, až na terasu. Jedná se o izolovaný rodinný dům s odstupem od severní hranice pozemku 2,5 m, kde ve fasádě jsou umístěny pouze okna směrem do koupelny a na wc. Od jižní hranice pozemku je odstup stavby 4 m. Na

b) Architektonické řešení

Rodinný dům je navržen jako jednopodlažní objekt s podkrovím a částečným podsklepením. Jedná se o izolovaný rodinný dům s odstupem od severní hranice pozemku 2,5 m a od jižní 4 m. Dvě hmoty s šikmou sedlovou střechou jsou spojeny vstupní halou, ze které jsou hlavní vstupy do bytových jednotek a na terasu. Hlavní obytné prostory bytových jednotek jsou propojeny prosklenými HS portály směrem na terasu s bazénem. Terasa je stíněna bioklimatickou pergolou s otočnými lamelami. Kuchyňská okna jsou orientována směrem do ulice. Součástí většího bytu je pokoj pro hosty. Do podkroví se vchází přes dvouramenné schodiště, které je otevřené do krovu. V 2. nadzemním podlaží se nachází ložnicová část s dvěma dětskými pokoji a koupelnou. Ložnice má svou vlastní přístupnou ze šatny. V suterénu je umístěna technická místnost a skladové prostory.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Novostavba rodinného domu obsahuje dvě bytové jednotky. Parkovací stání s přístřeškem přiléhá k severní hranici. Na příjezdové cestě je vyřešené parkovací stání pro návštěvy.

B.2.4 Bezbariérové užívání staveb

Stavba není navržena jako bezbariérová. Bez nezbytných úprav jej není možné užívat osobami se sníženou schopností orientace a pohybu. Bezbariérové používání stavby nebylo investorem vyžadováno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání staveb

Na výstavbu budou použity pouze certifikované materiály a výrobky. Bude dodržena bezpečnost při užívání. Novostavba nebude mít negativní vliv na okolí ani na samotné uživatele. Projektová dokumentace splňuje předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí staveb, tak její vliv na životní prostředí.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Objekt je navržen jako jednopodlažní se suterénem a obytným podkrovím. Konstruktivní řešení je stěnové. Nosné stěny jsou zděné z cihel Porotherm 24 Profi Dyrifix. Stropy jsou navrženy z prefabrikovaných předepnutých spiroroll panelů. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu. Konstrukce šikmé provětrávané střechy je tvořena hambalkovým krovem a nad menší bytovou jednotkou je tvořena konstrukcí dřevěných příhradových vazníků.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Zemní práce

před zahájením zemních prací bude objekt vytyčen. Poté se sejme ornice o tloušťce 150 – 300 mm. Ta bude uložena v mezideponii. Následně se provedou výkopové práce.

Základy

Na pozemku jsou dobré základové podmínky. Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu C30/37. Výškový rozdíl podsklepené a nepodsklepené části je řešen stupňovaným základem a v druhém směru je základovým rámem. Základy jsou uloženy do nezámrazné hloubky 970 mm pod úroveň upraveného terénu.

Nosné stěny

Obvodové nosné stěny a vnitřní nosné jsou zděné z cihel Porotherm 24 Profi Dryfix tl. 240 mm. Suteréní stěny jsou navrženy ze ztraceného bednění Best 25 o tloušťce 250 mm.

Stropy

Stropy nad -1.PP a 1.NP jsou řešeny jako předepnuté Spiroll panely o tloušťce 200 mm a 160 mm nad proskleným krčkem vstupní haly (menší rozpon a využití prostoru pro svedení dešťového svodu).

Schodiště

Vnitřní schodiště jsou navržena, jako železobetonové monolitické. Typ deska do desky. Mezipodesty jsou uloženy na vnitřních nosných stěnách přes Shock typ Z a mezi stěnou a ramenem je navržen Shock typ L pro přerušení akustických mostů. Všechna schodiště budou mít bezpečnostní skleněné zábradlí tl. 20 mm a výšky 1000 mm.

Příčky

Vnitřní zděné příčky Porotherm 14 Profi Dryfix tl. 140 mm, popřípadě sádrokartonové předstěny tl. 50 mm (konstrukce sádrokartonových desek Rigips kotvených do hliníkových profilů).

Zastřešení

- Konstrukce zastřešení podkroví je řešeno dřevěným hambalkovým krovem, který je zavětrován částečně sádrokartonovým podhledem a vrcholovou vaznicí. Krokve o rozměrech 140x180 mm, hambalek 140x180 mm. Krokve jsou osedlány do pozednice 180x160 mm. Ta je kotvena do železobetonového věnce. Obě šikmé střechy mají sklon 30°
- Konstrukce zastřešení nad menší bytovou jednotkou je tvořena dřevěnými příhradovými vaznicemi. Ty jsou kotveny do železobetonového věnce. Ztužení v podélném směru je zajištěno celoplošným bedněním z dřevěných prken.
- Střešní krytina na obou šikmých provětrávaných střechách je keramická taška Tondach Falcovka 11 Engoba černá na střešním laťováním.
- Plochá střecha nad vstupní halou je řešena jako jednoplášťová s dvěma střešními vpustmi.
- Zastřešení přístřešku je řešeno ocelovým válcovaným nosníkem I160 ve spádu 3% s trapézovým plechem (výška 40 mm) a betonovou záhlvkou tl. 50 mm

Podlahy

V podlaze na terénu je navržena tepelná izolace Isover EPS Grey tl. 150 mm. V podlaze nad stropní konstrukcí je navržena kročejová izolace Isover N tl. 30 mm. Podrobnější popis skladby viz skladby podlah v řezu B-B. Nášlapná vrstva v obytných místnostech je navržena jako dřevěná (dub na překližce tl. 20 mm). V koupelnách, wc, skladech a technické místnosti je navržena keramická dlažba tl. 20 mm. V konstrukci podlahy je vedeno teplovodní podlahové vytápění.

Výplně otvorů

Vnější okna jsou navržena jako dřevěná bezrámová okna od firmy Jánošík s izolačním trojsklem typ Rand

Fasáda

Fasáda je zateplena kontaktně fasádní tepelnou izolací Isover TF profi tl. 220 mm v místě dešťového svodu je navržena tepelná izolace PIR tl. 80 mm. V soklové části jsou použity tuhé nenasákové desky XPS tl. 150 mm Fasáda je omítnuta omítkou Baumit thermo extra tl. 30 mm. Konstrukce vikýře je provětrávaná fasáda obložena hliníkovým obkladem (alubky) v dekoru dřeva lux 0002 od firmy Aludřevo.

Vnitřní povrchy a podhledy

Povrchová úprava stěn bude provedena z vápenocementové omítky s bílou malbou. V místnostech s podhledy bude použit sádkartonový podhled Rigips kotvený do hliníkových profilů.

V koupelnách je navržen velkoformátový keramický obklad do výšky 2 200 mm a na wc do výšky 1200 mm. Keramický obklad v kuchyních je výšky 700 mm nad linkou.

Klempířské a zámečnické výrobky

Veškeré oplechování je provedeno z titanzinku (střecha, skrytý žlab, oplechování parapetu). Zámečnické výrobky jsou chráněny proti korozi (nerezové kotvení/profilu). Boční kotvení skleněného zábradlí do stěny, spodní kotvení do u profilu.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak aby zatížení, které na něj bude během výstavby a samotného užívání působit nezpůsobilo kolaps a nepřípustné deformace konstrukce. Veškeré stavební materiály musí být od ověřených výrobců a dle projektové dokumentace. Statická únosnost spirall panelů je garantována výrobcem.

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Veškeré veřejné sítě probíhají pod komunikací v ulici Černokostelecká.

Zásobování pitnou vodou je zajištěno přípojkou na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě. Likvidace splaškových vod je zajištěna přípojkou na veřejný řad přes revizní šachtu. Je nutné prověřit výšku veřejného řadu z důvodu vedení kanalizace pod suterénem, popřípadě je nutné navrhnut přečerpávání. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovací galerie. Dešťovou vodu z retenční nádrže je možné používat na závlahu.

Objekt bude napojen přípojkou na distribuční síť silnoproudého napětí.

Příprava teplé vody a vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem země/voda (zemní vrty). Vytápění je formou podlahového vytápění a v koupelnách a wc jsou navíc umístěny otopné žebříky.

Větrání objektu je zajištěno rekuperační jednotkou s účinností 90 %. Přívod čerstvého vzduchu je ze severní fasády objektu a odvod odpadního vzduchu je vyveden nad střechu skladu zahradního nábytku. Druhý přívod vzduchu je umístěn na západní fasádě a odvod je vyveden nad střechu objektu. Odvětrání kuchyní je přes recirkulační digestoř s uhlíkovými filtry. Rozvody jsou vedeny buď v podhledu nebo ve vestavěném nábytku. V technické místnosti jsou vedeny volně u stropu.

Veškerá technologická zařízení jsou umístěna v technické místnosti v suterénu kromě rekuperačních jednotek ty jsou umístěny v 1.NP ve skladových prostorech/šatně.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Jednotka tepelného čerpadla země voda – zemní vrty

Hlavní rozdělovač

Rozdělovače a sběrače podlahového vytápění

Akumulační zásobník otopné vody

Zásobníky pro ohřev teplé vody 2x 200l

Přípojková skříň

Hlavní rozvaděč → 2 x bytový rozvaděč → patrový rozvaděč

Bazénové čerpadlo + filtrace

2 x rekuperační jednotka

Retenční nádrž + vsakovací galerie

Revizní šachta dešťová

Revizní šachta kanalizační

Vodoměrná šachta

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Rodinný dům je posuzován jako jeden požární úsek.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické posouzení řešeno v energetickém konceptu budovy v souladu s požadavky ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov. Hodnocené konstrukce byly navrhovány na doporučené hodnoty prostupu tepla pro pasivní a nízkoenergetické domy

b) Energetická náročnost stavby

Navrhovaná budova spadá do kategorie B energetické náročnosti. Více viz energetický koncept budovy.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V novostavbě je navrženo tepelné čerpadlo země voda (zemní vrty) a rekuperační jednotka s 90% účinností. Bilance potřebné energie viz energetický koncept budovy.

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

Větrání je navrženo jako nucené pomocí rekuperační jednotky umístěné ve skladu, popřípadě v šatně v 1.NP.

Vzduchotechnické rozvody jsou vedeny v šachtách v podhledu nebo volně u stropu.

Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země/voda (zemní vrty). Objekt je vytápěn podlahovým vytápěním v energetickém konceptu byla uvažována výpočtová teplota obytných místností na 23°.

Denní osvětlení a oslunění je zajištěno prosklenými plochami. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. Stínění objektu je zajištěno systémem venkovních žaluzií a na jižní fasádě pergolou. Střešní okna směrem na jih jsou vybavena venkovní zatemňovací žaluzií.

Objekt bude napojen na veřejný vodovod, k silnoproudé elektřině. Kanalizace bude napojena na jednotný veřejné splaškové kanalizace. Dešťovka bude svedena do retenční nádrže s přepadem do vsakovací galerie.

Komunální odpad bude ukládán do nádoby na odpad, které jsou umístěny v plotu. Kde bude pravidelně vyvážen. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle mapového podkladu se Jevany nachází v oblasti s vysokým radonovým rizikem. Pro další potřebná opatření je nutné provést radonový průzkum. Zatím je navržena protiradonová izolace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochranná opatření nejsou třeba

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nedochází k technické seizmicitou

d) Ochrana před hlukem

Objekt se nachází v historické části obce Jevany. Ruch pochází pouze z místní komunikace. Obvodové stěny jsou navrženy s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojení místa technické infrastruktury

Vodovod je napojen na veřejný řad. Vodoměrná sestava se nachází ve vodoměrné šachtě. Splašková kanalizace je napojena na veřejnou kanalizaci. Přípojková skříň pro napojení objektu na distribuční síť silnoproudého napětí je umístěna v betonové sloupku v plotě. Přibližné vedení přípojek viz výkres koordinační situace.

b) Připojovací rozměry, výkonné kapacity a délky

Řešeno v dalším stupni projektu.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Stavební pozemek je napojen na místní komunikaci ul. Černokostelecká.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Je navržen vjezd na západní straně pozemku.

c) Doprava v klidu

Na pozemku jsou navržena dvě krytá parkovací stání. Návštěvnické stání je možné na příjezdové cestě.

d) Pěší a cyklistické stezky

Není předmětem řešení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopů a základů. Dodatečně budou řešeny jen drobné terénní úpravy, které nebudou mít vliv na stavbu domu a budou součástí zahradní architektury.

b) použité vegetační prvky

Využití ploch a návrh umístění zeleně je patrný ze situace a koordinační situace. Podrobnější řešení zahrady není předmětem řešení.

c) Biotechnická opatření

Nejsou na řešeném pozemku plánována

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

a) vliv stavby na životní prostředí

Novostavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Veškeré odpady budou odborně a ekologicky zlikvidovány.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

V dané lokalitě se nenacházejí žádné vzácné dřeviny, chráněné stromy ani oblasti, kde by byla nutná ochrana živočichů.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemek nepatří do soustavy chráněných území

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

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení. Ke stavebnímu záměru nebylo vydáno žádné závazné stanovisko z hlediska posuzování vlivu záměru na životní prostředí – EIA, protože charakter zadání je akademický

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

Z pohledu ochrany životního prostředí nevznikají žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva. Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí a ani jej nebude narušovat.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Není předmětem řešení.

b) Odvodnění staveniště

Voda ze staveniště bude svedena do veřejné kanalizace

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Veškerá technická a dopravní infrastruktura bude zajištěna z přilehlé komunikace ulice Černokostelecká.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude ovlivňovat žádnou stavbu ani okolní pozemky.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Také je nutné udělat opatření proti znečištění okolí staveniště a odfouknutím lehkých odpadů. Nedojde k překročení stanovených hygienických limit. Případné nálety, které se nachází na pozemku budou v rámci přípravných prací odstraněny.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka

g) Maximální produkovaná množství druhů odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Veškeré vyprodukované odpady budou odbornými firmami ekologicky zlikvidovány.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Všechna vytěžená zemina bude skladována na pozemku a zpětně využita na terénní úpravy. Drenážní štěrk bude uskladněn na pozemku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být použity zařízení a stroje v dobrém technickém stavu, tak aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Prováděcí práce musí vykonávat pouze osoby oprávněné a řádně poučené. Nesmí být omezena práva vlastníků sousedních pozemků. Musí být zajištěna bezpečnost práce a technických zařízení stavby.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou navrženy žádné zvláštní bezbariérové úpravy.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

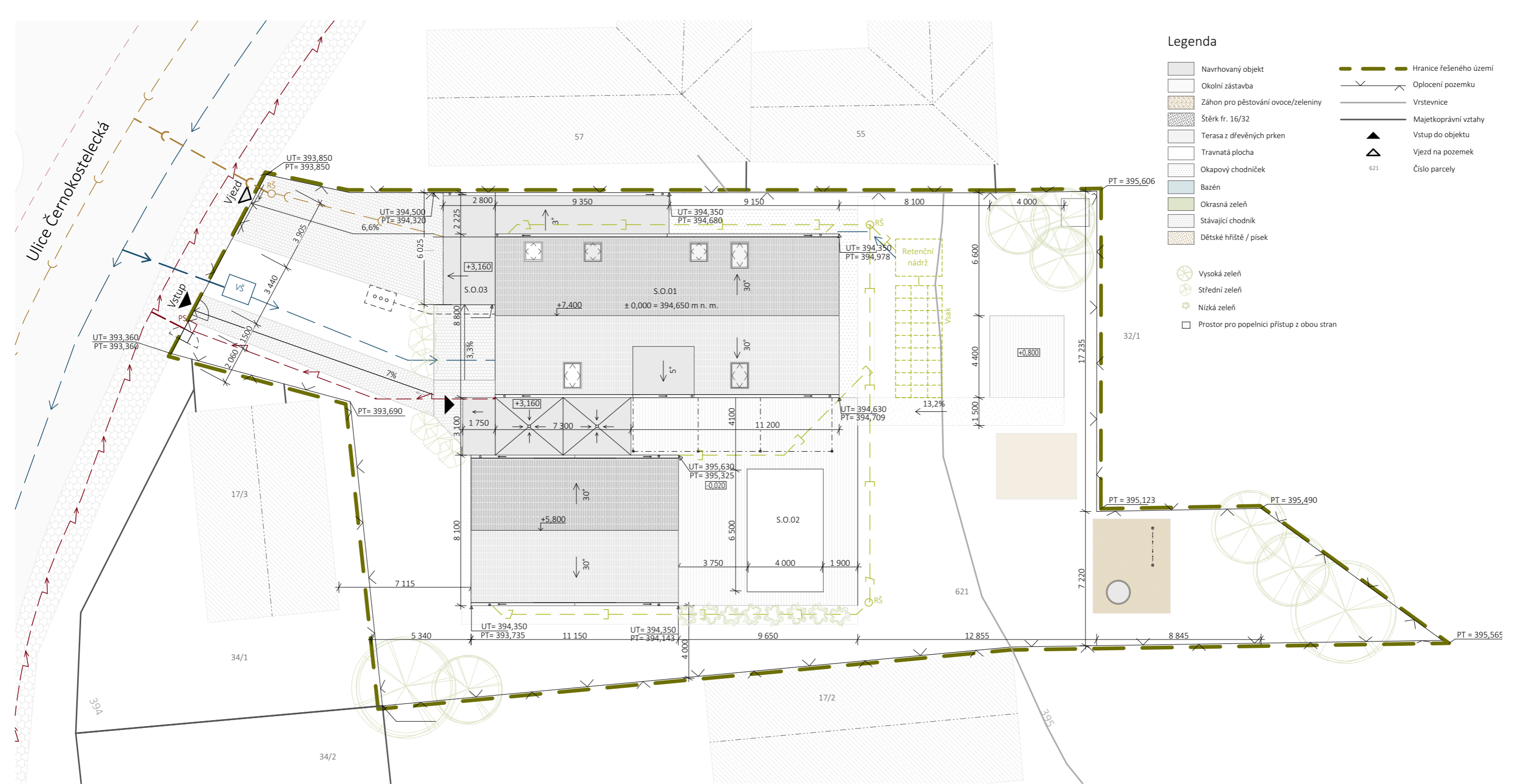
Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu), opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Žádné speciální podmínky pro provádění stavby nejsou předpokládány

m) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Harmonogram průběhu výstavby bude stanoven v dalším stupni projektové dokumentace



Legenda

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|------------------------|
| | Navrhovaný objekt | | Hranice řešeného území |
| | Okolní zástavba | | Oplocení pozemku |
| | Záhon pro pěstování ovoce/zeleniny | | Vrstevnice |
| | Štěrk fr. 16/32 | | Majetkoprávní vztahy |
| | Terasa z dřevěných prken | | Vstup do objektu |
| | Travnatá plocha | | Vjezd na pozemek |
| | Okapový chodník | | Číslo parcely |
| | Bazén | | |
| | Okrasná zeleň | | |
| | Stávající chodník | | |
| | Dětské hřiště / písek | | |
-
- | | |
|--|--|
| | Vysoká zeleň |
| | Střední zeleň |
| | Nízká zeleň |
| | Prostor pro popelnici přístup z obou stran |

Legenda stávajících inženýrských sítí

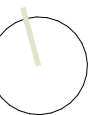
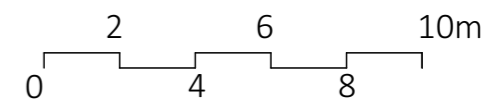
- | | |
|--|-------------------|
| | Vodovodní řad |
| | Elektrické vedení |
| | Kanalizační řad |
| | Veřejné osvětlení |

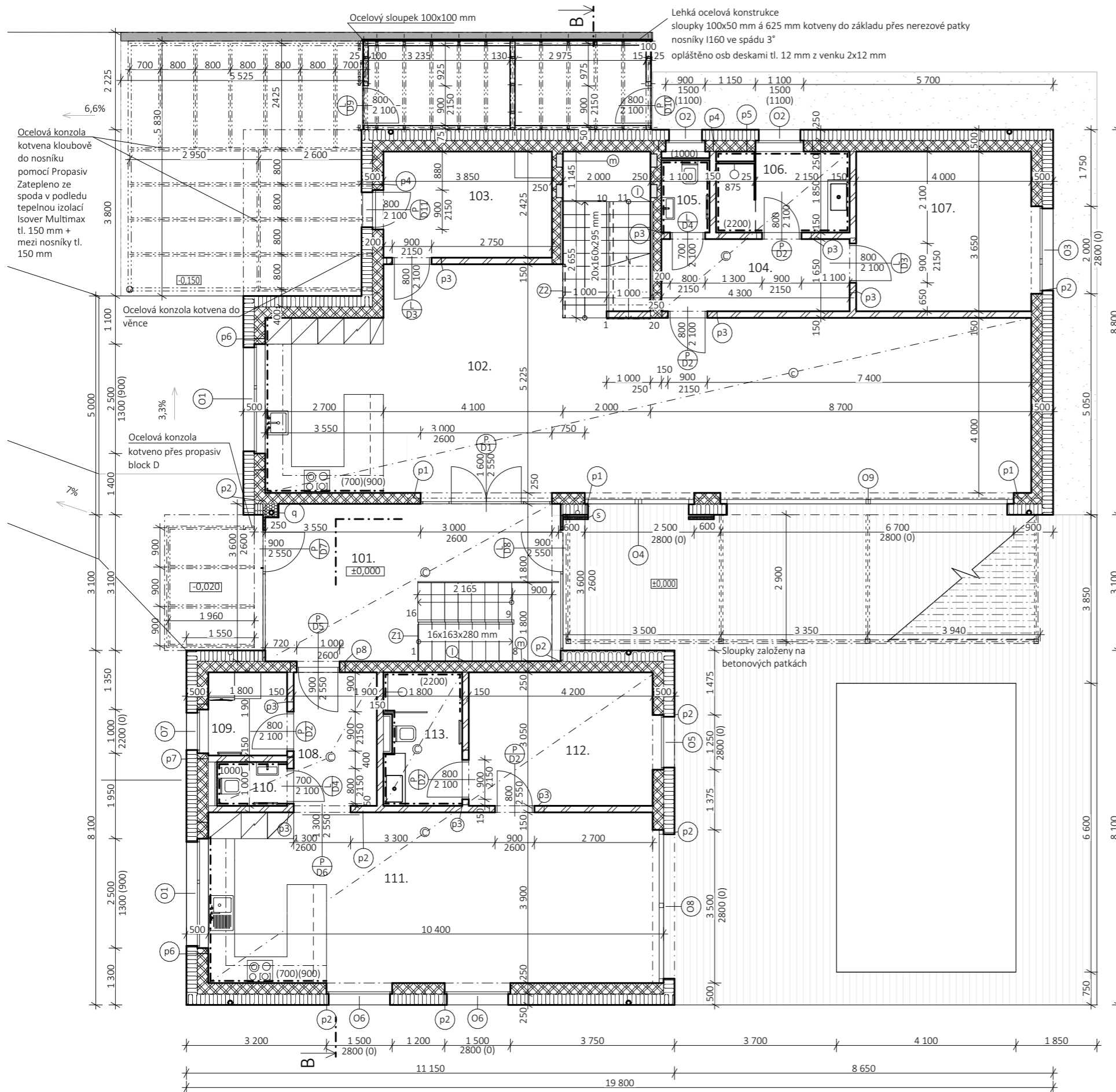
Legenda navrhovaných inženýrských sítí

- | | |
|--|----------------------------|
| | Vodovodní přípojka |
| | Přípojka elektrické vedení |
| | Kanalizační přípojka |
| | Vnitřní vodovod |
| | Vnitřní elektrické vedení |
| | Vnitřní kanalizace |
| | Dešťová kanalizace |

- | | |
|--|---|
| | Vodoměrná šachta abplast dn 32, natur 1200x1500 mm |
| | Přípojková skříň v betonovém sloupku 500 x 470 mm v. 1200 mm |
| | Revizní šachta Pipelife DN 400 s pojizdným poklopem B125 |
| | Revizní šachta dešťové kanalizace Pipelife DN 400 s pochozím poklopem A15 |
| | Retenční nádrž a vsakovací galerie systém Pipelife Raineo Stormbox |
| | Vertikální zemní vrty |

Plocha pozemku	1200 m ²	S.O.01	Objekt rodinného domu
Zastavěná plocha pozemku	320 m ²	S.O.02	Bazén
Zpevněné plochy	243 m ²	S.O.03	Přístřešek pro auta
Koeficient zastavěnosti	0,27		
Koeficient zeleně	0,53		





Tabulka místností 1.NP

OZN.	Název místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
101.	Vstupní hala	24,46	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled (+2,600)
102.	Obytný prostor s kuchyní a jídelnou	85,77	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,800)
103.	Skladové prostory	9,63	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
104.	Chodba	7,10	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,600)
105.	WC	1,82	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled (+2,600)
106.	Koupelna	5,64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled (+2,600)
107.	Pokoj pro hosty	14,60	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,800)
108.	Chodba	6,19	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,600)
109.	Šatna	3,42	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,600)
110.	WC	1,60	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled (+2,600)
111.	Obytný prostor s kuchyní a jídelnou	40,56	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,850)
112.	Ložnice	12,63	Dřevo	Omitka	SDK podhled (+2,850)
113.	Koupelna	5,31	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled (+2,600)
		218,73 m ²			

Legenda materiálů

- Nosné zdivo porotherm 24 profi dryfix tl. 240 mm P10
- Tepelná izolace isover tf profi tl. 220 mm
- Nenosné zdivo porotherm 14 profi dryfix tl. 140 mm
- Sádkartonové předstěny rigips tl. 50 mm
- Osb deska tl. 25 mm

Legenda překladů

- p1 Ocelový válcovaný nosník HEB240
- p2 Železobetonový monolitický překlad
- p3 Překlad PTH KP 11,5 x 2 o rozměrech 115/145/71 délky 1250 mm (min. uložení 125 mm)
- p4 Překlad PTH KP 7 x 3 o rozměrech 70x238x1250 mm (min uložení 125 mm)
- p5 Překlad PTH KP 7 x 3 o rozměrech 70x238x1500 (min uložení 125 mm)
- p6 Překlad PTH KP Vario UNI+ PTH KP 7 o rozměrech 70x238x3000 mm (min uložení 125 mm)
Roletový překlad s venkovní stínicí žaluzí Lomax
- p7 Překlad PTH KP Vario UNI+ PTH KP 7 o rozměrech 70x238x1250 mm (min uložení 125 mm)
Roletový překlad s venkovní stínicí žaluzí Lomax (mezi překlad a roletový kašík vložena PIR tepelná izolace tl. 50 mm)
- p8 Překlad PTH KP 7 x 2 o rozměrech 70x238x1250 (min uložení 125 mm)

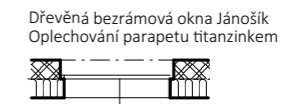
Pozn.: D1-D11.....viz specifikace dveří

O1-O9.... viz specifikace oken

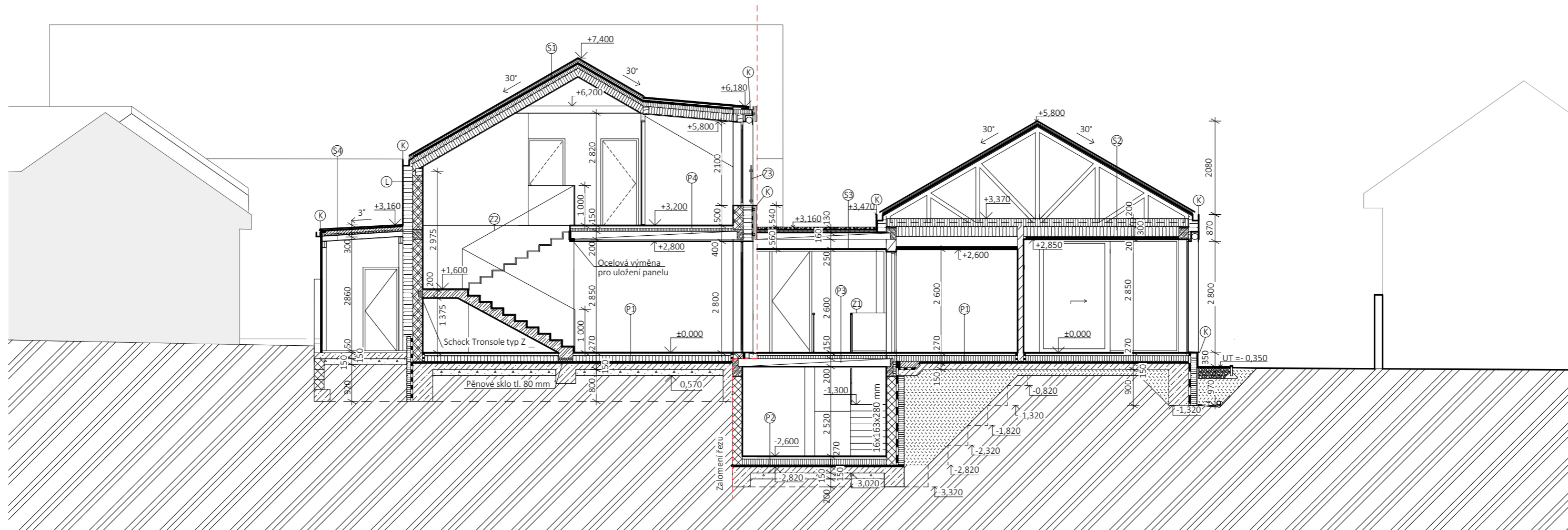
Z1-Z2.....schodištvé zábradlí viz specifikace zámečnických výrobků

Pozn.:

- m Schöck Tronsole typ Z - kotvení schodiště do nosné stěny
- l Schöck Tronsole typ L - akustické přerušování spáry mezi schodištěm a stěnou
- c SDK podhled výška viz tabulka místností - vedení tzb
- s provětrávaná fasáda s obložením hliníkovými alubkami v dekoru dřeva povrchová úprava Lux 0002- kotveno do zdiva přes hliníkový rošt
- q Dešťové svody vedené v tepelné izolaci PIR min. tl. 80 mm



±0,000 = 394,650 m n. m.



Skladby podlah

- P1**
 Dřevěná prkna - dub na překližce tl. 20 mm
 Silanové lepidlo Chemos tl. 2 mm
 Samonivelační beton tl. 50 mm
 Systémové desky Revel-Pex s s trubkou 18x2 RL84E tl. 48 mm
 Separace PE folií
 Tepelná izolace isover EPS grey tl. 150 mm
 Hydroizolace Foalbit AL S 4 tl. 4,5 mm
 Podkladní beton C20/25 tl. 150 mm
 Štěrkopískový podsyp tl. 150 mm
 Původní zemina

Skladby střech

- S1**
 Střešní tašky Tondach Falcovka 11 Engoba černá
 Laťování 40x50 mm
 Kontralatě 40x50 mm
 Pojistní difúzní hydroizolace Jutafof
 Nadkroevní tepelná izolace Isover multimax 30 tl. 120 mm
 Krokve 140x180 mm a mezikroevní izolace Isover multimax 30 tl. 180 mm
 Parotěsná hydroizolace tl. 2 mm
 SDK tl. 12,5 mm Rigips kotvený do R-CD hliníkových profilů 27/60/27

Skladby stěn

- L**
 Omítka vápenocementová tl. 10 mm
 Zdivo Porotherm 24 Profi dryfix tl. 240 mm
 Tepelná izolace isover TF profi tl. 220 mm
 Omítka Baiti tehmo extra tl. 30 mm

Pozn.

- Z1** **Z3**
 Konstrukce zábradlí viz specifikace zámečnických prvků

- P2**
 Keramická dlažba tl. 20 mm
 Lepicí tmel tl. 5 mm
 Samonivelační beton tl. 50 mm
 Systémové desky Revel-Pex s s trubkou 18x2 RL84E tl. 48 mm
 Separace PE folií
 Tepelná izolace isover EPS grey tl. 150 mm
 Hydroizolace Foalbit AL S 4 tl. 4,5 mm
 Podkladní beton C20/25 tl. 150 mm
 Štěrkopískový podsyp tl. 150 mm
 Původní zemina

- S2**
 Střešní tašky Tondach Falcovka 11 Engoba černá
 Laťování 40x50 mm
 Kontralatě 40x50 mm
 Pojistní difúzní hydroizolace Jutafof
 Celoplošné bednění z prken tl. 20 mm zajišťující tuhost
 Vzduchová mezera
 Ochranná geotextilie 200g/m²
 Konstrukce vazníku + tepelná izolace Isover multimax tl. 300 mm
 Konstrukce podhledu + tepelná izolace Isover multimax tl. 200 mm
 Parotěsná hydroizolace tl. 2 mm
 SDK tl. 12,5 mm Rigips kotvený do R-CD hliníkových profilů 27/60/27

- P4**
 Dřevěná prkna - dub na překližce tl. 20 mm
 Silanové lepidlo Chemos tl. 2 mm
 Samonivelační beton tl. 50 mm
 Systémové desky Revel-Pex s s trubkou 18x2 RL84E tl. 48 mm
 Separace PE folií
 Kročejová izolace Isover N tl. 30 mm
 Spiroll panel tl. 200 mm
 SDK tl. 12,5 mm Rigips kotvený do R-CD hliníkových profilů 27/60/27

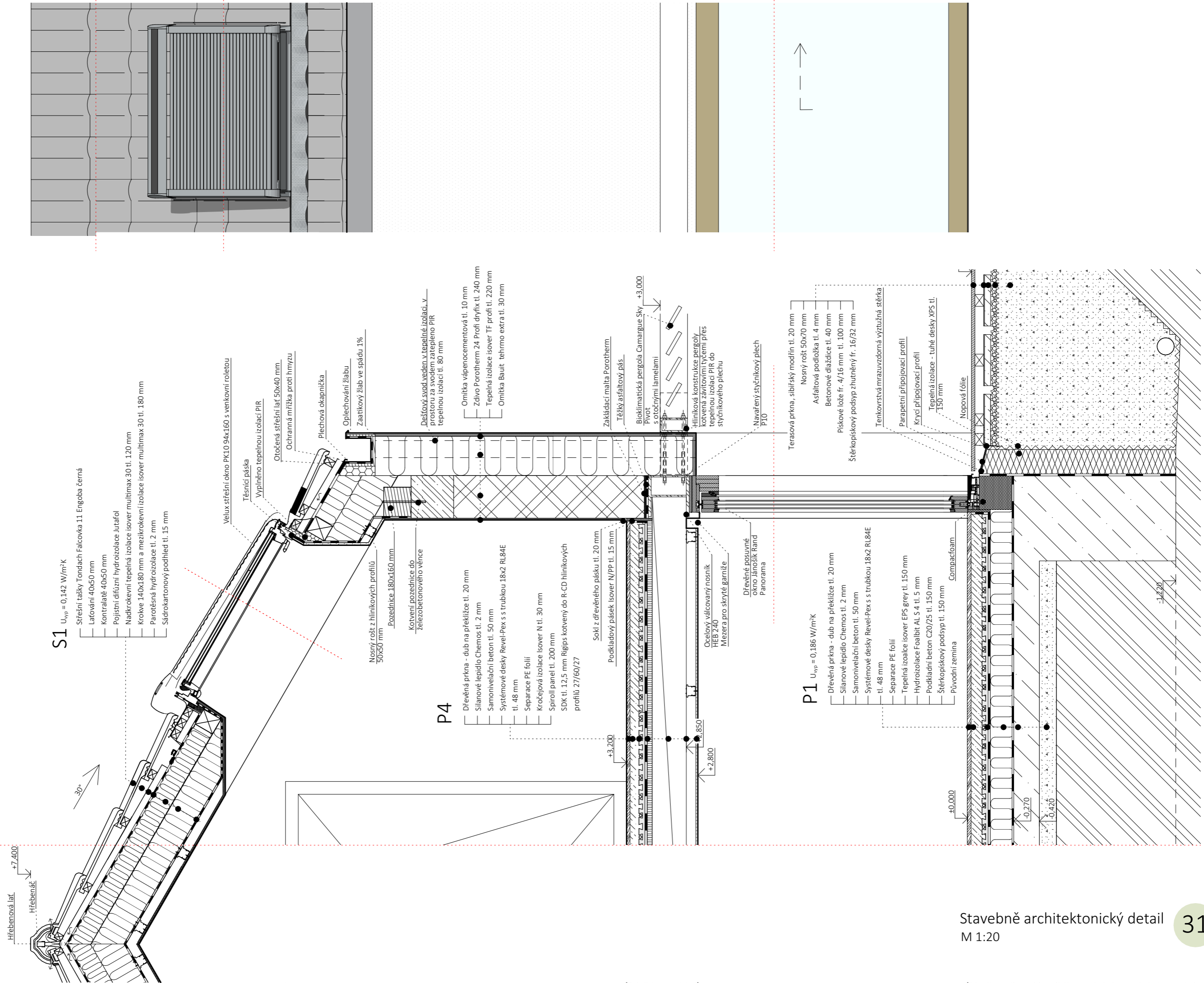
- S3**
 PVC hydroizolace Fatrafol 810/V tl. 3,5 mm
 Tepelná izolace ve spádu Kingspan therma TT 46 20 - 100 mm
 Tepelná izolace Kingspan TR 26 tl. 40 mm
 Parotěsná hydroizolace Foalbitm AI S 4 tl. 4,5 mm
 Spiroll panely tl. 160 mm
 SDK tl. 12,5 mm Rigips kotvený do R-CD hliníkových profilů

- P3**
 Keramická dlažba tl. 20 mm
 Lepicí tmel tl. 5 mm
 Samonivelační beton tl. 47 mm
 Systémové desky Revel-Pex s s trubkou 18x2 RL84E tl. 48 mm
 Separace PE folií
 Kročejová izolace Isover N tl. 30 mm
 Spiroll panel tl. 200 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm

- S4**
 PVC hydroizolace Fatrafol 810/V tl. 3,5 mm
 Beton prostý C20/25 tl. 50 mm
 Trapézové plechy výška 40 mm
 Ocelový válcovaný nosník I160

Legenda materiálů

- Spiroll panely tl. 200 a 160 mm
- Nosné zdivo Porotherm zdivo 24 Profi dryfix tl. 240 mm
- Příčky Porotherm 14 Profi dryfix tl. 140 mm
- Konstrukce SDK příček Rigips tl. 150 mm
- Železobetonový věnec C 25/30
- Prostý beton C 25/20
- Štěrkopískový podsyp tl. 150 mm fr. 16/32
- Tepelná izolace
- Hydroizolace
- Nopová fólie



S1 $U_{vp} = 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Střešní tašky Tondach Falcovka 11 Engoba černá
- Latování 40x50 mm
- Kontralatě 40x50 mm
- Pojistní dlížení hydroizolace Jutafol
- Nadkrovní tepelná izolace isover multimax 30 tl. 120 mm
- Krokve 140x180 mm a mezikrovní izolace isover multimax 30 tl. 180 mm
- Parotěsná hydroizolace tl. 2 mm
- Sádrokartonový podhled tl. 15 mm

Velux střešní okno PK10 94x160 s venkovní roletou

Těsnící páska
Vyplněno tepelnou izolací PIR

Otočená střešní lat 50x40 mm.
Ochranná mřížka proti hmyzu

Plechová okapnička

Oplechování žlabu

Zaštitkový žlab ve spádu 1%

Dešťový svod veden v tepelné izolaci v prostoru za svodem zatepleno PIR tepelnou izolací tl. 80 mm

Omítka vápenocementová tl. 10 mm

Zdivo Porotherm 24 Profi dryfix tl. 240 mm

Tepelná izolace isover TF profi tl. 220 mm

Omítka Baut teharmo extra tl. 30 mm

P4

- Dřevěná prkna - dub na překližce tl. 20 mm
- Sílanové lepidlo Chemos tl. 2 mm
- Samonivelační beton tl. 50 mm
- Systémové desky Revel-Pex s trubkou 18x2 RL84E tl. 48 mm
- Separace PE folií
- Kročejová izolace isover N tl. 30 mm
- Spirroll panel tl. 200 mm
- SDK tl. 12,5 mm Rigips kotvený do R-CD hliníkových profilů 27/60/27

Nosný rošt z hliníkových profilů 50x50 mm

Podhlednice 180x160 mm

Kotvení pozednice do železobetonového věnce

Sokl z dřevěného pásku tl. 20 mm

Podkladový pásek isover N/PP tl. 15 mm

Ocelový válcovaný nosník HEB 240

Mezera pro skryté garníže

Dřevěné posuvné okno Jánošík Rand Panorama

P1 $U_{vp} = 0,186 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Dřevěná prkna - dub na překližce tl. 20 mm
- Sílanové lepidlo Chemos tl. 2 mm
- Samonivelační beton tl. 50 mm
- Systémové desky Revel-Pex s trubkou 18x2 RL84E tl. 48 mm
- Separace PE folií
- Tepelná izolace isover EPS grey tl. 150 mm
- Hydroizolace Foaibit AL S 4 tl. 5 mm
- Podkladní beton C20/25 tl. 150 mm
- Štěrkopiskový podsyp tl. 150 mm
- Původní zemina

Terasová prkna, sibiřský modřín tl. 20 mm

Nosný rošt 50x70 mm

Asfaltová podložka tl. 4 mm

Betonové dlaždice tl. 40 mm

Pískové lože fr. 4/16 mm tl. 100 mm

Štěrkopiskový podsyp z hutněný fr. 16/32 mm

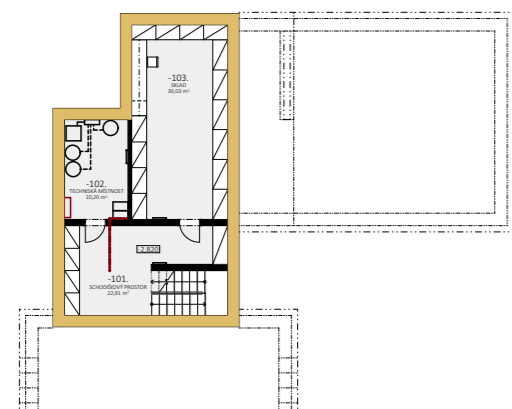
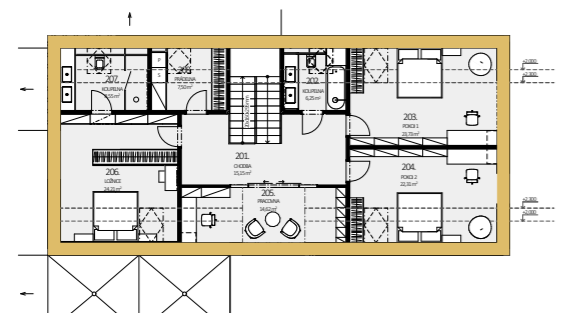
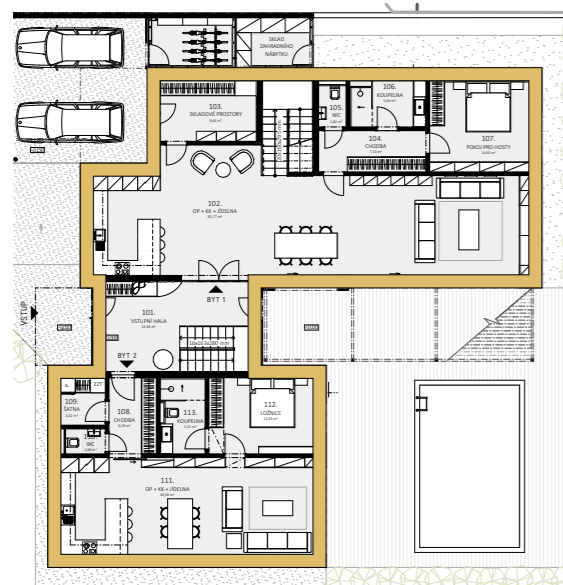
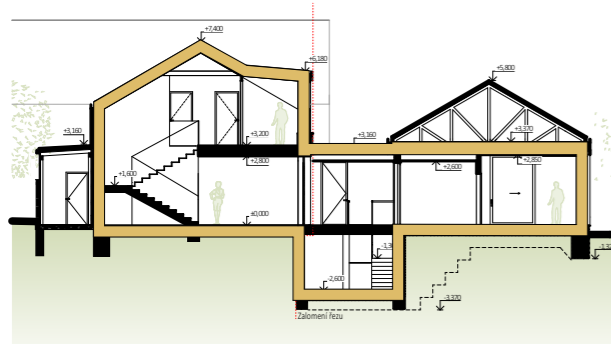
Tenkostvá mrazuvzdorná výztužná stěrka

Parapetní přípojovací profil

Krycí přípojovací profil

Tepelná izolace - tuhé desky XPS tl. 150 mm

Nopová fólie

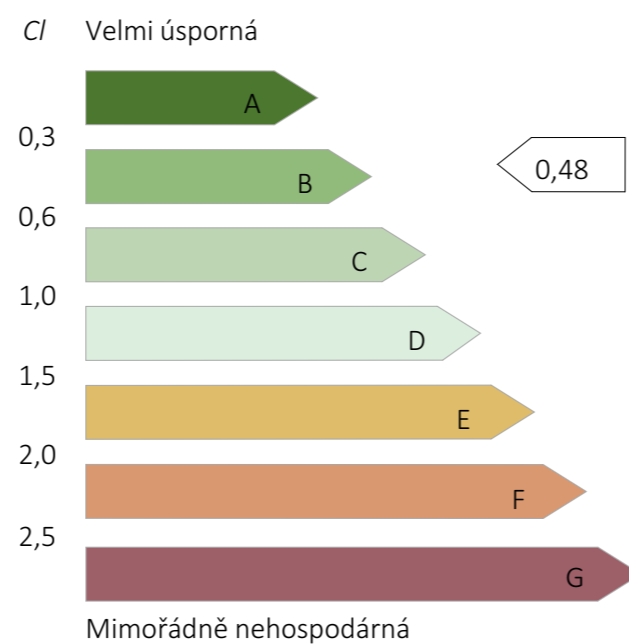


Průměrný součinitel prostupu tepla

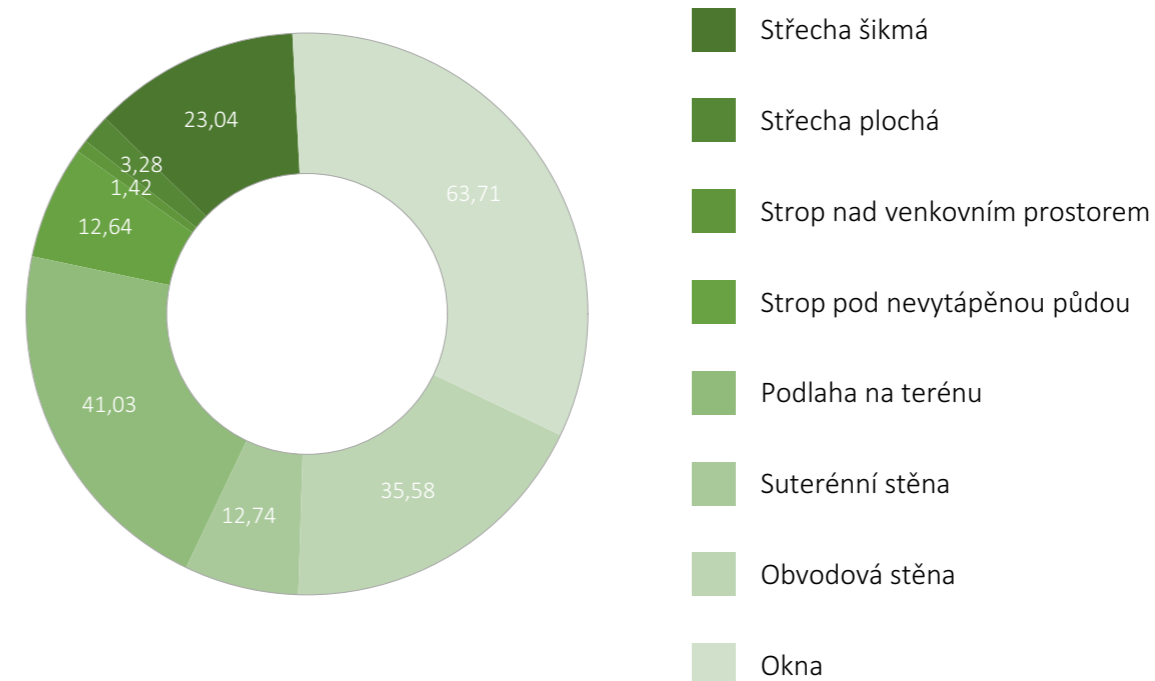
Konstrukce	Ai [m ²]	Ui,vypW/m ² K	Hodnocená budova		Referenční hodnota	
			bi	Hti= Ai x Ui x bi [W/K]	Ui,N W/m ² K	Hti,ref = Ai x Ui x bi [W/K]
Střecha šikmá	162,22	0,142	1	23,04	0,24	38,93
Střecha plochá	22,63	0,145	1	3,28	0,24	5,43
Strop nad venkovním prostorem	12,06	0,118	1	1,42	0,24	2,89
Strop pod nevytápěnou půdou	90,31	0,140	1	12,64	0,3	27,09
Podlaha na terénu	275,75	0,186	0,8	41,03	0,45	99,27
Suterénní stěna	98,95	0,161	0,8	12,74	0,3	23,75
Obvodová stěna	250,56	0,142	1	35,58	0,3	75,17
Okna	91,02	0,700	1	63,71	1,5	136,53
Tepelné vazby	1003,498	0,013		13,05	0,02	20,070
Celkem	1003,498			206,50		429,14

Uem,N	0,428 W/m ² K	Požadavek na rodinné domy Uem = 0,20 - 0,35 W/m ² K
Uem,vyp	0,21 W/m ² K	
V	1597,67 m ³	
A/V	0,63 m ² /m ³	
Cl =	0,48	

Energetický štítek obálky budovy



Tepelné ztráty



Způsob větrání a odhad potřeby tepla na vytápění

Způsob větrání	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA [kWh/m ²]
Rekuperace (zpětné získávání tepla)	26

Účinnost zpětného získávání tepla $\eta_{ztt} = 95\%$

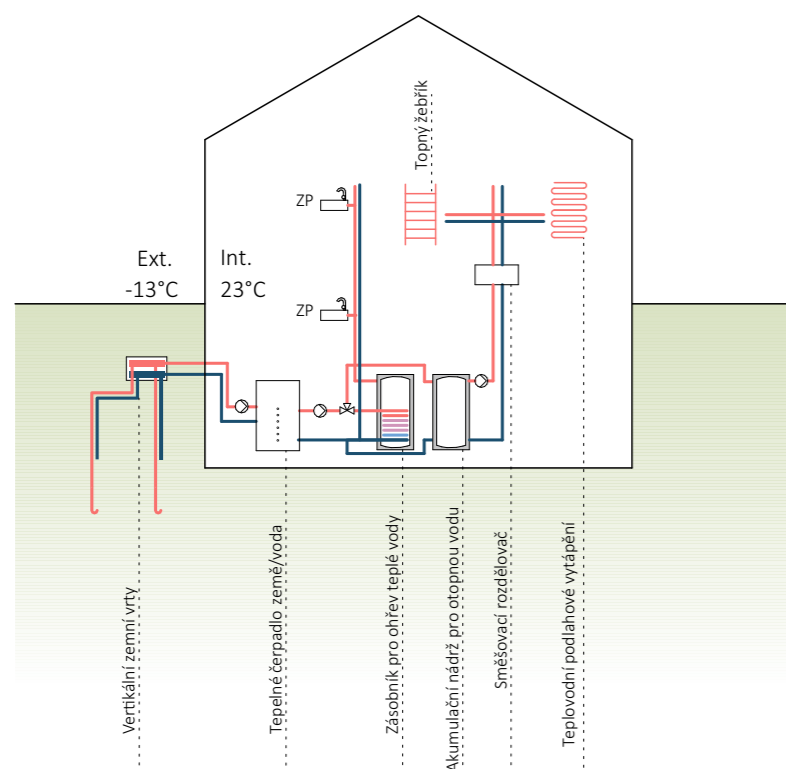
Pokrytí energetických potřeb budovy - odhad

Potřeba energie a odhad jejího pokrytí	Z neobnovitelných zdrojů [%]					Z obnovitelných zdrojů [%]				
	Celkem [kWh/a]	Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj
Vytápění	17 600	25 %							75 %	
Ohřev teplé vody	12 100	25 %							75 %	
Pomocná energie	5 000	100 %								
Celkem	34 700	36 %							64 %	

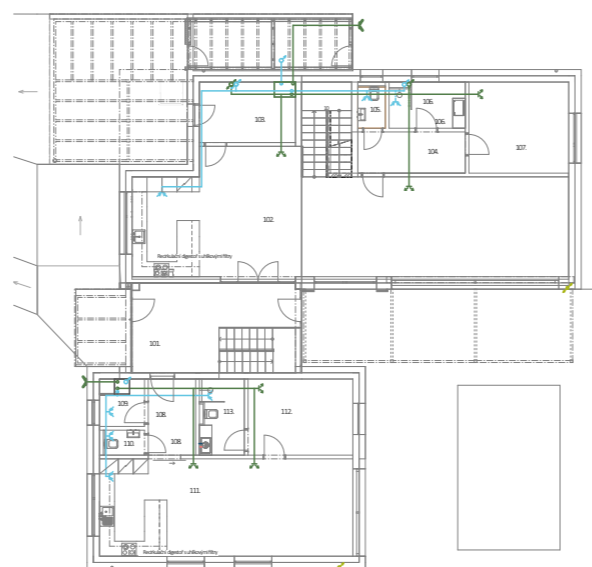
Koncept stínění



Koncept energetického systému budovy



Koncept větrání objektu



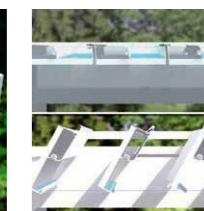
- Venkovní okenní žaluzie Zetta 90
- Bioklimatická pergola Camargue skye
- Zatemňovací žaluzie Velux pro střešní okna



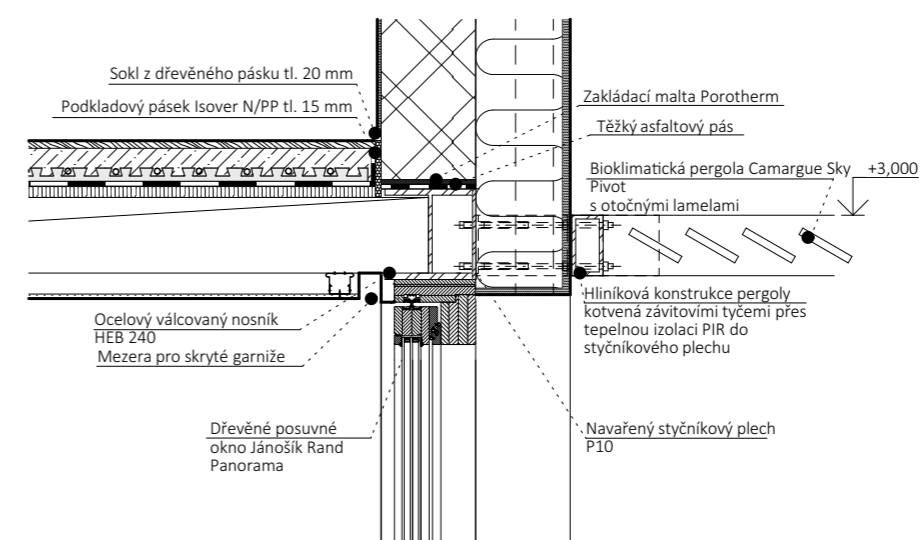
Camargue Skye Pivot



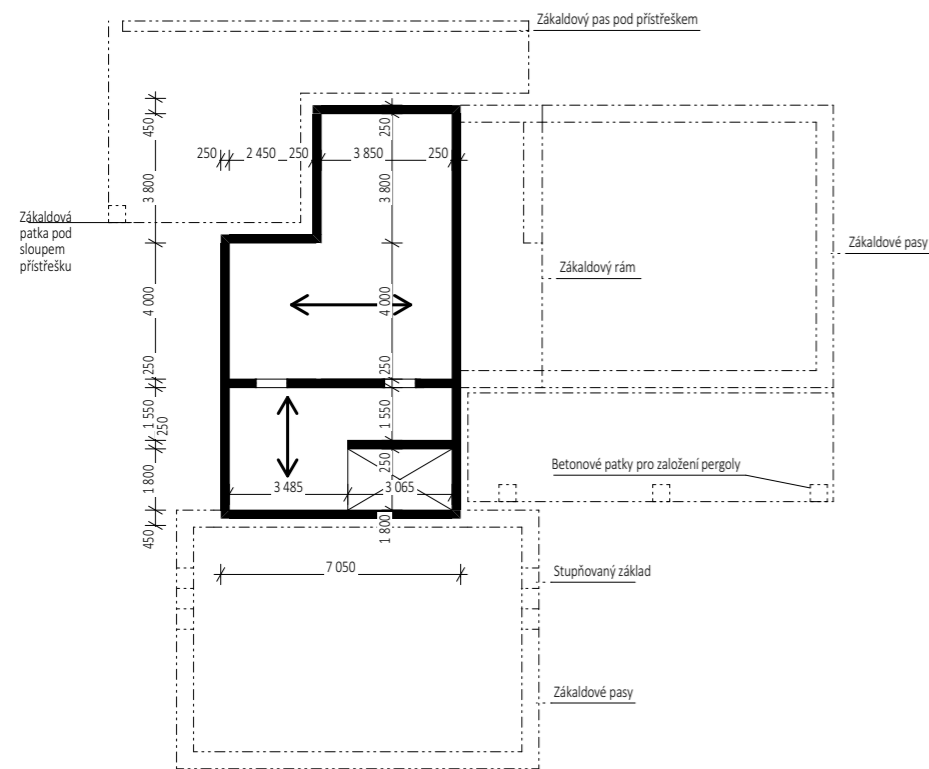
Účinný integrovaný odvod vody CAMARGUE SKYE®



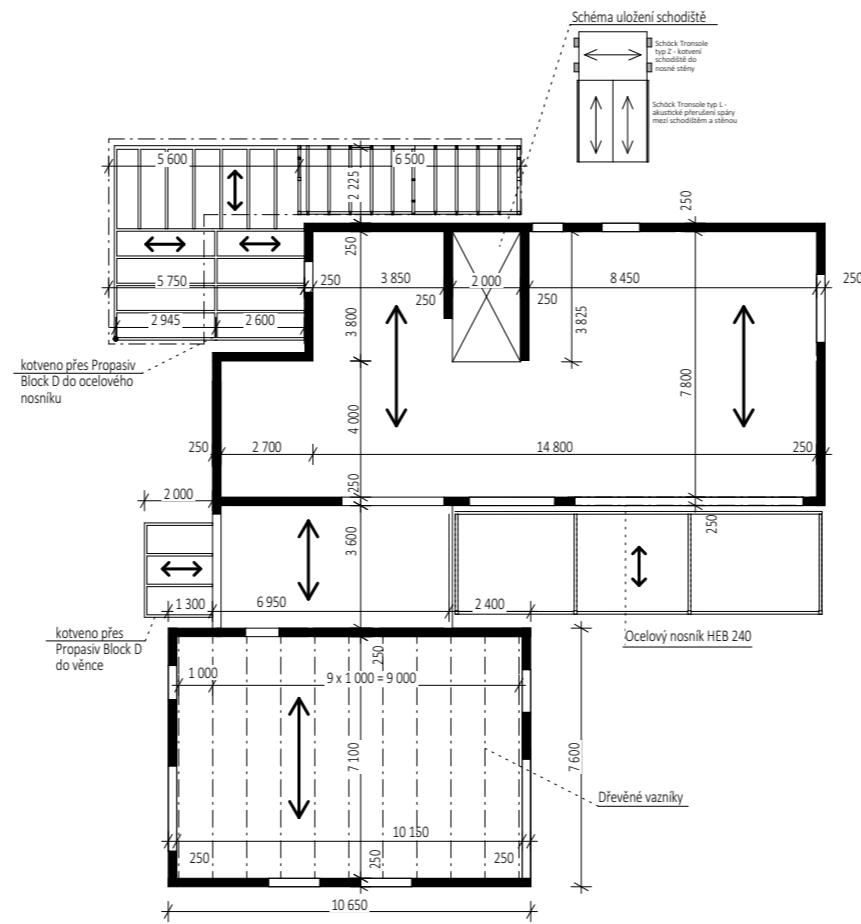
Rízený odvod vody také při otevřených lamelách



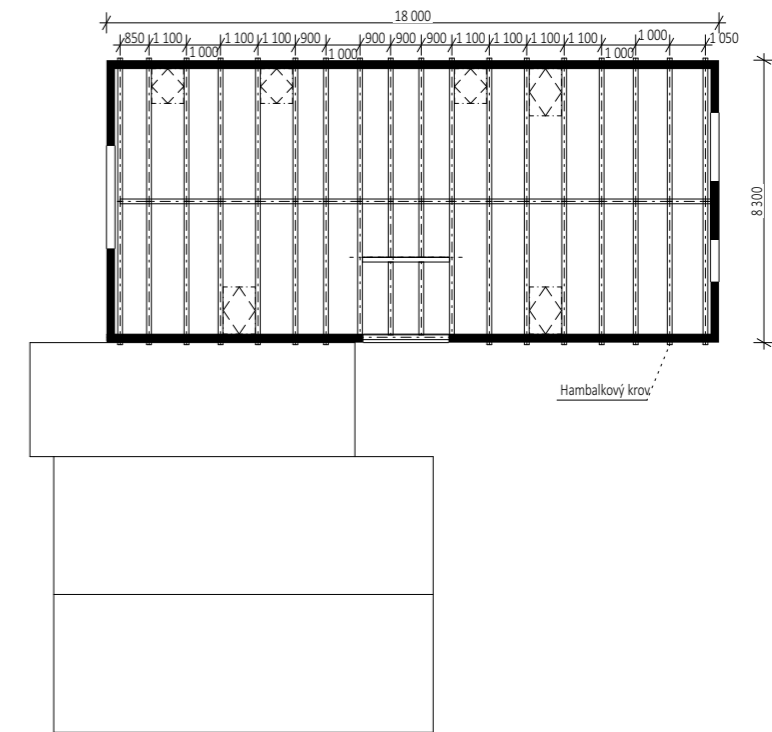
Konstrukční schéma -1.PP



Konstrukční schéma 1.NP

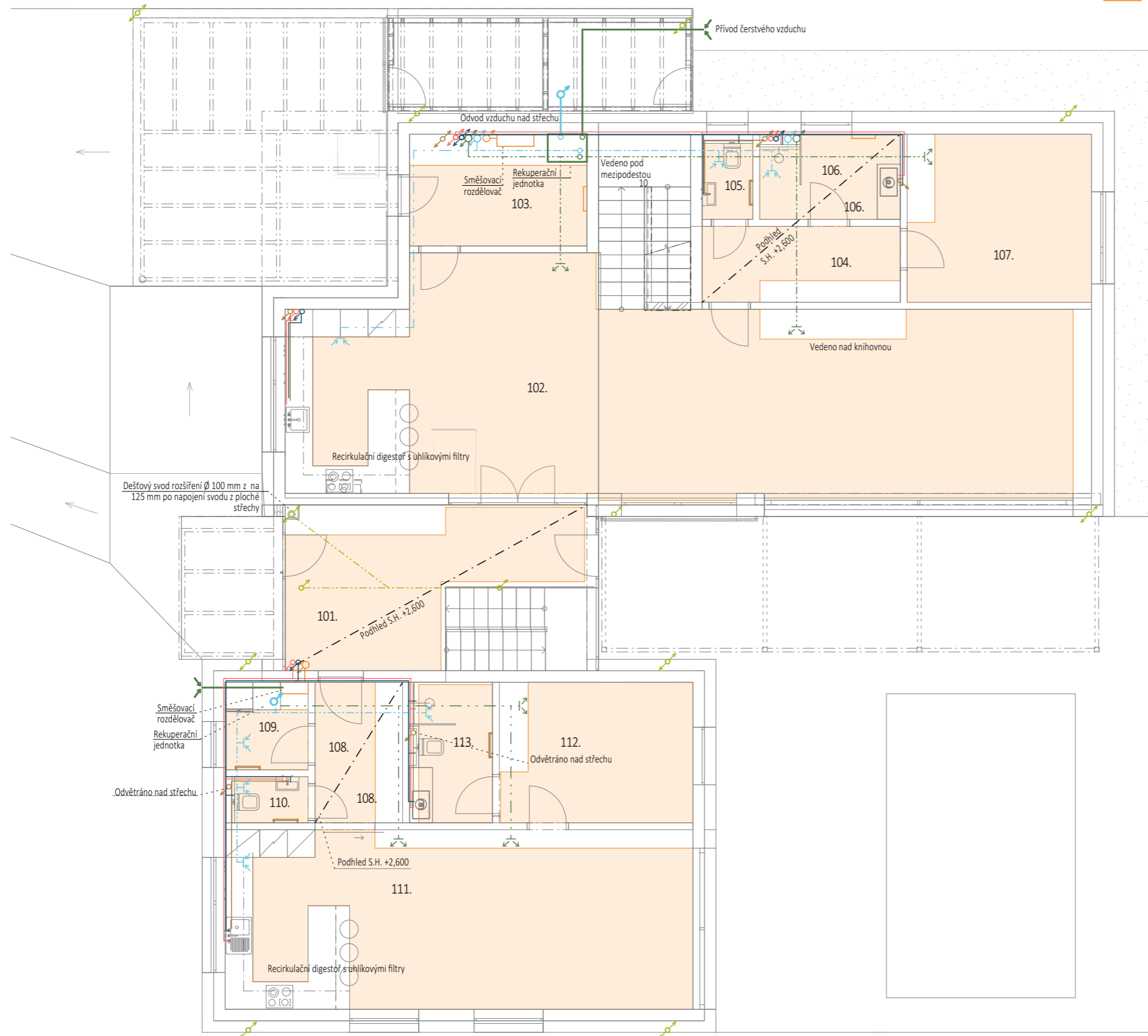


Konstrukční schéma 2.NP



Konstrukční schéma krovu





Tabulka místností

OZN.	Název místnosti	Plocha (m ²)
101.	Vstupní hala	24,46
102.	Obytný prostor s kuchyní a jídelnou	85,77
103.	Skladové prostory	9,63
104.	Chodba	7,10
105.	WC	1,82
106.	Koupelna	5,64
107.	Pokoj pro hosty	14,60
108.	Chodba	6,19
109.	Šatna	3,42
110.	WC	1,60
111.	Obytný prostor s kuchyní a jídelnou	40,56
112.	Ložnice	12,63
113.	Koupelna	5,31
		218,73 m ²

Legenda

- Kanalizace**
- Dešťový odpad
 - Dešťový svod - vedený v tepelné izolaci, za svody přidána izolace PIR tl. 80 mm
 - Stoupací potrubí splaškové kanalizace
 - Kanalizace
- Vodovod**
- Stoupací potrubí studené vody
 - Stoupací potrubí teplé vody
 - Teplá voda
 - Studená voda
- Větrání**
- Přívod čerstvého vzduchu vedený u stropu /podhledu
 - Odvod odpadního vzduchu vedený u stropu /podhledu
 - Stoupací potrubí přívod
 - Stoupací potrubí odvod
- Vytápění**
- Topné žebříky
 - Podlahové vytápění Revel - systémové desky
 - Stoupací potrubí teplé vody na vytápění
 - Směšovací rozdělovač

Tabulka místností

OZN.	Název místnosti	Plocha (m ²)
-101.	Schodišťový prostor	22,91
-102.	Technická místnost	10,20
-103.	Sklad	30,03
		63,14 m ²

Legenda

Kanalizace

- - - Dešťový odpad v základech
- ↗ Dešťový svod - vedeny v tepelné izolaci, za svody přidána izolace PIR tl. 80 mm
- Odvodnění technické místnosti
- ↗ Stoupací potrubí sphaškové kanalizace
- - - Ležatý svod kanalizace vedeno pod základy

Vodovod

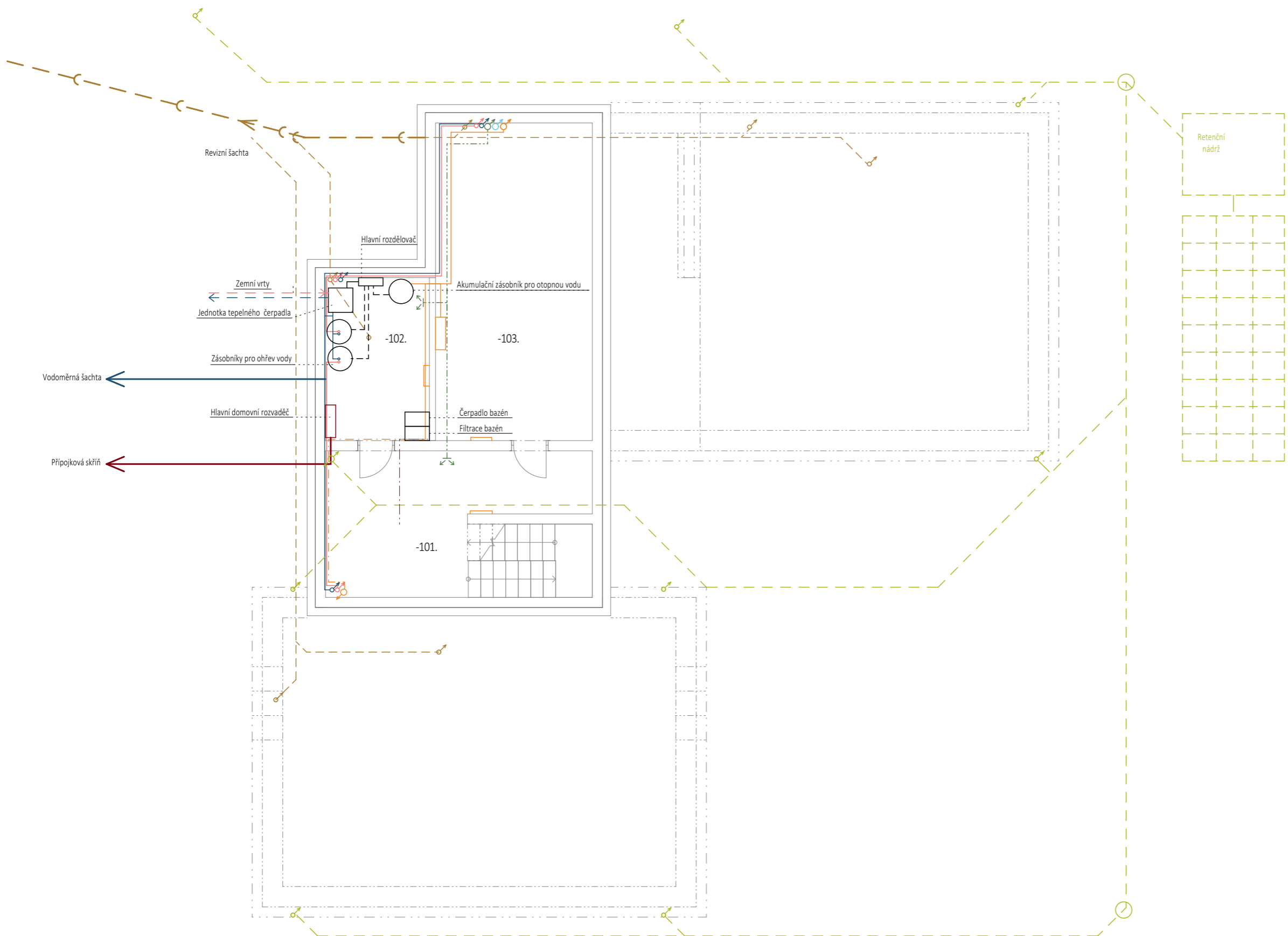
- ↗ Stoupací potrubí studené vody
- ↗ Stoupací potrubí teplé vody
- Teplá voda
- Studená voda

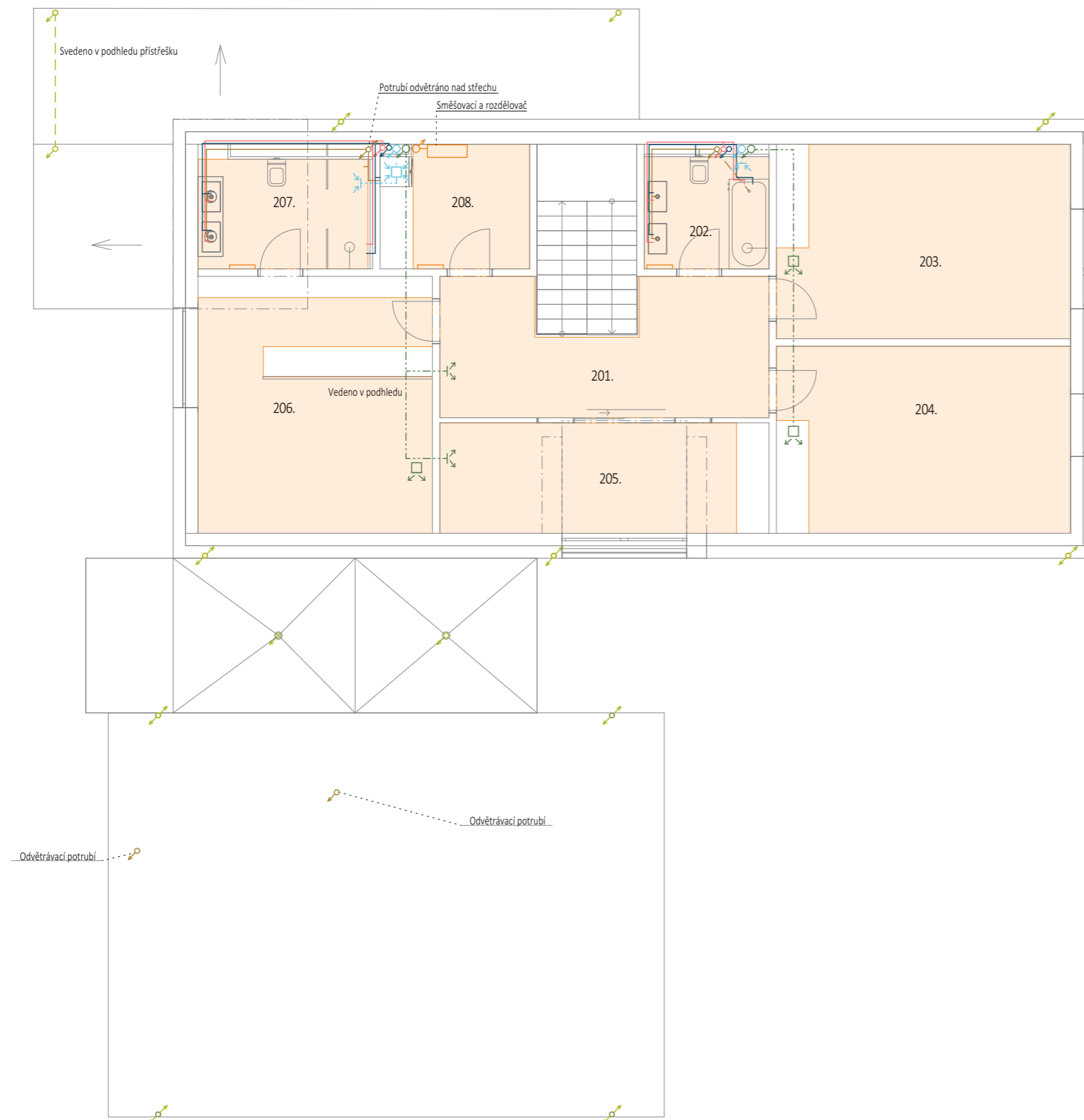
Větrání

- - - Přívod čerstvého vzduchu vedeno u stropu
- ↗ Stoupací potrubí přívod
- ↖ Stoupací potrubí odvod

Vytápění

- Topné žebříky
- ↗ Stoupací potrubí teplé vody na vytápění
- Směšovací rozdělovač





Tabulka místností

OZN.	Název místnosti	Plocha (m ²)
201.	Chodba	16,37
202.	Koupelna	6,75
203.	Pokoj 1	23,73
204.	Pokoj	22,31
205.	Pracovna	14,62
206.	Ložnice	24,21
207.	Koupelna	8,55
208.	Prádelna	7,50
		124,03 m ²

Legenda

Kanalizace

- Dešťový svod
- Stoupací potrubí splaškové kanalizace
- Kanalizace

Vodovod

- Stoupací potrubí studené vody
- Stoupací potrubí teplé vody
- Teplá voda
- Studená voda

Větrání

- Přívod čerstvého vzduchu vedeno u stropu podhledu

- Stoupací potrubí přívod
- Stoupací potrubí odvod

Vytápění

- Topné žebříky
- Podlahové vytápění Revel - systémové desky
- Stoupací potrubí teplé vody na vytápění
- Směšovací rozdělovač