

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

ROSTISLAV AUBRECHT



PODPIS:

E-MAIL: rostislav.aubrecht@centrum.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

ING. ARCH. RADEK ZYKAN

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM NA HROBCI



Osobní údaje

Jméno: Rostislav Aubrecht

Škola: ČVUT v Praze

Fakulta: Stavební

Obor: Architektura a stavitelství

Vedoucí práce: Ing. arch. Radek Zykan

Anotace

Zadáním bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Navrhovaný objekt se nachází v Praze 2, nedaleko Vyšehradu.

Parcela je tak situovaná přímo v centru Prahy, v městské blokové zástavbě. Návrh proto musí reagovat na podmínky pro rodinný dům nezvyklé. Navržený objekt využívá atraktivní lokality a výhledů, které spolu s okolní zástavbou a tvarem pozemku určují jeho tvar.

Dům má 3 nadzemní podlaží a sedlovou střechu. Terasy jsou umístěny v nejvyšším podlaží a nabízí atraktivní výhledy na Vyšehrad a Vltavu. Dominantním prvkem je vykonzolvaná část objektu. Koncept domu je založen na respektování přibližně trojúhelníkového tvaru parcely a propsání těchto směrů do dispozic.

Abstract

The subject of this bachelor thesis is a project of family house for the family of four. Designed object is located in Prague, near by Vyšehrad.

The plot is situated in the city centre, in the typical block area. The design has to react on conditions, which are unusual for the family houses. Designed object uses attractive locality and views, which with combination with surroundings buildings determine its shape.

It is a 3 storey house with saddle roof. Terraces are located in the upper storey to offer a great views on Vyšehrad and Vltava river. The most interesting element of the house is its overlapping part. Concept of the house is based on respecting triangular shape of a plot and using these directions in floor plans.

Obsah

Osobní údaje	2
Anotace	2
Obsah	3
Zadání	4
Časopisecká zkratka	5-6
Studie objektu	
Situace širších vztahů	7
Koncept	8
Architektonická situace	9
Půdorys 1. PP	10
Půdorys 1. NP	11
Půdorys 2. NP	12
Půdorys 3. NP	13
Půdorys podkroví	14
Řez 1	15
Řez 2	16
Pohled severní	17
Pohled jižní	18
Vizualizace 1	19
Vizualizace 2	20
Konstrukční část	
Průvodní a technická zpráva	22-26
Koordinační situace	27
Půdorys 3. NP	28
Řez	30
Stavebně-architektonický detail	32
Energetický šttek obálky budovy	33
Statická schémata	34
Schéma základů	35
Technická zařízení 1. PP	36
Technická zařízení 1. NP	37
Technická zařízení 2. NP	38
Technická zařízení 3. NP	39
Technická zařízení podkroví	40
Schéma odvodnění	41



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Aubrecht	Jméno: Rostislav	Osobní číslo: 423269
Zadávací katedra: K129 - 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 v Praze 2, Na Hrobcí, zahrnující architektonickou studii a vybrané části na úrovni dokumentace pro povolení ohlášení stavby.	
Seznam doporučené literatury:	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Radek Zyan	
Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017	Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017 <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small>
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 nutně 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“.

24.2.2017	Podpis studenta(ky)
Datum převzetí zadání	



Rodinné bydlení v Podskalí



Přímo pod Vyšehradem, nedaleko pražské náplavky v ulici Na Hrobcí se nachází malá proluka. Je to místo nabízející spoustu možností, v centru města a v blízkosti atraktivních míst. A zde má vyrůst rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu. Návrh na tomto místě je architektonickou výzvou z mnoha důvodů, především však proto, že je to území pro rodinný dům vsutku nestandardní.

Lokalita

Proluka se nachází v Praze 2 – Novém městě, v ulici Na Hrobcí a je součástí klasické městské blokové zástavby. Blok ohraničují, kromě výše jmenované, ulice Na Výtoni, Vyšehradská a Svobodova. V návrhu muselo být okolí, jež nabízí mnoho kladů, ale i záporů, výrazně zohledněno.

Nespornou výhodou je atraktivita lokality. Není to odsud daleko do centra ani k nádherným pražským místům. Náplavka nabízí především v letních měsících příjemný prostor plný života a skvěle naladěných lidí. Naopak Vyšehrad je místem klidnějším s překrásným výhledem na pražské panorama. Hned vedle parcely se nachází dětské hřiště, což je ideální hlavně pro rodiny s malými dětmi.

Výborná je i dostupnost městské hromadné dopravy. Velmi blízko jsou tramvajové zastávky Výtoň a Albertov. Stanice metra B Karlovo náměstí je asi 550 metrů daleko a je tedy v širší docházkové vzdálenosti.

Daní za atraktivitu lokality je všudypřítomný hluk. Ulicí Na Hrobcí proudí davy lidí ať už k náplavce, dětskému hřišti nebo stanici Výtoň. Dětské hřiště je samo o sobě zdrojem hluku. Silnice Vyšehradská je poměrně frekventovaná a blízkost železničního mostu k hlukové zátěži také přispívá výraznou měrou. Ulicí také proudí spousta lidí a vnitroblok není uzavřený, tudíž míra soukromí zde není příliš vysoká.

Architektonický návrh

První a základní otázkou bylo, jak do území s klasickou blokovou zástavbou vměstnat rodinný dům. Je zřejmé, že doplnit blok o běžný dvoupodlažní rodinný dům by nebylo vhodné, jelikož nižší ze dvou přiléhajících objektů má římsu ve výšce asi 10 metrů, vyšší ve výšce asi 15 metrů. Na základě těchto informací se ustoupilo od standardního rodinného domu a úvahy začaly směřovat k townhousům, běžným např. ve státech Beneluxu.

Dalším důležitým prvkem ovlivňujícím návrh byly výhledy. Jih nabízí výhled na Vyšehrad, pouze však z nejvyšších podlaží. Z nižších podlaží je výhled zakryt okolní zástavbou. Na západě se skýtá výhled na Vltavu a protější břeh. Aby ovšem bylo možné využít tento výhled, bylo nutné se dostat přes hranici parcely. Proto se ve vyšších podlažích začalo uvažovat o vykonzolování.

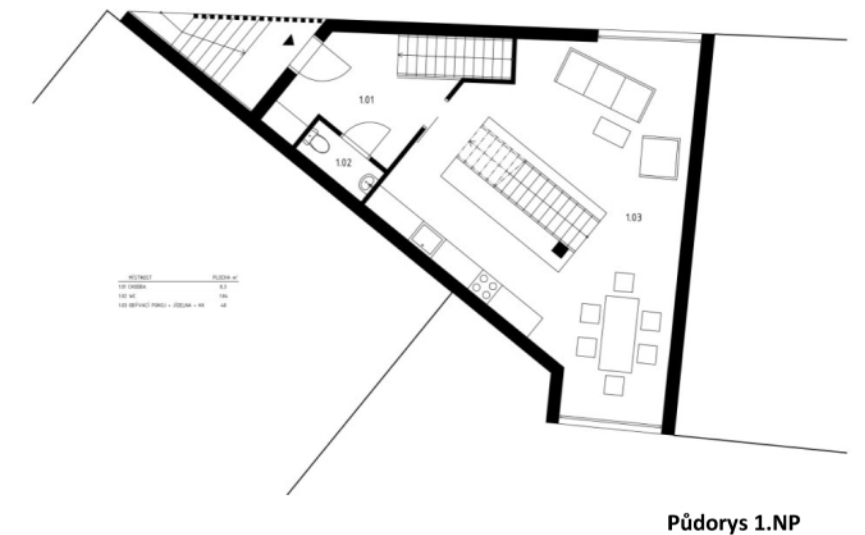
Co návrh ovlivnilo nejvíce je tvar a velikost pozemku. Ten je striktně definován vedlejšími bytovými domy a uliční čarou. Tyto prvky udaly tři základní směry, ze kterých celý návrh vychází. Velikostně nenabízí parcela příliš mnoho, a proto dům roste především do výšky. Výška byla určena výškou nižšího z přiléhajících bytových domů

Záměrem a cílem návrhu bylo vhodně dotvořit blok. To znamená, že výška a uliční čára byla jasně definována. Návrh navazuje i tvarem střechy a výškou hřebene. Vždy na nižší bytový dům.

Výškový rozdíl mezi ulicí a vnitroblokem, který činí asi 1 metr, pomohl vyřešit problém s nedostatkem soukromí, kdy ulice přiléhá přímo na dům, bez jakéhokoliv oddělení zelení. Do vnitrobloku byl umístěn vjezd do garáže a 1. nadzemní podlaží tak není ve stejné výšce jako přiléhající komunikace. Tento výškový rozdíl byl vyrovnán venkovním schodištěm, které svým charakterem zároveň vytváří přechod mezi vnějším a vnitřním prostředím.

Při tvorbě dispozic se jako nejdůležitější ukázalo umístění schodiště. Na takto malé parcele zabere schodiště procentuálně mnohem víc plochy z jednoho podlaží, než je u rodinných domů zvykem. Vertikální komunikace jsou tedy umístěny do středu dispozice, čímž je zvýrazněno, jak důležitým prvkem v domě jsou.

Dům má 1 podzemní podlaží, 3 nadzemní podlaží a podkroví. Podzemní podlaží je v úrovni terénu vnitrobloku. To umožnilo snadné vytvoření příjezdové cesty a umístění garáže. Součástí podzemního podlaží je také prostor pro technické zázemí objektu a domácí práce. 1. nadzemní podlaží je ve výšce 1,6 metru nad okolním terénem. Výškový rozdíl vyrovnává venkovní schodiště. Odtud se vstoupí do menšího chodby, do které ústí i schodiště z podzemního podlaží. Z chodby se vstupuje do hlavní obytné části, která spojuje obývací pokoj, kuchyňský kout i jídelnu. Uprostřed pokoje je umístěno schodiště. Součástí 1. Nadzemní podlaží je ještě WC.



Půdorys 1.NP

Druhé nadzemní podlaží slouží především dětem. Každé ze dvou dětí má svou část rozdělenou na denní část a noční část spojenou se šatnou. Koupelna je společná. Důležité bylo umístit alespoň kus pokoje každého dítěte na jižní fasádu.

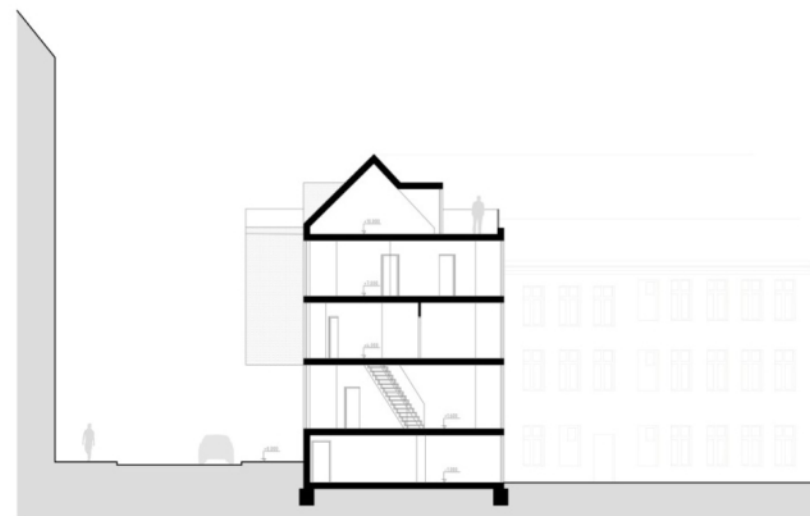
Třetí nadzemní podlaží je rodičovské. Je zde ložnice spojená s pracovnou. Celé podlaží je pojato jako jeden propojený prostor obíhající schodiště. Pouze šatna a koupelna jsou od tohoto prostoru odděleny. Koupelna je umístěna do vykonzolované části s výhledem na Vltavu. Aby nebylo do koupelny vidět z okolních domů, je za vanou stěna, která spolu s automaticky ovládanými žaluziemi znemožňuje průhled.

Podkroví nabízí prostor ať už pro odkládání věcí nebo například umístění zařízení pro volnočasové aktivity, např.

hudební nástroje apod. Umístěna je zde i malá kuchyňka, umožňující uživatelům udělat si kávu, aniž by museli sbíhat všechny schody až do 1. nadzemního podlaží. Jsou zde dvě terasy, jedna orientována na jih, do vnitrobloku s výhledem na Vyšehrad a druhá orientována na severo-západ, do ulice, s výhledem na Vltavu.

Aby bylo co nejvíc odlehčena stropní konstrukce a zároveň skladba podlahy byla co nejnižší, byl použit systém lehkých plovoucích podlah z OSB desek Superfinish.

Objekt je vytápěn pomocí plynového kotle umístěného v podzemním podlaží.



řez objektem

Technické a konstrukční řešení

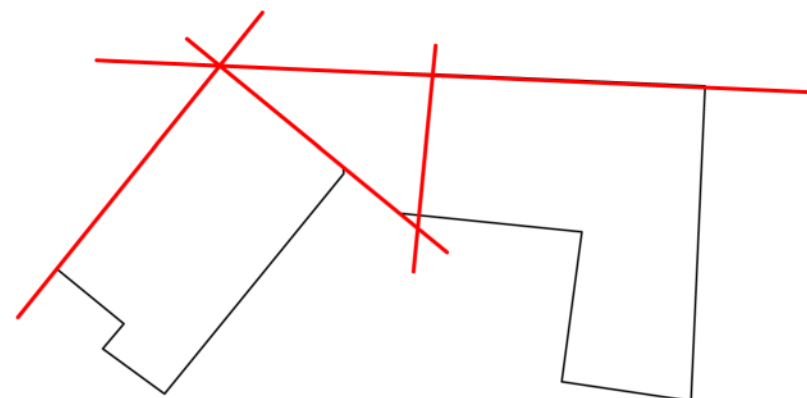
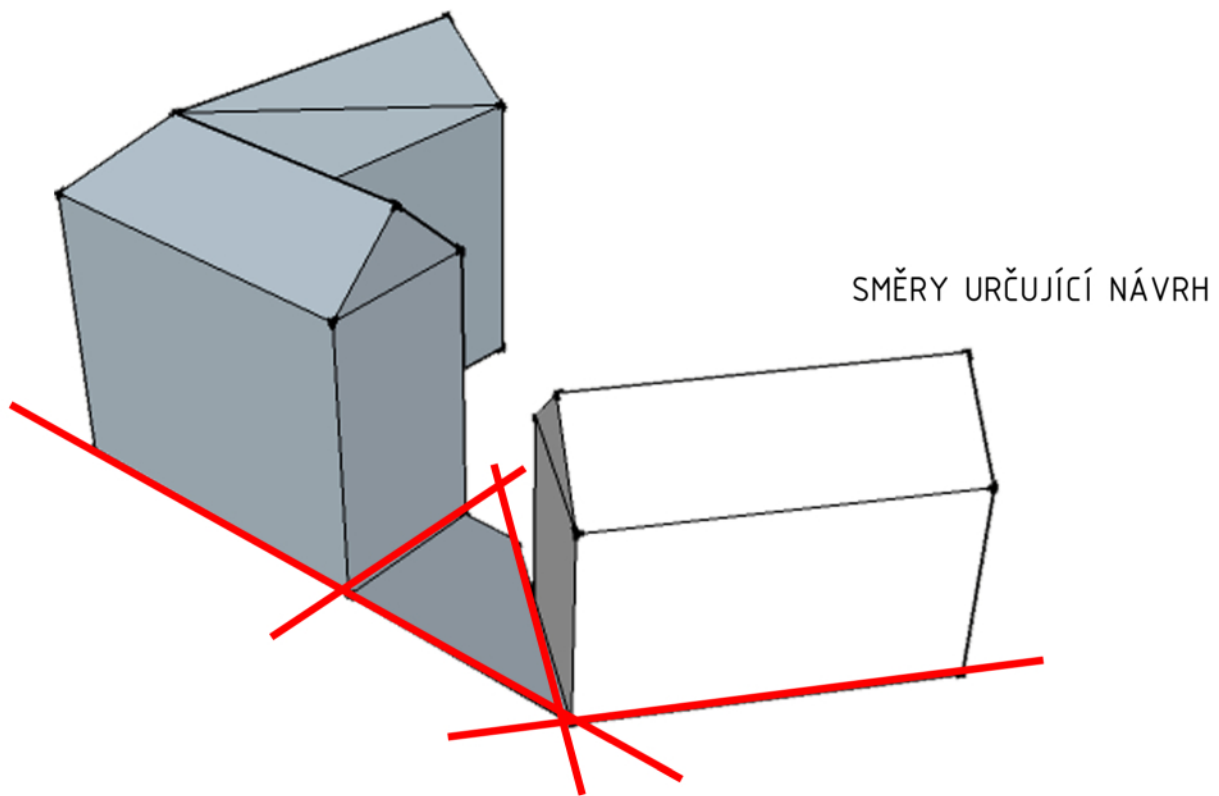
Stavba je založena na základových pasech. Nosné stěny jsou z monolitického železobetonu v tloušťce 200mm. Nosné jsou pouze stěny obvodové vzhledem k malým půdorysným rozměrům objektu. Vzhledem k umístění schodiště do středu dispozice však nemohla být stropní deska prostě rozepřena do obvodových stěn. Situace je řešena pomocí dvou skrytých průvlaků, přičemž jeden z nich musel být podepřen sloupem. Sedlová střecha je tvořena dřevěným krovem

Jelikož parcela nenabízí příliš mnoho prostoru, byla snaha ušetřit každý centimetr na skladbě konstrukcí. Jako tepelná izolace jsou použity desky z fenolické pěny Kingspan Kooltherm, které deklarují hodnotu součinitele tepelné vodivosti $\lambda=0,02$ W/mK. Požadované hodnoty součinitele prostupu tepla se tak dosáhne už při použití 80mm této tepelné izolace. Povrchová úprava fasády je z cihelných pásků, které se lepí na podklad. U skladby střešní konstrukce už nebylo třeba tloušťku skladeb tlačit na minimum, proto je zde použit levnější klasické řešení z EPS. Hlavní hydroizolační vrstva je z pálených střešních tašek. Střecha je řešena bez přesahu.

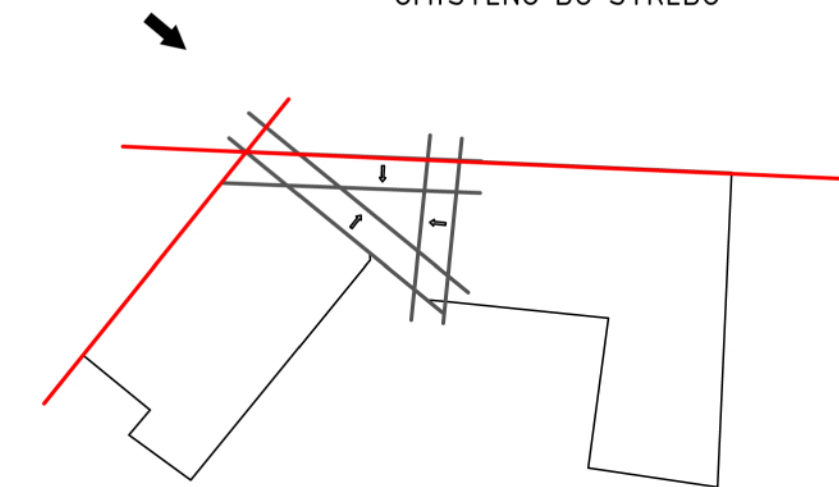
ZÁKLADNÍ INFORMACE

ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 85,23 m²
UŽITNÁ PLOCHA: 296,3 m²
OBYTNÁ PLOCHA: 177,06 m²
7+KK
NOSNÁ KONSTRUKCE: ŽELEZOBETON
FASÁDA: CIHELNÉ PÁSKY

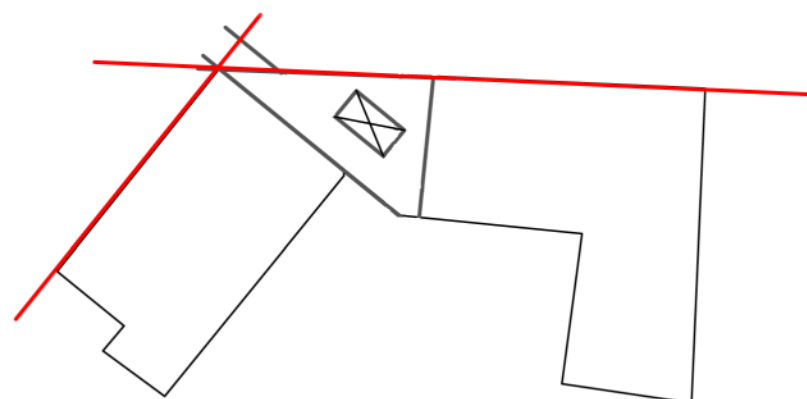




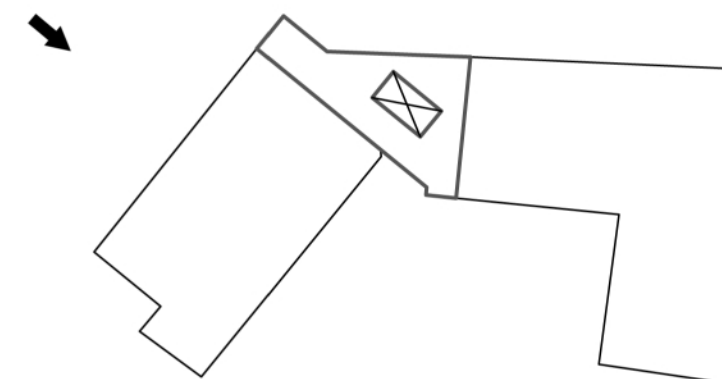
SCHODIŠTĚ JAKO NEJDŮLEŽITĚJŠÍ PRVEK
UMÍSTĚNO DO STŘEDU

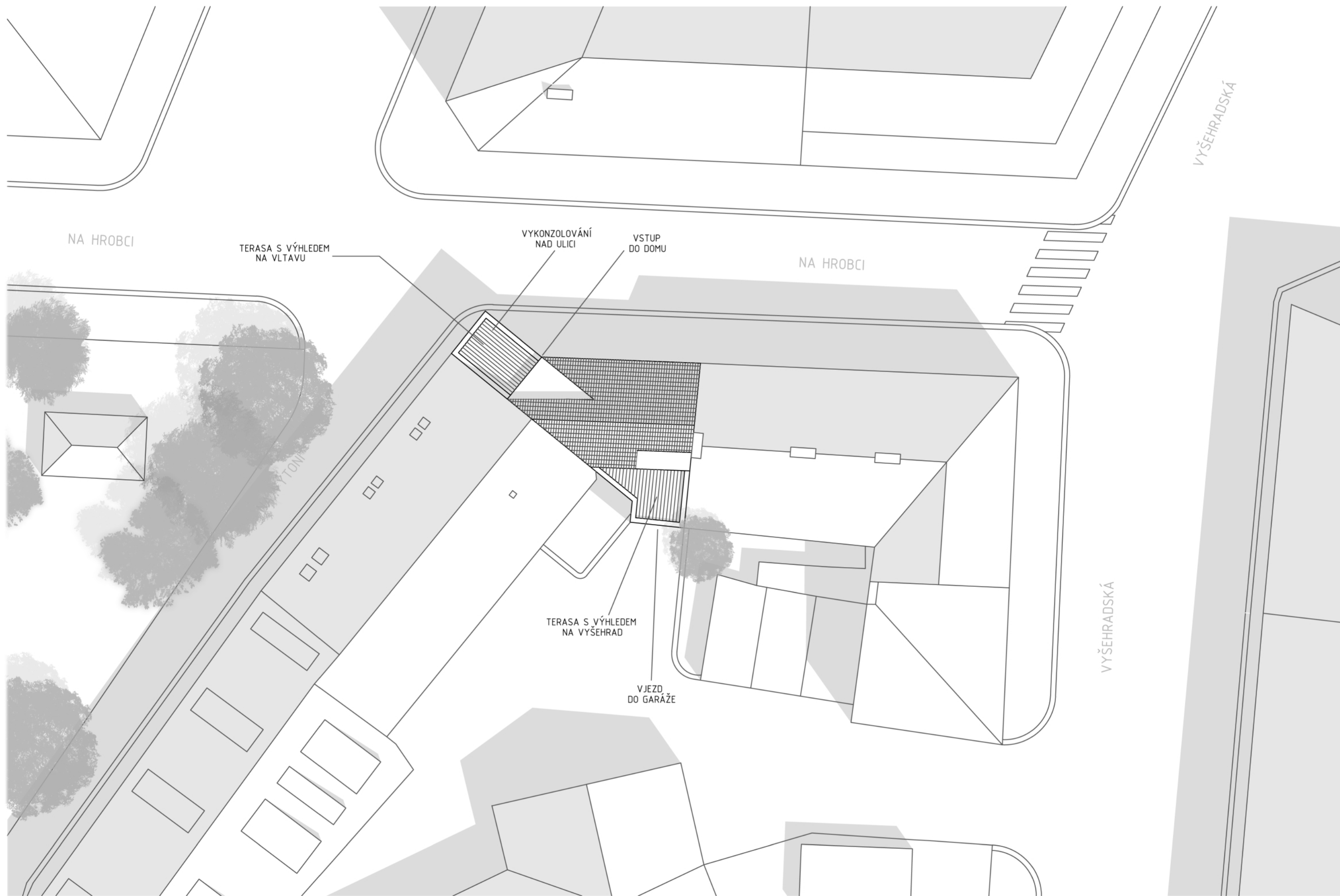


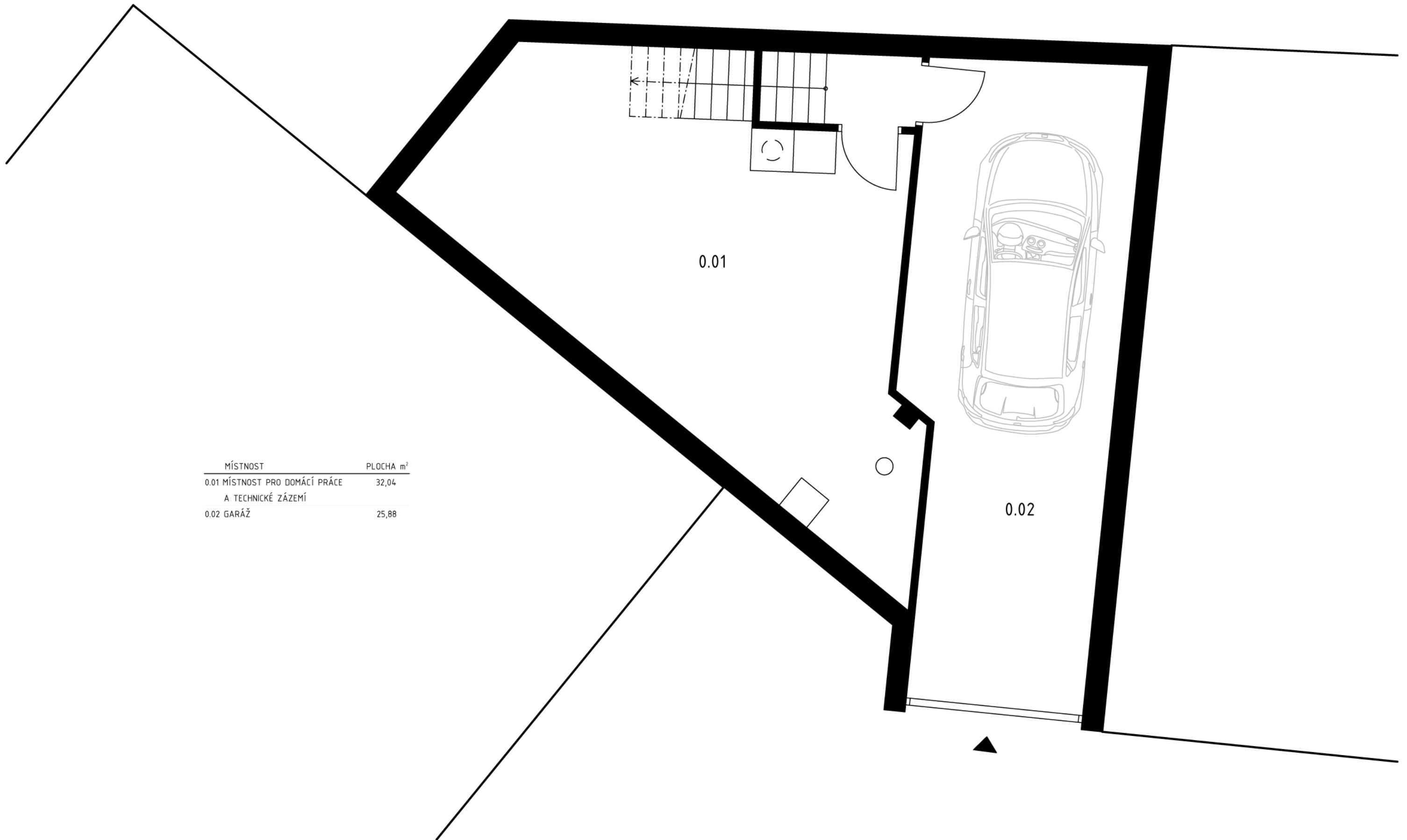
PŘÍLIŠ UZKÉ POKOJE
POTŘEBA ŠIRŠÍCH PLOCH



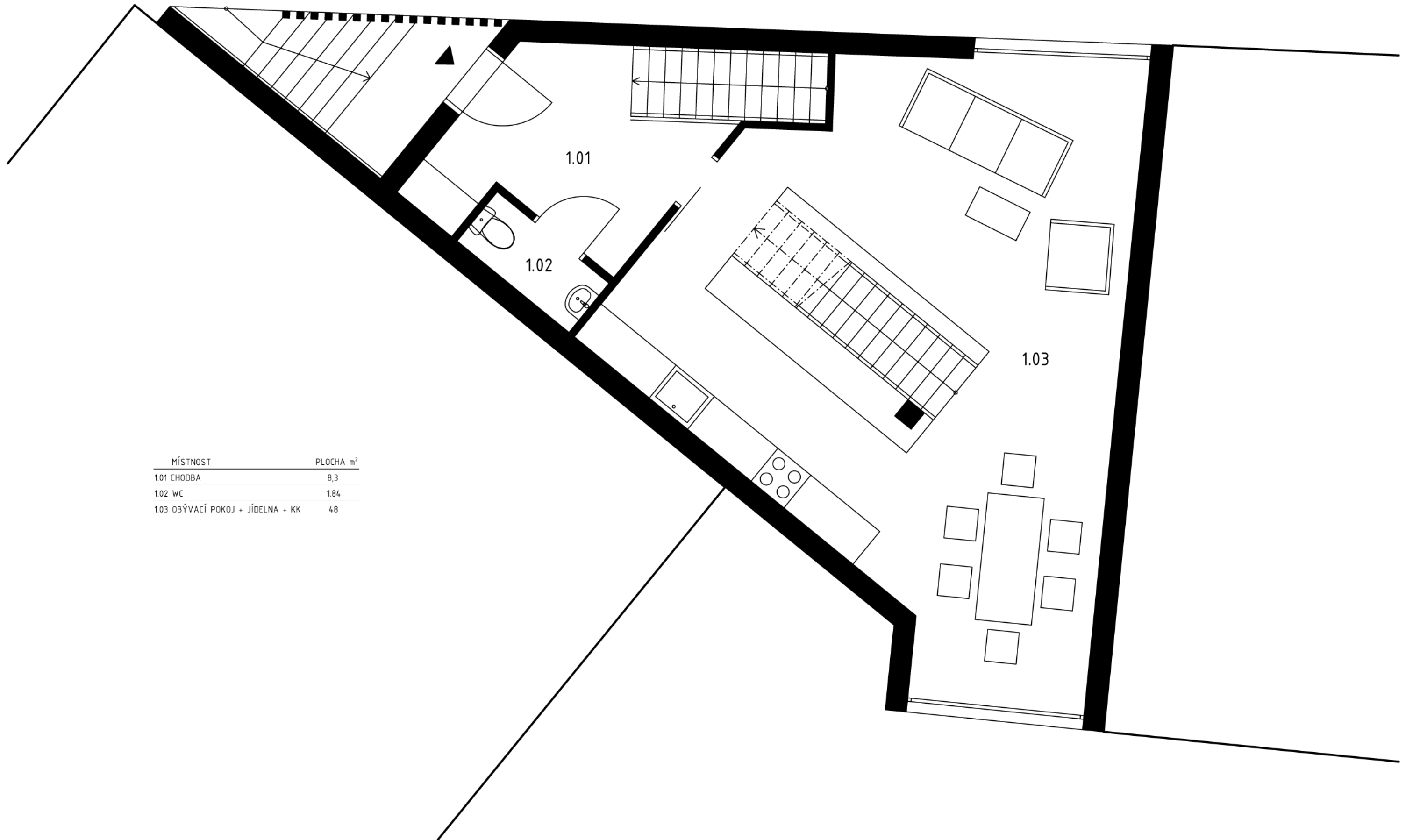
POSTAVENÍ SMĚRŮ DO HIERARCHIE



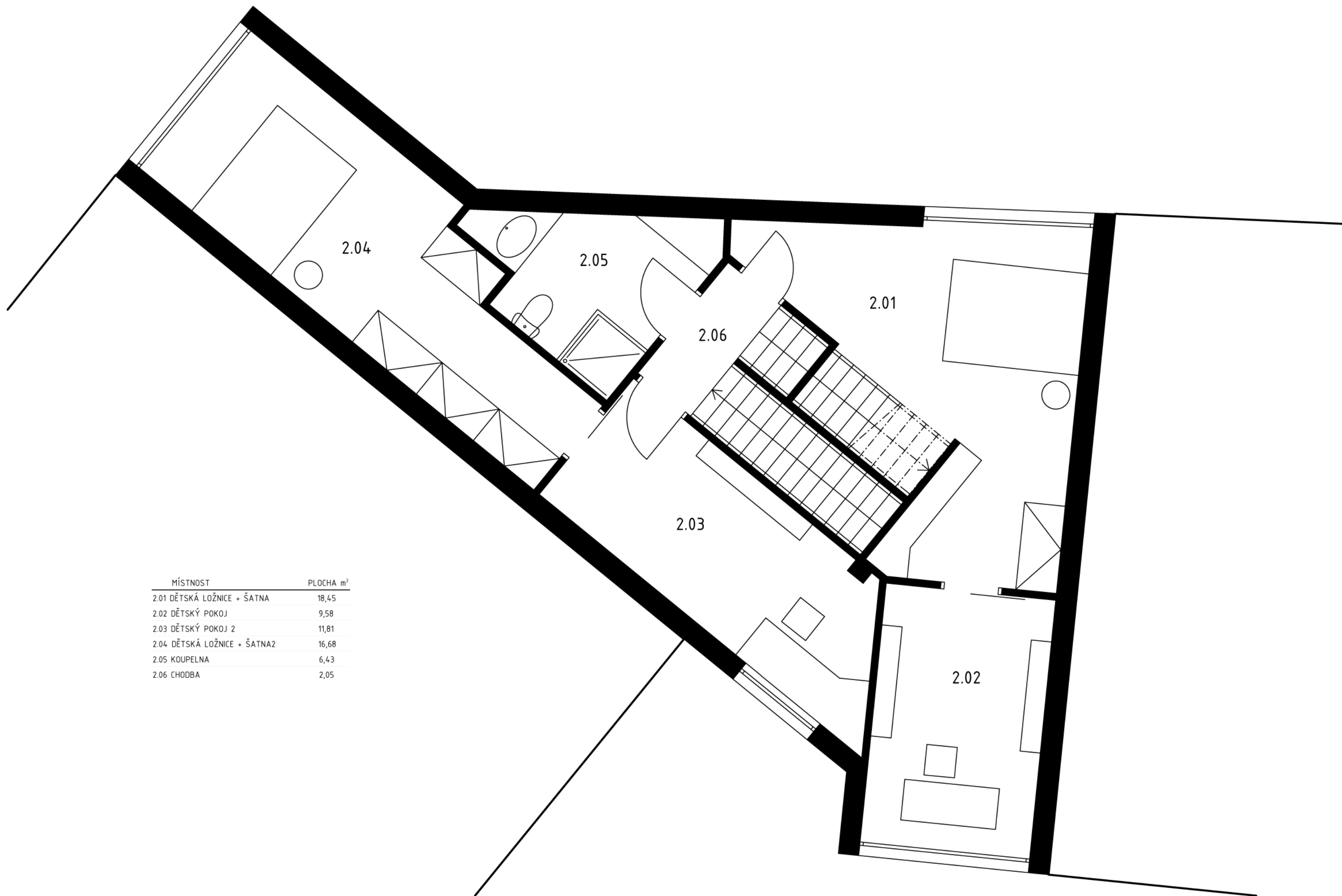




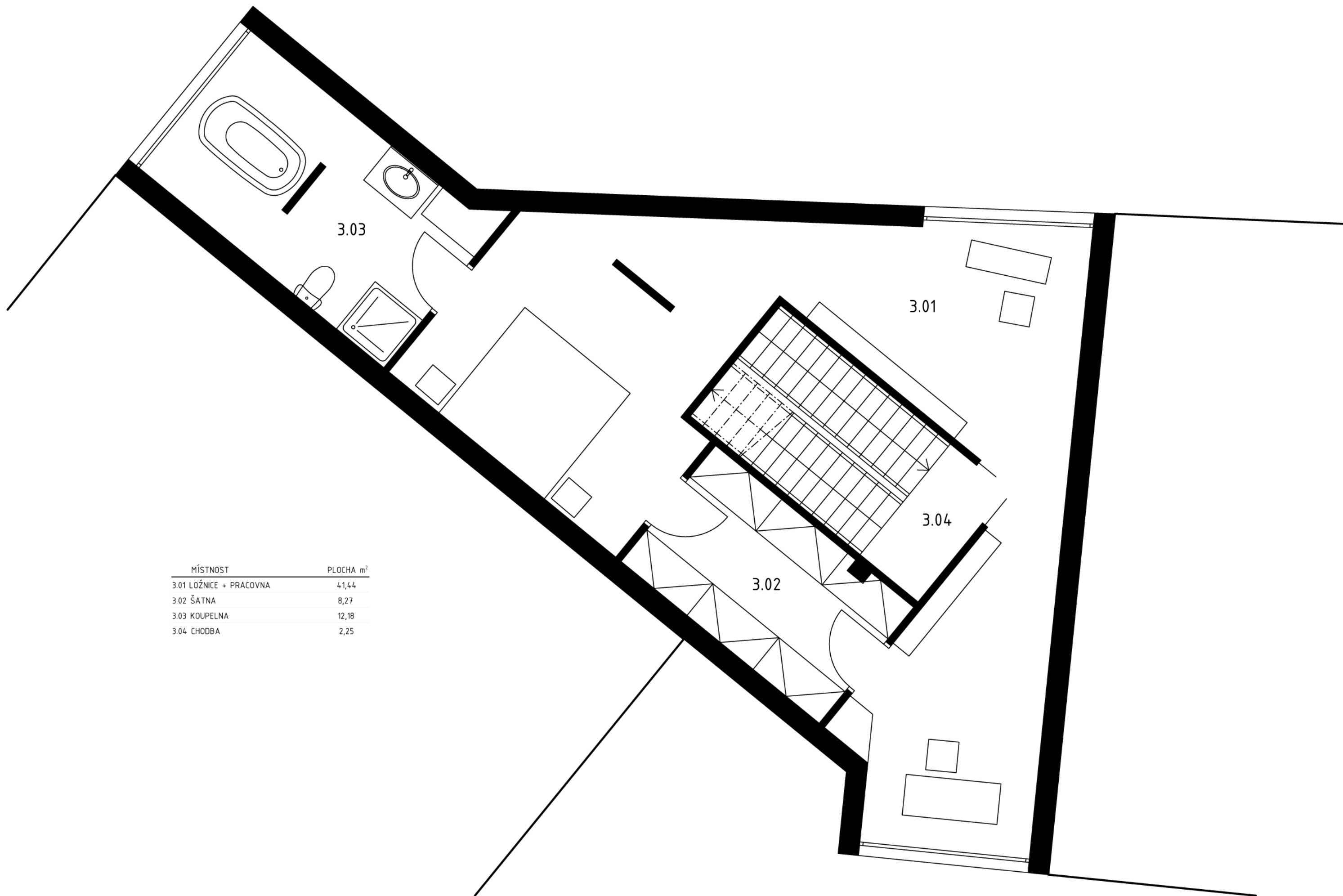
MÍSTNOST	PLOCHA m ²
0.01 MÍSTNOST PRO DOMÁČÍ PRÁCE A TECHNICKÉ ZÁZEMÍ	32,04
0.02 GARÁŽ	25,88



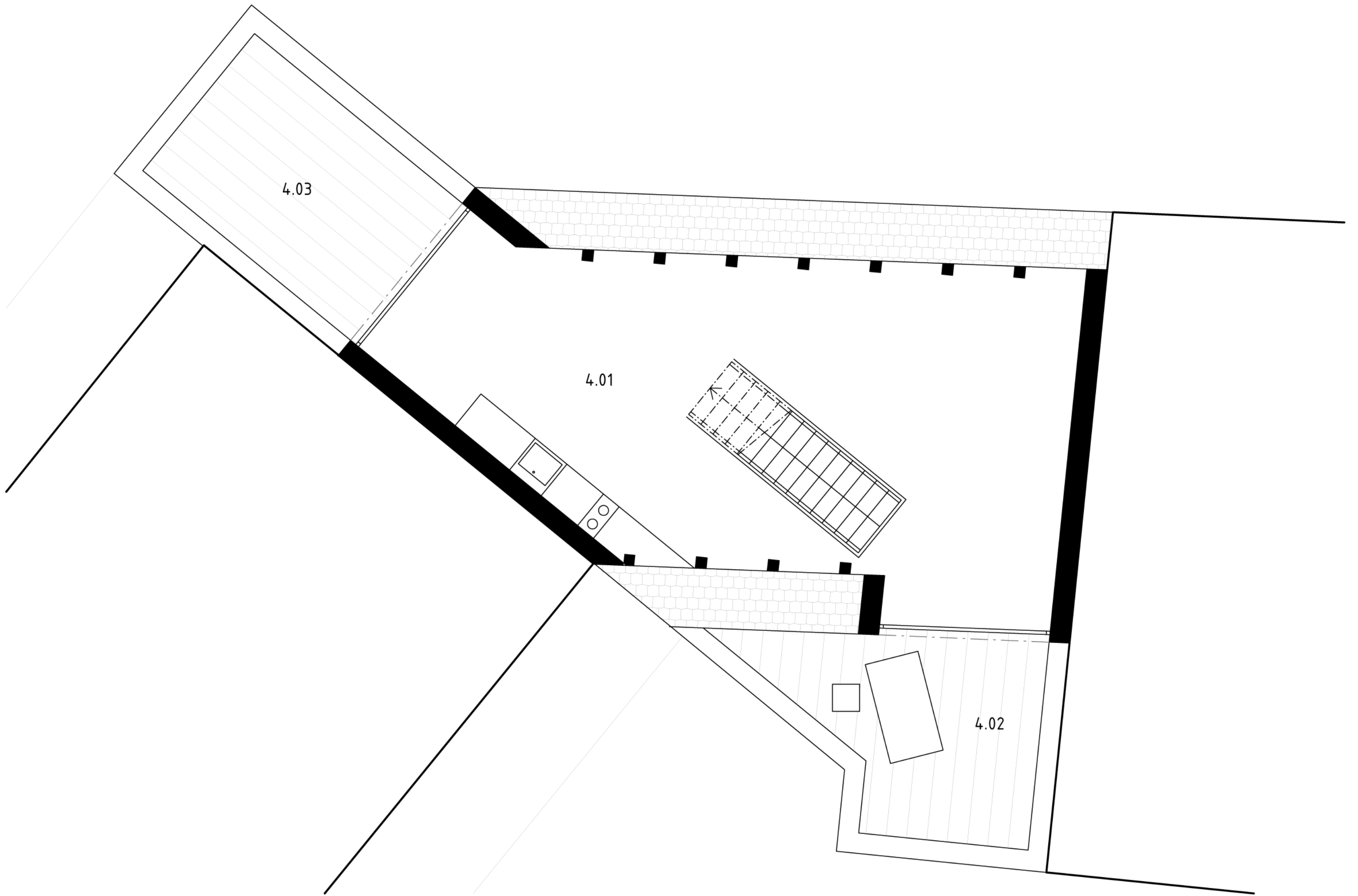
MÍSTNOST	PLOCHA m ²
1.01 CHODBA	8,3
1.02 WC	1,84
1.03 OBÝVACÍ POKOJ + JÍDELNA + KK	48

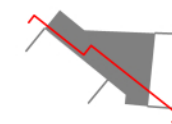
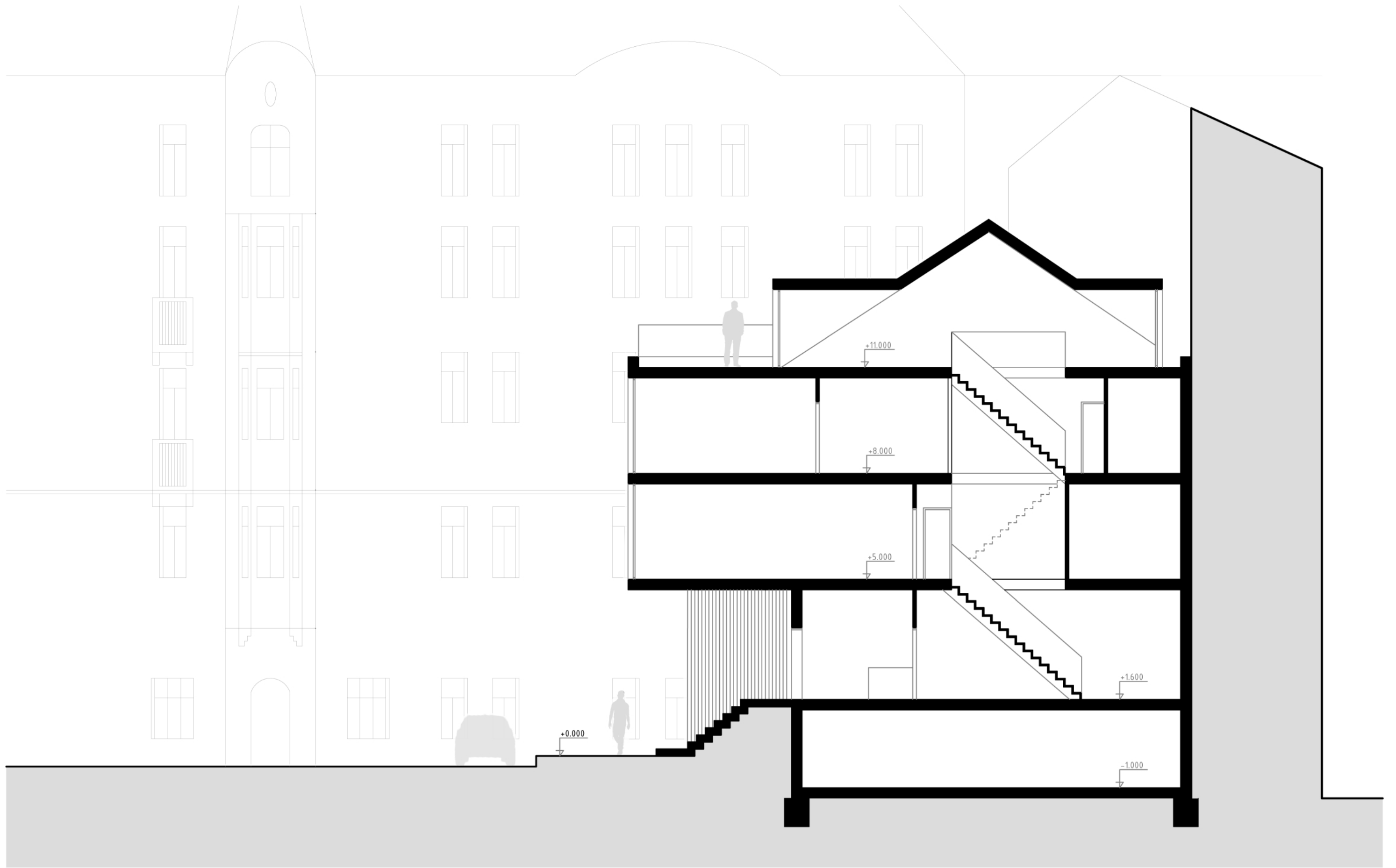


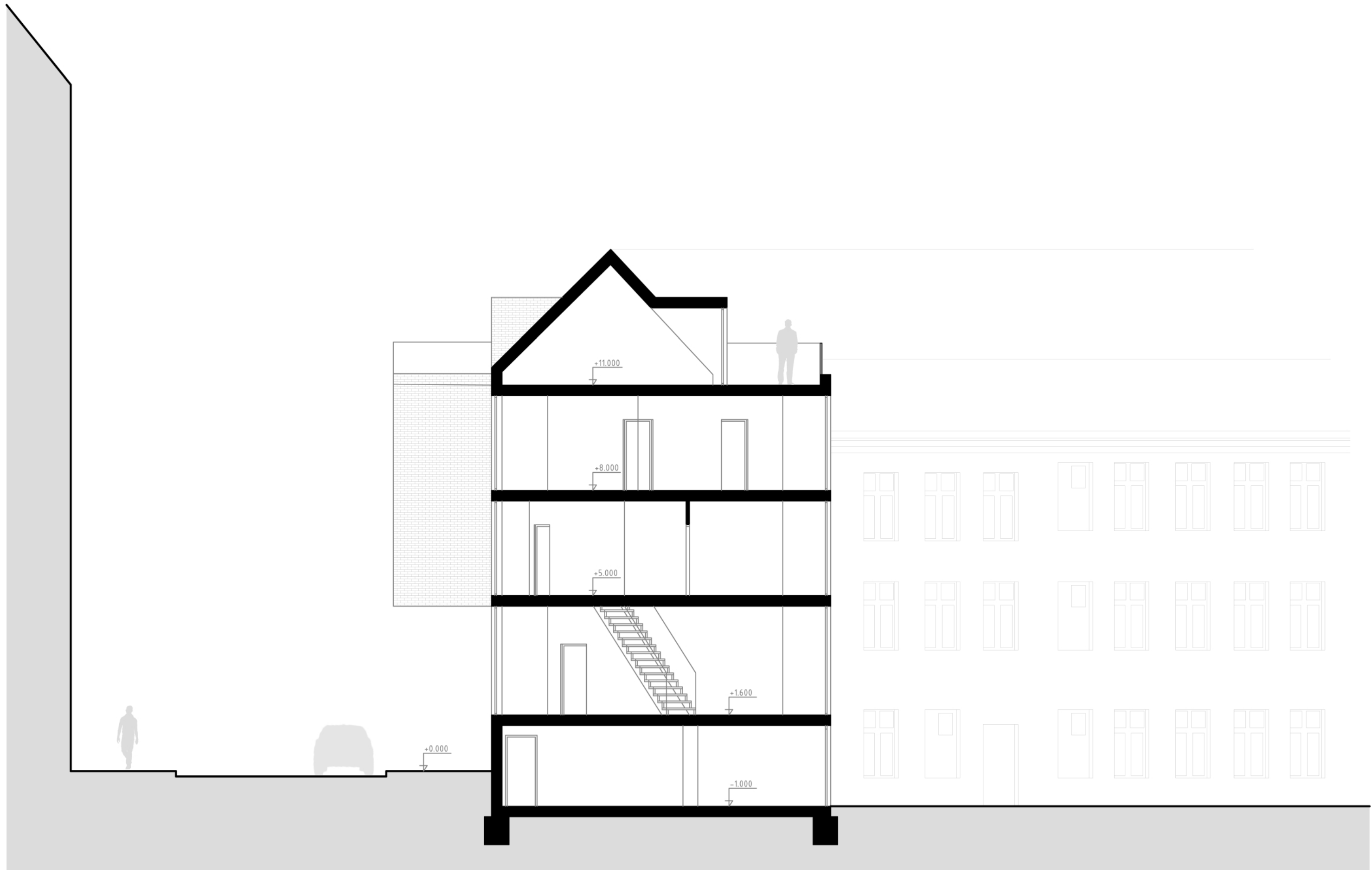
MÍSTNOST	PLOCHA m ²
2.01 DĚTSKÁ LOŽNICE + ŠATNA	18,45
2.02 DĚTSKÝ POKOJ	9,58
2.03 DĚTSKÝ POKOJ 2	11,81
2.04 DĚTSKÁ LOŽNICE + ŠATNA2	16,68
2.05 KOUPELNA	6,43
2.06 CHODBA	2,05

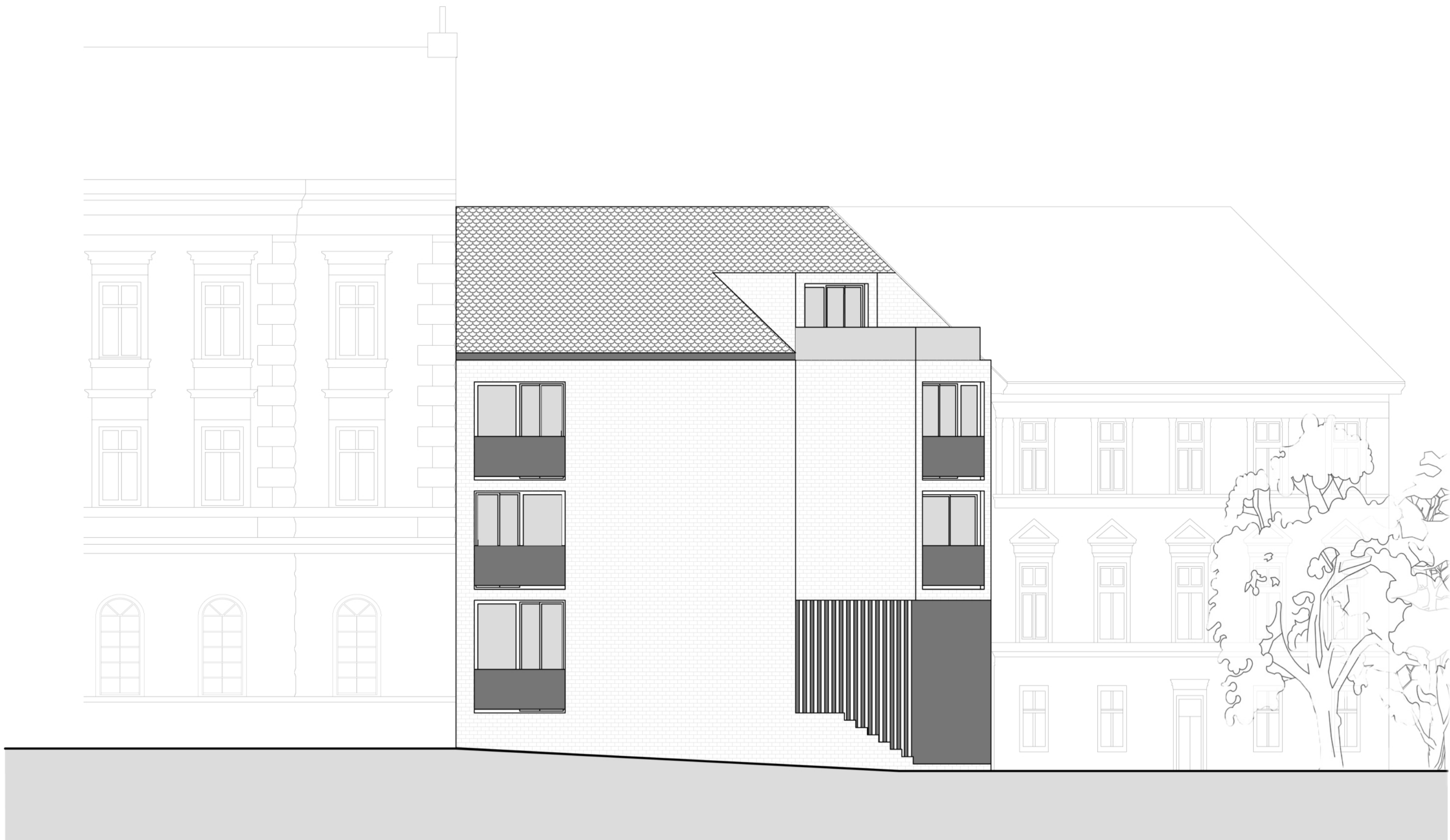


MÍSTNOST	PLOCHA m ²
3.01 LOŽNICE + PRACOVNA	41,44
3.02 ŠATNA	8,27
3.03 KOUPELNA	12,18
3.04 CHODBA	2,25















TECHNICKÁ ČÁST

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,
Rodinný dům Na Hrobci

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Obec: Praha
Parcelní číslo: 1395
Katastrální území: Nové Město, Praha 2

c) předmět projektové dokumentace

Záměrem investora a tedy předmětem projektové domkumentace je novostavba rodinného domu. V bytovém domě je 8 bytových jednotek.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) název, sídlo (právnícká osoba)

Fakulta stavební ČVUT
Thákurova 7
166 29 Praha 6

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení

Rostislav Aubrecht

b) jméno a příjmení hlavního projektanta

Rostislav Aubrecht
Karla Marxe 730
434 06 Most

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace,
neřešeno

A.2 Seznam vstupních podkladů

Výkresová dokumentace okolních objektů
Stavební normy
Mapové podklady

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Jedná se o proluku v městské zástavbě. Řešené území je ohraničeno ulicí Na Hrobci a štíty sousedních bytových domů.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹ (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Řešené území se nachází v ochranném pásmu národní kulturní památky.

c) údaje o odtokových poměrech,

Parcela se mírně svažuje k západní hranici pozemku, kam může voda volně odtékat.

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

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,
neřešeno

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,
neřešeno

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,
neřešeno

h) seznam výjimek a úlevových řešení,
Nejsou uděleny žádné výjimky ani úlevová řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,
Součástí projektu je připojení objektu k inženýrským sítím.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).
Dotčeny jsou pouze pozemky investora, tedy samotná parcela 1395 a přiléhající komunikace.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,
Jedná se o novostavbu

b) účel užívání stavby,
Obytná funkce. Rodinný dům

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Stavba je navržena jako trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹ (kulturní památka apod.),

Stavba rodinného domu nepodléhá ochraně stavby podle jiných právních předpisů (nejedná se o kulturní památku).

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Stavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Stavba splňuje technické požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, a obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb. Požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou též splněny.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů²),

neřešeno

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

S ohledem na architektonický a urbanistický kontext okolí udělena výjimka na počet podlaží rodinného domu.

Úleva na sklon schodišťových ramen.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Zastavěná plocha: 85,23m²

Obestavěný prostor: 1044m³

Užitná plocha: 296,3m²

Obytná plocha: 177,06m²

Počet uživatelů: 4

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

neřešeno

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

neřešeno

k) orientační náklady stavby.

neřešeno

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

Rodinný dům

Přípojka kanalizace

Přípojka plynovodu

Přípojka vodovodu

Přípojka elektřiny

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Jedná se o proluku v městské blokové zástavbě. Výškový rozdíl pozemku mezi uliční stranou a vnitroblokem je přibližně 1 metr. Hranice parcel tvoří okolní objekty a ulice Na Hrobci

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

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Řešené území se nachází v ochranném pásmu národní kulturní památky.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
Objekt není v záplavovém území

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

Objekt přesahuje hranici parcel, ale žádným způsobem neomezuje okolní objekty ani odtokové poměry v okolí

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,
neřešeno

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),
Stavba nevyžaduje vynětí území ze zemědělského půdního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Objekt bude napojen technickou infrastrukturou vedoucí pod vozovkou ulice Na Hrobci, připojení na rozvody elektřiny z vnitrobloku. Dopravní napojení je zajištěno odbočkou z ulice Vyšehradská.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.
neřešeno

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navržený objekt bude sloužit jako rodinný dům. Je navržen ideálně pro čtyřčlennou rodinu. Součástí domu je i garáž.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navržený objekt doplňuje současnou kompozici okolí a doplňuje blokovou zástavbu, dotváří uliční čáru. Výškově i hmotově reaguje na vedlejší bytový dům.

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

Rodinný dům respektuje okolní zástavbu a využívá hranice a směry udávané okolím. Fasáda do ulice Na Hrobci je jednoduchá se třemi velkými okny. Nad ulici vystupuje vykonzolidovaná část domu respektující uliční čáru ulice Na Výtoni a vytváří tak zajímavý architektonický prvek. Sedlová střecha sklonem a hřebenem navazuje na přiléhající bytový dům. Fasáda domu je vytvořena z cihlových pásků hnědé barvy. Střecha je tmavě šedá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dům má jedno podzemní podlaží, ve kterém se nachází garáž a technické zázemí objektu. Ve třech nadzemních podlažích jsou umístěny obytné místnosti. V 1.NP obývací pokoj s jídelnou a kuchyňským koutem. Ve 2.NP jsou dětské pokoje a ve 3.NP je rodičovská ložnice s pracovnou. Podkroví poskytuje volný prostor pro různá využití. Výškový rozdíl mezi 1.NP a terénem je vyrovnán venkovním schodištěm.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům. Stavba splňuje technické požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, a obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb. Požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou též splněny.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškeré technologické zařízení je řešeno dle daných bezpečnostních pokynů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Objekt má jedno podzemní podlaží. Nosný systém je stěnový se skrytými průvlaky. Nosné konstrukce jsou železobetonové, svislé v rozmezí 200-250mm, vodorovné kce jsou tloušťky 220mm, krov je dřevěný. Objekt je založen na betonových základových pasech.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Objekt je řešen jako stěnový se stěnami z monolitického železobetonu. Příčky jsou ze zdiva HELUZ 8.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Stabilita objektu je zajištěna tuhým spojením svislých a vodorovných nosných konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Elektroinstalace jsou napojeny na veřejnou síť přípojkovou skříní umístěnou na hranici pozemku ve vnitrobloku.

Kanalizační přípojka je jednotná. Dešťová a splašková kanalizace se spojují v revizní šachtě umístěné před hranicí pozemku v ulici Na Hrobcí. Čistící tvarovky jsou osazeny vždy 1 metr nad podlahou v nejnižším podlaží.

Vodovodní přípojka se napojuje na veřejný řad v ulici na Hrobcí. Vodoměrná sestava je umístěna uvnitř objektu v technické místnosti.

Vytápění objektu je zajišťováno otopnými tělesy a podlahovými konvektory. Zdrojem tepla je plynový kotel umístěný v technické místnosti. Otopná soustava je teplovodní.

Výměna vzduchu je v objektu zajišťována nuceným větráním se zpětným získáváním tepla.

Rekupační jednotka je umístěna v technické místnosti.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Rodinný dům je jeden požární úsek

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Veškeré konstrukce byly navrhovány tak, aby splňovaly požadavky na součinitele prostupu tepla. Součástí dokumentace je i energetický štítek obálky budovy.

b) energetická náročnost stavby,

neřešeno

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

neřešeno

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

Dispozice bytů jsou navrženy tak, aby každý pokoj byl dostatečně osluněn a ovětlen denním světlem. Kvalitu vnitřního prostředí zajišťuje nucený odvod vzduchu z WC, koupelen a kuchyní o požadovaných hodnotách. Objekt využívá zpětného získávání tepla pomocí rekupační jednotky. Odvětrávána je i podzemní garáž

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

neřešeno

b) ochrana před bludnými proudy,

neřešeno

c) ochrana před technickou seismicitou,

neřešeno

d) ochrana před hlukem,

Veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s požadovanými hodnotami na vzduchovou i

kročejevou neprůzvučnost. Okna jsou z kvalitního zvukově-izolačního trojskla. Nucené větrání umožňuje nevětrat okna a tím pádem do interiéru neproniká hluková zátěž z okolí.

e) protipovodňová opatření.

neřešeno

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Na veřejný plynovod se objekt napojuje z ulice Na Hrobcí. HUP je umístěn ve výklenku na parcele.

Revizní šachta je umístěna se svolením úřadů před mimo parcelu. V revizní šachtě se spojuje dešťová a splašková kanalizace. Kanalizační síť je jednotná.

Napojení na vodovod je také z ulice Na Hrobcí. Vodoměrná sestava je umístěna v 1.PP. Na vedení elektřiny se objekt napojuje z vnitřního bloku. Přípojková skříň je umístěna na fasádě.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Objekt je napojený odbočkou na ulici Vyšehradská. Hlavní vstup do objektu je z ulice Na Hrobcí

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

viz. bod a)

c) doprava v klidu,

Garáž je umístěna v 1.PP a příjezd je řešen z ulice Vyšehradská

d) pěší a cyklistické stezky.

V blízkosti objektu nejsou cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Stavební jáma po dokončení prací na podzemním podlaží bude zasypaná dovezenou zeminou. Úpravy výšek terénu jsou minimální.

b) použité vegetační prvky,

neřešeno

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

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

půda,

neřešeno

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

neřešeno

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,
neřešeno

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,
neřešeno

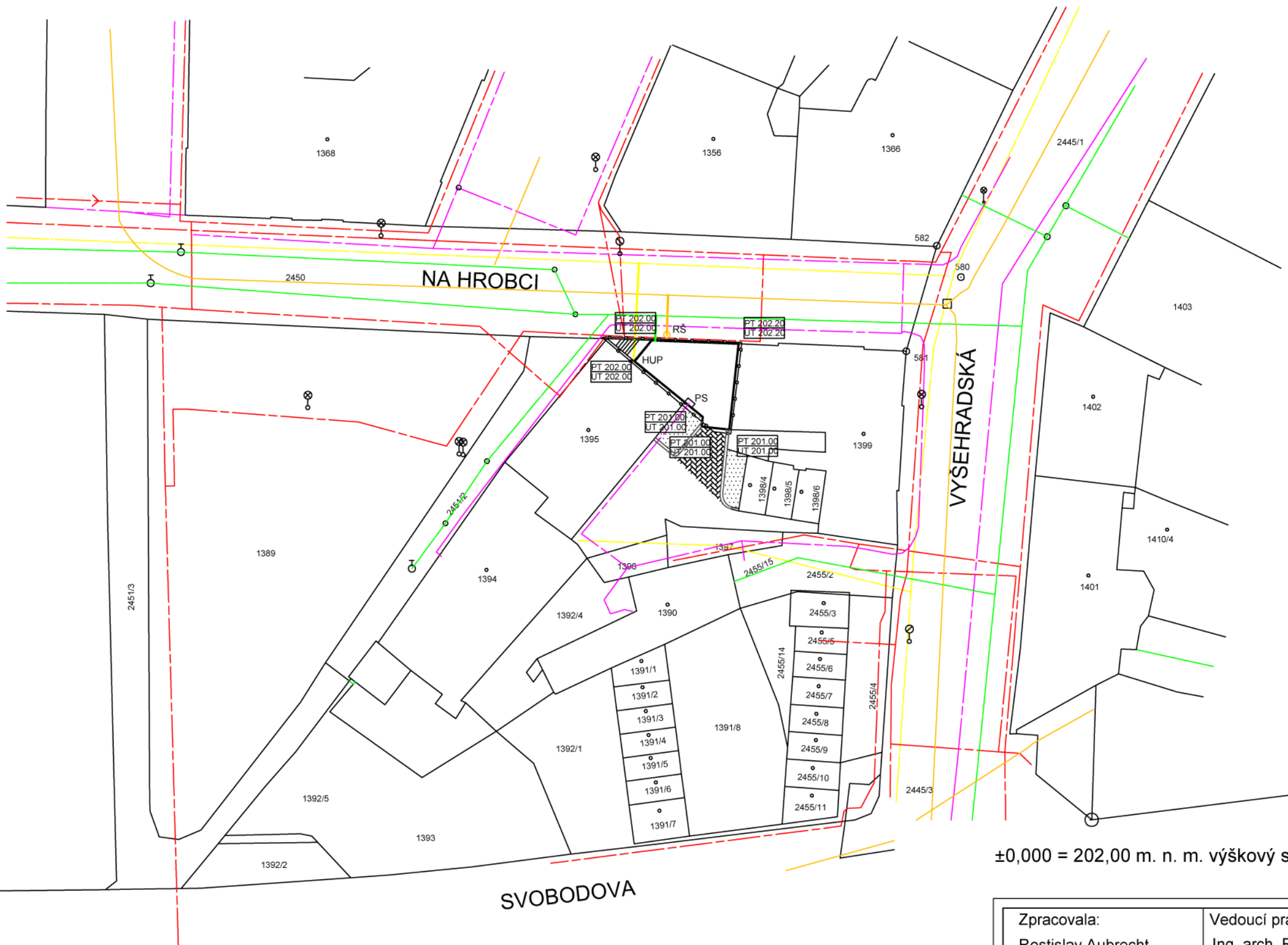
e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.
neřešeno

B.7 Ochrana obyvatelstva

neřešeno

B.8 Zásady organizace výstavby

neřešeno



VYSVĚTLIVKY

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ŠACHTA MĚSTSKÁ
- ⊕ HYDRANT
- ⦿ PLYNOVÁ LAMPA

LEGENDA ČAR

- H RANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
 - NAVRŽENÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ TECH. INFRASTRUKTURA**
- VEŘEJNÝ PLYNOVOD
 - VODOVODNÍ POTRUBÍ
 - KANALIZACE JEDNOTNÁ
 - SILNOPROUD
 - SLABOPROUD
- NAVRŽENÁ TECH. INFRASTRUKTURA**
- PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA-ELEKTRO

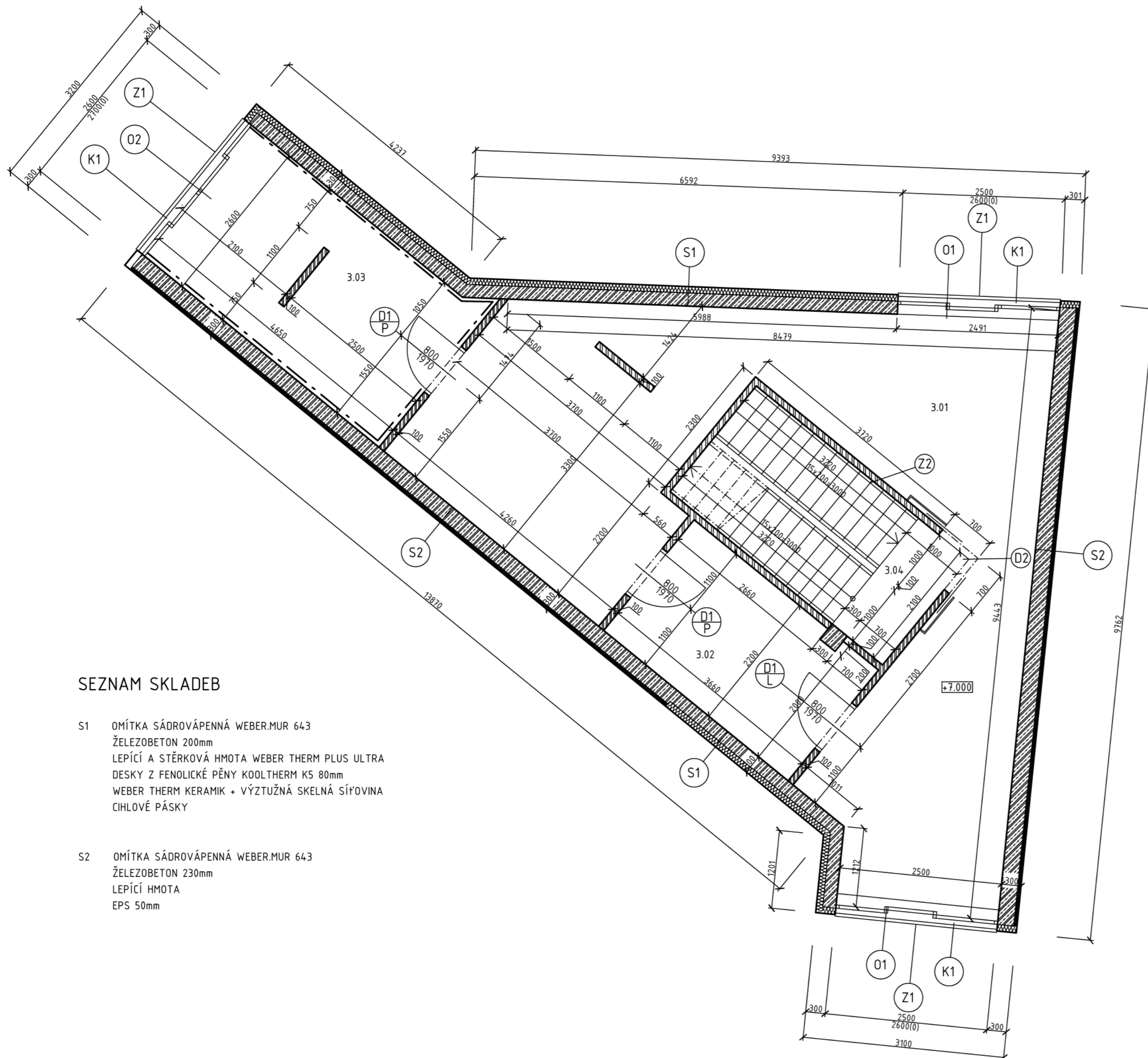
LEGENDA NAVRŽENÝCH PLOCH

- NAVRŽENÁ ZELENĚ
- ▨ PŘÍJEZDOVÁ CESTA DLÁŽDĚNÁ



±0,000 = 202,00 m. n. m. výškový systém Bpv

Zpracovala: Rostislav Aubrecht	Vedoucí práce: Ing. arch. Radek Zyan	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název úlohy: RD Na Hrobci		Datum: 29.5.2017	Meřítko: 1:500
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE		Číslo výkresu: C.3	



SEZNAM SKLADEB

- S1 OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ WEBER.MUR 643
 ŽELEZOBETON 200mm
 LEPÍČÍ A STĚRKOVÁ HMOTA WEBER THERM PLUS ULTRA
 DESKY Z FENOLICKÉ PĚNY KOOLTHERM K5 80mm
 WEBER THERM KERAMIK + VÝZTUŽNÁ SKELNÁ SÍŤOVINA
 CIHLOVÉ PÁSKY
- S2 OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ WEBER.MUR 643
 ŽELEZOBETON 230mm
 LEPÍČÍ HMOTA
 EPS 50mm

TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA (m²)	PODLAHA MÍSTNOSTI	KÓD PODLAHY	STĚNY, STROPY MÍSTNOSTI
3.01	LOŽNICE + PRACOVNA	41.44	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P1	OMÍTKA BÍLÁ
3.02	ŠATNA	8.27	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P1	OMÍTKA BÍLÁ
3.03	KOUPELNA	12.18	KERAMICKÁ DLAŽBA	P1	KERAMICKÝ OBKLAD
3.04	CHODBA	2.25	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P1	OMÍTKA BÍLÁ

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON 200mm- BETON C 35/45
OCEL B500B
- TEPELNÁ IZOLACE KOOLTHERM K5 80mm
- PŘÍČKOVKY HELUZ 8

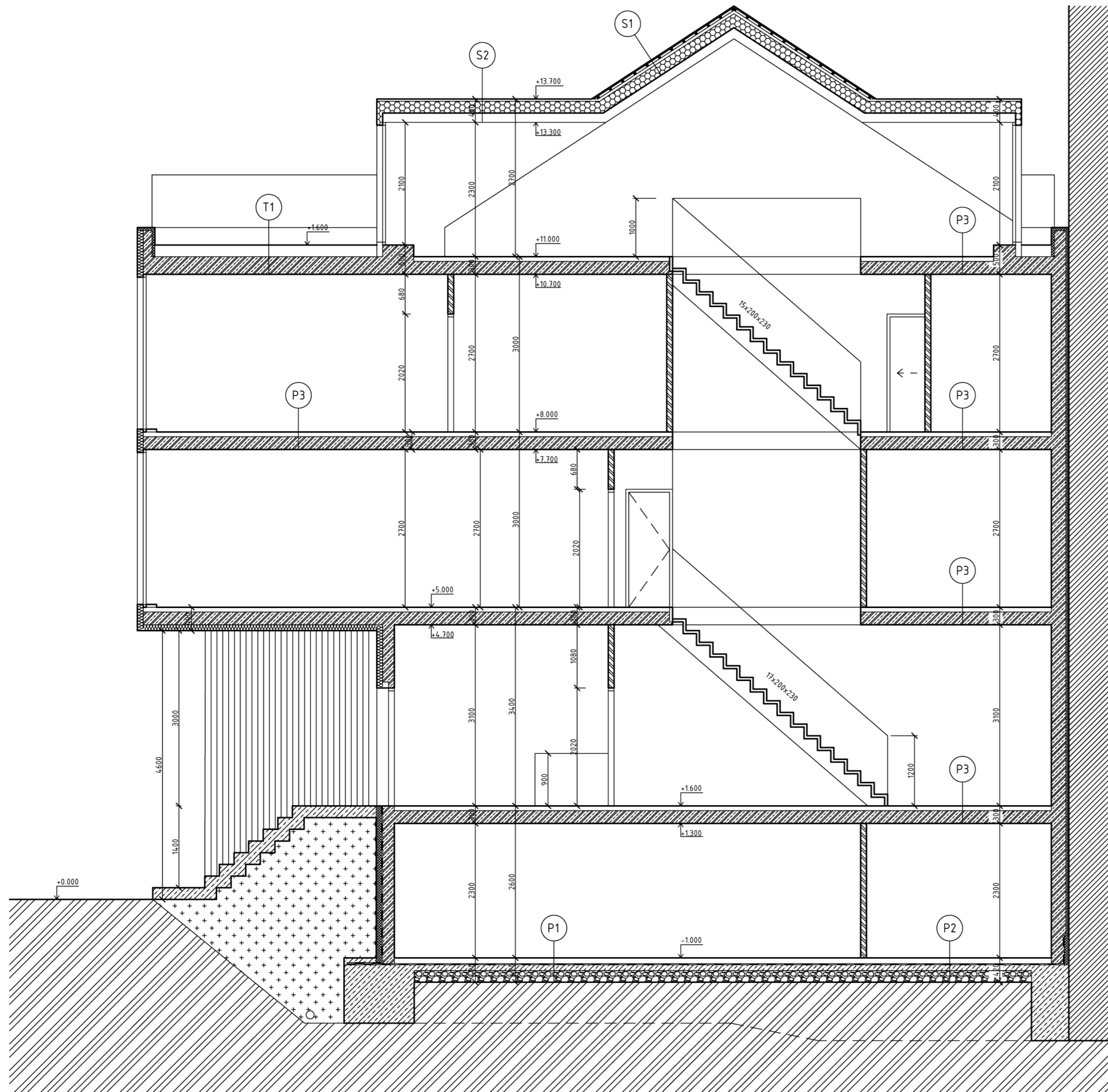
POZNÁMKY

- PARAPETY JSOU SOUŠÁSTÍ OKEN
- Z1 ZÁBRADLÍ DESKOVÉ, TMAVĚ ŠEDÉ
 - Z2 ZÁBRADLÍ RÁMOVÉ, DŘEVĚNÉ
 - O1 OKNO POSUVNÉ, PLASTOVÉ
 - O2 OKNO POSUVNÉ, PLASTOVÉ
 - D1 DVĚŘE OTVÍRAVÉ, DŘEVĚNÉ
 - D2 DVĚŘE POSUVNÉ, DŘEVĚNÉ
 - K1 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

+0.000 = 202.00 m.n.m BPV



Zpracovala: Rostislav Aubrecht	Vedoucí práce: Ing. arch. Radek Zykan	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název úlohy: RD Na Hrobci			Datum: 29.5.2017
			Meřítko: 1:50
Název výkresu: PŮDORYS 3.NP			Číslo výkresu: D 1.1.1



SEZNAM SKLADEB

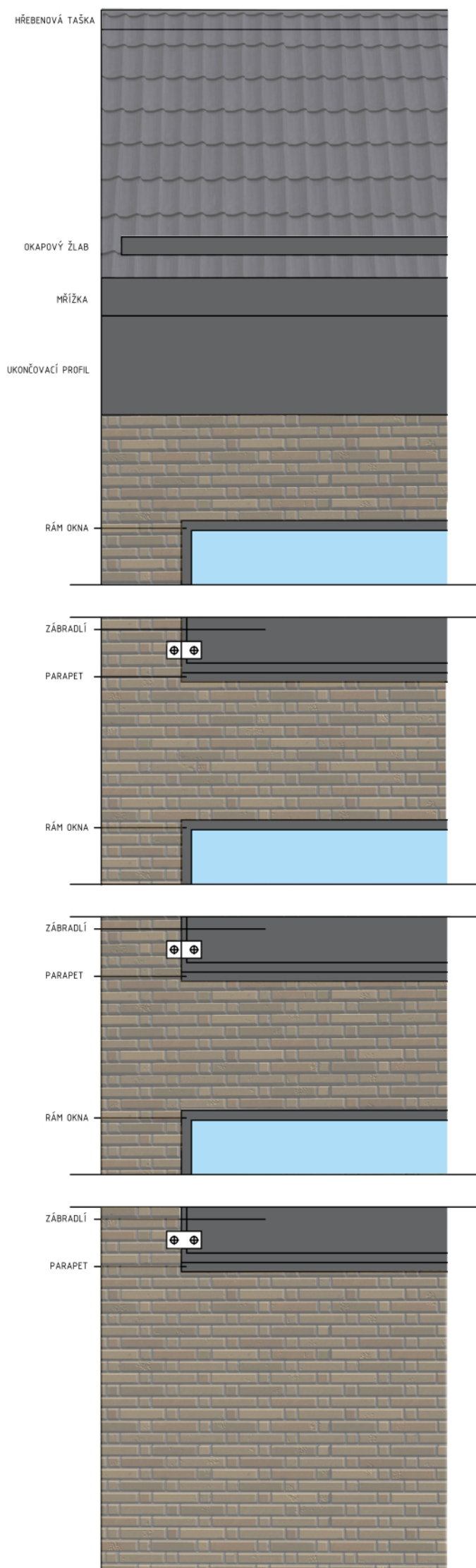
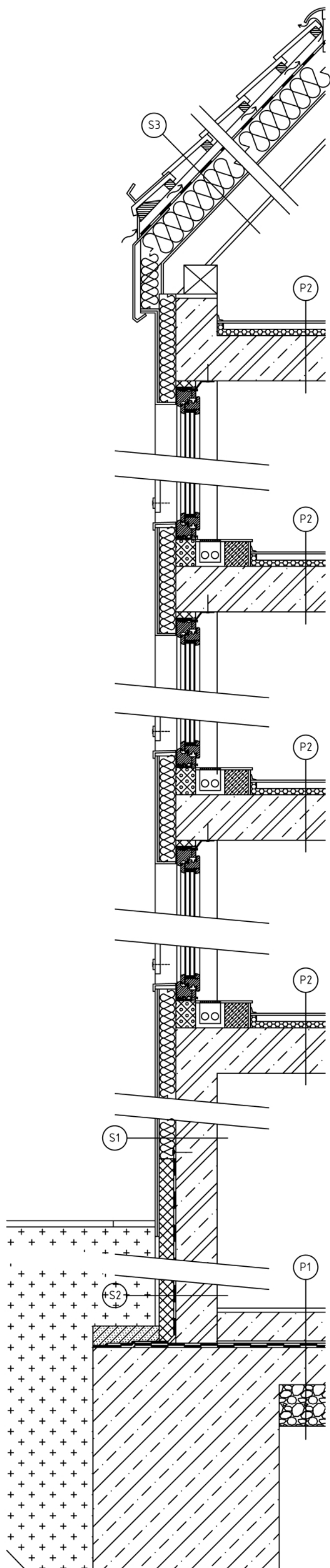
- | | |
|--|---|
| <p>P1 KERAMICKÁ DLAŽBY
 BETONOVÁ MAZANINA 50mm
 SEPARAČNÍ PE FÓLIE
 ISOVER N 40mm
 SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE
 GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 PODKLADNÍ BETON 100mm
 ŠTERKOPÍSKOVÝ PODSYP</p> <p>P2 AST 105 PB (PLNĚNÉ)
 PLASTBETONOVÁ SMĚS AST 105 + SMĚS PÍSKŮ
 ŠTERKOPÍSKOVÁ PENETRACE AST 105
 BETON 100mm
 SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE
 GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
 PODKLADNÍ BETON 100mm
 ŠTERKOPÍSKOVÝ PODSYP</p> <p>P3 LAMINÁTOVÁ NÁŠLAPNÁ VRSTVA)
 2x OSB DESKY SUPERFINISH 30mm
 STEPPOCK HD 30mm
 ŽELEZOBETON 220mm
 OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ</p> | <p>T1 KERAMICKÁ DLAŽBA 10mm
 LEPIDLO PRO DLAŽBU
 STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE 10mm
 BETON PROSTÝ 70mm
 NOPOVÁ FÓLIE DEKDREN G8
 ASF. PÁS ELASTEK 40 GRAPHITE
 ISOVER 70F SPÁDOVANÝ 80-100mm
 ISOVER 70F 120mm
 PAROTĚSNÍČÍ PÁSKA G200 S40
 ŽELEZOBETON 220mm
 OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ</p> <p>S2 BŘIDLICOVÉ STŘEŠNÍ TAŠKY
 LATĚ 40mm
 KONTRALATĚ 50mm
 ASF. PÁS TOPDEK COVER PRO
 TEP. IZOLACE TOPDEK 022 PIR 200mm
 PAROTĚSNÁ VRSTVA TOPDEK AL BARRIER
 PALUBKY 18mm
 KROKVE</p> |
|--|---|

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON 200mm- BETON C 35/45
OCEL B500B
- TEPELNÁ IZOLACE KOOLTHERM K5
- PŘÍČKOVKY HELUZ 8
- XPS
- TOPDEK 022 PIR
- NASYPANÁ ZEMINA
- PŮVODNÍ ZEMINA
- BETON PROSTÝ
- EPS
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

+0.000 = 202.00 m.n.m BPV

Zpracovala: Rostislav Aubrecht	Vedoucí práce: Ing. arch. Radek Zykan	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název úlohy: RD Na Hrobci		Datum: 29.5.2017	
		Měřítko: 1:50	
Název výkresu: ŘEZ		Číslo výkresu: D 1.1.2	



- S1 CIHLOVÉ PÁSKY
WEBER THERM KERAMIK + VÝZTUŽNÁ SKELNÁ SÍŤOVINA
DESKY Z FENOLICKÉ PĚNY KOOLTHERM K5 80mm
LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ HMOTA WEBER THERM PLUS ULTRA
ŽELEZOBETON 200mm
OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ WEBER.MUR 643
- S2 NOPOVÁ FÓLIE
XPS 80mm
ASF. PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
ŽELEZOBETON 200mm
OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ WEBER.MUR 643
- S3 BŘIDLICOVÉ STŘEŠNÍ TAŠKY
LATĚ 40mm
KONTRALATĚ 50mm
ASF. PÁS TOPDEK COVER PRO
TEP. IZOLACE TOPDEK 022 PIR 200mm
PAROTĚSNÁ VRSTVA TOPDEK AL BARRIER
PALUBKY 18mm
KROKVE
- P1 AST 105 PB (PLNĚNÉ)
PLASTBETONOVÁ SMĚS AST 105 + SMĚS PÍSKŮ
ŠTĚRKOPÍSKOVÁ PENETRACE AST 105
BETON 100mm
SEPARAČNÍ GEOTEXILIE
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
PODKLADNÍ BETON 100mm
ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- P2 LAMINÁTOVÁ NÁŠLAPNÁ VRSTVA)
2x OSB DESKY SUPERFINISH 30mm
STEPROCK HD 30mm
ŽELEZOBETON 220mm
OMÍTKA SÁDROVÁPENNÁ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- CEMENTOVÝ POTĚR
- TEPELNÁ IZOLACE
- XPS
- NAVEZENÁ ZEMINA
- LEHČENÝ BETON
- DŘEVO
- TVRZENÁ IZOLACE

Zpracovala: Rostislav Aubrecht	Vedoucí práce: Ing. arch. Radek Zykan	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název úlohy: RD Na Hrobci			Datum: 29.5.2017
			Meřítko: 1:20
Název výkresu: STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL			Číslo výkresu:

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	888,3 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	351,2 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0,4 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_k \cdot l_k + \sum X_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rec}$ [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
	136,6	0,230	()	1,00	31,4
	90,0	0,160	()	1,00	14,4
	71,1	0,625	()	0,60	26,8
	53,5	1,000	()	1,00	53,5
			()		35,1
Celkem	351,2				161,2

Konstrukce požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	161,2
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,46
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{im} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,49
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,37
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,49

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

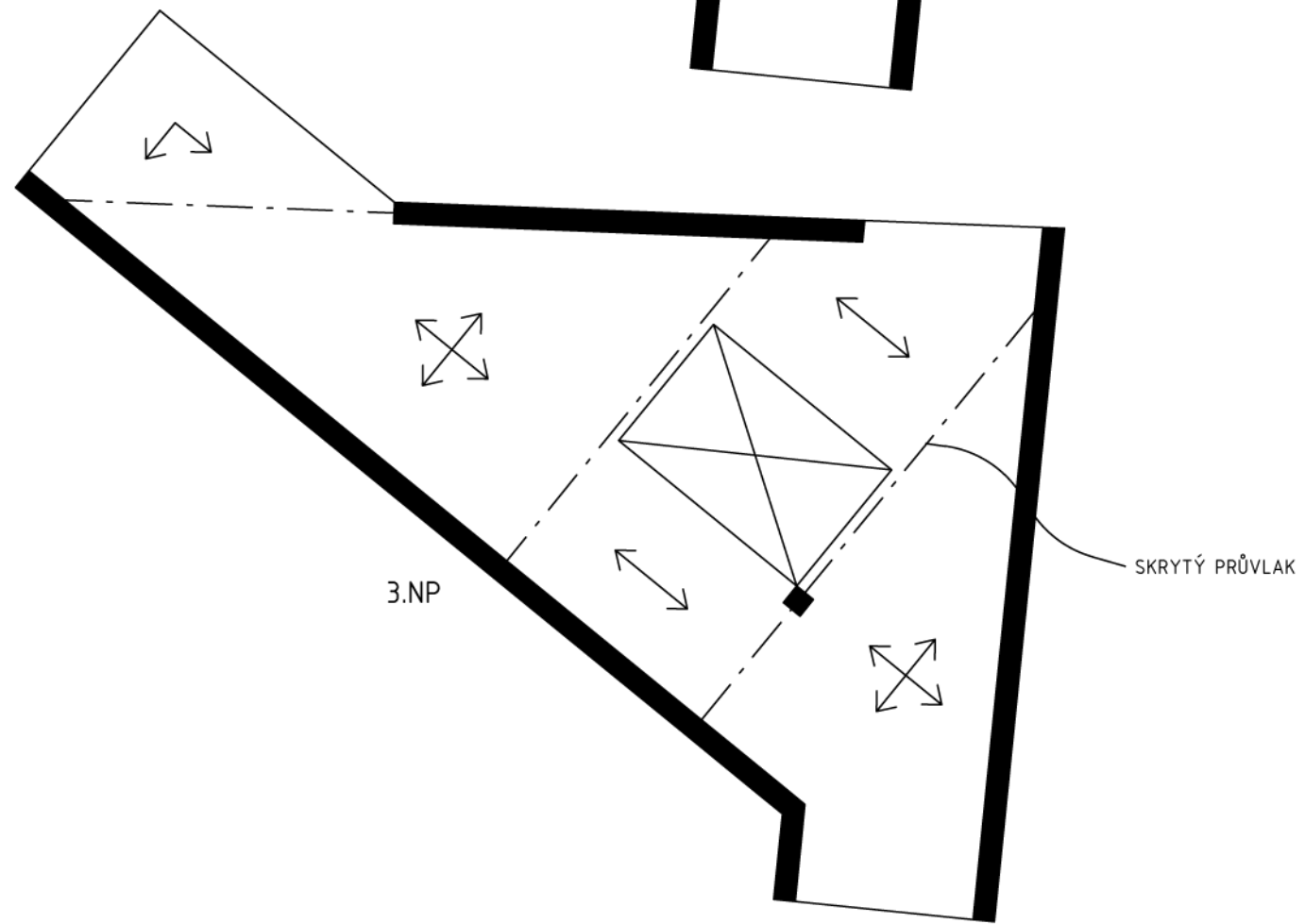
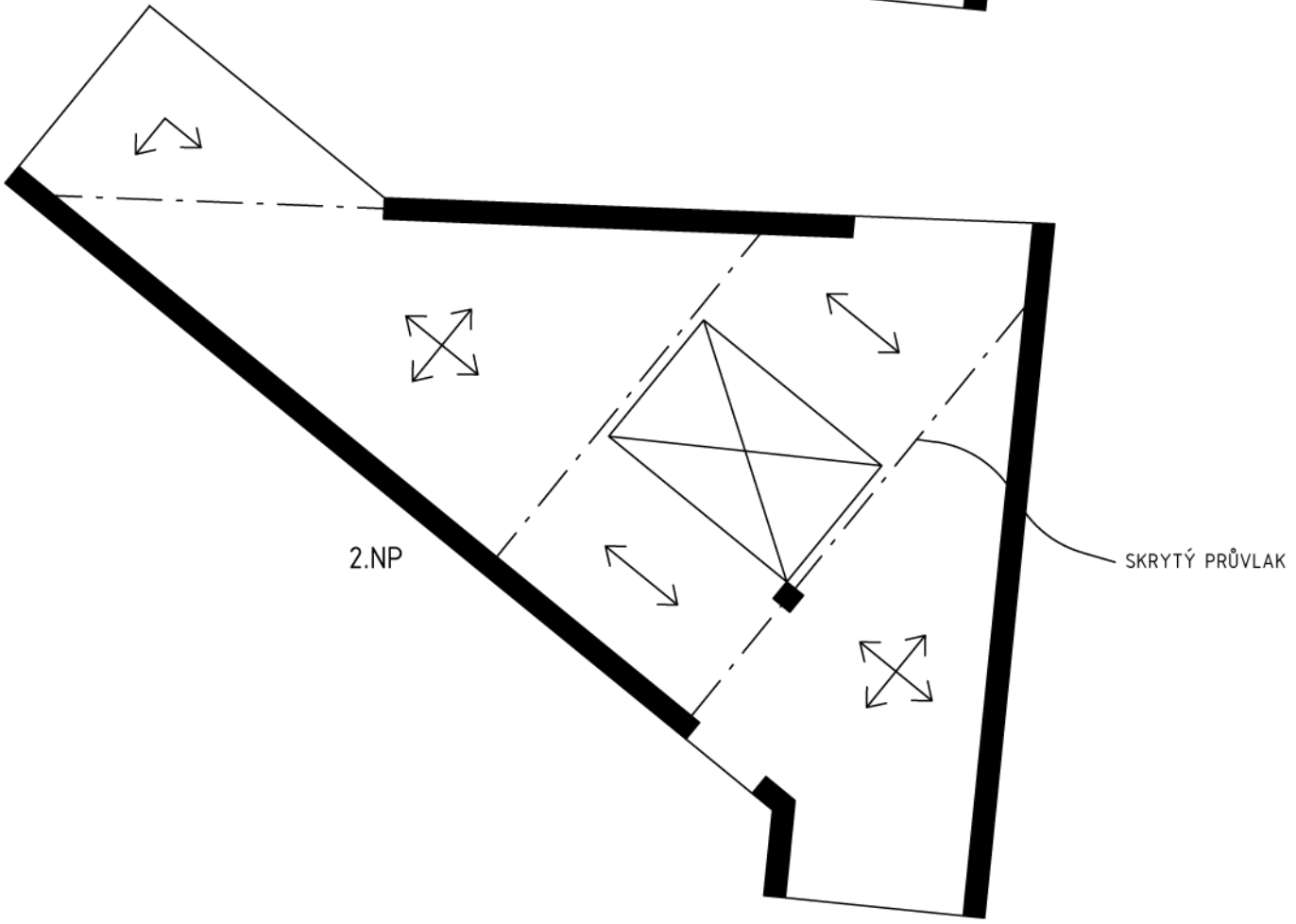
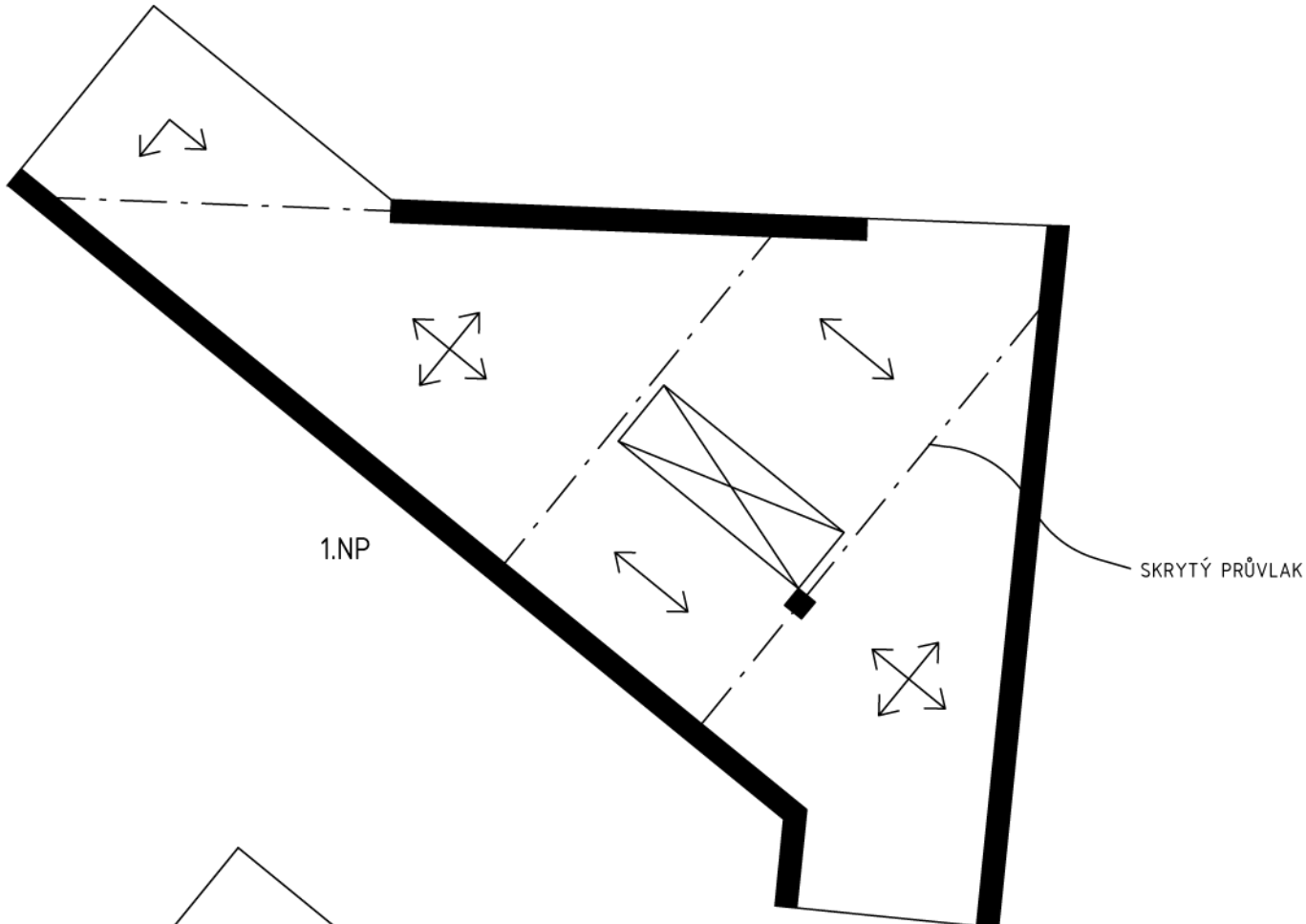
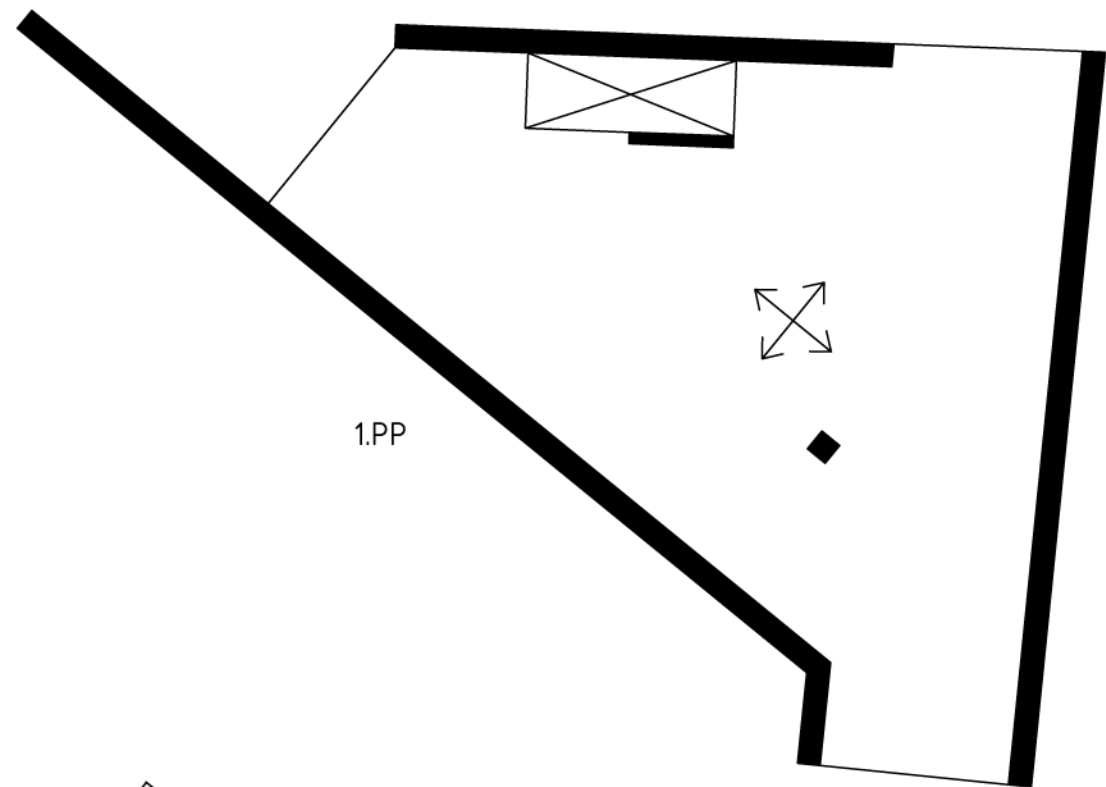
Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,25
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,37
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,49
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,74
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,98
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,23

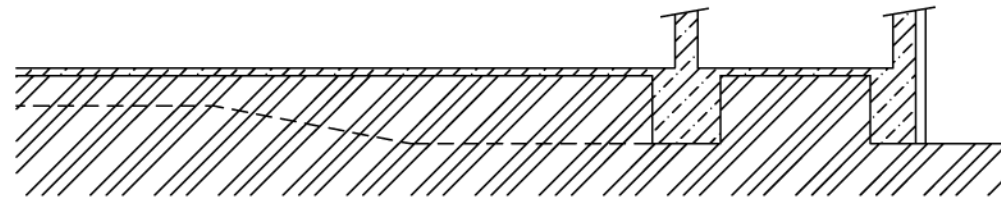
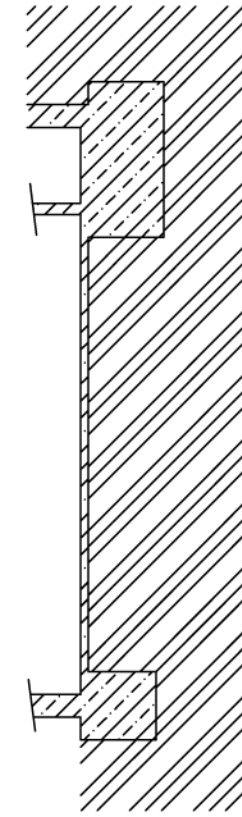
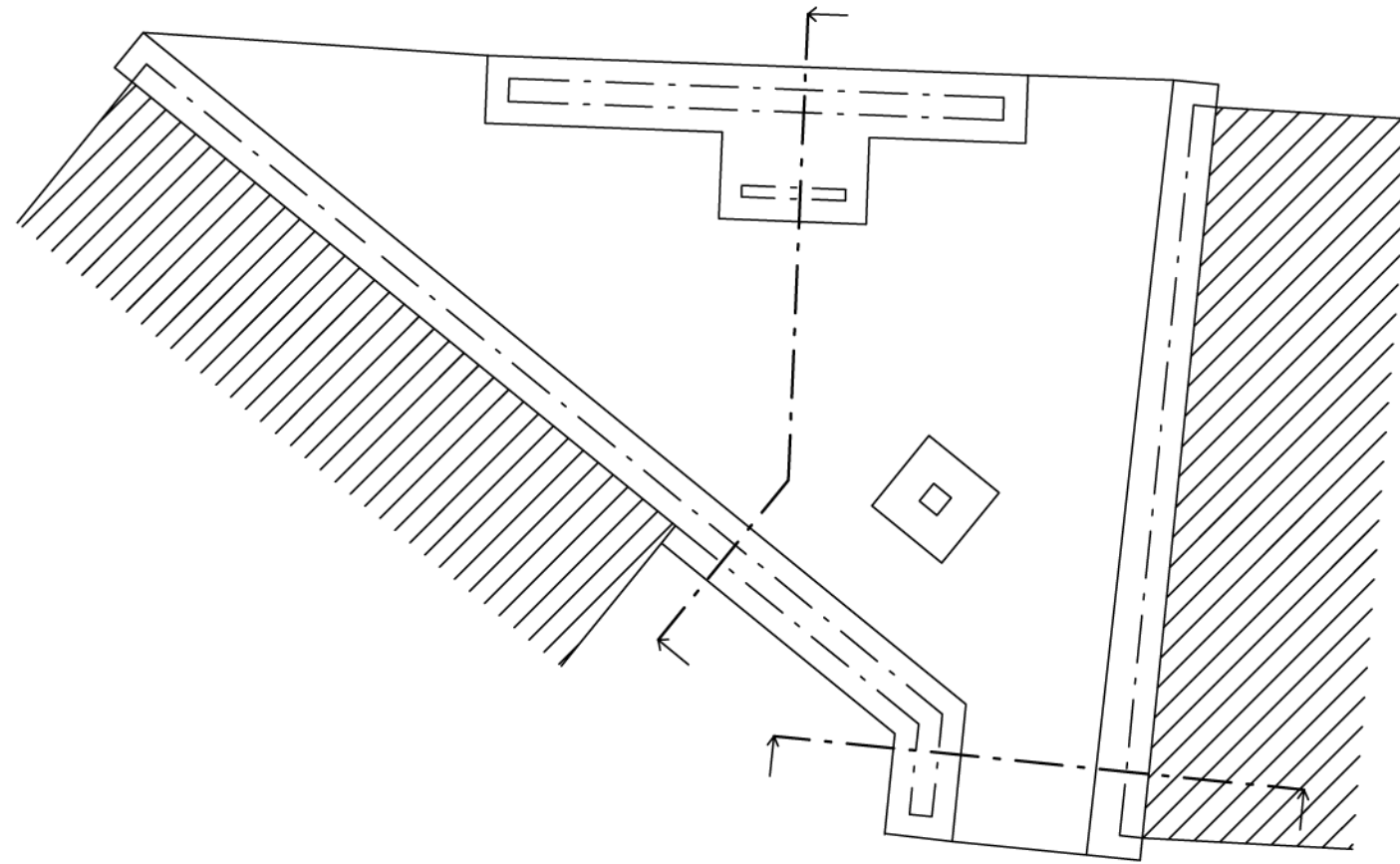
Klasifikace: C - vyhovující

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

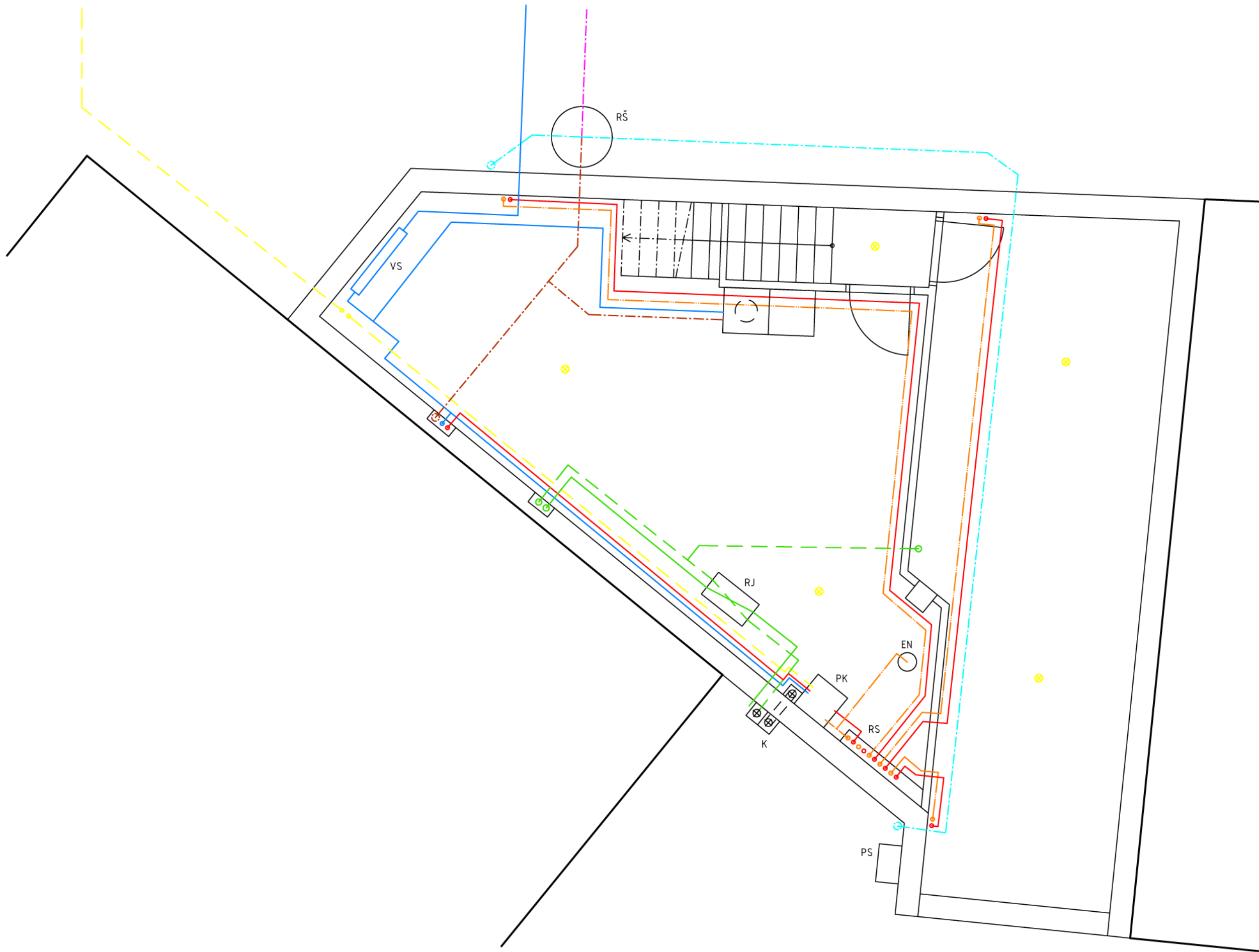
		Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_c = 294,0$ m ²		stávající	doporučení
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>		0,94	
KLASIFIKACE			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K)		$U_{em} = H_T / A$	0,46
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K)			0,49
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}			
CI	0,50	0,75	1,00
U_{em}	0,25	0,37	0,49
		0,74	0,98
			1,23
Platnost štítku do:		Datum vystavení štítku:	
Štítek vypracoval(a):			

Vygenerováno výhradně pro nekomerční použití ve školství programem Energie 2013 EDU.





STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

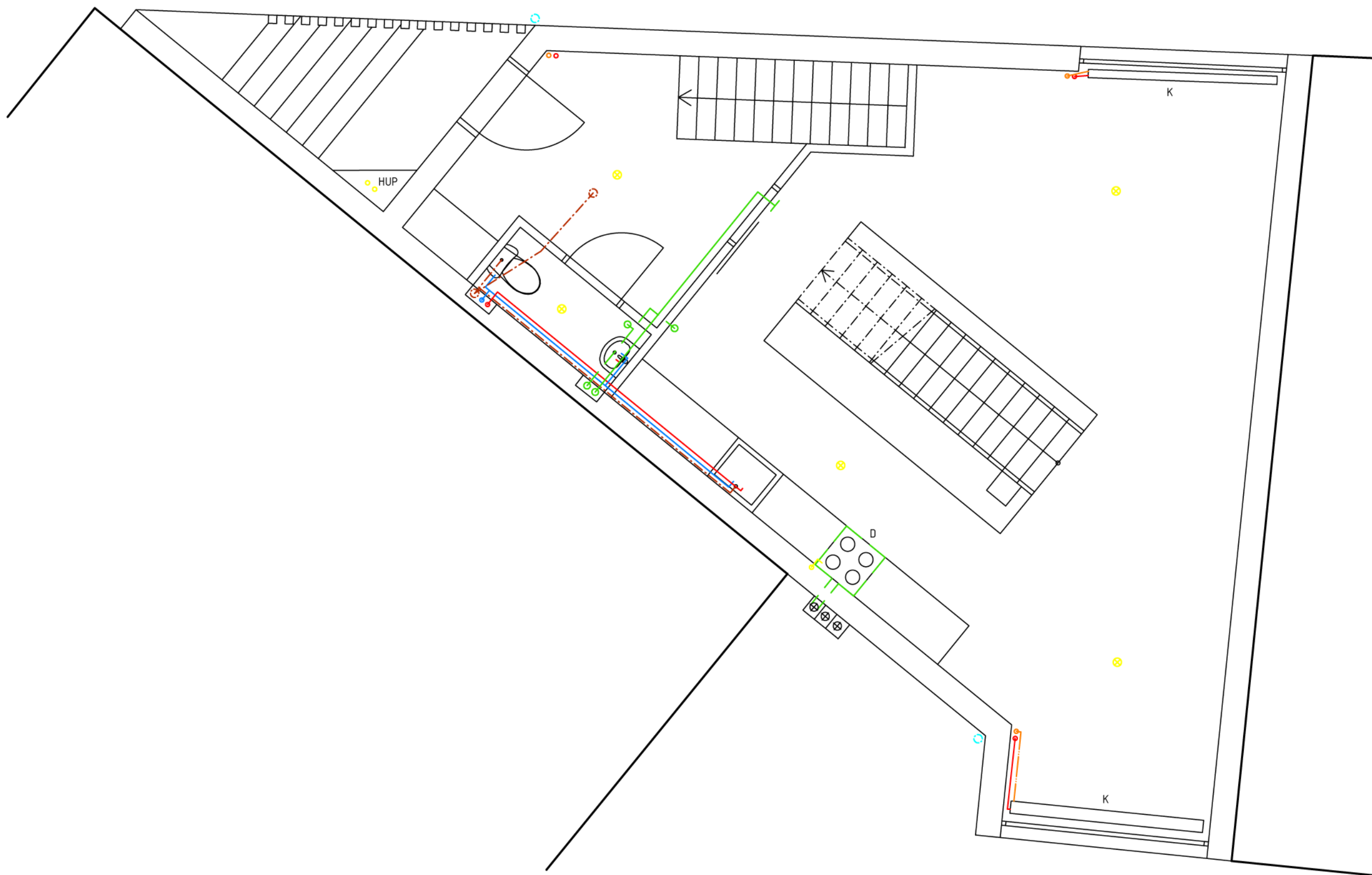


LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- STUDENÁ VODA
- - - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- - - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- - - JEDNOTNÁ KANALIZACE
- - - PLYNOVOD
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- - - ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU

- ⊙ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ⊙ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- PLYNOVOD
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- ⊗ OSVĚTLOVACÍ TĚLESO

- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PK PLYNOVÝ KOTEL SE ZÁSNOBNÍKEM TV
- K KOMÍN
- RS ROZDĚLOVAČ, SBĚRAČ
- VS VODOMĚRNÁ SESTAVA
- EN EXPANZNÍ NÁDOBA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA



LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- VRATNÉ POTRUBÍ
- STUDENÁ VODA
- - - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ⊖ ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU

- ⊖ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ⊖ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- PLYNOVOD
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- ⊗ OSVĚTLOVACÍ TĚLESO

- OT OTOPNÉ TĚLESO
- D DIGESTOŘ
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU

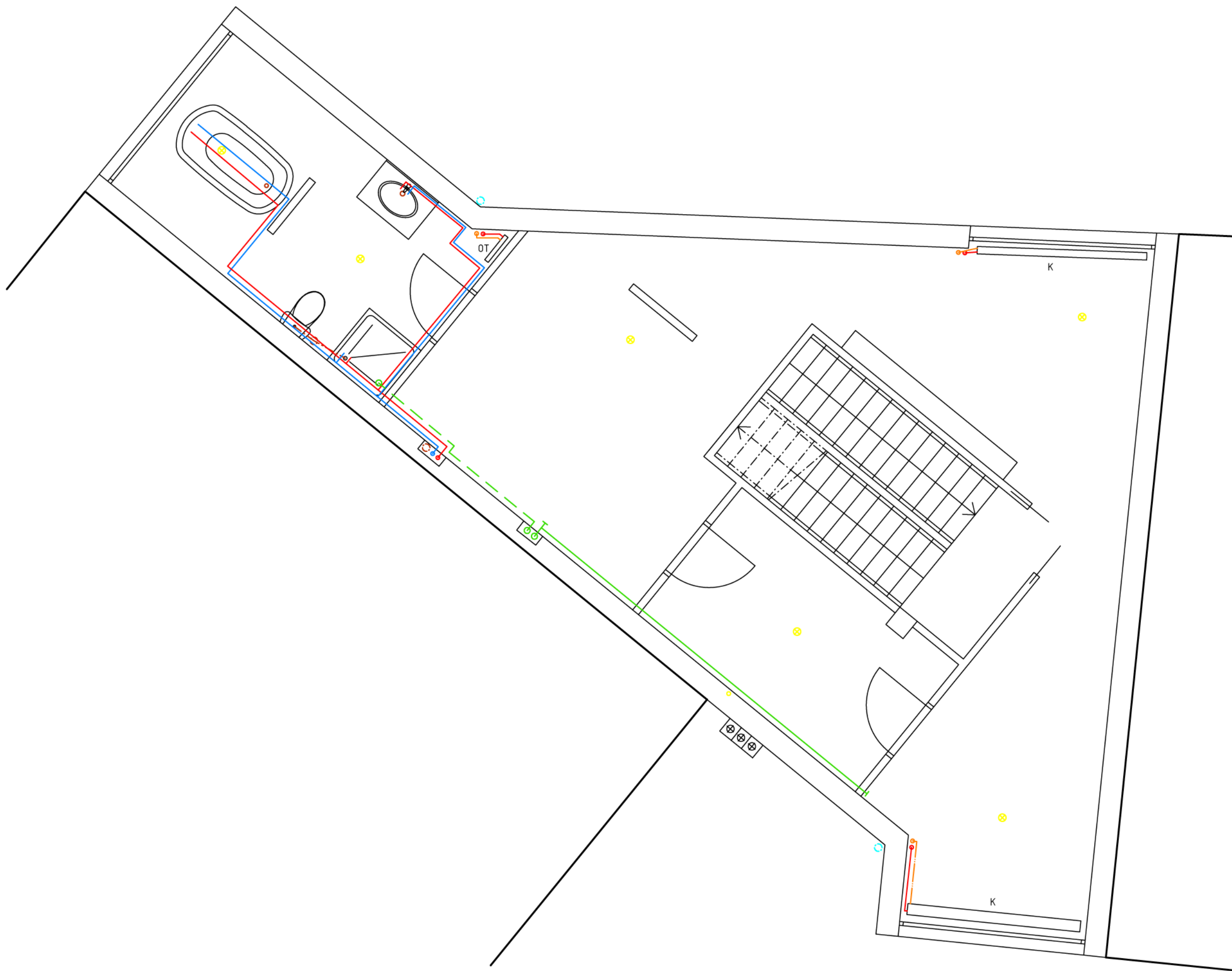


LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- VRATNÉ POTRUBÍ
- STUDENÁ VODA
- - - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- - - ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU

- ⊙ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ⊙ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- PLYNOVOD
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- ⊗ OSVĚTLOVACÍ TĚLESO

OT OTOPNÉ TĚLESO

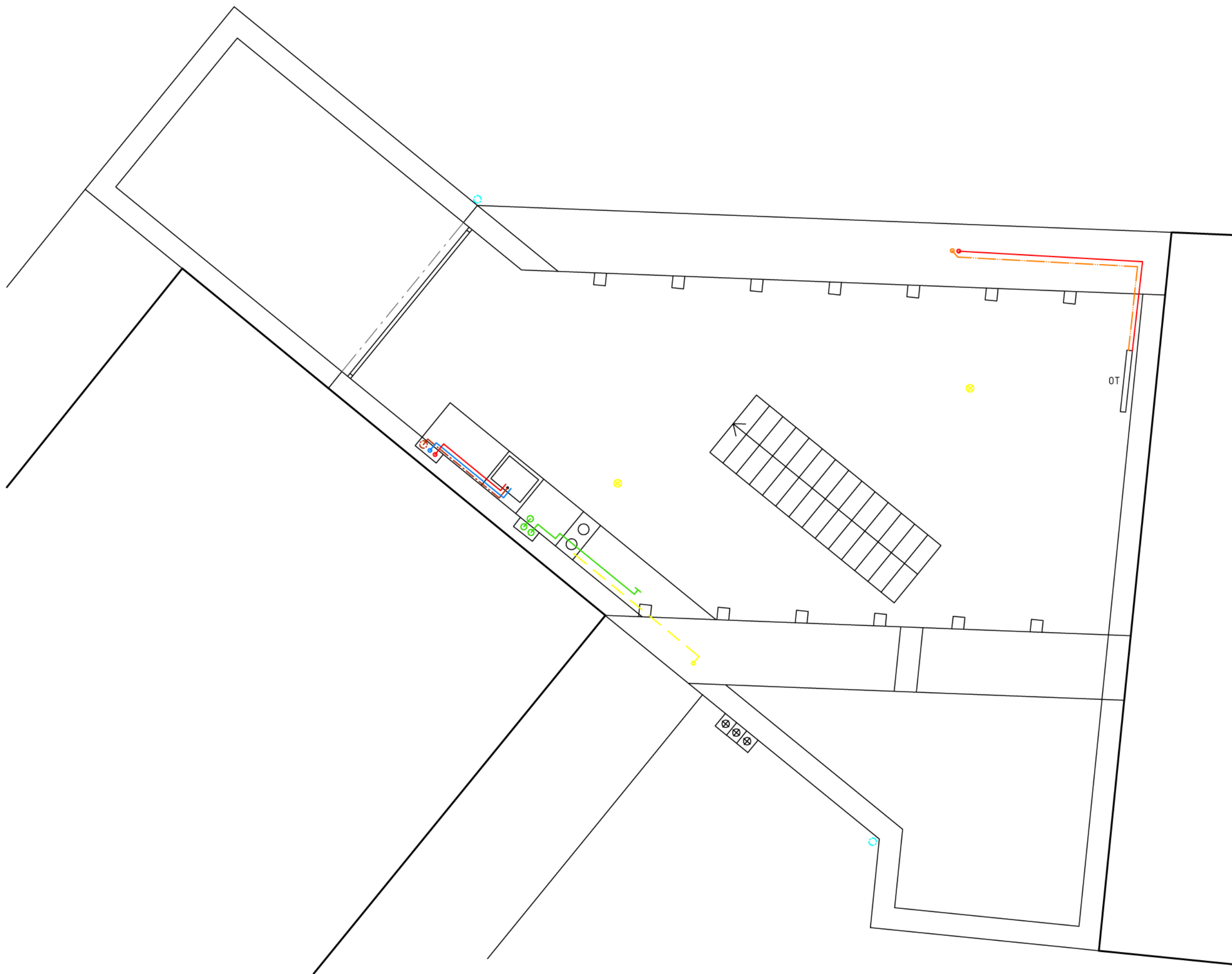


LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- VRATNÉ POTRUBÍ
- STUDENÁ VODA
- - - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- - - ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU

- ⊙ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ⊙ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- PLYNOVOD
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- ⊙ OSVĚTLOVACÍ TĚLESO

- OT OTOPNÉ TĚLESO
- K PODLAHOVÝ KONVEKTOR



LEGENDA:

- TEPLÁ VODA
- VRATNÉ POTRUBÍ
- STUDENÁ VODA
- - - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU

- ⊙ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ⊙ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- PLYNOVOD
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- ⊙ OSVĚTLOVACÍ TĚLESO

OT OTOPNÉ TĚLESO

