

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

DAVID STANĚK



PODPIS:

E-MAIL: davidstanek@hotmail.com

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:

doc. Ing. arch.

Michal Šourek

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM JIČÍN





BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
DAVID STANĚK

ČVUT
RODINNÝ DŮM
JIČÍN - ČEŘOV



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: STANĚK Jméno: DAVID Osobní číslo: 426280

Zadávající katedra: K129 - architektury

Studijní program: Architektura a stavitelství

Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům v Jičíně

Název bakalářské práce anglicky: Family House v Jičíně

Pokyny pro vypracování:

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

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. arch. Michal Šourek

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 22.5.2017
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“.

24.2.2017
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



Stavební program:

Městský rodinný dům

Zadání bakalářské práce je architektonický návrh rodinného domu s jedním bytem pro rodinu majitele, s možností druhého bytu (garsoniery) pro příležitostné ubytování dalšího člena rodiny nebo hosta a v uvedených případech parcel nebo – alternativně - s drobnou provozovnou (obchod, kancelář) ve vlastnictví majitele domu.

Níže uvedený stavební program je pouze orientační – úkolem, pokud se dispozičního a provozního řešení týče, je navrhnout:

A.

bydlení pro klienta a jeho rodinu, kterou tvoří rodiče a dvě děti
vstupní prostory – šatna, hala, wc
obytný prostor, kuchyně, jídelna, případně knihovna nebo rodinný pokoj, propoj na zahradu a terasu

ložnicová část pro děti, dvě ložnice s wc a koupelnou, šatny (možno propoj na zahradu)
ložnicová část pro rodiče (propoj do dětských ložnic) koupelna s WC, šatna (možno propoj na zahradu)

technické prostory - komora, sklad, techn. místnost (praní, vytápění a ohřev TUV, zahradní nábytek, zahradní nářadí)

B. (alternativa k C)

druhý byt v domě bude sloužit pro člena(ny) rodiny (senior, starší dítě, host), přístup možný z prostoru hlavního bytu
- garsoniéra nebo max. 2 + kk,
- koupelna s WC

C. (alternativa k B)

provozovna (vybrané parcely) – minimální prostor pro obchod (mlékárna, trafika) nebo drobnou provozovnu (kancelář právníka, projektanta), velikost cca 30m²

Součástí domu je společná dvougaráž, podle charakteru domu / parcely buďto samostatná na pozemku, nebo v domě, nutné další parkovací stání na pozemku.

Další možné vybavení domu – prostory pro sport a relaxaci, sauna, atd.

Velikost domu – dvě nadzemní podlaží, variantně jedno nadzemní podlaží + podkrovní nebo ustoupené 2.np s plochou střechou + podzemní podlaží. Možno zastavit maximálně 35% plochy přidělené parcely.

Cíle společné práce v semestru:

Nalezení moderního výtvarného a estetického výrazu v kontextu okolní zástavby. Pochopení základních prostorových vztahů v návrhové fázi projektu při použití elementárních nástrojů architektonické tvorby: rytmus, měřítko, kontrast, gradace, symetrie, proporce. Stavba v kontextu pozemku a navazujícího veřejného prostoru bude navržena jako interaktivní, otevřená prostorová struktura, inspirovaná fyzickým, konceptuálním modelem, zhotoveným jako vstupní ateliérová úloha. Důraz bude kladen na analytickou práci stejně jako na kreativitu a individuální formování architektonického výrazu u každého posluchače, na vztah návrhu ke konkrétnímu prostředí – včetně lokálních i širších prostorových, provozních i vizuálních souvislostí - i na realnost a propracovanost architektonického i stavebně technického řešení. Opomenuta nezustane ani problematika soudobých náhledů na energetickou efektivitu staveb i sídelních struktur.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO: DAVID STANĚK
ROČNÍK: 4.
TELEFON: 739 861 367
EMAIL: davidstanek@hotmail.com
VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Michal Šourek
NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: RODINNÝ DŮM V JIČÍNĚ
FAMILY HOUSE IN JIČÍN

ANOTACE

Zadáním bakalářské práce je návrh rodinného domu ve svažitém, nárožním pozemku naproti zámku Čerov v Jičíně. Navržený dům sestává ze dvou rovnoměrných objemů, vzájemně pootočených o 90 stupňů s jednoduchým barevným rozlišením. K domu je přidružena kontrastní komerční jednotka, která vybíhá směrem do pěšího koridoru a tvoří hmotovou protiváhu k zámku Čerov a dominantu náměstí. Půdorys domu ve tvaru „L“ reflektuje nárožní polohu domu a vytváří pocit intimity a soukromí.

ABSTRAKT

The assignment of this Bachelor thesis is the design of a family house in a sloped corner plot of the land opposite the Čerov Castle. The designed house consists of two equal volumes, rotated by 90 degrees and distinguished by a simple change of color. A commercial unit attached to the house expands towards the nearby pedestrian corridor; forming an architectural counterweight to the castle and a prominent feature of the town square. The shape of the letter "L" is chosen to reflect the corner location of the house and creates an increased feeling of privacy.

OBSAH

ÚVODNÍ ČÁST

02 ZADÁNÍ
03 ANOTACE, OBSAH
04 ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH

06 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
07 KONCEPT
08 ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
09 PŮDORYS 1.NP
10 PŮDORYS 1.PP
11 PŮDORYS 2.NP
12 ŘEZ A-A´
13 ŘEZ B-B´
14 POhLEDY SEVEROZÁPADNÍ A JIHOVÝCHODNÍ
15 POhLEDY JIHOZÁPADNÍ A SEVEROVÝCHODNÍ
16 PERSPEKTIVA ZE ZAHRADY
17 PERSPEKTIVA Z PĚŠÍHO KORIDORU
18 PERSPEKTIVA Z ULICE

VYBRANÉ ČÁSTI DSP

19-20 PRŮVODNÍ ZPRÁVA
21-24 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
25 OBSAH
27 KOORDINAČNÍ SITUACE
28-29 PŮDORYS 1.NP
30-31 ŘEZ C-C´
32-33 STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
34 SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY
35 KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
36-37 ROZVODY TZB - ZDRAVOTECHNIKA
38-39 ROZVODY TZB - VZDUCHOTECHNIKA A ELEKTRO
40 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
41-44 ENERGETICKÉ POSOUZENÍ OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ



RODINNÝ DŮM JIČÍN

Autor:	David Staněk
Plocha pozemku:	620,3m ²
Zastavěná plocha objektem:	189,5m ²
Podlahová plocha bydlení:	211,6m ²
Podlahová plocha komerce:	75m ²
Obestavěný prostor:	1 214m ³

Rodinný dům se nachází v Jičíně v plánované zástavbě dle studie vypracované ateliérem MS architekti. Daná lokalita přirozeně navazuje na prvorepublikovou zástavbu, kterou vypracoval architekt Čeněk Musil. Nosným prvkem návrhu je výstavba po vrstevnicích kolem vrchu Čeřovka.

Zadaná parcela se nachází na jižním svahu vrchu Čeřovka a je nárožní. Na severní straně ukončuje plánované náměstí. Na východní straně se nachází zámek Čeřov, který je od parcely oddělen pěším koridorem. Výrazným prvkem je Valdštejnova čtyřřadá lipová alej, která se nachází na jihu směrem po svahu.

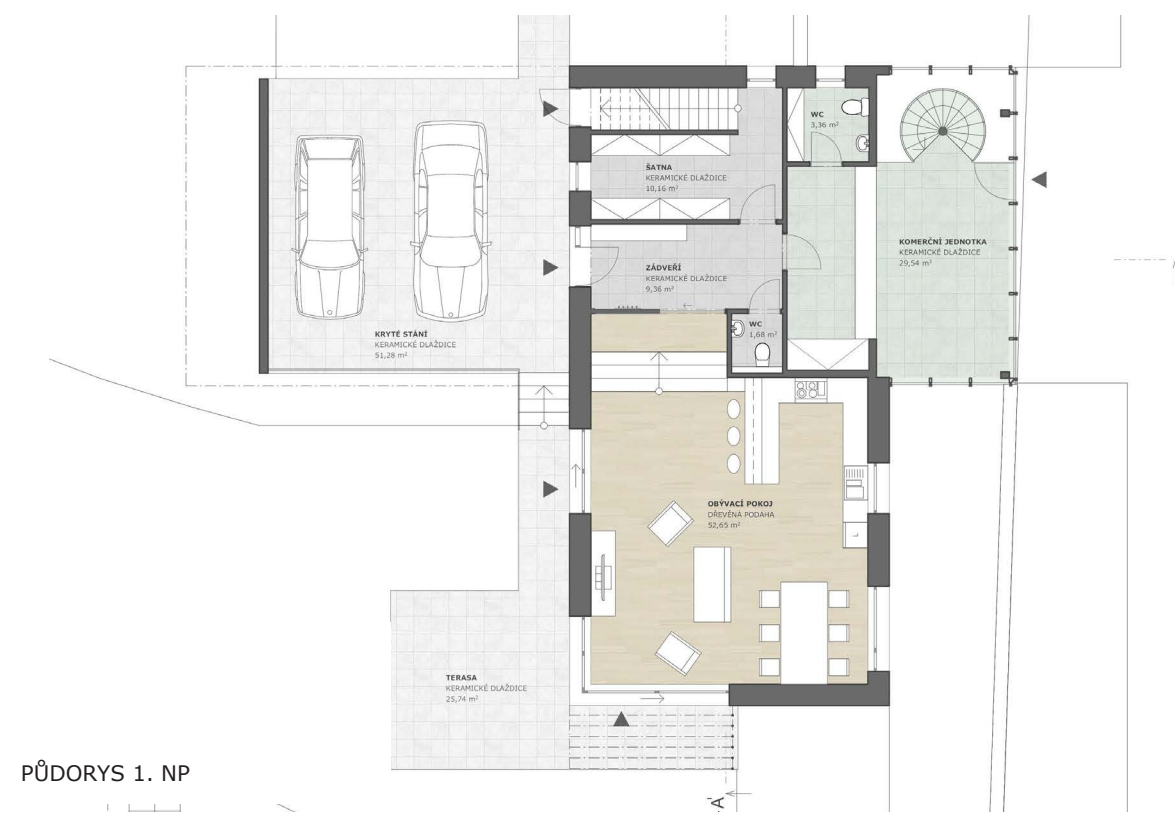
Současný postoj k architektuře rodinného bydlení je obšírný. Nejčastější a finančně nepřijatelnější přístup spočívá v domech katalogových a projektech "na klíč". Tento způsob výstavby bydlení je ovšem velmi neosobní, není schopen využít potenciál daného pozemku. Těžko zužitkovává klady jako je výhled, návaznost na okolní zástavbu, svažitost terénu či orientaci ke světovým stranám. Zároveň zde není možnost reagovat na záporné jevy okolí a snížit tak diskomfort během budoucího bydlení. Přidání druhého provozního okruhu je u těchto projektů takřka nemožné.

Druhým extrémem, ke kterému často nabádá špatný a nudný urbanistický plán, je snaha odlišit se od ostatních projektů, přílišná originalita a výstřednost, která často ruší a nerespektuje ráz okolní zástavby.

Hlavní koncepční myšlenkou domu bylo využití skvěle umístěné nárožní parcely. Mezi nejdůležitější vstupní parametry patří plánované náměstí, zámek a široký jižní výhled po svahu na lipovou alej.

Dům je dvoupodlažní, objemem rovnostranného tvaru písmene „L“. Jednotlivá podlaží jsou od sebe odlišena jemnou změnou barvy omítky. Pro zvýšení dynamiky je hmota stejnoměrně ubrána v obou podlažích tak, že vytváří kryté stání pro dva automobily a velkou terasu s výhledem do okolí. Zároveň zvyšuje soukromí v zahradě.

Z tohoto objemu vybíhá na hranici pěšího koridoru kontrastní komerční jednotka. Její fasádu tvoří celodřevěný lehký obvodový plášť s výrazným vertikálním členěním. Tato hmota reaguje na zámek Čeřov a spolu s ním vytvářejí vstupní bránu do náměstí a pomáhají ho tak definovat. Zvolený dřevěný rastr je lehkým odkazem na lesy v okolí Jičína a vrchu Čeřovka.



PŮDORYS 1. NP

Navržený dům má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Dispozičně je dům rozdělen na čtyři zóny: obytnou v 1.NP, klidovou v 2.NP, suterén v 1.PP a samostatnou třípodlažní komerční jednotku. Vstup do suterénu i komerční sekce je nezávislý na rodinném domě. Obchodní jednotka je plánovaná pro majitele domu a je tedy přístupná i z části určené pro bydlení.

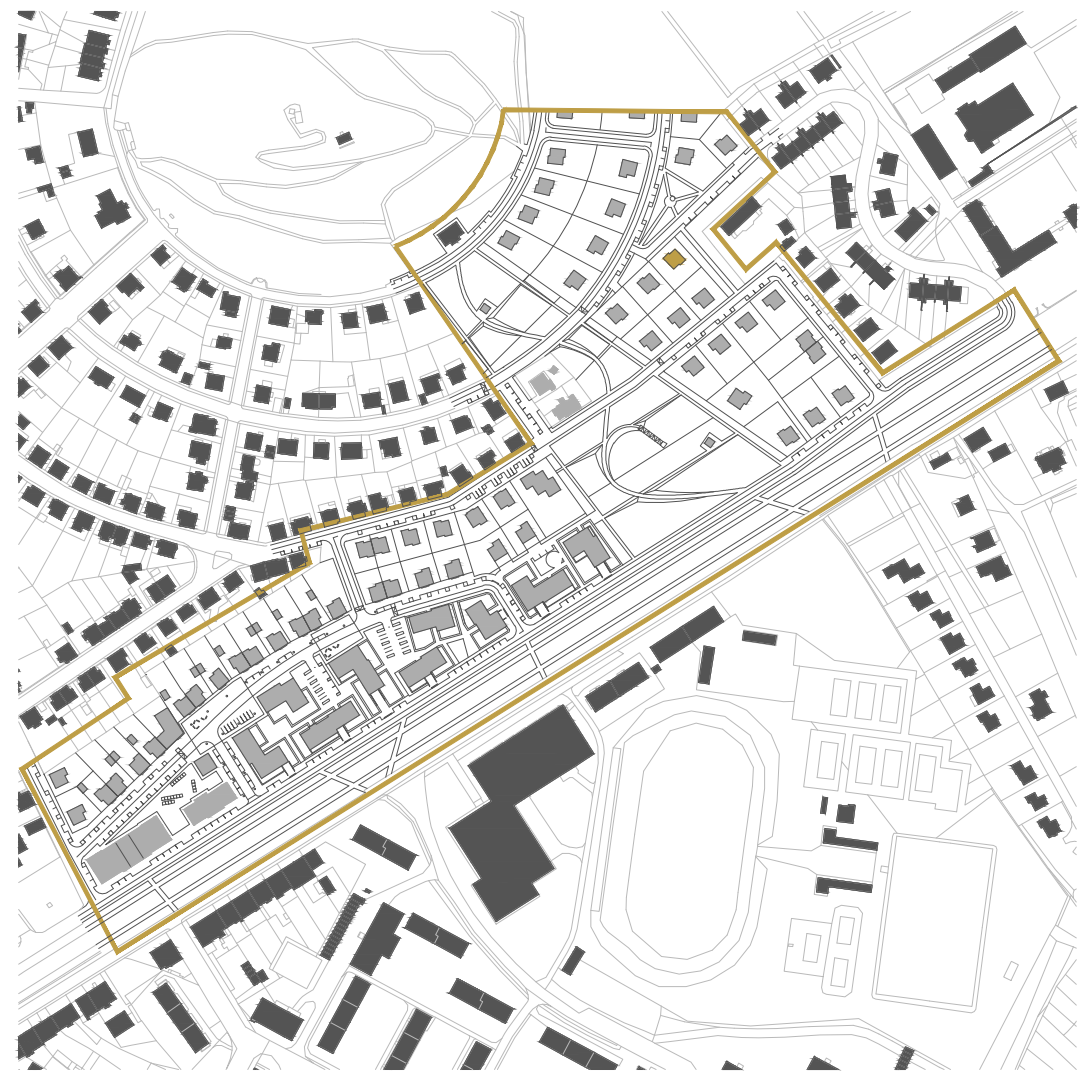
Reakce na svah se promítá v umístění obývacího pokoje s kuchyní a jídelnou, který je snížen směrem po svahu. Pokoj dosahuje díky tomuto řešení komfortnější světlé výšky a plynule navazuje na terasu a nejkrásnější část zahrady. Zároveň je vstup z ložnice na terasu nad ním bez převýšení.

Dům je zamýšlen jako nízkoenergetický až pasivní. Je zde snaha nejen o snížení energií na chod domu, ale též na celoživotní cyklus. Z toho důvodu bylo redukováno využití betonu a jiných těžko recyklovatelných materiálů s výraznou svázanou energií a uhlíkovou stopou.

Objekt je teplovzdušně vytápěn s rekuperací. Jako zdroj tepla slouží tepelné čerpadlo v možné kombinaci se solárními kolektory. Návrh domu spadá do kategorie A - velmi úsporné.

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

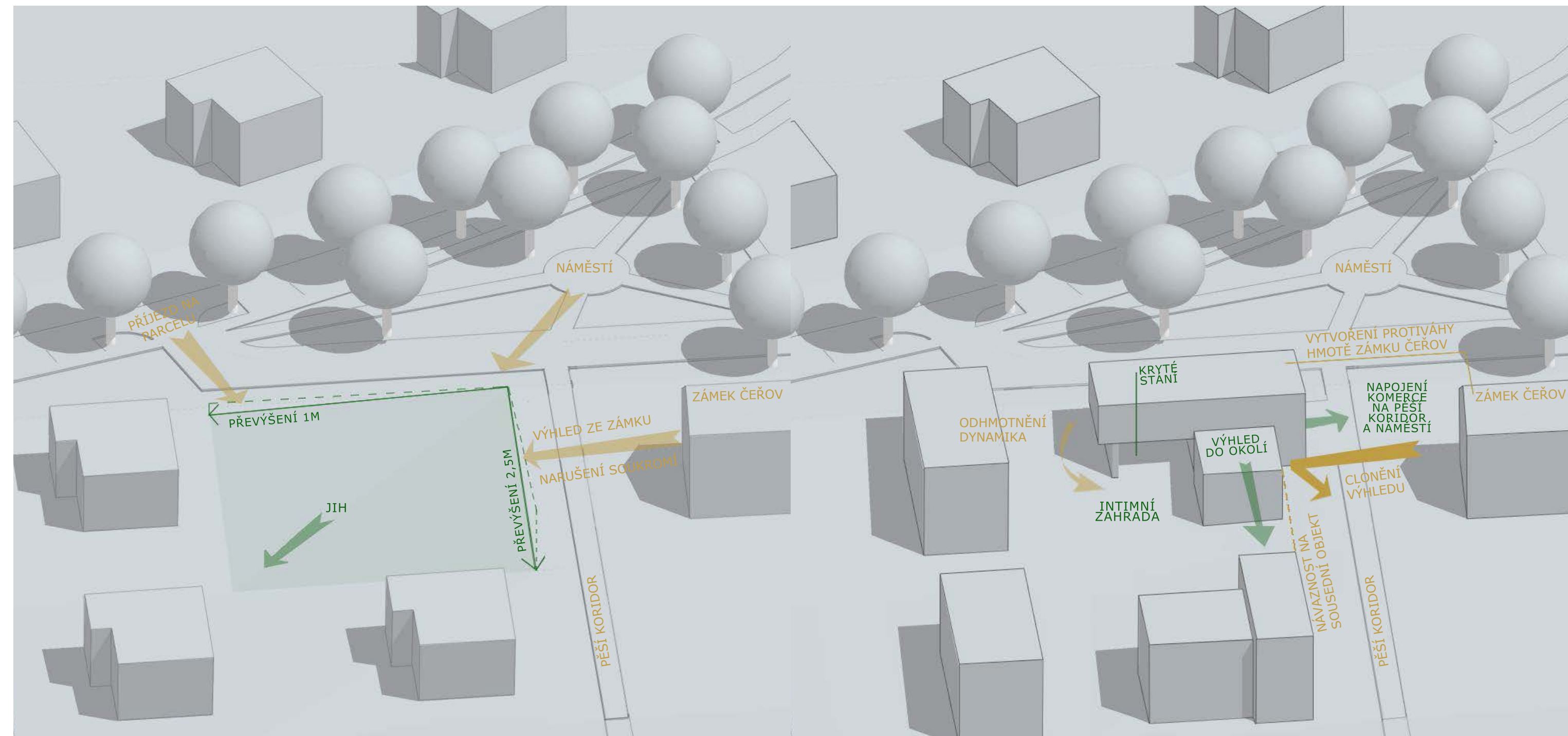




M 1:5000



M 1:2000



BPA K129
DAVID STANĚK



0 1 2 5

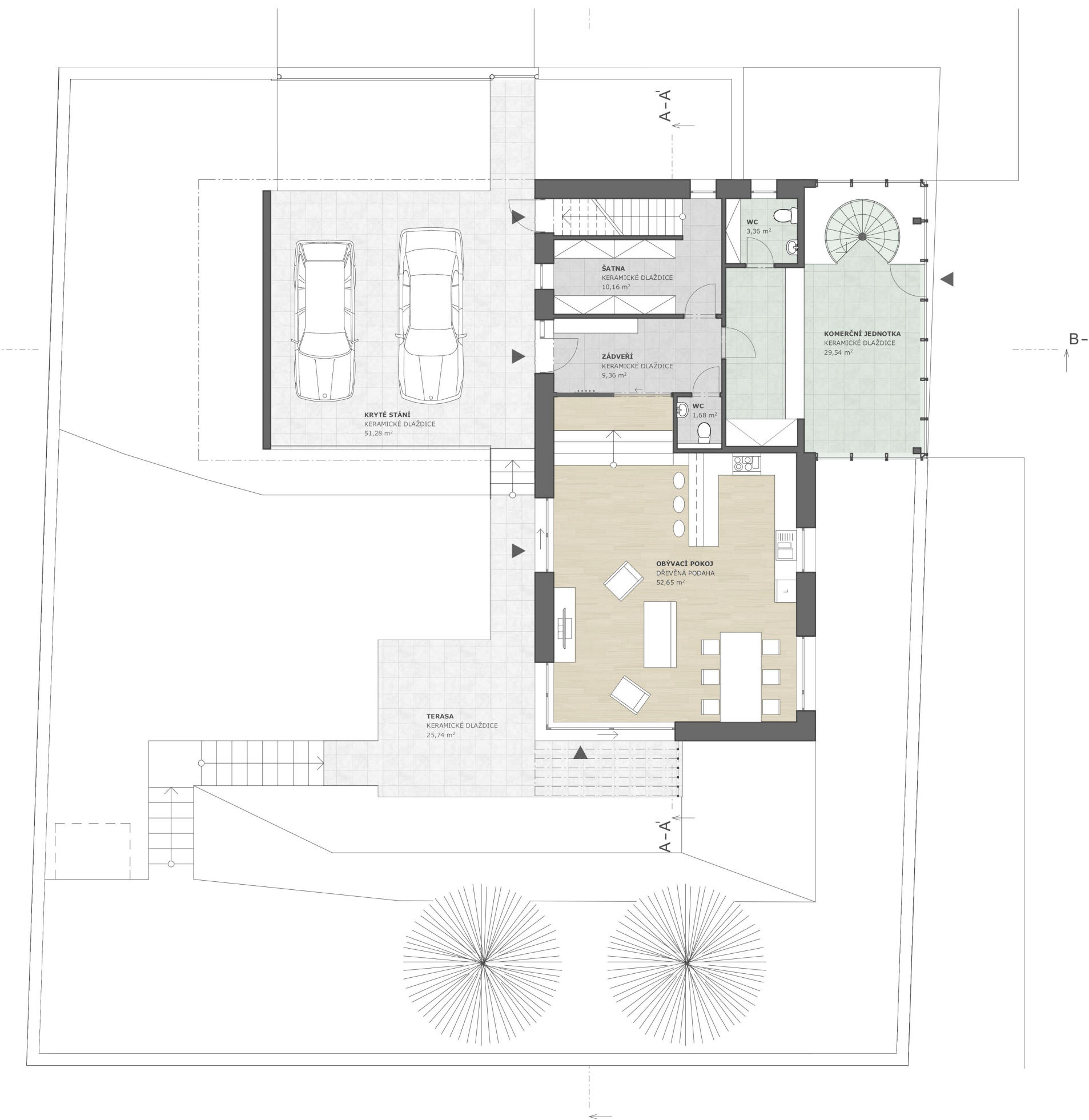
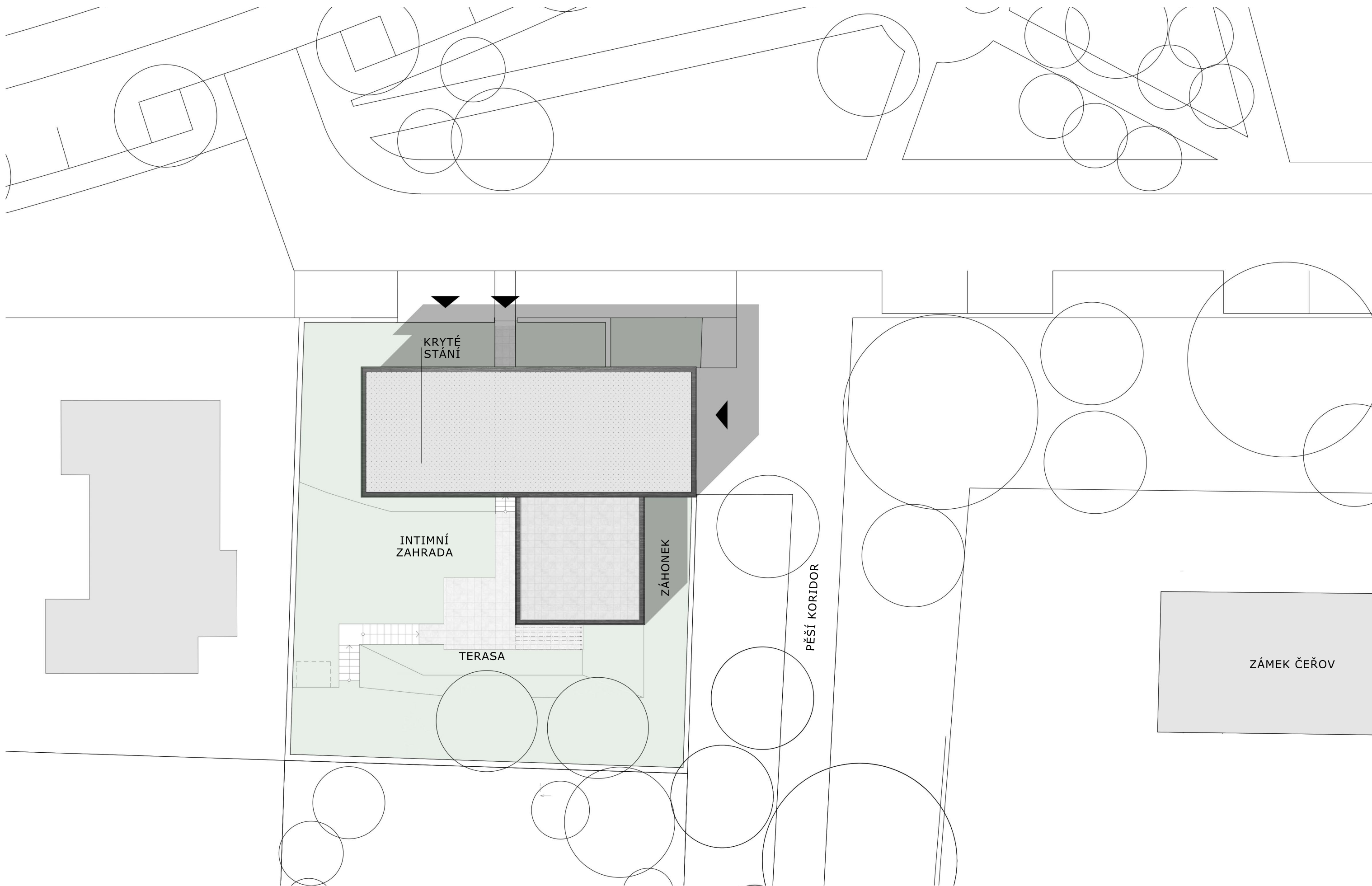
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
MĚŘÍTKO 1:2000 / 1:5000

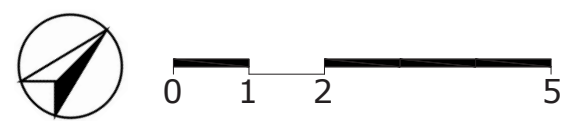
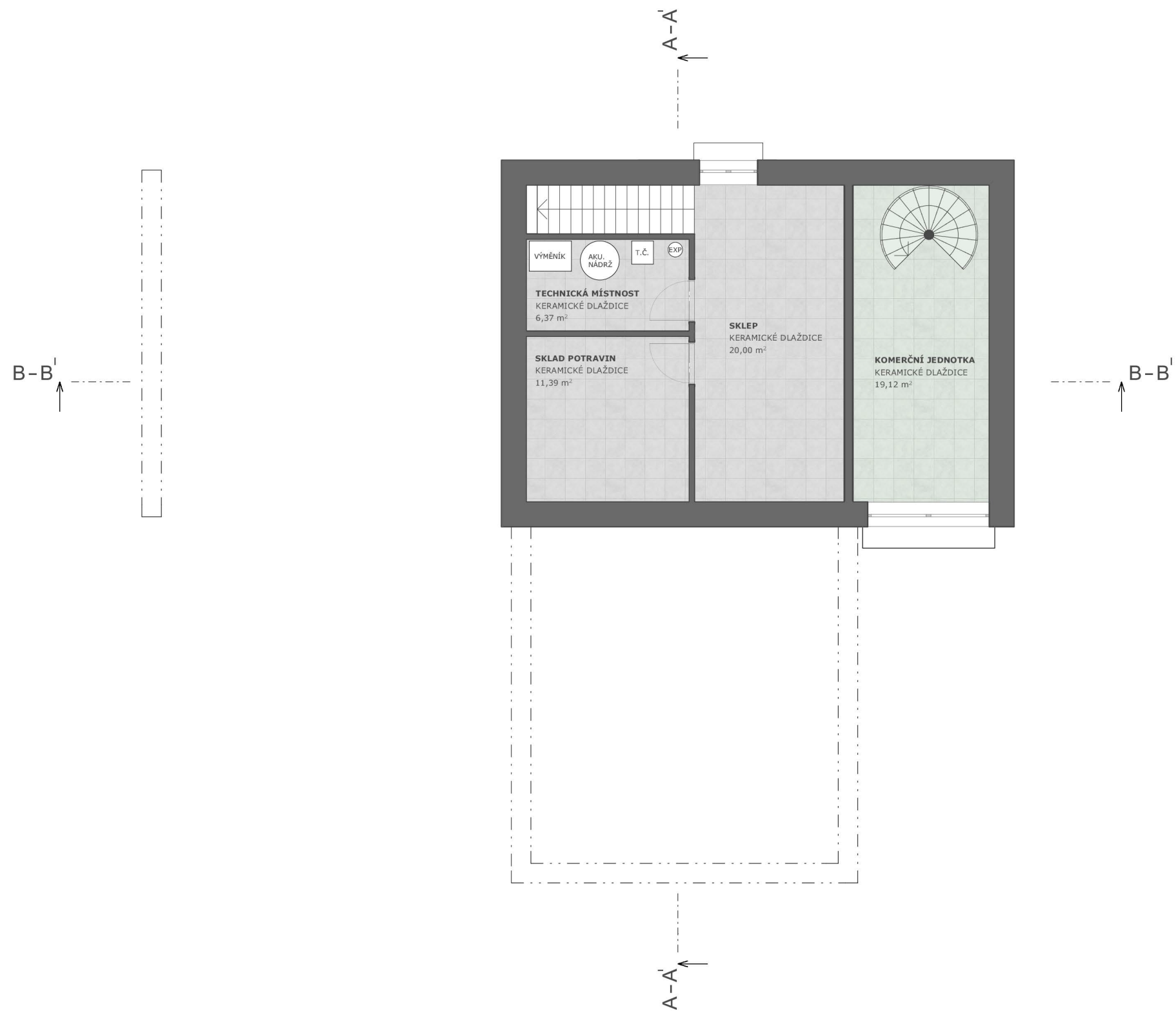
06

07

KONCEPT

RODINNÝ DŮM
JIČÍN - ČEŘOV





PŮDORYS 1.PP
MĚŘÍTKO 1:100

10

11

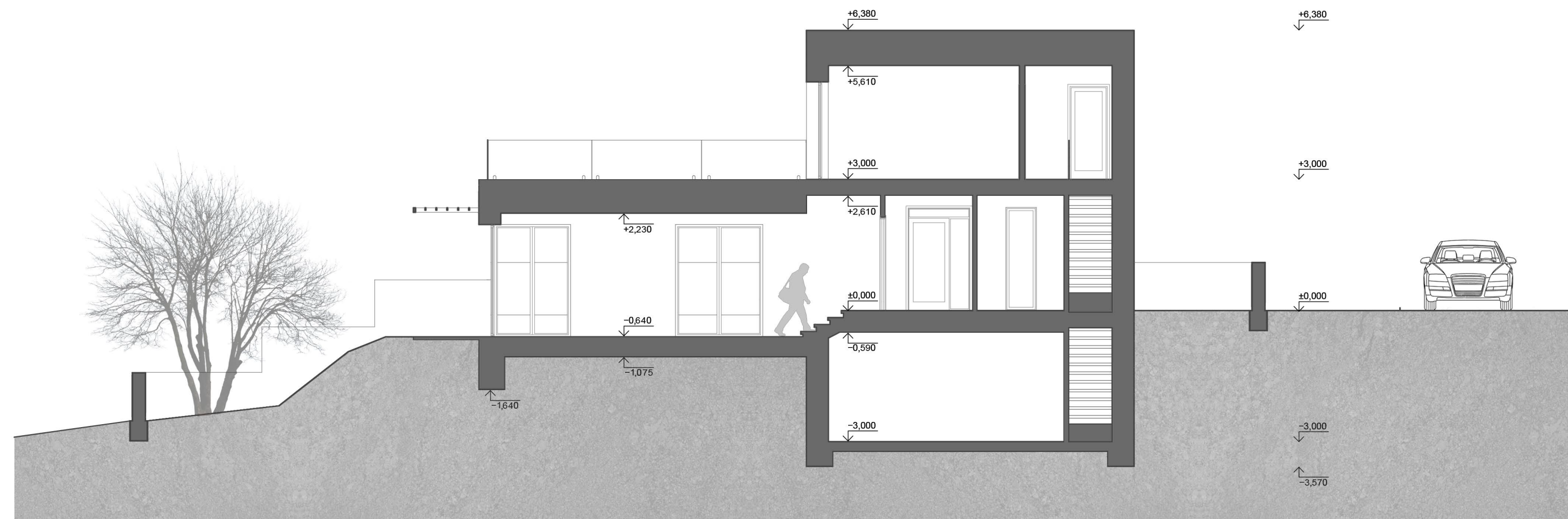
PŮDORYS 2.NP
MĚŘÍTKO 1:100



RODINNÝ DŮM
JÍČÍN - ČEŘOV



BPA K129
DAVID STANĚK

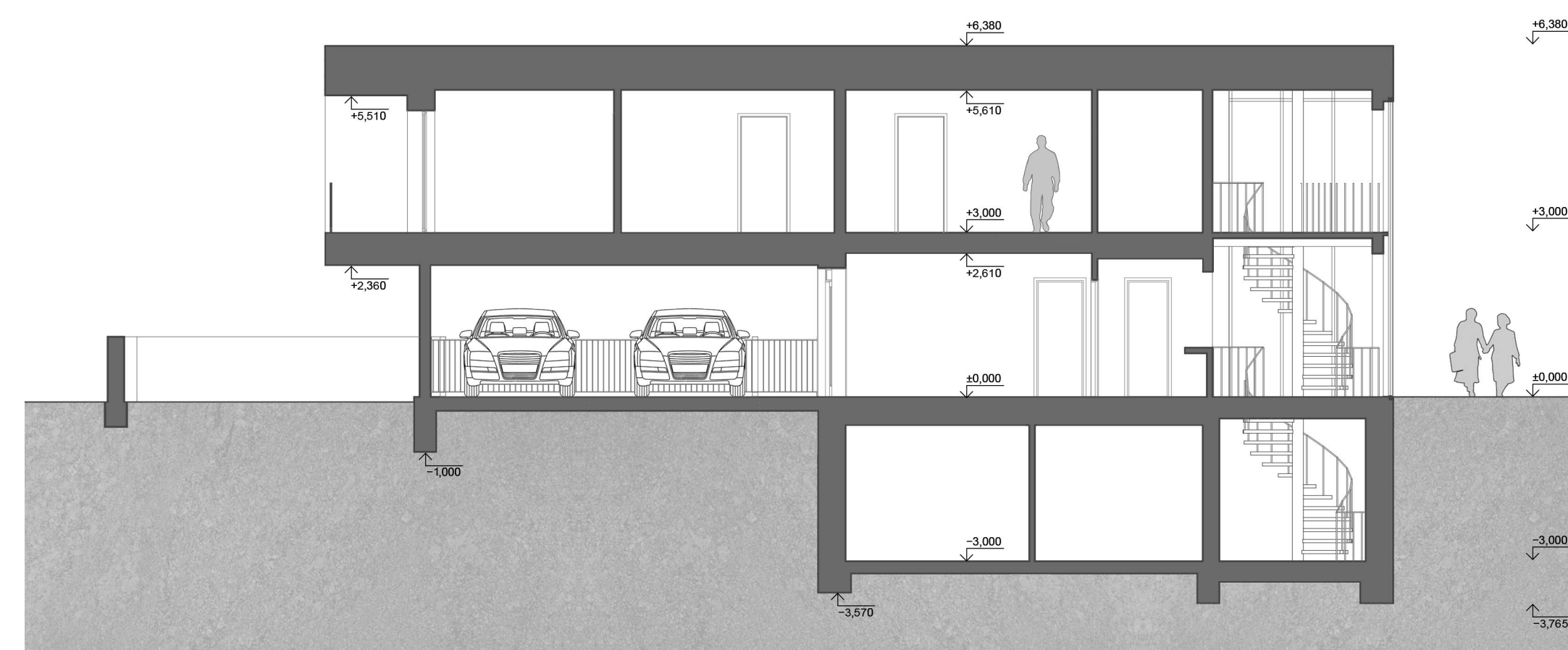
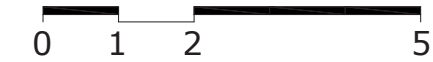


ŘEZ A-A'
MĚŘÍTKO 1:100

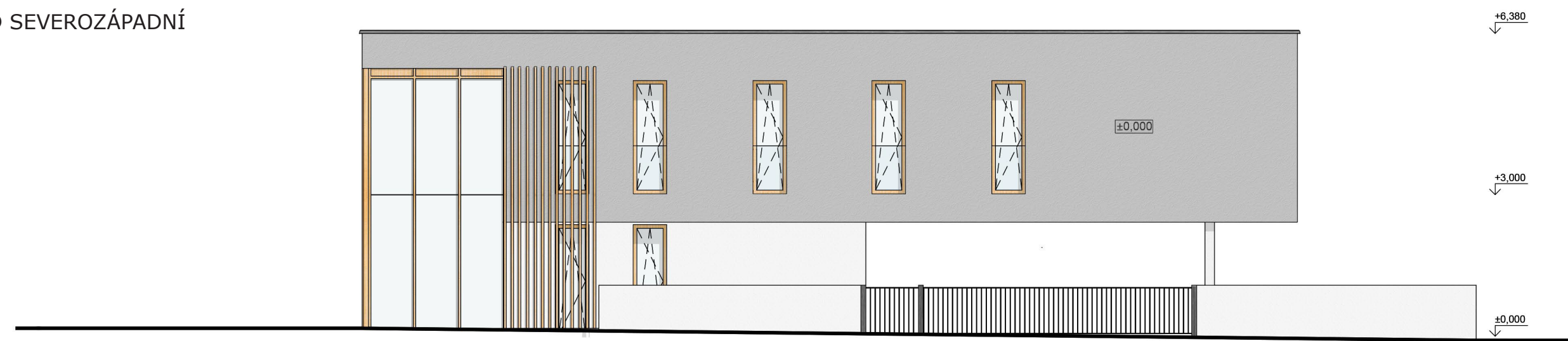
12

13

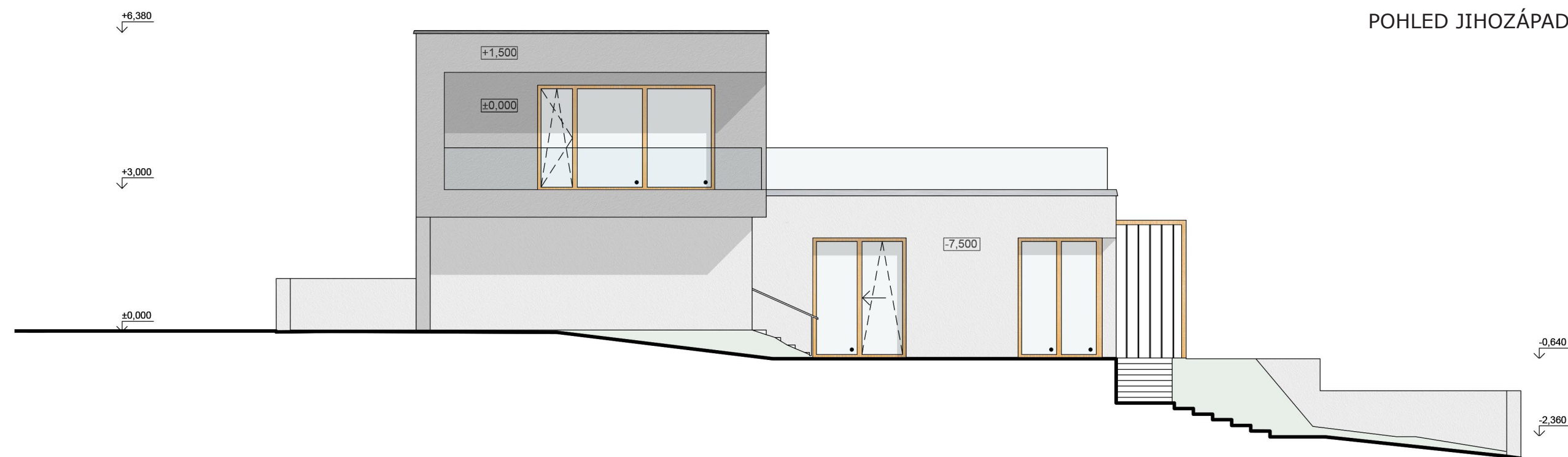
ŘEZ B-B'
MĚŘÍTKO 1:100



POHLED SEVEROZÁPADNÍ



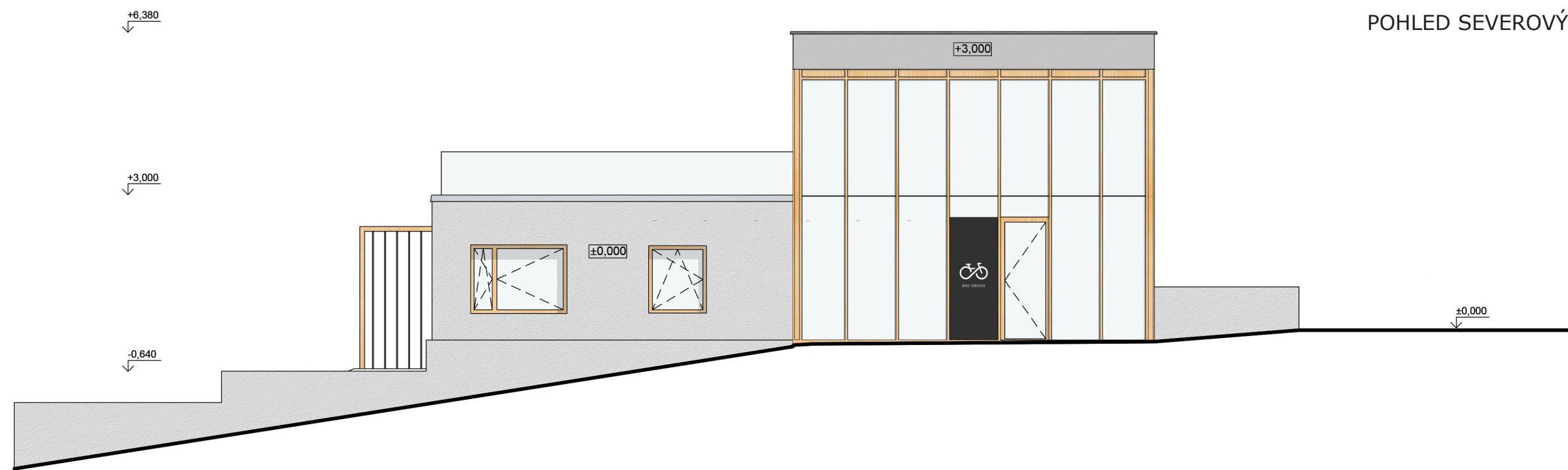
POHLED JIHOZÁPADNÍ



POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ





PERSPEKTIVA ZE ZAHRADY

16



PERSPEKTIVA Z PEŠÍHO KORIDORU

17





TECHNICKÁ ČÁST

**ČVUT - FAKULTA STAVEBNÍ
STAVEBNÍ ČÁST**
PRŮVODNÍ ZPRÁVA
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZPRÁVU VYPRACOVAL:
DAVID STANĚK

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
C. KOORDINAČNÍ SITUACE
D. DOKUMENTACE STAVBY
E. DOKLADOVÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě	
Název stavby	Rodinný dům v Jičíně
Místo stavby	Čeřov
Obec	Jičín 572659
Katastrální území	Jičín 659541
Číslo parcely	1862/3
Okres	Jičín
Kraj	Královeshradecký
Charakter stavby	Novostavba, trvalá
Datum zpracování	05/2017

A.1.2 Údaje o žadateli	
Objednatel	-
Kontaktní osoba	-

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace	
Zpracovatel	David Staněk Šestajovice, Krátká 430, 250 92

A.2 Seznam vstupních podkladů

Požadavky stavebníka
Mapové a počítačové podklady území
Urbanistická situace

A.3 Údaje o území

A.3.1 Rozsah řešeného území
Řešené území se nachází na katastrální parcele 1862/3 – Výměra 13 717m². Tento projekt byl zpracován na základě urbanistické studie, vypracované ateliérem MS architekti. Pro účely této práce je daná studie brána závazně. Zadaná parcela dle urbanistické studie číslo 53 – výměra 620,3m².

A.3.2 Dosavadní využití a zastavěnost území
V současné době je parcela vedena jako sportoviště a rekreační plocha.

A.3.3 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
Parcela se nachází v ochranném pásmu nemovité kulturní památky a rezervace.

A.3.4 Údaje o odtokových poměrech
V této práci nejsou údaje o odtokových poměrech zahrnuty.

A.3.5 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
Návrh rodinného domu odpovídá zadaná urbanistické situaci a přiměřeně reaguje na okolní vilovou čtvrť lokality pod Čeřovkou.

A.3.6 údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
V této práci nejsou údaje o využití území zahrnuty.

A.3.7 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
V této práci nejsou údaje o dotčených orgánech zahrnuty.

A.3.8 seznam výjimek a úlevových řešení
Žádné výjimky nejsou požadovány.

A.3.9 seznam souvisejících a podmiňujících investic
Pro plné fungování návrhu rodinného domu je potřebné provést rozvoj území dle uvažované urbanistické studie.

A.3.10 seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby
Během provádění stavby budou dotčeny pozemky přilehlých komunikací (dle urbanistické studie).

A.4 Údaje o stavbě

A.4.1 nová stavba nebo změna dokončené stavby
Jedná se o novou stavbu.

A.4.2 účel užívání stavby
Jedná se o stavbu rodinného domu s přidruženou komerční jednotkou.

A.4.3 trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o trvalou stavbu.

A.4.4 údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů
Na stavbu se nevztahují žádné ochrany.

A.4.5 údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Objekt není navržen jako bezbariérový. Komerční jednotka je bezbariérově přístupná v 1.NP.

A.4.6 údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
V této práci nejsou údaje o dotčených orgánech zahrnuty.

A.4.7 seznam výjimek a úlevových řešení
Žádné výjimky nejsou požadovány.

A.4.8 navrhované kapacity stavby	
Plocha pozemku	620,3m ²
Zastavěná plocha objektem	189,5m ²
Zastavěná plocha celkem	217,5m ²
Zastavěnost	35%
Podlahová plocha bydlení	211,6m ²
Podlahová plocha komerce	75 m ²
Obestavěný prostor	1 214m ³

A.4.9 základní bilance stavby
V této práci nejsou údaje o bilanci stavby zahrnuty.

A.4.10 základní předpoklady výstavby
V této práci nejsou údaje o výstavbě zahrnuty.

A.4.11 orientační náklady stavby.
Orientační cena hrubé stavby je odhadována na 5 150 000kč.
Celková plocha nadzemní stavba = 270m²
Cena za m² nadzemní stavby = 11 000kč
Cena za hrubou nadzemní stavbu = 270x11 000 = 2 970 000kč

Celková plocha podzemní stavby = 78m²
Cena za m² podzemní stavby = 16 500kč
Cena za hrubou podzemní stavu = 78x16 500 = 1 290 000kč

Celková cena hrubé stavby = cena stavby x terénní nerovnost x rezerva
= (2 970 000+1 290 000)x1,1x1,1 = 5 154 000kč

Orientační cena dokončovacích prací je odhadována na 6 180 000kč
Celková plocha nadzemní stavba = 270m²
Cena za m² nadzemní stavby = 20 000kč
Cena za hrubou nadzemní stavbu = 270x20 000 = 5 400 000kč

Celková plocha podzemní stavby = 78m²
Cena za m² podzemní stavby = 10 000kč
Cena za hrubou podzemní stavu = 78x10 000 = 780 000kč

Orientační cena za vybavení interiéru a technologií = 1 500 000kč

Celková odhadovaná cena = 12 800 000kč.

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika stavebních pozemků: Stavební pozemek má rozměry 23,6m na 26,7m. Je svažité úhlopříčně jižním směrem, s celkovým převýšením 3,5m. Pozemek je ohraničen veřejnou komunikací na severozápadní straně a peším průchodem na severovýchodní straně.

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů V rámci projektu nebyly provedeny žádné technické, geologické ani architektonické průzkumy. Pro založení stavby jsou předpokládány jednoduché základové poměry tj. písčitá zemina (třídy S4) bez vlivu podzemní vody na zakládání stavby.

B.1.3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma Pozemek nespadá do žádných ochranných a bezpečnostních pásem.

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. Pozemek se nenachází v rizikovém území.

B.1.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry. Stavba je navržena v souladu s urbanistickým plánem. Stavba nemá vliv na okolní pozemky.

B.1.6 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin Nejsou vedeny žádné požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

B.1.7 Požadavky na zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa. Nedochází k záboru zemědělského půdního fondu ani lesů.

B.1.8 Územně technické podmínky Objekt je možné napojit na technickou a dopravní infrastrukturu v souladu s urbanistickým plánem lokality a to z přilehlé severozápadní komunikace.

B.1.9 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice. Pro plné fungování stavby je nutné vystavět okolní prostředí dle urbanistické studie.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby Objekt je navržen jako rodinný dům s převažující funkcí bydlení. K objektu je připojena komerční jednotka s plošnou výměrou 75m2.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení Návrh reaguje na urbanistický plán lokality a přilehlou stavbu zámku Čerov. Objekt respektuje na-pojení na uliční čáru v souladu s ostatními navrženými rodinnými domy. Stavba sestává ze dvou stejných kvádrů, vzájemně pootočených o 90°, tvoříce tvar L. Tento systém byl zvolen pro vytvoření intimní části zahrady na nárožním pozemku. Zároveň zamezu-je přímému výhledu na zahradu ze zámku Čerov a vytváří kryté stání pro dva osobní automobily. Směrem do komunikace pro pěší je stavba rozšířena až na hranici pozemku. Tato část stavby slouží jako komerční jednotka. Pro vyrovnání výškové nerovnosti terénu je část domu (obývací pokoj) snížena o 640mm. Budova bude materiálově rozlišena do dvou hmot. Část plnicí funkci bydlení bude kryta omítkou, která bude dále rozdělena na bílou a šedou. Komerční jednotka je navržena z celodřevěného lehkého obvodového pláště, tvoříce silný kontrast mezi provozy. Zároveň odkazuje na zalesnění vrchu Čerovka a vertikální členění vytváří hmotovou protiváhu zámku Čerov.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení budovy Rodinný dům je rozdělen na dva základní provozní okruhy, jeden pro funkci bydlení a druhý pro komerci. Komerční jednotka je plánovaná pro provoz majiteli domu a rozkládá se na třech pod-lažích. Hlavní vstup je situován z přilehlé pěší komunikace. Jednotka je přístupná též z části pro bydlení. Část určená pro bydlení je rozdělena dle podlaží. Přízemí slouží jako denní část a patro jako část noční. Hlavní vstup je ze severozápadní komunikace. Samotný vstup do objektu je veden ze západní strany, krytý pomocí 2.NP. Stavba je částečně podsklepena, kde třetina slouží komerční jednotce a zbylá plocha jako zázemí rodinného domu (kotelna, sklad sezóního vybavení a chlazení potravin). Schodiště do suterénu je z tepelně technických důvodů vedeno při severní fasádě se vstupem z exteriéru.

B.2.4 Bezbariérové řešení stavby Stavba není navrhována jako bezbariérová.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby Bezpečnost uživatelů stavby bude zajištěna dle platných norem.

B2.6. Základní charakteristika objektů Stavba je navržena jako částečně podsklepenný objekt se dvěma nadzemními podlažími. Vnější rozměry činí 15x7,5m u 1.NP respektivě 19,5x7,5m u 2.NP. Nosnou konstrukci tvoří vápenopískové cihly a vložkové stropy Ytong. Objekt je založen na betonových pasech.

B.2.6.1 Konstrukční a materiálové řešení B.2.6.1.1 Svislé konstrukce

Svislou nosnou konstrukci tvoří vápenopískové cihly značky Sendwix. V suterénu tloušťky 30cm, v nadzemních podlaží tloušťky 20cm. Konstrukce je kontaktně zateplena 30cm nad zemí, resp 20cm ve vytápěném suterénu. Pro snížení tepelných mostů se využívá tvarovka Sendwix Therm. Příčky jsou řešeny jako lehké sádkokartonové s minerální izolací značky Rockwool, tloušťek 100mm a 125mm. V komerční jednotce jsou umístěny dva dřevěné sloupy. Konstrukce lehkého obvodového pláště Stabalux ZL-H je dřevěná, kotvena nahoře do stropní konstrukce, dole do svislé stěny. Vodorovně je kotvena v místech napojení na svislou nosnou konstrukci.

B.2.6.1.2 Vodorovné konstrukce Stropní konstrukce je tvořena vložkovými nosníky Ytong Klasik o tloušťce 200mm s 50mm nadbet-onávkou. V místech uložení na nosné zdivo je proveden železobetonový věnec. Střešní konstrukce je doplněna 300mm tepelné izolace a spádovou vrstvou o max. mocnosti 220mm. Překlady nad ot-vory jsou vápenopískové Sendwix 7DF. V komerční jednotce nad 1.NP. se nachází dřevěný trámový strop.

B.2.6.1.3 Schodiště Celkově se v objektu nachází čtyři schodiště rozdělená do dvou typů. V obytné části se nachází rovnoramenné schodiště s konstrukční výškou 3 000mm. Rozměry stupňů jsou 200/230mm. Schodiště je řešeno jako prefabrikované z lehčeného betonu. Přenos kročejového hluku je tlumen pomocí Schock Tronsole typu T. Schodiště v komerční sekci je prefabrikované-ocelové vřetenové, kotvené do stropní konstrukce a vynášeného svislým základem. Konstrukční výška 3 000mm a rozměry stupňů 200/220mm.

B.2.6.1.4 Tepelná izolace Objekt je izolován tepelnou izolací z EPS. Pro nadzemní svislé konstrukce a vodorovné konstrukce izolované zespod byla zvolena Izolace EPS Isover 70F λ=0,0037W/mK. Střešní konstrukce a základová deska u vytápěného systému je izolována Isover EPS 100S λ=0,037W/mK s únosností 2 000kg/m2. Svislé konstrukce pod úrovní terénu (300mm nad úroveň) jsou izolovány pomocí Isover EPS Perimetr λ=0,034W/mK.

B.2.6.1.5 Hydroizolace Střecha je izolovaná pomocí dvou asfaltových SBS pásů DEK elastek 40 special mineral/dekor. Parozábranu ve střešní konstrukci tvoří Bitalbit S. Hydroizolace balkonu je řešena systémem výrobce Schluter výrobken Schluter kerdi Keba. Spodní stavba je izolována systémem „černá vana“ jedním asfaltovým pásem DEK Sklodek 40 special mineral.

B.2.6.1.6 Povrchy stěn a stropů Vnitřní povrchy jsou omítnuty vápenosádrovou omítkou. Místnosti hygienických zázemí jsou ob-loženy keramickými okbkklady viz. výkresy. Vnější povrchy jsou omítnuty akrylátovou omítkou, v 1.NP bílou a 2.NP šedou barvou. Do výšky 300mm nad terén bude omítnuta soklovou omítkou ve stejné barvě.

B.2.6.1.7 Podlahy Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí se skladbou (od nosné kce) EPS Rigifloor 70mm, separační vrsta DEK Separ, beton 50mm, lepidlo, nášlapná vrstva. V kročejové izolaci jsou vedeny rozvody teplovzdušného vytápění. Nášlapné vrstvy jsou dřevěné podlahy v obytných místnostech a keram-ické dlažby v hygienických a skladovacích prostorech. Nad dřevěným stropem v komerční jednotce je zvolena suchá plovoucí podlaha s voštinovým sys-témem.

B.2.6.1.8 Střecha Střecha nad 2.NP je řešena jako nepochozí s klasickým pořadím vrstev a bezatikovým řešením. Střecha nad 1.NP – obývací pokoj je řešena jako pochozí/zelená s klasickým pořadím vrstev.

B.2.6.1.9 Výplně otvorů Dveřní i okenní výplně jsou zvoleny od výrobce Slavona s dřevěnými rámy U=0,7W/m2K. Okna Solid Comfort s trojskly, dveře typu Progression. Lehký obvodový plášť v komerční jednotce Sta-balux ZL-H s izolačními trojskly dosahuje U=0,69W/m2K. Okna orientovaná na západ a jih v obývacím pokoji 1.NP a okna orientovaná jižním směrem v dětských pokojích a ložnici v 2.NP jsou vybaveny vnějším screenovým roletovým systémem uloženém v kastlíku ZIP Screen výrobce Slavona. Ostatní okna nejsou vybavena pevným clonicím systémem.

B.2.6.1.10 Zámečnické výrobky Rámy vnějšího zábradlí u balkony/terasy v 2.NP jsou z nerezové oceli. Ostatní ocelové prvky budou žárově pozinkovány. Případné prvky svařované či jinak montované na stavbě bez ochrany musí být natřeny protikorozními nátěry.

B.2.6.1.11 Klempířské prvky Prvky jsou navrženy z titaninkového plechu od firmy Rheinzink. Konkrétní klempířské prvky nebyli v této práci dimenzovány.

B.2.6.2 Mechanická stabilita a odolnost Statický posudek nebyl součástí vypracovaného projektu. Rozměry byly stanoveny na základě pod-kladů výrobců a z empirie. Dřevěné lepené nosníky byl dimenzovány na základě odborného odha-du.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení Projekt zpracovává pouze základní koncepci jednotlivých profesí a jejich trasování. Finální rozměry jednotlivých rozvodů nebyly navrženy. Objekt je vytápěn pomocí teplovzdušného vytápění. Systém byl zvolen od firmy Atrea s výměníkem Duplex RK5, který ohřívá teplý vzduch pomocí TUV a zároveň slouží jako rekuperační jednotka. Jako akumuláční nádrž slouží integrovaný zásobník tepla IZT typu T, případně typu TS (při využití solárnách kolektorů). Primárním zdrojem energie bude tepelné čerpadlo země/voda Atrea TCA 3.1 s hlubinným vrtem pod základovou deskou. Zásobník IZT je doplněn elektrickou topnou spirálou pro pokrytí dnů s extrémně nízkými teplotami. Tato kombinace může fungovat i ve zpětném chodu jako chlazení. Zároveň může být doplněna solárními kolektory pro ohřev TUV. Dešťová voda je odvedena do zemní nádrže na dešťovou vodu Nicoll Garantia Li-Lo, která je umístěna pod parkovacím stáním v souladu s pokyny výrobce (700-1 000mm pod terénem). Navržená velikost zásobníku činí 3 000L. Revizní šachta pro kanalizaci se nachází vně objektu. (viz. situace) Hlavní uzávěr vody se nachází za suterénní stěnou v 1.PP. Objekt není plynofikován.

B.2.8. Požární bezpečnostní řešení Objekt je rozdělen na dva požádní úseky: Bytová jednotka a komerční jednotka. Dveře mezi požárními úseky označené jako D7 musí být navrženy jako protipožární. Okenní výplně v návaznosti na komerční prosor musí být navrženy se zvýšenou požární odolnos-tí. U francouzského okna na severní fasádě v 2.NP je jako protipožární navrženo plné ochranné zábradlí. Komplexní řešení požární bezpečnosti nebylo součástí vypracovaného projektu.



BPA K129
DAVID STANĚK

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

22

23

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM

JÍČÍN - ČEŘOV

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Součástí vypracované práce nebylo komplexní řešení energií, pouze určení průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy.

Objekt je tepelně členěn do tří zón. Zóna A - bydlení, je uvažována jako celoročně vytápěná na 20°C. Zóna B - komerce, je uvažována jako celoročně vytápěná na 15°C. U zóny B je také předpoklad možného krátkodobého až střednědobého nevytápění prostoru. Zóna C - suterén, je nevytápěný suterén sloužící potřebám rodinného domu. V objektu je zásadní napojení jednotlivých zón. Tepelně nejnáročnější zóna A sousedí se zónami B a C převážně prostory se sníženými nároky na vytápění (chodba, šatna, wc.) V místech, kde zóna A sousedí se zónou B tepelně náročnějšími místnostmi (obývací pokoj, koupelna) je vnitřní stěna a stropní konstrukce doplněny tepelnou izolací. Všechny vnitřní příčky jsou sádrokartonové s akustickou izolací Rockwool, které dosahují i dobrých tepelně technických vlastností. Vstup z nevytápěného suterénu je vyveden do exteriéru, mimojiné i z důvodu snížení energetických ztrát.

Koncepční řešení, zónování objektu a kvalita zateplení obvodových konstrukcí má za cíl kvalitu pasivního domu. Tomu odpovídá i způsob zvoleného vytápění pomocí tepelného čerpadla země/voda. V případě energetického a ekonomického zhodnocení je objekt možné připojit i na solární kolektory – zvolený systém vytápění umožňuje napojení více zdrojů obnovitelných energií.

Vypočtený průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy činí 0,23W/m²K a navržený objekt tedy spadá do kategorie A - velmi úsporný.

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

Objekt je navrhnut v souladu s normami na vnitřní prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativnímu účinky vnějšího prostředí

B.2.11.1 Ochrana před radonem

Pro pozemek nebylo provedeno radonové měření. Stavba je chráněna před radonem hydroizolačním pásem asfaltovým typu SBS. Dále je ve stavbě zavedeno nucené větrání.

B.2.11.2 Ochrana před hlukem

Stavba se nachází v klidné, příměstské lokalitě. Obvodové stěny z těžkých vápenopískových cihel jsou pro danou lokalitu dostatečnou ochranou před vnějším hlukem. $R'w = 52dB$
Příčky jsou lehké sádrokartonové vyplněné minerální vlnou Rockwool tloušťek 100 a 125mm s $R'w = 48dB$ resp. 49dB.

Stropní konstrukce Ytong klasik $R'w = 52dB$. Kročejový útlum tvoří souvrství těžké plovoucí podlahy se 70mm izolace Rigidfloor.

B.2.11.3 Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v oblasti ohrožené povodněmi.

B.2.11.4 Ochrana před seismicitou

Stavba není ohrožena seismicitou.

B.3 Napojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na vodovod, kanalizaci a elektřinu. Hlavní uzávěr vody se nachází v revizní šachtě vně objektu. Revizní šachta slouží i pro kanalizaci. Hlavní rozvaděč je umístěn ve skříni v suterénu. Objekt není napojený na plyn.

B.4 Dopravní řešení

Objekt je připojen na komunikaci vedenou na severozápadní straně dle urbanistického plánu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy jsou naznačeny v koordinační situaci pomocí původních a nových výškových bodů. Na zahradě se nachází jeden terénní zlom, který bude nesen opěrnou zdí se skalkou. Počítá se se zasazením 2 až 3 stromů na jižní straně zahrady.

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

V této práci není vliv na životní prostředí zahrnut.

Stavba by ovšem měla mít nízké negativní vlivy na životní prostředí. V konstrukci je minimálně využit beton a podobné, těžko recyklovatelné materiály. V objektu se též nenachází škodliviny produkující zdroj. Naopak, využívá obnovitelné zdroje energie a vlivem zónování a skladbami jednotlivých konstrukcí je snaha o nízkoenergetický až pasivní standard.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V této práci není ochrana obyvatelstva zahrnuta.

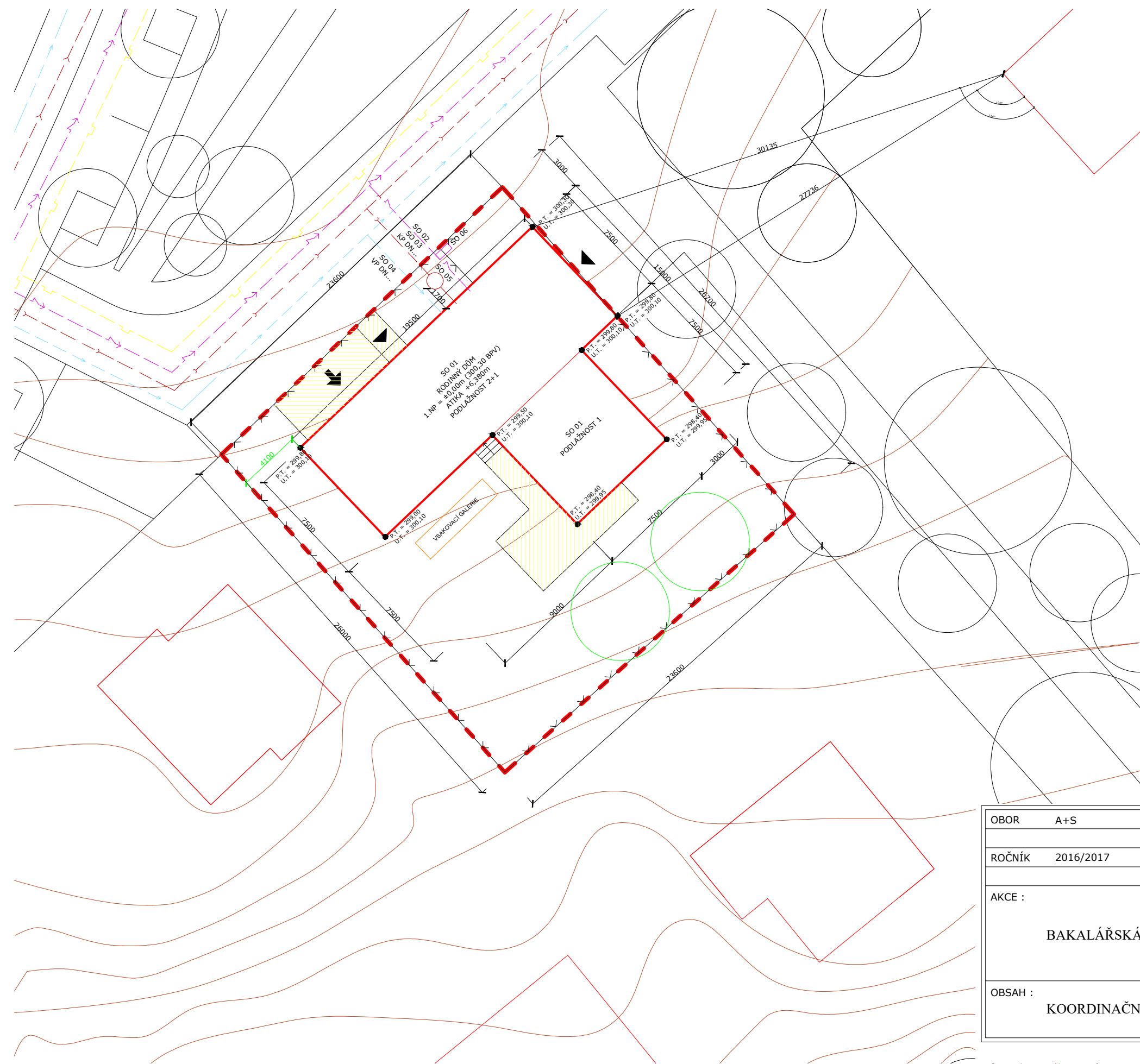
B.8 Zásady organizace výstavby

V této práci není organizace výstavby zahrnuta.

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

27	KOORDINAČNÍ SITUACE
28-29	PŮDORYS 1.NP
30-31	ŘEZ C-C´
32-33	STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
34	SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY
35	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
36-37	ROZVODY TZB - ZDRAVOTECHNIKA
38-39	ROZVODY TZB - VZDUCHOTECHNIKA A ELEKTRO
40	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
41-44	ENERGETICKÉ POSOUZENÍ OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ





LEGENDA

LEGENDA ČAR

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE OBJEKTU
- HRANICE SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ
- SÍŤ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- PLYNOVODODNÍ POTRUBÍ
- KANALIZACE JEDNOTNÁ
- VODOVODNÍ POTRUBÍ

LEGENDA ŠRAF

- ZPEVNĚNÉ PLOCHY KERAMICKÁ DLÁŽBA
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY PROZELENĚNÉ

LEGENDA ZNAČEK

- VJEZD DO OBJEKTU
- VCHOD DO OBJEKTU
- OPLOCENÍ

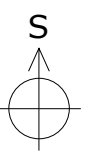
LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 NAVRŽENÝ RODINNÝ DŮM
- SO 02 ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- SO 03 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 REVIZNÍ ŠAČHTA - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- SO 06 ELEKTRICKÁ DOMOVNÍ PŘÍPOJKA

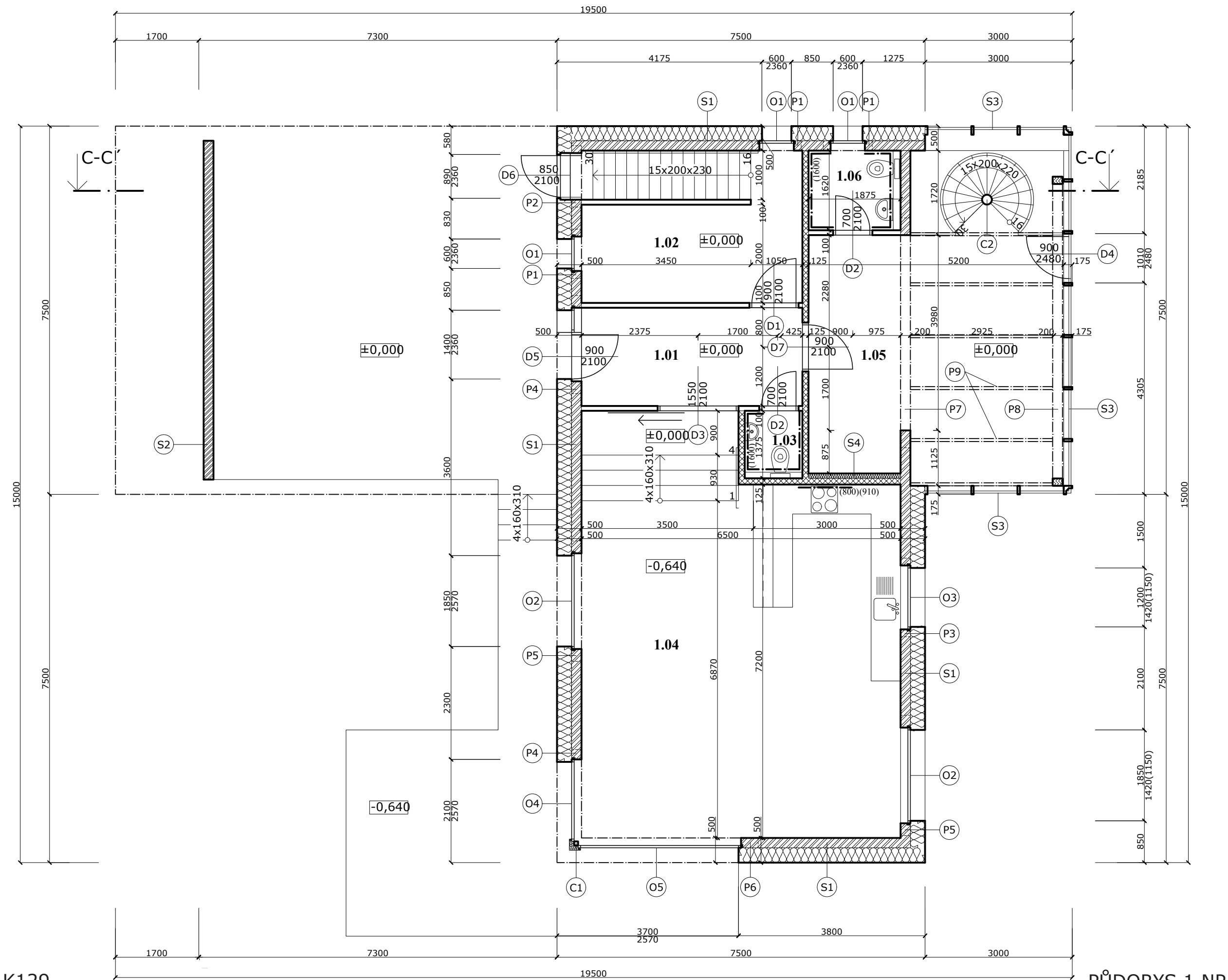
LEGENDA PLOCH

CELKOVÁ PLOCHA POZEMKŮ:	620,3m ²
ZASTAVĚNÁ PLOCHA OBJEKTU:	189,5m ²
ZASTAVĚNÁ PLOCHA OBJEKTU (CELKOVÁ):	217,5m ²
PLOCHA ZPEVNĚNÝCH PLOCH:	28m ²

±0,000 = 300,30 m.n.m (BPV)



OBOR	A+S	KATEDRA	K129	JMÉNO STUDENTA		
ROČNÍK	2016/2017	VYUČJÍCÍ		DAVID STANĚK		
			Doc. Ing.Arch. ŠOUREK			
AKCE :	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				FORMÁT	2XA3
					MĚŘÍTKO	M 1:250
					DATUM	29.05.2017
OBSAH :	KOORDINAČNÍ SITUACE				Č. VÝKR.	C.1.1.01



PŮDORYS 1.NP

28

29

PŮDORYS 1.NP

LEGENDA

LEGENDA ŠRAF

- TEPELNÁ IZOLACE EPS 70F
- ZDIVO SENDWIX tl. 200mm
- AKUSTICKÁ PŘÍČKA ROCKWOOL tl.125mm
- DŘEVO
- AKUSTICKÁ PŘÍČKA ROCKWOOL tl.100mm

LEGENDA SKLADEB

- S1** OMÍTKA AKRYLÁTOVÁ WEBER.PAS ZRNITÁ 1,5mm
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.SET SPECIAL S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F tl.300mm
NOSNÁ KONSTRUKCE - VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY tl. 200mm
PODKLADNÍ NÁTĚR WEBER.KOMBI KONTAKT
VNITŘNÍ SÁDROVÁPENNÁ OMÍTKA WEBER.MUR 659
- S2** OMÍTKA AKRYLÁTOVÁ WEBER.PAS ZRNITÁ 1,5mm
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.SET SPECIAL S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F tl.100mm
NOSNÁ KONSTRUKCE - VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY tl. 200mm
TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 70F tl.100mm
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.SET SPECIAL S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
OMÍTKA AKRYLÁTOVÁ WEBER.PAS ZRNITÁ 1,5MM
- S3** LEHKÝ OBVODOVÝ PLAŠŤ STABALUX ZL-H
DŘEVENÝ NOSNÝ PILÍŘ 50x90mm
IZOLAČNÍ TROJSKLO tl. 44mm
- S3** VNITŘNÍ SÁDROVÁPENNÁ OMÍTKA WEBER.MUR 659
PODKLADNÍ NÁTĚR WEBER.KOMBI KONTAKT
TEPELNÁ IZOLACE EPS ISOVER 70F
AKUSTICKÁ PŘÍČKA ROCKWOOL
PODKLADNÍ NÁTĚR WEBER.KOMBI KONTAKT
VNITŘNÍ SÁDROVÁPENNÁ OMÍTKA WEBER.MUR 659

LEGENDA PRVKŮ

- P1** PŘEKLAD SENDWIX 7DF DÉLKY 1000mm
- P2** PŘEKLAD SENDWIX 7DF DÉLKY 1250mm
- P3** PŘEKLAD SENDWIX 7DF DÉLKY 1750mm
- P4** PŘEKLAD SENDWIX 7DF DÉLKY 2000mm
- P5** PŘEKLAD SENDWIX 7DF DÉLKY 2500mm
- P6** PŘEKLAD OCELOVÝ I PROFIL DÉLKY 3750mm
- P7** DŘEVĚNÝ LEPENÝ NONSÍK DÉLKY 4700mm
- P8** DŘEVĚNÝ LEPENÝ NONSÍK DÉLKY 6300mm
- P9** DŘEVĚNÝ TRÁM DÉLKY 2900mm
- C1** PODPŮRNÝ OCELOVÝ SLOUP OKENNÍ
- C2** OCELOVÉ VŘETENO SCHODIŠTĚ R=100mm

TABULKA MÍSTNOSTÍ

KÓD MÍSTNOSTI	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRH STROPU
1.01	ZÁDVEŘÍ	9,0	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
1.02	ŠATNA	10,2*	DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
1.03	WC	1,7	DLAŽBA	OBKLAD**	OMÍTKA
1.04	OBÝVACÍ POKOJ	51,6	DŘEVĚNÁ PODLAHA	OMÍTKA	OMÍTKA
1.05	KOMERČNÍ JEDNOTKA	26,2*	MARMOLEUM	OMÍTKA/LOP	DŘEVĚNÝ STROP OMÍTKA
1.06	WC	3,0	DLAŽBA	OBKLAD**	OMÍTKA

*BEZ PLOCHY SCHODIŠTĚ
**POZNÁMKA: OBKLADY V MÍSTNOSTECH NESAHAJÍ AŽ KE STROPU. VÝŠKA VIZ. VÝKRES

OBOR	A+S	KATEDRA	K129	JMÉNO STUDENTA		
ROČNÍK	2016/2017	VYUČUJÍCÍ		DAVID STANĚK		
			Doc. Ing.Arch. ŠOUREK			
AKCE :					FORMÁT	2XA3
<p style="text-align: center;">BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>					MĚŘÍTKO	M 1:100*
					DATUM	29.05.2017
OBSAH :					Č. VÝKR.	D.1.1.01
<p style="text-align: center;">PŮDORYS 1.NP</p>						

* VYTIŠTĚNO V 1:75 PRO VYŠŠÍ PŘEHLEDNOST



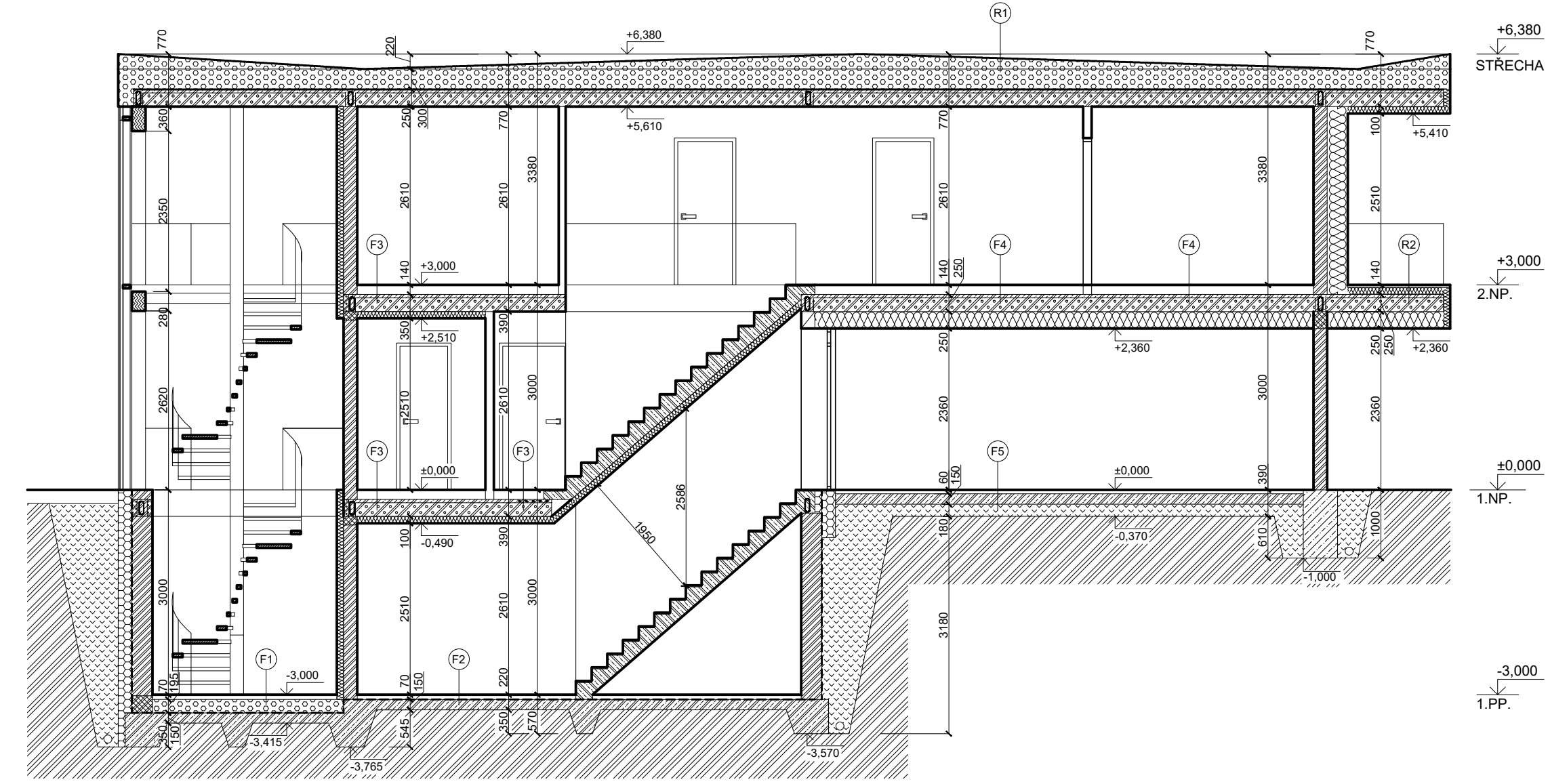
LEGENDA

LEGENDA SKLADEB

- (R1) HYDROIZOLACE - DEK ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR
HYDROIZOLACE - DEK ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL
SPÁDOVÁ VRSTVA - SPÁDOVÉ EPS tl. až 220mm S NAKAŠIROVANÝM ASF. PÁSEM
LEPIDLO - DEN BIT STYRO LT
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 100S tl. 300mm
LEPIDLO - DEN BIT STYRO LT
PAROZÁBRANA - BITALBIT S
NOSNÁ KONSTRUKCE - YTONG KLASIK tl. 250mm
PODKLADNÍ NÁTĚR WEBER.KOMBI KONTAKT
OMÍTKA WEBER.MUR 643
- (R2) NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DLAŽDICE 250 x250mm h=10mm
LEPIDLO - SCHLÜTER KERDI COLL
SEPARAČNÍ A DRENÁŽNÍ VRSTVA - SCHLÜTER DITRA DRAIN h=8mm
LEPIDLO - SCHLÜTER KERDI COLL
HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA - SCHLÜTER KERDI KEBA
LEPIDLO - SCHLÜTER KERDI COLL
SPÁDOVÁ VRSTVA - SPÁDOVÉ EPS tl. AŽ 50mm
LEPIDLO - DEN BIT STYRO LT
TEPELNÁ IZOLACE - EPS 100S tl. 100mm
LEPIDLO - DEN BIT STYRO LT
NOSNÁ KČE - YTONG KLASIT tl. 250mm
LEPIDLO - DEN BIT STYRO LT
TEPELNÁ IZOLACE - EPS 70F tl.100mm
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.SET SPECIAL S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
OMÍTKA AKRYLÁTOVÁ WEBER.PAS ZRNITÁ 1,5MM
- (F1) NÁŠLAPNÁ VRSTVA - VELKOFORMÁTOVÉ KERAMICKÉ DLAŽDICE 500x500mm tl. 10mm
LEPIDLO - DEN BRAVEN FIXPREN UNI 50 PLUS
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA tl. 50mm
SEPARAČNÍ FÓLIE DEK SEPAR
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER EPS 100S tl.195mm
LEPIDLO - DEN BIT STYRO LT
HYDROIZOLACE - DEK SKLODEK 40 SPECIAL MINERAL
BETONOVÁ DESKA tl. 150mm
- (F2) NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KERAMICKÉ DLAŽDICE
LEPIDLO - DEN BRAVEN FIXPREN UNI 50 PLUS
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA tl. 50mm
HYDROIZOLACE - DEK SKLODEK 40 SPECIAL MINERAL
BETONOVÁ DESKA tl. 150mm
- (F3) NÁŠLAPNÁ VRSTVA - KERAMICKÉ DLAŽDICE
LEPIDLO - DEN BRAVEN FIXPREN UNI 50 PLUS
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA tl. 50mm
SEPARAČNÍ FÓLIE DEK SEPAR
KROČEJOVÁ IZOLACE - ISOVER EPS RIGIFLOOR 400 tl.70mm
NOSNÁ KONSTRUKCE YTONG KLASIK tl.250mm
PODKLADNÍ NÁTĚR WEBER.KOMBI KONTAKT
OMÍTKA WEBER.MUR 643
- (F4) NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DŘEVĚNÁ PODLAHA
LEPIDLO - DEN BRAVEN LEPIDLO NA PLOVOUCÍ PODLAHY D3
ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ MAZANINA tl. 50mm
SEPARAČNÍ FÓLIE DEK SEPAR
KROČEJOVÁ IZOLACE - ISOVER EPS RIGIFLOOR 400 tl.70mm
NOSNÁ KONSTRUKCE YTONG KLASIK tl.250mm
STĚRKOVÁ HMOTA WEBER.SET SPECIAL S VÝZTUŽNOU SÍŤÍ
OMÍTKA AKRYLÁTOVÁ WEBER.PAS ZRNITÁ 1,5MM
- (F5) POJÍZDNÁ VRSTVA - VELKOFORMÁTOVÉ DLAŽDICE tl. 60mm
LOŽNÍ VRSTVA ZE ŠTĚRKODRTI tl. 30mm
KAMENIVO PROLITÉ CEMENTOVOU MALTOU tl. 120 mm
ŠTĚRKODRT tl. 180mm

LEGENDA ŠRAF

- TEPELNÁ IZOLACE EPS 70F
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 100S
- TEPELNÁ IZOLACE EPS PERIMETR
- ZDIVO SENDWIX
- ZDIVO SENDWIX THERM
- AKUSTICKÁ PŘÍČKA ROCKWOOL tl.125mm
- DŘEVO
- AKUSTICKÁ PŘÍČKA ROCKWOOL tl.100mm
- ŽELEZOBETON PREFABRIKOVANÝ
- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- VLOŽKOVÝ NOSNÍK YTONG KLASIK
- ŠTĚRKOVÝ NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA



+6,380
STRECHA

+5,410

+3,000
2.NP.

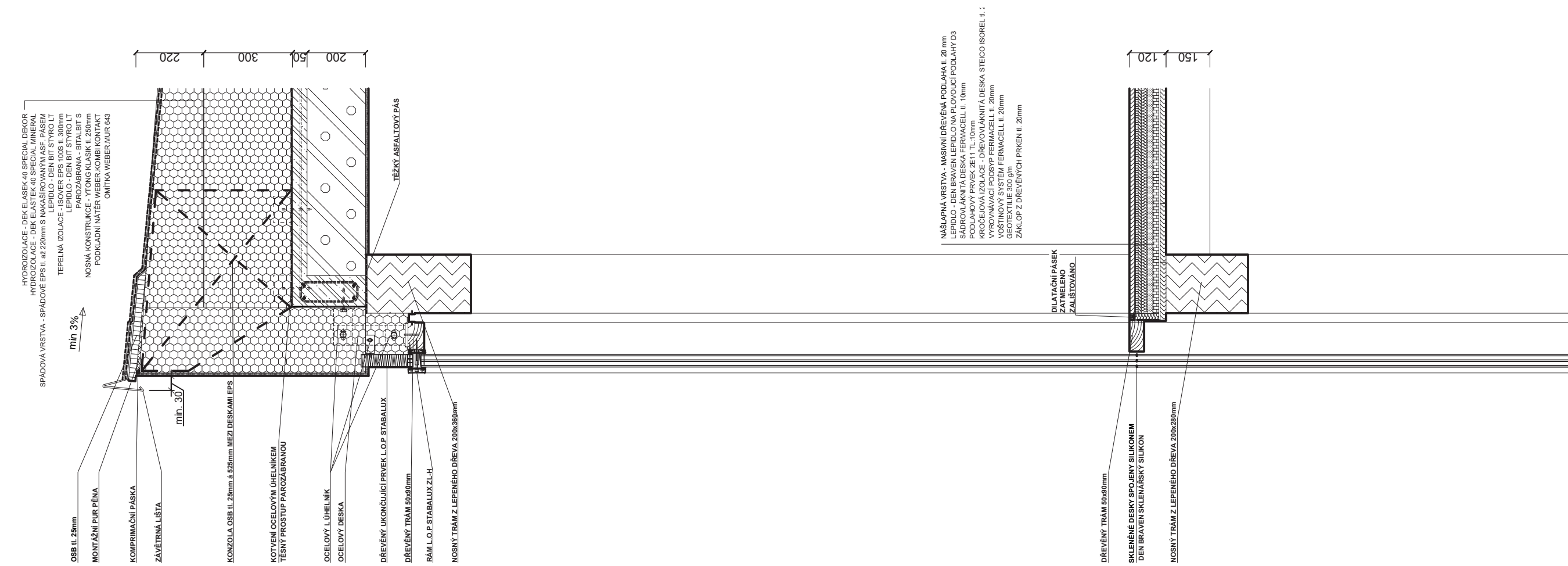
±0,000
1.NP.

-3,000
1.PP.

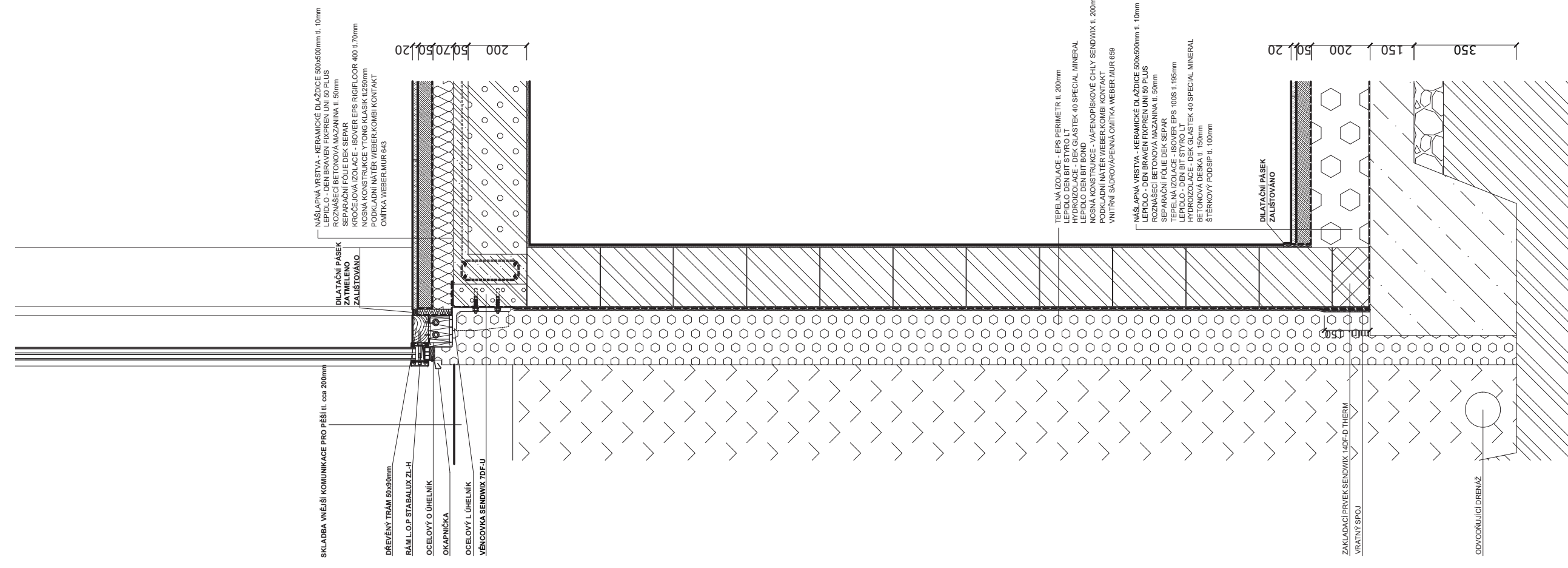
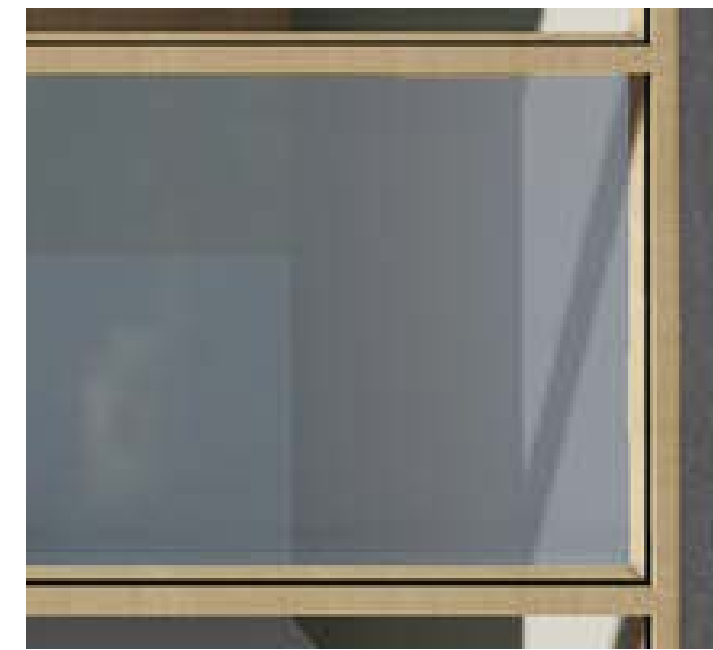
ŘEZ C-C' 30 31 ŘEZ C-C'

OBOR	A+S	KATEDRA	K129	JMÉNO STUDENTA		
ROČNÍK	2016/2017	VYUČUJÍCÍ		DAVID STANĚK		
			Doc. Ing.Arch. ŠOUREK			
AKCE :	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				FORMÁT	2XA3
					MĚŘÍTKO	M 1:100*
					DATUM	29.05.2017
OBSAH :	ŘEZ C-C'				Č. VÝKR.	D.1.1.02

* VYTIŠTĚNO V 1:75 PRO VYŠŠÍ PŘEHLEDNOST

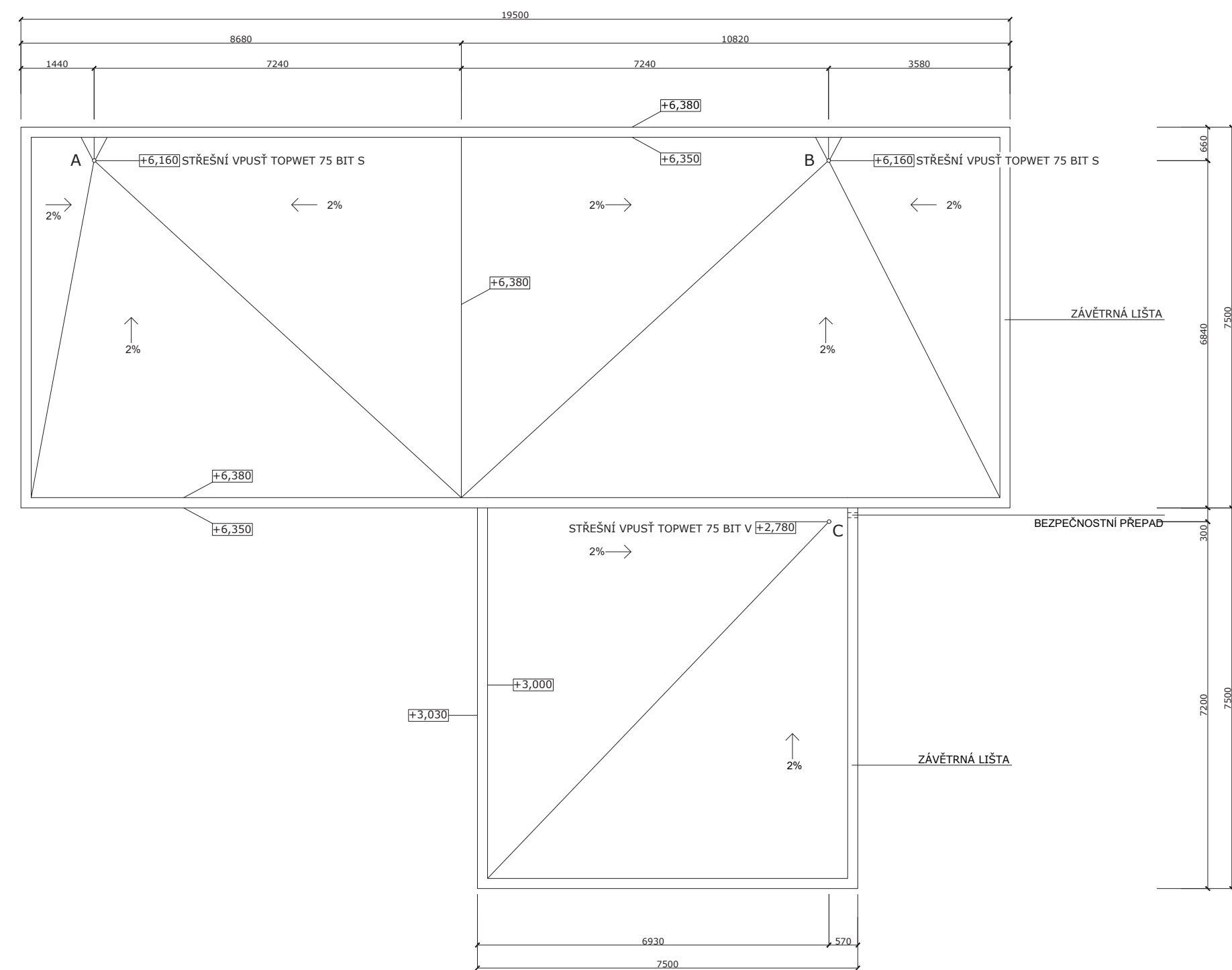


STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL



STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

OBOR	A+S	KATEDRA	K129	JMÉNO STUDENTA	
ROČNÍK	2016/2017	VYUČUJÍCÍ	Doc. Ing. Arch. ŠOUŘEK	DAVID STANĚK	
AKCE :	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			FORMÁT	ZX43
OBSAH :	STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL			MĚŘÍTKO	M 1:15
				DATUM	29.05.2017
				Č. VÝKR.	D.1.1.03

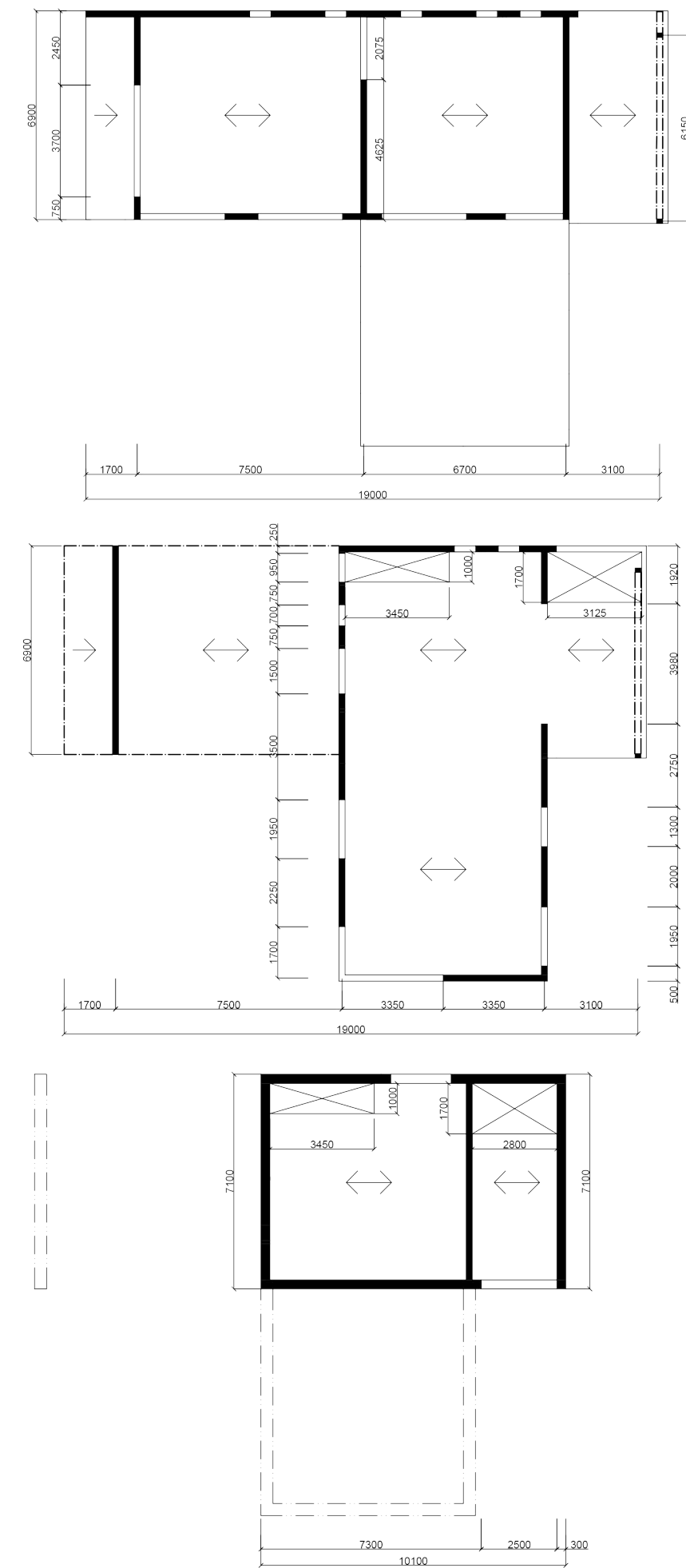


TABULKA ODTOKOVÝCH POMĚRŮ					
VPUSŤ	PLOCHA (m ²)	VÝPOČET	POTŘEBNÁ HYDRAULICKÁ KAPACITA (l/s)	DIMENZE ODTOKOVÉHO POTRUBÍ (mm)	HYDRAULICKÁ KAPACITA POTRUBÍ (l/s)
A	65,2	65,2 x 0,03 = 1,96	1,96	75	3,2
B	81,1	81,1 x 0,03 = 2,43	2,43	75	3,2
C	56,3	56,3 x 0,03 = 1,69	1,69	75	3,2



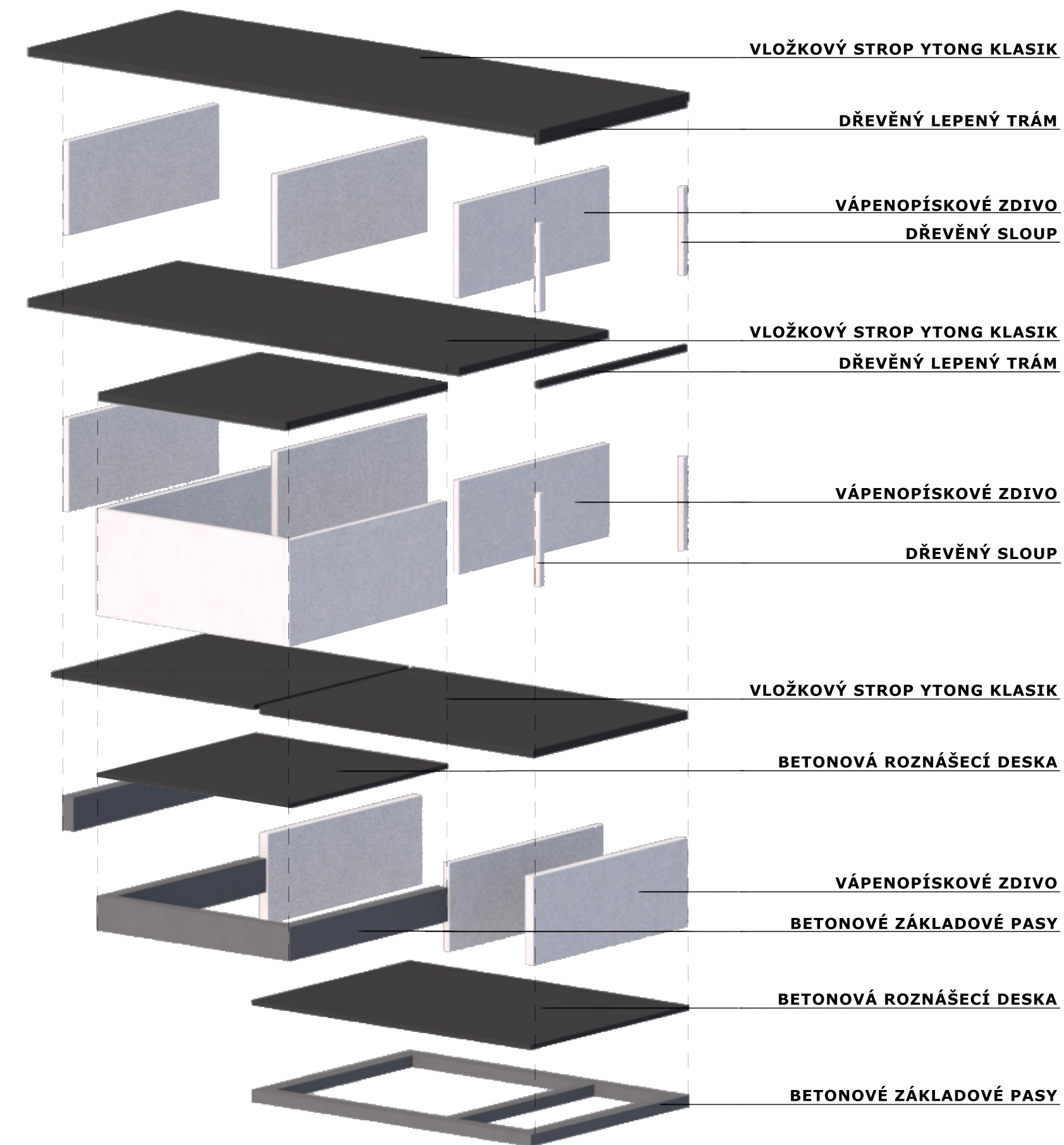
SCHÉMA ODVODNĚNÍ STĚCHY
MĚŘÍTKO 1:100

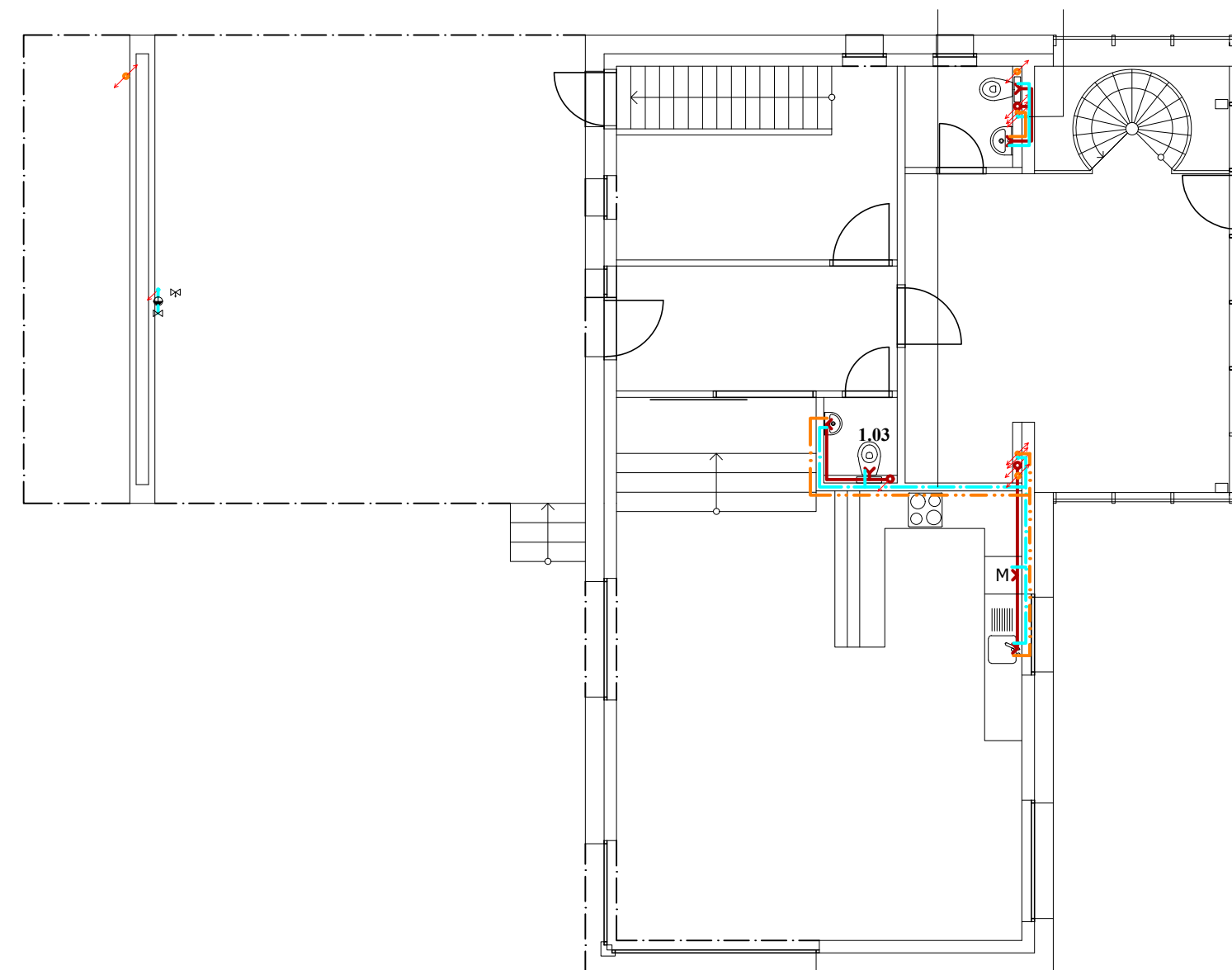
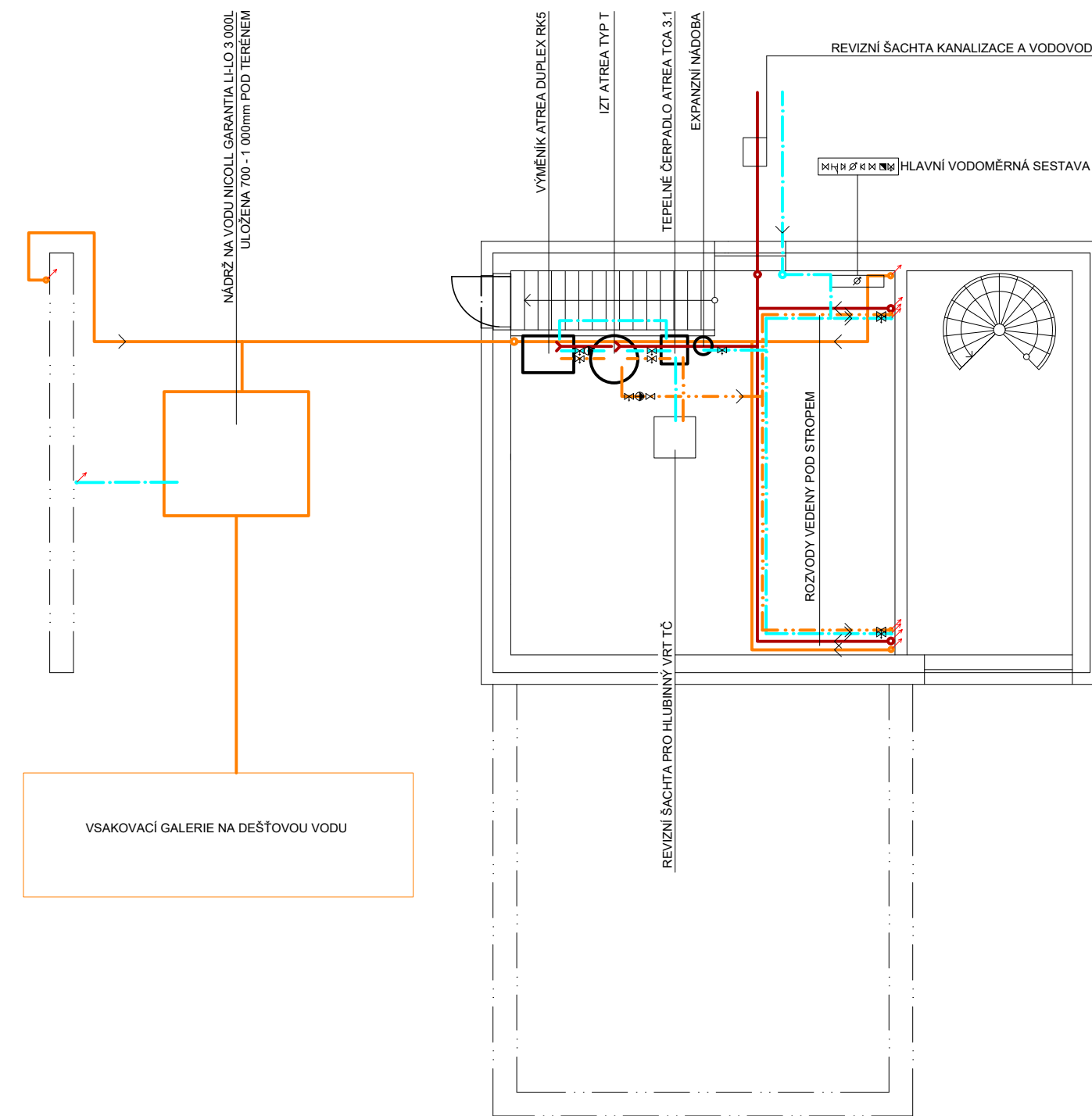
34



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
MĚŘÍTKO 1:200

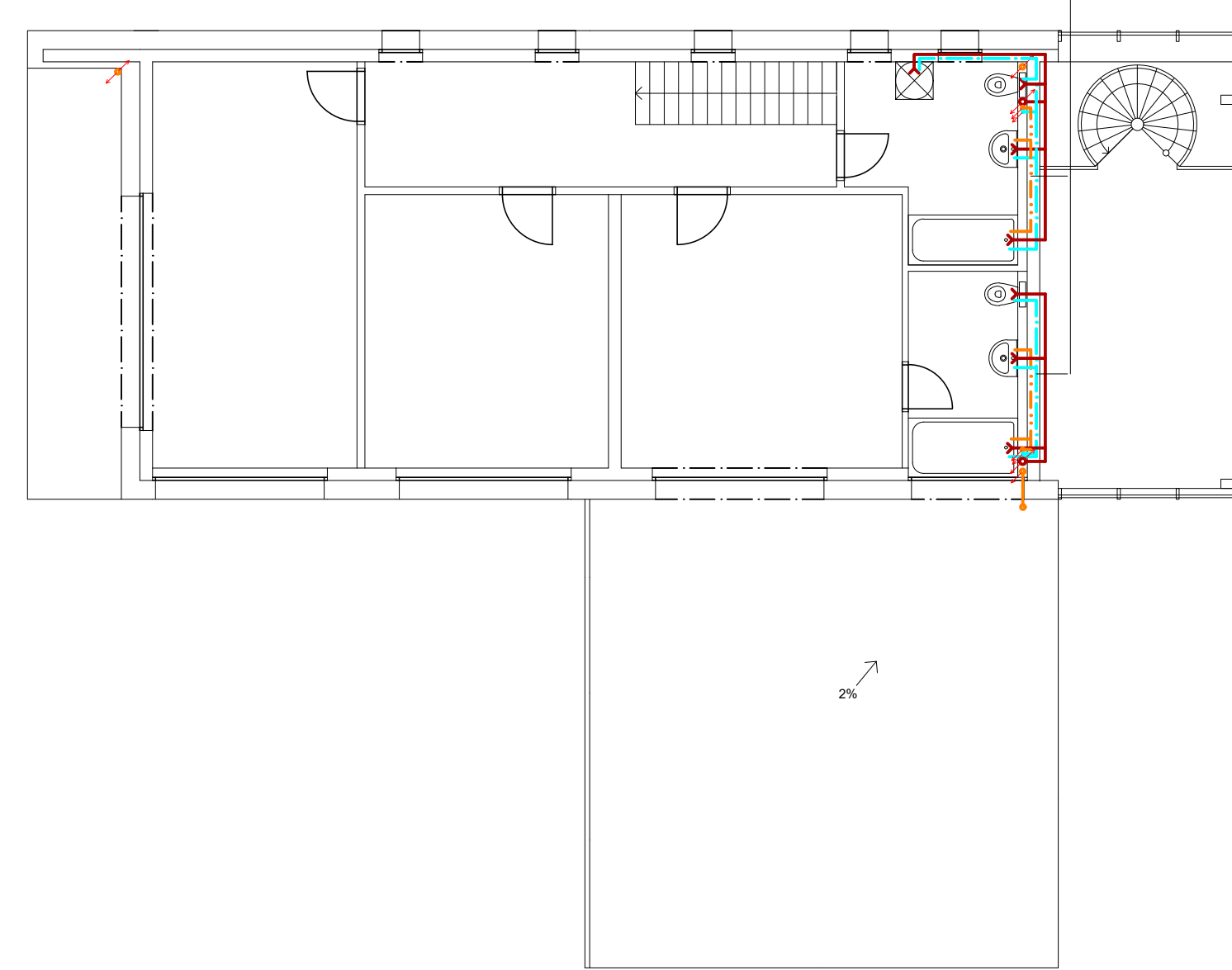
35





ROZVODY TZB - ZDRAVOTECHNIKA

36



ROZVODY TZB - ZDRAVOTECHNIKA

37

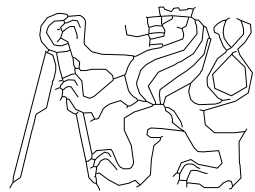
LEGENDA

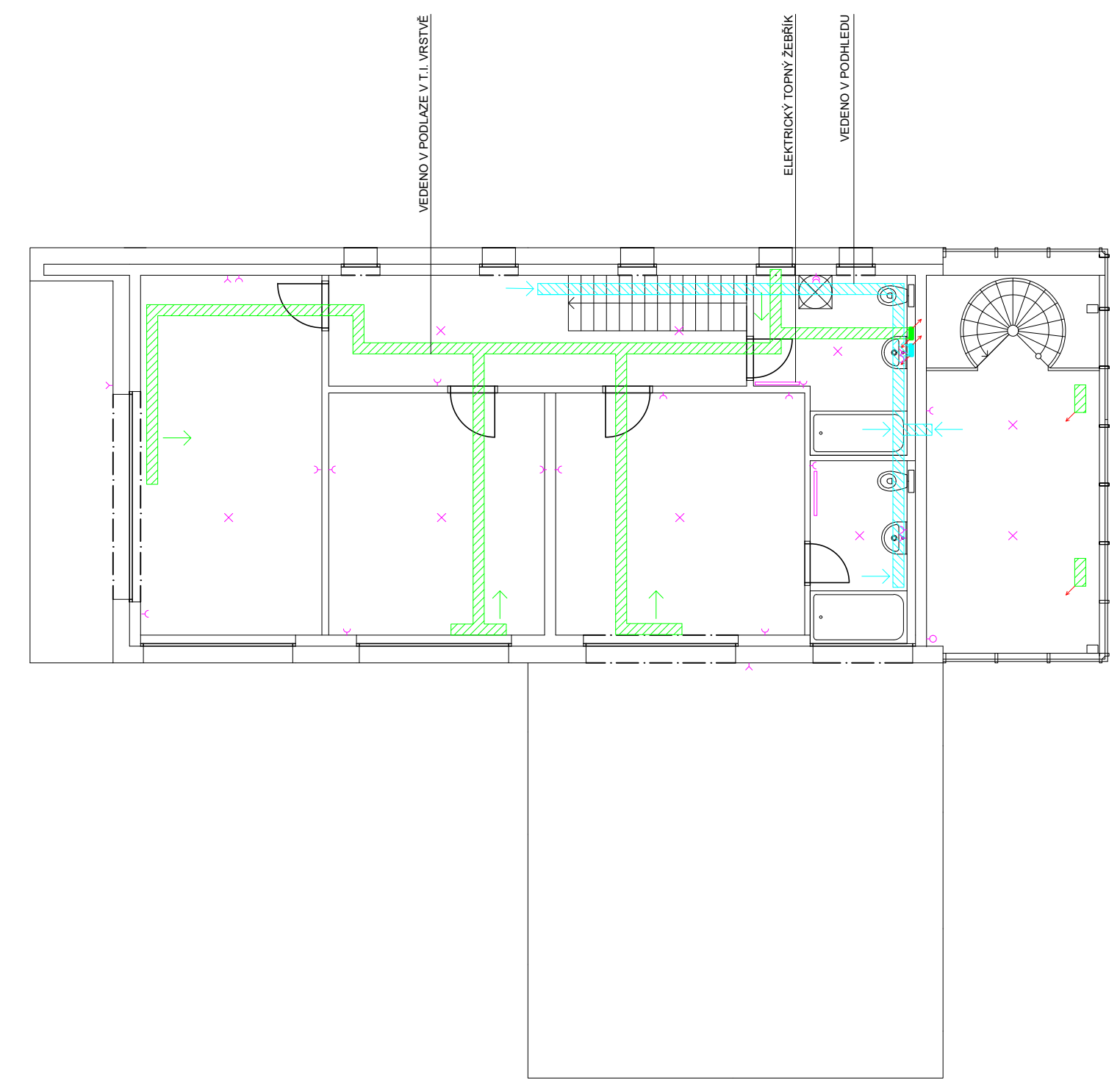
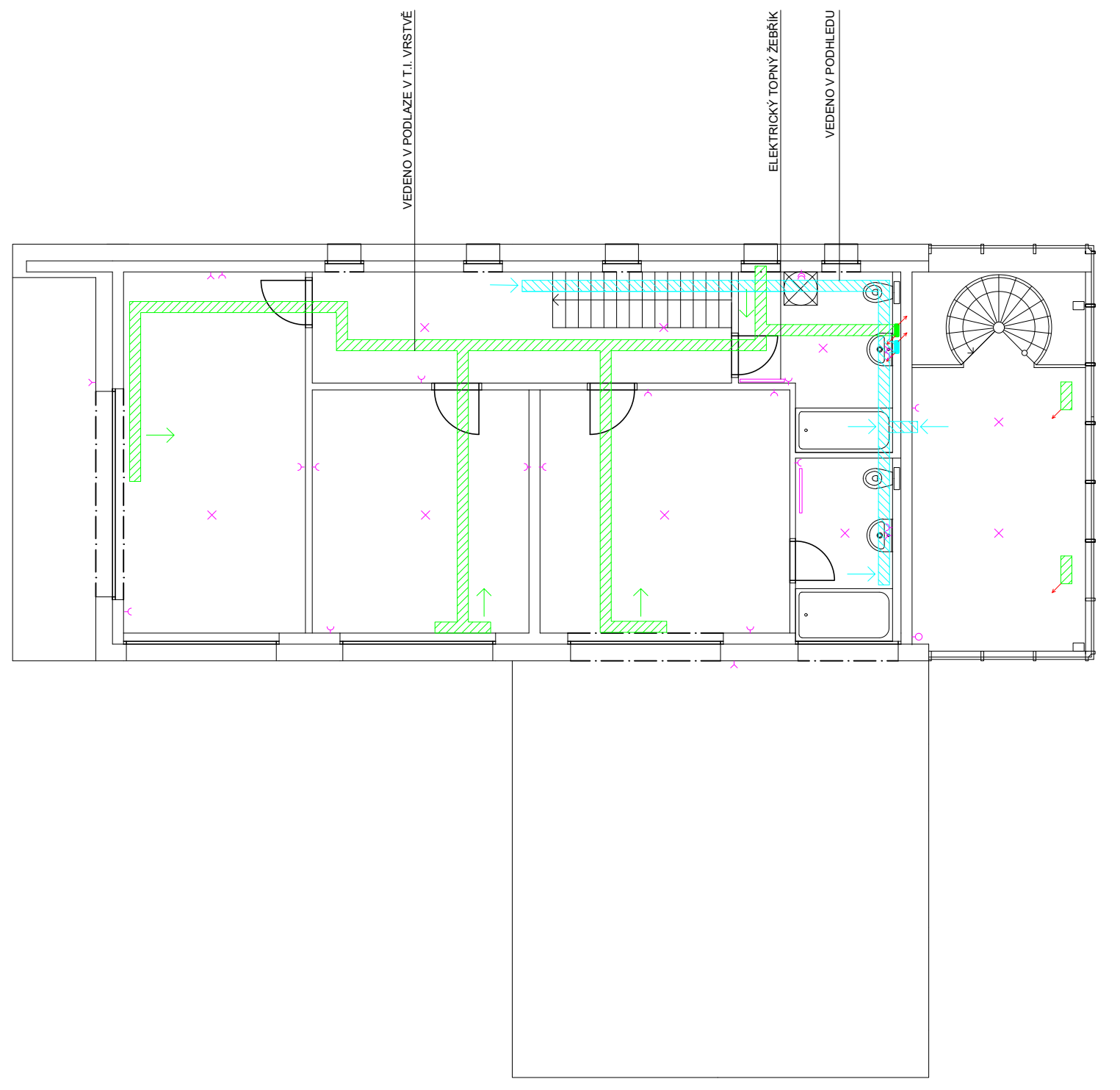
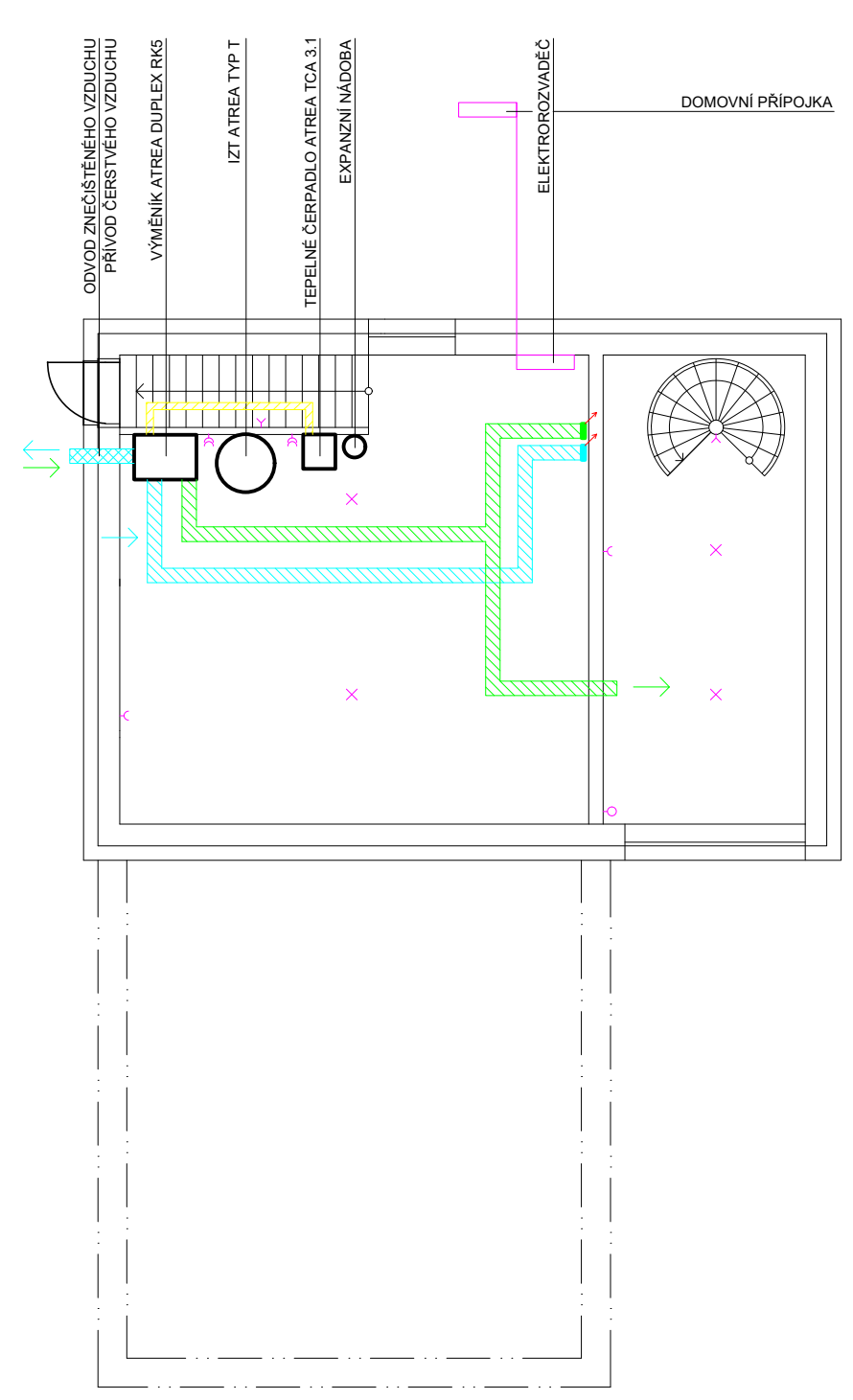
LEGENDA ČAR

- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- - - ROZVOD TEPLÉ VODY
- - - ROZVOD STUDENÉ VODY

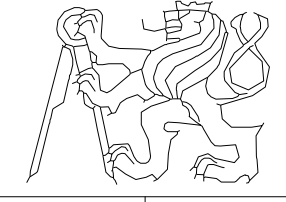
LEGENDA PRVKŮ

- ČERPADLO
- KULOVÝ VENTIL S VYPOUŠTĚNÍM
- KULOVÝ VENTIL

OBOR	A+S	KATEDRA	K129	JMÉNO STUDENTA		
ROČNÍK	2016/2017	vyučující	Doc. Ing.Arch. ŠOUREK	DAVID STANĚK		
AKCE :	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE					
OBSAH :	TZB - ZDRAVOTECHNIKA				FORMÁT	2XA3
					MĚŘÍTKO	M 1:100
					DATUM	29.05.2017
					Č. VÝKR.	D.1.4.01



- LEGENDA**
- LEGENDA ČAR**
- ▬▬▬ ROZVOD PŘÍVODNÍHO VZDUCHU VEDENO V T.I. VRSTVĚ PODLAHY
 - ▬▬▬ ROZVOD PŘÍVODNÍHO VZDUCHU VEDENO POD STROPĚM / V PODHLEDU
 - ▬▬▬ ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU VEDENO POD STROPĚM / V PODHLEDU
 - ▬▬▬ ODVOD TEPLÉHO VZDUCHU DO T.Č.
 - ▬▬▬ ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU (NAD) PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU (POD)
- LEGENDA PRVKŮ**
- < ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ
 - << ZÁSUVKA DVOJITÁ
 - << ZÁSUVKA JEDNODUCHÁ EXTERIÉROVÁ
 - << ZÁSUVKA DVOJITÁ EXTERIÉROVÁ
 - × SVÍTIDLO STROPNÍ - VÝVOD
 - < SVÍTIDLO NÁSTĚNNÉ - VÝVOD
 - PŘÍPRAVA PRO CCTV KAMERU

OBOR	A+S	KATEDRA	K129	JMÉNO STUDENTA		
ROČNÍK	2016/2017	VYUČUJÍCÍ	Doc. Ing.Arch. ŠOUREK	DAVID STANĚK		
AKCE :	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE					
OBSAH :	TZB - VZDUCHOTECHNIKA A ELEKTROTECHNIKA				FORMÁT	2XA3
					MĚŘÍTKO	M 1:100
					DATUM	29.05.2017
					Č. VÝKR.	D.1.4.02

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Table with identification data including building type (Rodinný dům), address (Čeřov 1862/3), and owner details.

Charakteristika budovy

Table with building characteristics including volume (727,0 m³), floor area (555,1 m²), and indoor/outdoor temperatures.

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Table showing characteristics of cooling structures with columns for area, coefficient, and heat loss.

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY. Main energy label showing classification (C/ Velmi úsporná), Uem value (0,47), and a bar chart of construction layers A-G.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Table for roof construction evaluation with parameters like Ti, TiM, and RH.

Table with construction layers (Skladba konstrukce) including material names, thickness, and thermal conductivity.

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Text detailing the temperature factor requirement, including calculated values and critical factor.

Text detailing the average temperature factor (fRsi,m) and its relation to construction requirements.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Text detailing the heat transfer coefficient requirement with calculated values.

Text detailing the heat transfer coefficient requirement for roof construction.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Text detailing condensation requirements for construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

Text detailing condensation requirements for roof construction.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Table for wall construction evaluation with parameters like Ti, TiM, and RH.

Table with construction layers (Skladba konstrukce) including material names, thickness, and thermal conductivity.

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Text detailing the temperature factor requirement, including calculated values and critical factor.

Text detailing the average temperature factor (fRsi,m) and its relation to construction requirements.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Text detailing the heat transfer coefficient requirement with calculated values.

Text detailing the heat transfer coefficient requirement for wall construction.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Text detailing condensation requirements for construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

Text detailing condensation requirements for wall construction.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Table for ceiling construction evaluation with parameters like Ti, TiM, and RH.

Table with construction layers (Skladba konstrukce) including material names, thickness, and thermal conductivity.

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Text detailing the temperature factor requirement, including calculated values and critical factor.

Text detailing the average temperature factor (fRsi,m) and its relation to construction requirements.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Text detailing the heat transfer coefficient requirement with calculated values.

Text detailing the heat transfer coefficient requirement for ceiling construction.

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Text detailing condensation requirements for construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.

Text detailing condensation requirements for ceiling construction.



VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: stěna k nevytápěnému suterénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C
 Teplota na vnější straně Te: 5,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Weber.mur 644 vápenosádrová om	0,005	0,490	10,0
2	Cemix 135 - Lepidlo a stěrka	0,004	0,570	20,0
3	Isover EPS 70F	0,100	0,040	30,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp)	0,001	0,600	150,0
5	Sendwix 16DF-LD	0,200	0,370	10,0
6	Weber.mur 644 vápenosádrová om	0,005	0,490	10,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: f,Rsi,N = f,Rsi,cr = 0,619
 Vypočtená průměrná hodnota: f,Rsi,m = 0,928

Kritický teplotní faktor f,Rsi,cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fRsi,m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U,N = 0,60 W/m2K
 Vypočtená hodnota: U = 0,300 W/m2K

U < U,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu Mc,a musí být nižší než 0,1 kg/m2.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
 V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Stěna suterenní

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C
 Teplota na vnější straně Te: 8,5 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit hlazená omítka	0,005	0,600	10,0
2	Sendwix 16DF-LD	0,300	0,370	10,0
3	Elastodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
4	Baumit disperzní lepidlo (Disp)	0,001	0,600	150,0
5	Isover EPS Sokl 3000	0,200	0,038	50,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: f,Rsi,N = f,Rsi,cr = 0,507
 Vypočtená průměrná hodnota: f,Rsi,m = 0,961

Kritický teplotní faktor f,Rsi,cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fRsi,m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U,N = 0,45 W/m2K
 Vypočtená hodnota: U = 0,160 W/m2K

U < U,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu Mc,a musí být nižší než 0,1 kg/m2.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
 V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: suterenní podlaha komerce

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota Tae: -15,0 C
 Teplota na vnější straně Te: 5,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0,020	1,010	200,0
2	Baumit disperzní lepidlo (Disp)	0,001	0,600	150,0
3	Beton hutný 1	0,050	1,230	17,0
4	Isover EPS 150S	0,195	0,035	50,0
5	Sklodek 40 Special Mineral	0,004	0,210	30000,0
6	Beton hutný 1	0,150	1,230	17,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: f,Rsi,N = f,Rsi,cr = 0,619
 Vypočtená průměrná hodnota: f,Rsi,m = 0,959

Kritický teplotní faktor f,Rsi,cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fRsi,m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U,N = 0,45 W/m2K
 Vypočtená hodnota: U = 0,168 W/m2K

U < U,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu Mc,a musí být nižší než 0,1 kg/m2.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:
 zóna č. 1: 0,144 kg/m2.rok (materiál: Sklodek 40 Special Mineral).
 Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m2.rok
 Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
 V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.
 Kond.zóna č. 1: Max. množství akum. vlhkosti Mc,a = 0,1563 kg/m2
 Na konci modelového roku je zóna stále vlhká.

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.
 Ma,vysl > 0 kg/m2 ... 2. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.
 Mc,a > Mc,N ... 3. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.**

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci s názvem Rodinný dům Jičín pod vedením doc. Ing. arch. Michala Šourka zpracoval samostatně.
 Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání jiného titulu.

V Praze dne 29.05.2017

.....

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. arch. Michalu Šourkovi za poskytnutí odborných a věcných připomínek a profesionální vedení mé bakalářské práce. Rovněž bych chtěl poděkovat prof. Ing. arch. Tomáši Šenbergerovi za poskytnuté konzultace.

Velké poděkování patří též mé rodině za podporu a povzbuzování během mého studia.



BPA K129
 DAVID STANĚK

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ
 STĚNA V SUTERÉNU KOMERCE, PODLAHA V SUTERÉNU

44

45

PODĚKOVÁNÍ

RODINNÝ DŮM
 JIČÍN - ČEŘOV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
DAVID STANĚK

ČVUT
RODINNÝ DŮM
JICÍN - ČEŘOV