

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVBA:	RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
MÍSTO:	PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
VYPRACOVALA:	Tereza Nováková
VEDOUCÍ PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Hana Seho
SEMESTR:	LETNÍ 2018/2019

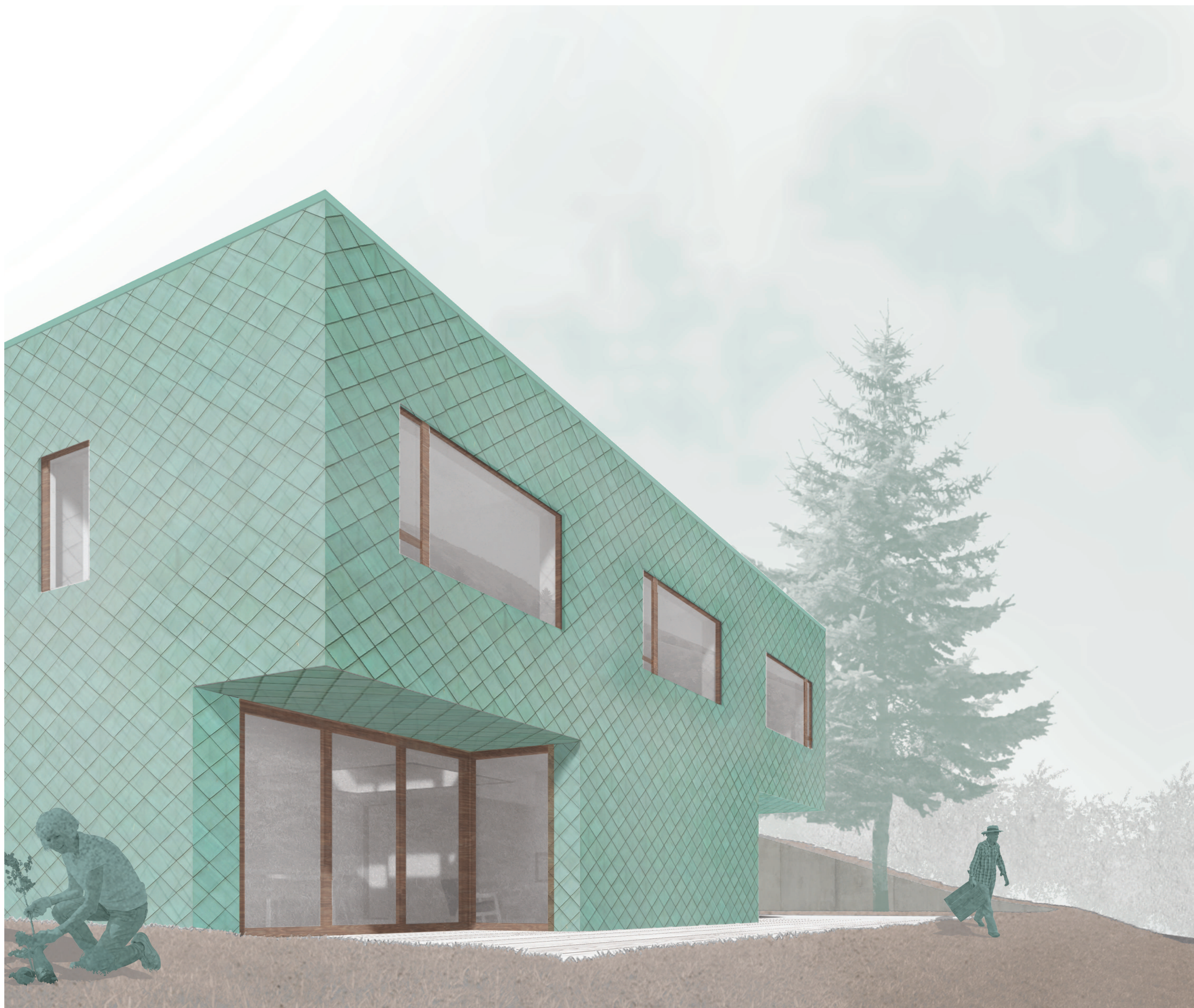
**Rodinný dům pro
Čestmíra Sušku a
Arjanu Shameti**

**studie bakalářské
práce**

Tereza Nováková
ateliér Seho

Fakulta architektury
České vysoké učení technické
v Praze

letní semestr 2018/2019



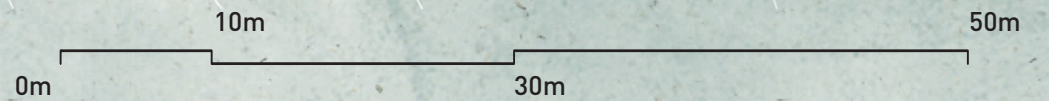
Charakteristika objektu

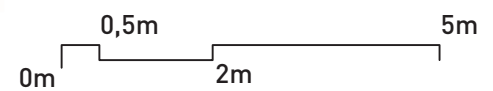
Rodinný dům pro umělce Arjanu a Čestmíra se nachází na pozemku nedaleko chráněné krajinné oblasti Dalejské údolí na kraji Prahy. Je usazen do mírného svahu orientovaného na východ s nádherným výhledem do Dalejského údolí. Místo je skvělé pro bydlení ve městě s nádechem přírody. Dům je dvoupodlažní částečně zapuštěný do svahu. Umístěn je v západní části pozemku v nejvyšším bodě a otevírá se směrem s kopce dolů. Hlavní vstup do domu je v úrovni vozovky, která lemuje horní hranu pozemku. Zde je navrženo i zastřešené parkovací stání pro dvě vozidla.

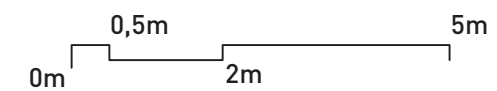
Objekt je tvořen jednou kompaktní symetrickou jednoduchou dvoupodlažní hmotou, která je zasazena do svahu. Z ulice má dům působit jako malá skromná jednopodlažní budova. Ústředním motivem domu je vnitřní atrium, které propojuje obě podlaží a je zakončeno vyvýšeným stropem s postranními okny nad úrovní zbytku střechy. Ve stupním podlaží je ochoz, ze kterého se vstupuje do prostorově uzavřenější klidové části domu s ložnicemi. Ve spodním podlaží se atrium rozlévá směrem na východ do otevřeného vzdušného prostoru společenské části domu. Jde tedy o kombinaci uzavřených a otevřených plynoucích prostorů v kompaktním objemu. V obytné části se dům otevírá do velké zahrady pomocí dvou zapuštěných krytých teras.

Konstrukce domu je zděná. Ve vstupním podlaží jsou použita dřevěná okna v líci fasády ze zapuštěnými rámy. Ve spodním podlaží jsou použita zapuštěná francouzská okna s odhalenými rámy, která jsou otevíravá nebo skládací. Fasáda je falcovaná z měděných patinovaných čtvercových šablon, které budou s domem dobře stárnout.

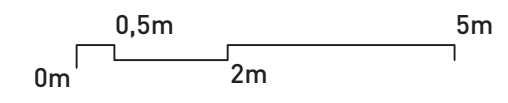
SITUACE



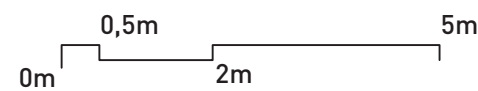
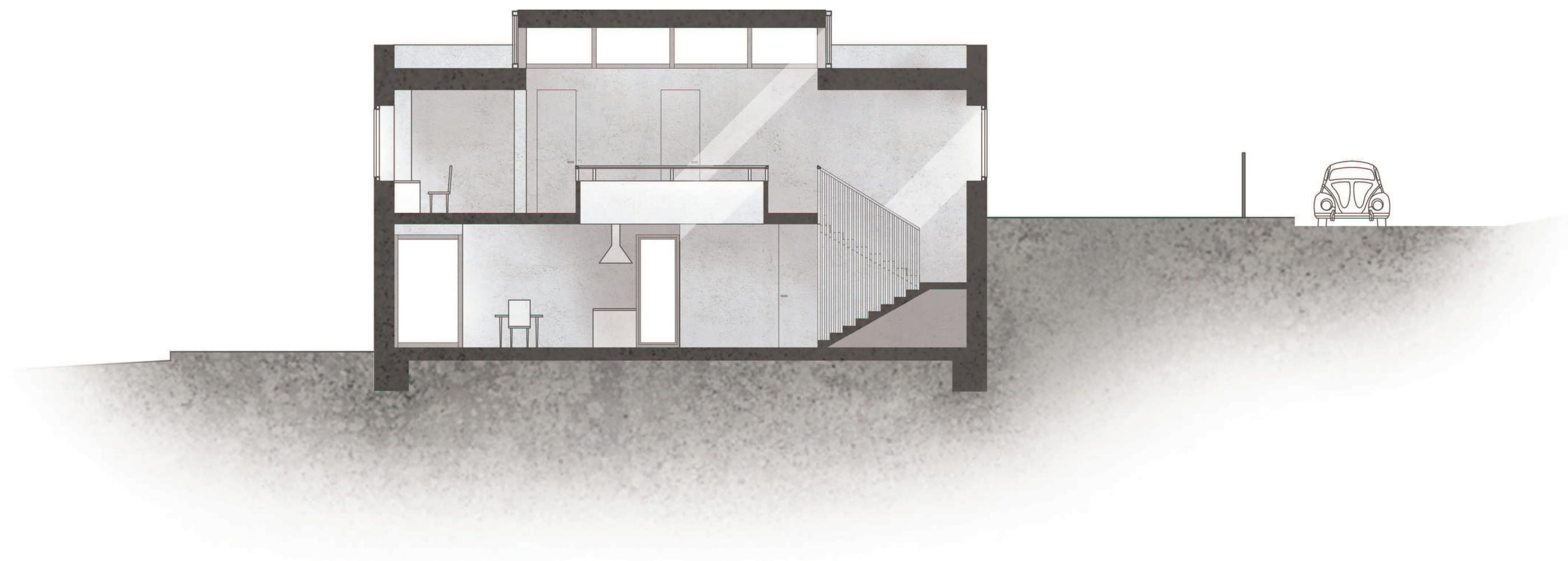


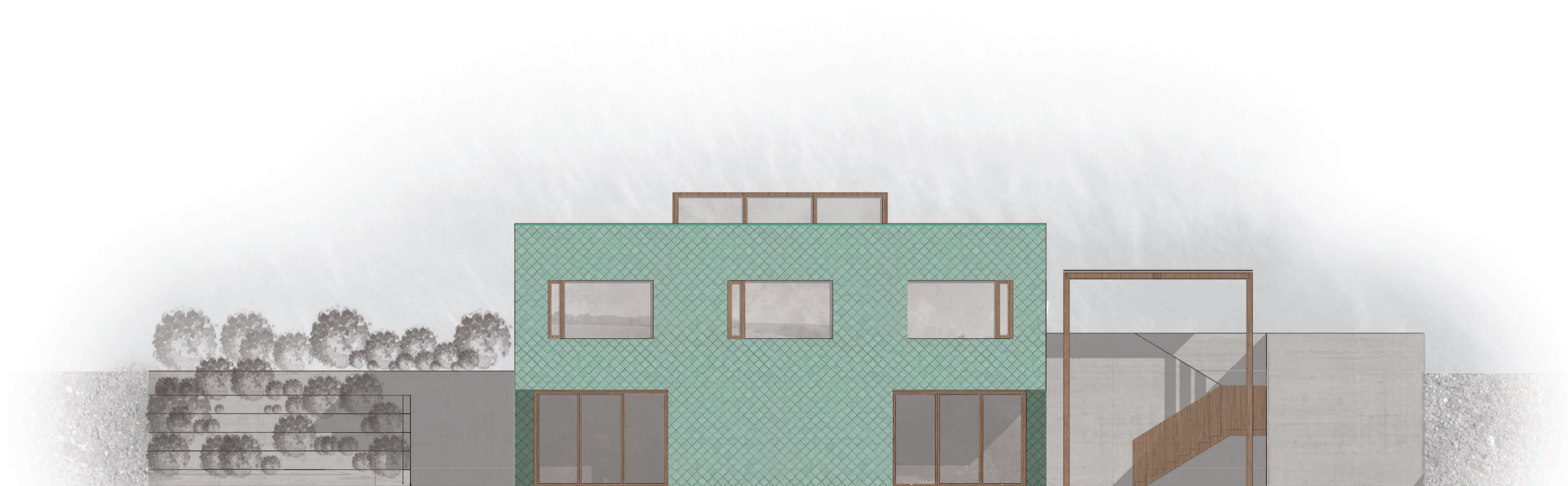


ŘEZ A-A'

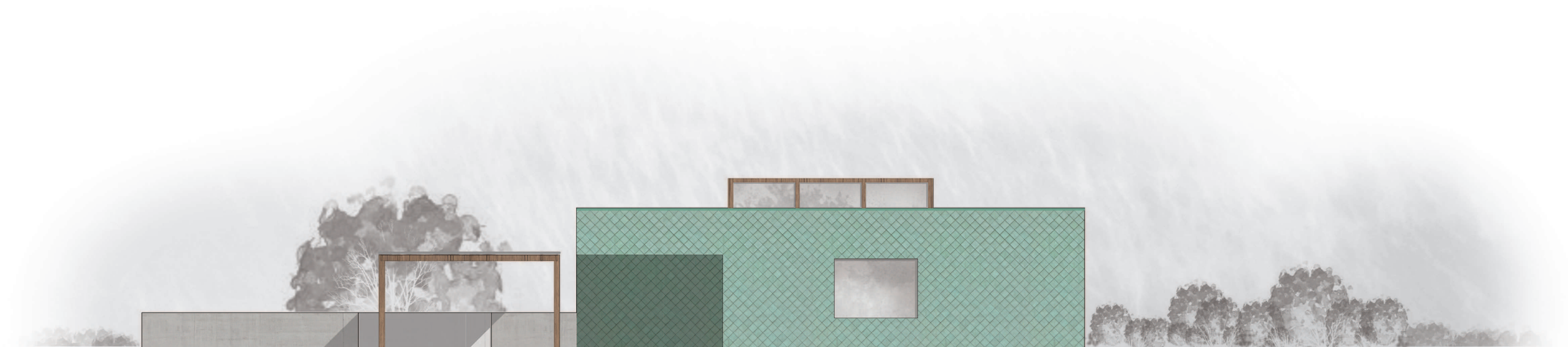


ŘEZ B-B'



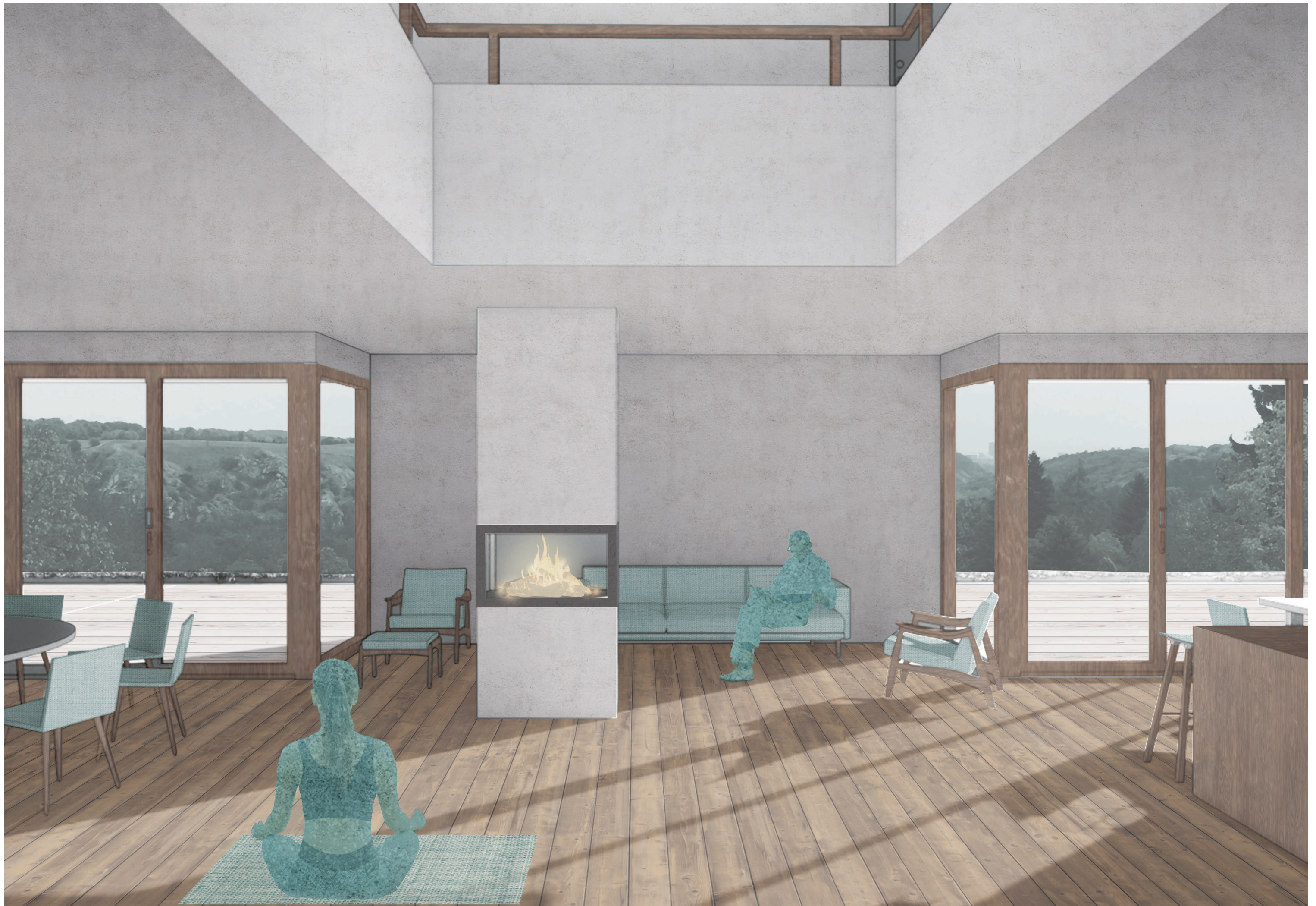


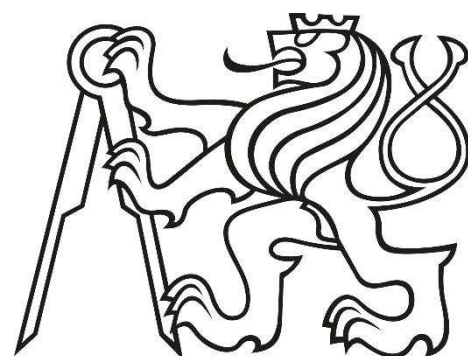
POHLED ZÁPADNÍ











ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
VYPRACOVALA: Tereza Nováková
VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
SEMESTR: LETNÍ 2018/2019

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Tereza Nováková

Akademický rok / semestr: AR 2018/2019, letní semestr

Ústav číslo / název: 15128 / Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název: Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti

Téma bakalářské práce - anglický název: Family house for Čestmír Suška and Arjana Shameti

Jazyk práce: Čeština

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): rodinný dům, bydlení, příroda, Praha

Anotace (česká):

Rodinný dům pro sochaře Čestmíra Sušku a umělkyni Arjanu Shameti, který byl navržen na základě jejich vlastních představ a požadavků. Umístění domu v rámci Prahy vytváří skvělé bydlení v rámci velkoměsta s dotekem přírody. Dům je navržen tak, aby vytvářel příjemné prostředí pro spokojený život jeho obyvatelů a poskytoval dostatek prostoru hostům jeho majitelů.

Anotace (anglická):

Family house for a sculptor Čestmír Suška and an artist Arjana Shameti, which was designed according to their own ideas and requirements. The house location in Prague creates perfect housing in the city with a touch of nature. The house is designed to create pleasant environment for a satisfied life of its owners and their visitors.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou prací vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 24.5.2019

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

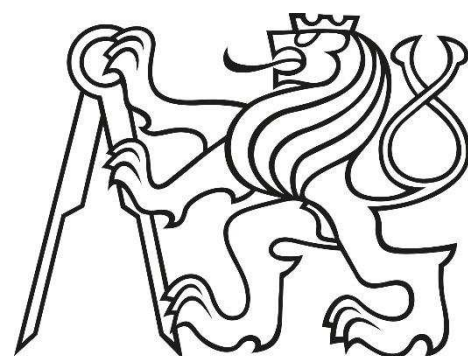


OBSAH:

Dokladová část.....	3
A) Průvodní zpráva.....	7
B) Souhrnná technická zpráva.....	9
C Situace.....	17
C.1 Situační výkres širších vztahů (1:1500)	
C.2 Katastrální situace (1:500)	
C.3 Koordinační situace (1:200)	
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	21
D.1.1.1 Technická zpráva	
D.1.1.2 Půdorys 1.NP (1:50)	
D.1.1.3 Půdorys 2.NP (1:50)	
D.1.1.4 Půdorys 2.NP zvýšené (1:50)	
D.1.1.5 Výkres střechy (1:50)	
D.1.1.6 Řez A-A´ (1:50)	
D.1.1.7 Řez B-B´ (1:50)	
D.1.1.8 Pohled východní (1:50)	
D.1.1.9 Pohled severní (1:50)	
D.1.1.10 Pohled západní (1:50)	
D.1.1.11 Pohled jižní (1:50)	
D.1.1.12 Konstrukční detaily	
D.1.1.13 Tabulky	
D.1.1.14 Skladby	
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	57
D.1.2.1 Technická zpráva	
D.1.2.2 Výkres základů (1:50)	
D.1.2.3 Výkres tvaru 1.NP (1:50)	
D.1.2.4 Výkres tvaru 2.NP (1:50)	



D.1.2.5 Výkres krovu (1:50)	
D.1.2.6 Půdorys schodiště (1:25)	
D.1.2.7 Řez schodištěm (1:25)	
D.1.2.8 Statické posouzení	
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	76
D.1.3.1 Technická zpráva	
D.1.3.2 Půdorys 1.NP (1:100)	
D.1.3.3 Půdorys 2.NP (1:100)	
D.1.3.4 Půdorys zvýšené 2.NP (1:100)	
D.1.3.5 Požární situace (1:250)	
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	85
D.1.4.1 Technická zpráva	
D.1.4.2 Výpočty	
D.1.4.3 Půdorys 1.NP (1:50)	
D.1.4.4 Půdorys 2.NP (1:50)	
D.1.4.5 Situace TZB (1:250)	
D.1.5 Realizace staveb.....	98
D.1.5.1 Technická zpráva	
D.1.5.2 Situace (1:250)	
D.1.5.3 Výkres zařízení staveniště (1:250)	
D.1.6 Interiér.....	108
D.1.6.1 Technická zpráva	
D.1.6.2 Půdorys haly (1:20)	
D.1.6.3 Půdorys a řez schodištěm (1:20)	
D.1.6.4 Detail schodiště (1:5)	
D.1.6.5 Vizualizace č. 1	
D.1.6.6 Vizualizace č. 2	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dokladová část

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
VYPRACOVALA: Tereza Nováková
VEDOUČÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
SEMESTR: LETNÍ 2018/2019

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TEREZA NOVÁKOVÁ

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 13.5.2019


Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
 Akademický rok : 2018/2019
 Semestr : LETNÍ
 Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	<u>TEREZA NOVÁKOVÁ</u>
Jméno konzultanta	

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu

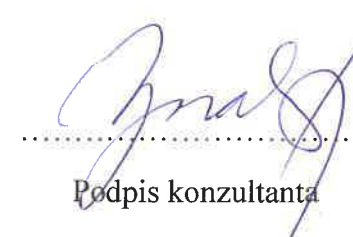
- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých rozvodů v podlažích – půdorysy.***

Návrh vedení vnitřních rozvodů vodovodu, včetně požárního, plynovodu, způsob odvodnění objektu (srážková a splašková voda), systém vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100, příp. 1 : 50. Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení objektu. Vymezit prostor pro SHZ, silno a slaboproudé servrovny a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace***

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh tras vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace splaškových odpadních vod, akumulace srážkových vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, resp. ~~1:500~~.



- **Bilanční návrhy profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrhy větracího a chladicího zařízení (jednotky a minimálně hlavní distribuční vzduchovod).***
- **Technická zpráva**

Praha, 10.5.2019


Podpis konzultanta

*Možnost případné úpravy zadání konzultantem.

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	TEREZA NOVÁKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, es.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVEB

Akademický rok: 2015/2016
Konzultant: Ing. Marta Bláhová – místnost 544
Kontakt: kopinma1@fa.cvut.cz

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT - ZADÁNÍ Z ČÁSTI

POŽÁRNÍ OCHRANA

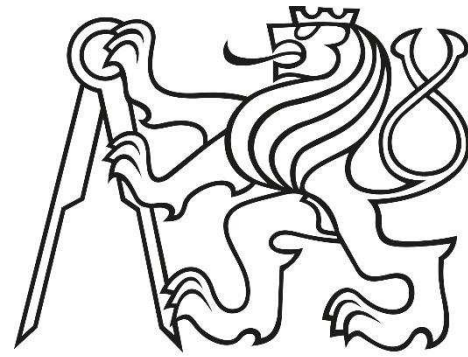
Obsah bakalářské práce:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA obsahující:

- a) Popis a umístění stavby a jejích objektů
- b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - Vnější odběrní místa požární vody
 - Vnitřní odběrní místa požární vody
- h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - Elektrická požární signalizace (EPS)
 - Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)
 - Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)
- j) Zhodnocení technických zařízení stavby
 - Elektroinstalace, vytápění, větrání, rozvod hořlavých látek apod.
- k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty (vnitřní, vnější).

2. VÝKRESOVÁ ČÁST obsahující:

- a) Půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:100)
 - Hranice požárních úseků
 - Označení požárních úseků
 - Požární odolnost konstrukcí, požární uzávěry
 - Směry úniku, východ na volné prostranství
 - Umístění vnitřních hydrantů
 - Vybavení požárního úseku EPS, SOZ, SHZ apod.
- b) Situace (M 1:250 nebo M 1:500)
 - Vyznačení požárně nebezpečného prostoru
 - Vyznačení nástupních ploch, příjezdových komunikací apod.
 - Vnější odběrní místa požární vody



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Část A: Průvodní zpráva

OBSAH:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Základní charakteristika projektu

A.3 Kapacity projektu

A.4 Seznam vstupních podkladů

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název projektu:	Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti
Účel projektu:	Bakalářská práce
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Místo stavby:	ulice Sojčí, Praha 5 – Jinonice
Charakter stavby:	1 novostavba trvalá stavba obytná stavba – 1 rodinný dům

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor:	Tereza Nováková
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Hana Seho
Konzultanti:	
- Architektonicko-stavební část:	doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.
- Stavebně konstrukční část:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
- Požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
-Technika prostředí staveb:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
- Realizace staveb:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
- Interiér:	doc. Ing. arch. Hana Seho

A.2 Základní charakteristika projektu

Projekt rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti řeší návrh většího rodinného domu pro dlouholetý manželský pár Arjanu a Čestmíra, kteří jsou tělem a duší umělci. Dům byl navrhován podle konkrétních požadavků a přání, které jsem měla možnost vyslechnout při osobním setkání s Arjanou a Čestmírem, kteří nám věnovali svůj čas, aby nám umožnili nasimulovat situaci s konkrétním zadavatelem projektu.

Vybraný pozemek pro rodinný dům leží v Praze 5 – Jinonicích na kopci nad přírodním parkem Prokopské a Dalejské údolí v dnes již zanikající zahrádkářské kolonii, která se postupně přetváří na obytnou čtvrť s rodinnými domy. Pozemek skvěle kloubí dostupnost velkého města a život v přírodě, což bylo jedním z požadavků zadavatelů. V okolí pozemku je klid a je zde nádherný výhled do zalesněného údolí přírodního parku.

Projekt rodinného domu zahrnuje také venkovní malou dílnu a dřevěný otevřený přístřešek pro auta. Dům je posazen na pozemku tak, aby nepoutal pozornost kolemjdoucích svou



velikostí. Je částečně zapuštěn do svahu a z hlavní příjezdové ulice je vidět pouze vyšší podlaží domu, které slouží jako vstupní. Hlavní obytný prostor v domě se nachází o úroveň níž, než je příjezdová ulice a otevírá se směrem ze svahu ke krásnému výhledu a do zahrady.

Navržené dispozice domu odpovídají prostorovým požadavkům pro časté návštěvníky, kteří mohou být u Čestmíra a Arjany ubytováni i delší dobu a na časté večere s přáteli ve velice hojném počtu. Dalším přáním byla osobní zóna pro oba partnery, ve které mohou mít svůj vlastní nikým nerušený svět. To je důvod, proč se v domě nachází dvě oddělené pracovny umístěné daleko od sebe a ta Čestmírova ihned naproti dílně. Obývací pokoj je navržen veliký a členitý především kvůli potenciálním akcím, které se zde mají konat a slouží jako reprezentativní prostor celého domu.

V rámci bakalářské práce je zpracováván celý objekt rodinného domu a jeho příslušenství.

A.3 Kapacity projektu

stavba	zastavěná plocha (m ²)	obestavěný prostor (m ³)	hrubá podlažní plocha (m ²)	užitná plocha (m ²)	počet jednotek	velikost jednotek (m ²)
rodinný dům	210,7	1817,5	420,25	271,07	1	420,25
dílna	35,9	96,7	35,9	29	-	-
Celkem	246,6	1914,2	456,15	300,07	1	-

Počet parkovacích stání na pozemku: 2

Počet obyvatel domu: 5

Orientační náklady na výstavbu (podle cenových ukazatelů ...)

A.4 Seznam vstupních podkladů

-Studie k bakalářské práci vypracovaná v Ateliéru Seho v zimním semestru 2018/2019

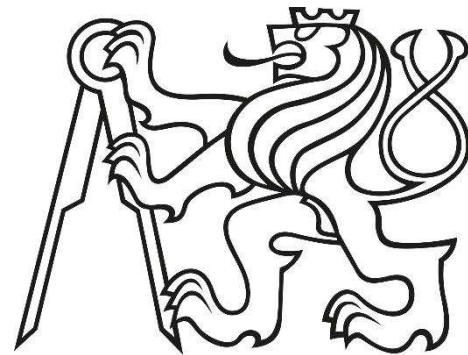
-Geologická dokumentace z databáze geologicky dokumentovaných objektů České geologické služby

-Veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na Geoportálu hlavního města Prahy

-Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

-Technické listy výrobců

-České technické normy



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Část B: Souhrnná technická zpráva

OBSAH:

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



B.1 Popis území stavby

a) *charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Stavební pozemek se nachází v Praze 5 – Jinonicích v ulici Sojčí. Leží cca 100 m od hranice přírodního parku Prokopské a Dalejské údolí. Území kolem pozemku dříve sloužilo jako zahrádkářská kolonie, ale nyní tato funkce již upadá a čtvrť se přetváří na obytnou čtvrť s rodinnými domy.

Srovnávací úroveň stavby $\pm 0,000$ leží v nadmořské výšce 305 m.n.m. B.p.v. Stavební pozemek má rozlohu 1500 m² a skládá se z pěti menších přibližně stejně velkých parcel o rozloze cca 300 m². Pozemek je svažité. Svažuje se pouze jedním směrem, a to směrem k východu. Půdorysný tvar pozemku připomíná písmeno L. Nejdélší strana měří 50 m. Strana přilehlá k hlavní příjezdové komunikaci Sojčí je dlouhá 36 m. Sklon pozemku je 16 %. Výškový rozdíl mezi horní a spodní hranou pozemku je 8 m.

Navrhovaná zastavěná plocha pozemku je 296,6 m², nezastavěná plocha je 1203,4 m². Z toho navrhovaná zastavěnost pozemku je 24,64 %.

V současném stavu se na pozemku nenachází žádný stavební objekt. V jednom rohu pozemku je vzrostlý smrk. Stávající zastavěnost pozemku je 0 %.

b) *údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem*

3 z pěti parcel, na kterých je umístěn samotný objekt rodinného domu a jeho příslušenství mají podle současně platného územního plánu návrhový horizont OB-A, tedy čistě obytné. Další dvě parcely, které tvoří zahradu, jsou v územním plánu vedeny jako PZO plocha pro zahrádky a zahrádkové osady. Kód míry využití území je A. Předepsány jsou tedy parametry: (podlažnost 2+, rodinné domy s nadstandardními parcelami)

Koeficient podlažních ploch: 0,2
Koeficient zastavěné plochy: 0,1

Navrhovaný objekt je stavba čistě obytná (rodinný dům). Navrhovaná míra využití území je:

Koeficient podlažních ploch: 0,28
Koeficient zastavěné plochy: 0,14

Pozemek je posuzován jako celek podle kritérií pro OB-A i s parcelami, které jsou v územním plánu značeny jako PZO. Uvažuji to tak z důvodu, že v návrhu metropolitního plánu je již celý stavební pozemek zahrnut v území *Zastavitelná rozvojová plocha s obytným využitím*.

Navrhovaný objekt splňuje účel stavby stanovený platným územním plánem. Míru využití území stanovenou platným územním plánem projekt nesplňuje.



c) *údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby*

Projekt je zpracováván pro novostavbu. Nejde o stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby.

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

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyla vydána.

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

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) *výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.*

Žádný průzkum nebyl proveden. Pro zjištění základových poměrů na pozemku bylo použito inženýrskogeologického vrtu č. 729865 z roku 2013, který byl proveden do hloubky 57 m v kombinaci s informacemi z hydrogeologického objektu M33065DC0366. Inženýrskogeologický vrt se nachází přibližně 100 m od hranice pozemku.

Půdní profil na pozemku:

0,00 - 10,00	sprašová hlína jílovitá, písčité
10,00 - 13,00	vápenec šedý
13,00 - 18,00	písek ve výplni tektonických linií
18,00 - ?	vápenec

Podrobný půdní profil viz. D.1.5.1.3 Realizace staveb.

Hladina podzemní vody byla vyčtena z hydrogeologického objektu v hloubce 47,5 m.

g) *ochrana území podle jiných právních předpisů*

Území není chráněno podle žádných jiných právních předpisů, kromě Zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu.

h) *poloha vzhledem k záplavovému území*

Stavební pozemek leží mimo záplavové území.

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

Stavba neleží v blízkém kontaktu s jinými stavbami, takže nebude mít žádný vliv na jejich užívání. Odtokové poměry nebudou významně ovlivněny. Dešťová voda ze stavebních



konstrukcí bude sbírána a akumulována na pozemku v akumulacích nádržích a dále využívána. Přebytečná voda bude vsakována na pozemku.

j) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Před zahájení výstavby je navrženo odstranění vzrostlého smrčku na pozemku.

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

Chráněný zemědělský půdní fond bude ochráněn sejmutím ornice před zahájením stavby, jejím uskladněním částečně na pozemku a částečně na předem sjednané skládce a následně navrácení ornice v podobě čistých terénních úprav. Pozemky plnící funkci lesa nejsou stavbou dotčeny.

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

K příjezdu na pozemek je využita stávající obousměrná ulice Sojčí, ze které je zřízen vjezd. Objekt je napojen na stávající vodovodní, kanalizační a elektrickou přípojku. Nebudou tedy zřizovány nové pro účel této stavby. Objekt bude napojen do stávající vodoměrné šachty na pozemku a stávající kanalizační šachty na pozemku.

Objekt není bezbariérově přístupný.

m) *věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Stavba nemá věcné vazby. Časová vazba je pouze na povětrnostní podmínky v průběhu stavby. Nejsou plánované žádné související nebo vyvolané investice.

n) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí*

1867
1864
1863/1
1862
1865
1866

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

Žádná nová ochranná nebo bezpečnostní pásma nevznikají



B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) *druh stavby*

Soliterní rodinný dům s příslušenstvím.

b) *účel užívání stavby*

Navrhovaný dům plní obytnou funkci. Konkrétně se jedná o rodinný dům.

c) *trvalá nebo dočasná stavba*

Objekt rodinného domu i objekty jeho příslušenství jsou trvalé stavby.

d) *informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

V dokumentaci nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

f) *ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Stavba není pod ochranou žádných právních předpisů.

g) *navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkční jednotek a jejich velikost*

stavba	zastavěná plocha [m ²]	obestavěný prostor [m ³]	hrubá podlažní plocha [m ²]	užitná plocha [m ²]	počet jednotek	velikost jednotek [m ²]
rodinný dům	210,7	1817,5	420,25	271,07	1	420,25
dílna	35,9	96,7	35,9	29	-	-

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

V rámci části bakalářské práce technika prostředí staveb bylo spočteno:

Maximální denní spotřeba vody: 967,5 [l/den]

Denní spotřeba teplé vody: 250 l /den

Objem splaškové vody ze zařizovacích předmětů: 12,8 l

Celkový objem zachycené srážkové vody za 1 rok: 4,4 m³



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

Přesná časová organizace výstavby není předmětem bakalářské práce. Výstavba je vzhledem k malému rozsahu projektu prováděna celá v jednom časovém období.

j) *orientační náklady stavby*

Orientační náklady na stavbu nebyly stanoveny.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Navržený projekt je samostatný rodinný dům s příslušenstvím (dílna a přístřešek na automobily). Samotný objekt rodinného domu je dvoupodlažní (2 NP), čtvercového půdorysu. 1.NP objektu je částečně zapuštěno do svahu. Vstup do objektu je umístěn v 2.NP z úrovně ulice Sojčí.

Dům je umístěn podél horní hrany pozemku rovnoběžně s ulicí Sojčí ve vzdálenosti 6 m od hranice pozemku. Hmota je řešena tak, aby dům z hlavní příjezdové komunikace nevyčníval, proto je zapuštěn do svahu. Hmota domu odděluje plochu velké zahrady od příjezdové komunikace. Zahrada leží o úroveň níž, než je vstupní podlaží.

Parkování je zřízeno za hranicí pozemku u vstupu do domu pod dřevěným přístřeškem. Je zde místo pro dva automobily.

Pozemek je oddělen od ulice sojčí a ulice Zaječí plotem na podezdívce, který sahá do výšky 1,2 m nad úroveň chodníku. Tato výška plotu byla zvolena, aby byl zachován kontakt s ulicí a umožňoval komunikaci s kolemjdoucími.

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

Rodinný dům je řešený jako dvoupodlažní objekt se vstupem v 2.NP z ulice Sojčí. Hmota domu je kompaktní. Dům má čtvercový půdorys. Středem domu prochází vnitřní atrium, které je zakončeno vyvýšenou střechou, která umožňuje boční bazilikální osvětlení ochozu v 2.NP. Ve vstupním 2.NP, ihned za předsíní, se v ústředním atriovém prostoru nachází ochoz, ze kterého jsou přístupné všechny místnosti na tomto podlaží. Místnosti přístupné z ochozu jsou rozděleny na tři sekce. Propojená sekce hlavní ložnice s průchozí šatnou a samostatnou koupelnou. Samostatná pracovní místnost přístupná z ochozu a sekce pro hosty, která zahrnuje dva pokoje a společnou koupelnu. Celé 2.NP slouží jako uzavřená klidová zóna domu. Z atriové haly vede dvouramenné schodiště v západní části domu, které ústí do dvoupodlažního prostoru uprostřed hlavní obytné místnosti v 1.NP. Hlavní obytná místnost v sobě kloubí několik funkcí. Kuchyň, obývací pokoj a jídelnu. Půdorys místnosti je prostorově artikulovaný a pomyslně odděluje jednotlivé funkce v plynoucím prostoru. Ústředním prvkem místnosti je dvoupatrový prostor a zabudovaná krbová vložka, která je součástí objemu, který sahá od podlahy až ke stropu. Po obvodu prostoru pod ochozem jsou umístěny vstupy do dalších místností v 1.NP (oddělená sekce s prádelnou a spíží, umývárna s toaletou a pracovní). V úrovni 1.NP je umístěna také technická místnost pro technické zařízení staveb (tepelné čerpadlo a zásobník teplé vody), která je přístupná pouze z exteriéru. 1.NP slouží jako hlavní



obytná zóna v domě, která je propojena se zahradou velkými skládacími francouzskými okny, které ústí na dřevěnou terasu. V úrovni 1.NP je také navržena venkovní dílna, která je umístěna přímo naproti pracovním přes venkovní zpevněnou plochu z kamenné dlažby. Zpevněná plocha lemuje celý obvod 1.NP, který není zapuštěný do svahu. Před obývacím pokojem je tato plocha upravena jako dřevěná terasa, která je částečně chráněna před deštěm stropní konstrukcí domu.

Horní a dolní úroveň zahrady je propojena pomocí exteriérového schodiště, které je umístěno pod dřevěným přístřeškem u hlavního vchodu. Dále je také možný sestup po podél druhé strany domu po zatravněném svahu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o nevýrobní objekt a celý objekt slouží obytné funkci.

Stavba bude realizována běžným způsobem. Dům je zděný ze systémových tvárnic, kromě železobetonové monolitické stěny přilehlé k terénu. Stropy jsou monolitické železobetonové. Na domě je použita provětrávaná fasáda s kontaktním zateplovacím systémem.

Podrobně o realizaci staveb viz D.1.5 Realizace staveb.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena jako bezbariérová. Zadavatel takové řešení nepožadoval.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro zajištění bezpečnosti při užívání stavby byly dodrženy všechny požadované předpisy. Všechny prostory svým uspořádáním a konstrukční i materiálovým řešením splňují požadavky na bezpečné užívání. Všechny místa s nebezpečím pádu do hloubky jsou zajištěna vyhovujícím zábradlím.

Pro zachování bezpečného chodu celé budovy a jejího příslušenství je nutné provést kontrolu alespoň jednou ročně a po 15 letech nejméně dvakrát ročně. Je nutné provádět pravidelnou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) *stavební řešení*

Rodinný dům a jeho příslušenství je rozděleno na stavební objekty

STAVEBNÍ OBJEKT	
SO 01	rodinný dům
SO 02	dílna
SO 03	přístřešek pro auta
SO 04	HTU
SO 05	plocha s kamennou dlažbou
SO 06	dřevěná terasa
SO 07	opěrná zeď
SO 08	zatravněná plocha



SO 09	zahradní schodiště
SO 10	plot na podezdívce
SO 11	ČTU
SO 12	oplocení mezi pozemky
SO 13	svodné potrubí kanalizace
SO 14	vodovod
SO 15	elektrozvod
SO 16	asfaltový povrch
SO 17	betonová zámk. dlažba
SO 18	vrt pro tepelné čerpadlo
SO 19	podzemní akumulční nádrž

b) konstrukční a materiálové řešení

Rodinný dům je řešen jako obousměrný stěnový nosný systém zděný z vápenopískových bloků s železobetonovými monolitickými stropy a s dřevěným zastřešením vyvýšené části střechy. Konstrukční výška 1.NP je 3,335 m a konstrukční výška 2. NP je 2,945 m. Schodiště je dřevěně montované.

Podrobný popis řešení nosné konstrukce viz D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

Obvodový plášť je řešen jako zděná stěna z vápenopískových bloků s kontaktním zateplením z minerální izolace s větranou mezerou. Vrstva před větranou mezerou je tvořena bedněním z OSB desek na nosném roštu z hliníkových profilů kotvených do nosné stěny. Jako finální povrchová vrstva fasády jsou použity měděně patinované čtvercové šablony, které jsou kotveny na koso do bednění a mezi sebou jsou klempířsky spojovány.

Střešní plášť je proveden jako plochá střecha na železobetonové stropní desce se spádovou vrstvou z tepelné izolace a s hydroizolací z asfaltových modifikovaných pásů překrytých vrstvou kačírku. Vyvýšená část střešního pláště je nesena dřevěným krovem, jedná se o sedlovou střechu se sklonem 5 %. Střešní plášť je řešen jako skladba šikmé střechy s krytinou z falcovaného měděného patinovaného plechu. Podrobně viz D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

c) mechanická odolnost a stabilita

Prostorová tuhost objektu je zajištěna stropními věnci a železobetonovými stropními deskami. Podrobně viz D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V rodinném domě se nacházejí tyto zařízení:

Tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo na bázi země – voda je umístěno v technické místnosti v 1.NP a je napojeno na dva hloubkové vrty umístěné na pozemku.



Zásobník teplé vody

Zásobník, napojený na tepelné čerpadlo s dohříváním pomocí elektrické energie, je umístěn v technické místnosti v 1.NP.

Vzduchotechnická jednotka

Jednotka pro rovnotlaké větrání a chlazení rodinného domu je umístěna v 2.NP v předsíni a je zabudována do vestavěné skříně. Z jednotky je vyveden přívod a odvod vzduchu přímo na střechu.

Podrobněji v Technika prostředí staveb v D.1.4.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Rodinný dům splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. V rodinném domě nejsou navrženy žádné chráněné únikové cesty. Z domu se uniká přímo na volné prostranství směrem do zahrady nebo směrem do ulice Sojčí. Podrobně požárně bezpečnostní řešení viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Všechny příslušné skladby konstrukcí ve všech objektech splňují požadavky na součinitel prostupu tepla UN,20 stanovené normou ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov.

Obvodová stěna s provětrávanou fasádou s nosnou částí z vápenopískových bloků tl. 175 mm a skladbou S1 (viz. D.1.1.14.4 skladby svislých konstrukcí) s minerální izolací tl. 160 mm má součinitel prostupu tepla roven $U = 0,17 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$, což splňuje hodnotu $0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy.

Obvodová stěna v kontaktu se zemínou s nosnou částí z monolitického železobetonu tl. 200 mm a tepelnou izolací XPS tl. 120 mm skladby S4 (viz. D.1.1.14.4 skladby svislých konstrukcí) má součinitel prostupu tepla roven $U = 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$, což splňuje hodnotu $0,22 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy.

Konstrukce ploché střechy s nosnou vrstvou z monolitického železobetonu tl. 200 mm s minimální tloušťkou tepelné izolace tl. 300 mm skladby S5 (viz. D.1.1.14.5 skladby střech) má součinitel prostupu tepla roven $U = 0,11 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$, což splňuje hodnotu $0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy.

Konstrukce šikmé střechy na nosné dřevěné konstrukci s tepelnou izolací tl. 300 mm skladby S6 (viz. D.1.1.14.5 skladby střech) má součinitel prostupu tepla roven $U = 0,14 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$, což splňuje hodnotu $0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy.

Podlaha v 1.NP ve styku se zemínou s vrstvou podkladního betonu tl. 150 mm a tepelnou izolací z minerální rohože tl. 150 mm skladby P1 (viz. D.1.1.14.1 skladby podlah 1.NP) má součinitel prostupu tepla roven $U = 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$, což splňuje hodnotu $0,22 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy.

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



Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů atd. a také zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost atd.

Stavba je řešena podle Obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby rodinného domu viz. D.1.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.

Stávající inženýrské sítě mají dostatečné rozměry pro připojení navrhovaného objektu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Navrhovaný objekt se nenachází v oblasti s vysokým výskytem radonu. Předpokládáme, že případné malé množství radonu bude zadrženo prostřednictvím hydroizolace z dvojité vrstvy asfaltových modifikačních hydroizolačních pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v oblasti s nebezpečím vzniku bludných proudů. Žádná opatření nejsou navržena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předpokládán výskyt výrazné technické seizmicity. Přilehlá vozovka je velice málo frekventovaná a vibrace od projíždějících automobilů budou utlumeny přilehlou půdou. V objektu se nenachází žádné zařízení, které by mohlo způsobovat výraznou technickou seizmicitu.

d) ochrana před hlukem

V okolí stavby se nevyskytují žádné zdroje hluku, které by nesplňovaly hranice hluku stanovené hygienickými požadavky, proto není navrženo žádné nadstandardní opatření.

e) protipovodňová opatření

stavební pozemek se nachází na vyvýšeném místě mimo oblast povodňového nebezpečí a hladina podzemní vody je v hloubce 47,5 m, takže nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

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

Navrhovaná stavba se nachází v oblasti bez podobných rizik. Nejsou navržena žádná opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Rodinný dům je napojen pomocí stávajících přípojek na obecní vodovod, elektrorozvod a kanalizační stoku, které jsou vedeny pod vozovkou ulice Sojčí. Vnitřní vodovod je napojen na stávající vodoměrnou šachtu na pozemku. Kanalizační svodné potrubí je napojena na stávající



kanalizační kontrolní šachtu na pozemku. Vnitřní rozvod elektřiny je napojen na stávající přípojkovou skříň na hranici pozemku, která je architektonicky zakomponována do nového oplocení.

Podrobnosti viz. D.1.4. Technické prostředí staveb.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Navrhované rozměry svodného kanalizačního potrubí jsou DN 100. Navrhovaná dimenze připojovací větve vnitřního vodovodu od vodoměrné šachty je DN 25. Navrhovaná dimenze svodného dešťového potrubí je DN 125.

Dimenze přípojek nebyly navrženy, protože jsou využity přípojky již existující.

B.4 Dopravní řešení

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

Nejbližší zastávka MHD (autobus Malá ohrada) je v docházkové vzdálenosti 1 km. A vlaková zastávka Praha-Holyně je v docházkové vzdálenosti 850 m. Automobilová doprava zde funguje bez problému.

Vertikální dopravu v objektu zajišťuje dvouramenné dřevěné schodiště. V objektu není navrženo bezbariérové řešení. V případě nouze je možné umístit plošinu do dvoupodlažního prostoru v atriu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je dobře dopravně dostupný z obousměrné automobilové komunikace Sojčí. Z této ulice je zřízen nájezd a výjezd přímo na parkovací místa pod přístřeškem na pozemku. Další možnost parkování u objektu je zajištěna pomocí parkovacích zálivů podél vozovky. K dolní brance na pozemku je umožněn příjezd automobilem po jednosměrné šterkové komunikaci Zaječí.

c) doprava v klidu

Přímo na pozemku jsou navrženy dvě parkovací stání kryté otevřeným dřevěným přístřeškem. Další možnost parkování před objektem je v parkovacím zálivu přilehlé vozovky.

d) pěší a cyklistické stezky

Vozovka přilehlá k pozemku je z obou stran lemována chodníkem pro pěší. Proudění chodců nebude nijak narušeno. Nejbližší cyklistická stezka vede údolím pod pozemkem v přírodním parku.



B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Srovnávací úroveň $\pm 0,000 = 305$ m.n.m. B.p.v. V rámci terénních úprav bude zřízena opěrná stěna na sever i na jih od objektu, která vytváří strmý přechod mezi úrovní 2.NP a 1.NP objektu a umožňuje lepší využití svažitého pozemku kolem domu. V jižní části pozemku vedle domu je částečně ponechán svažité zatravněný terén. Terén kolem domu v 2.NP je dosypán do roviny chodníku přilehlé vozovky = + 3,135. Čisté terénní úpravy budou provedeny pomocí uskladněné ornice, která bude před začátkem stavby stržena. Spodní část pozemku je ponechána bez zásahu svažité.

b) použité vegetační prvky

Nezpevněné plochy na pozemku budou osety travním porostem. V pruzích kolem plotů budou vysázeny nové keře. Smrk, který byl před začátkem stavby pokácen, bude nahrazen novým stromem a budou vysazeny další tři ovocné stromy ve spodní části pozemku.

c) biotechnická opatření

žádná biotechnická opatření nebyla navržena.

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

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

Vzhledem k použití tepelného čerpadla nebude mít stavba negativní dopad na stav ovzduší. Krb v objektu bude používán střídavě a bude v něm topeno pouze dřevem. V objektu se nenachází žádný provoz, který by zatěžoval okolí nadměrným hlukem.

Voda je odebírána z obecního vodovodu. Splašková voda je svedena do obecní splaškové stoky a je zabráněno jejímu úniku na pozemek. Dešťová voda je chytána do nádrží na pozemku, případně vsakována přímo na pozemek. Odpady jsou sbírány do popelnice a pravidelně odváženy. V objektu nejsou žádné provozy, u kterých by hrozilo znečištění půdy.

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

Na pozemku se nenachází žádné chráněné stromy. Jediný vzrostlý strom na pozemku je navržena k pokácení a náletová zeleň k odstranění. Pozemkem neprobíhá žádný chráněný biokoridor.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Poblíž pozemku se nachází přírodní rezervace Prokopské údolí, ale nezasahuje na stavební pozemek, takže nemá na stavbu vliv.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem této dokumentace.



e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska ochrany obyvatelstva.

S prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích projekt nepočítá.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Beton bude dovážěn z betonárky CEMEX Czech Republic, s.r.o. na adrese Laurinova 2800/4, 155 00 Praha 5 vzdálené 4,6 km od staveniště. Příjezd na staveniště z ulice Sojčí.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění stavební jámy bude probíhat drenáží po obvodu stavební jámy do jímky, která bude vyvážena. Odvodnění nepropustné plochy na očišťování bednění bude probíhat do staveništní jímky, která bude vyvážena.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní vjezd na staveniště bude zřízen z jednosměrné ulice Zaječí. Tento vjezd je zároveň výjezd. Další vjezd na staveniště, který bude sloužit převážně pro domáčač a čerpadlo na beton je zřízen z ulice Sojčí. Tento vjezd je zároveň výjezd.

Staveništní rozvod vody a elektřiny bude napojen na stávající přípojky vedoucí na pozemek.

viz D.1.5.3 Výkres zařízení staveniště

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba bude kvůli okolní zástavbě omezena vždy na dobu 6:00 – 22:00.

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

viz. D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Žádné dočasné zábory nejsou navrženy. Trvalý zábor tvoří 5 parcel, ze kterých se skládá stavební pozemek.



g) *požadavky na bezbariérové obchodní trasy*

Návrh obchodních tras není předmětem bakalářské práce.

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

Stanovení množství a druhů odpadů emisí při výstavbě není předmětem bakalářské práce. Na staveništi bude umístěn kontejner na staveništní odpad, betonový odpad, sklo, kov a nebezpečná odpad.

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

Stanovení bilance zemních prací není předmětem bakalářské práce. Předpokládá se sejmutí ornice, její uskladnění a následné navrácení v podobě čistých terénních úprav.

j) *ochrana životního prostředí při výstavbě*

viz. D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

k) *zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*

viz. D.5.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

l) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Žádné stavby nebudou výstavbou dotčeny

m) *zásady pro dopravní inženýrská opatření*

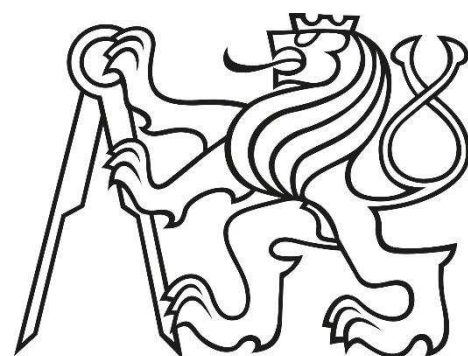
Dopravně inženýrská opatření během výstavby nejsou předmětem bakalářské práce.

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

Stavební činnost bude omezena pouze na čas mezi 6:00 a 22:00 kvůli zachování nočního klidu.

o) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Přesná časová organizace výstavby není předmětem bakalářské práce. Vzhledem k malému rozsahu stavby bude celá stavba realizována v jedné časové etapě.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C) Situace

OBSAH:

C Situace

C.1 Situační výkres širších vztahů (1:1500)

C.2 Katastrální situace (1:500)

C.3 Koordinační situace (1:200)

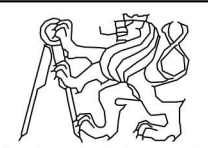
STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
VYPRACOVALA: Tereza Nováková
VEDOUČÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



~~~~~ OHRANIČENÍ POZEMKU

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv  
 souřadnicový systém: S-JTSK



|                  |                                |                                                 |                                    |                                                                                                                                               |           |         |        |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------|
| projekt          |                                | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti |                                    | <br>České vysoké učení technické<br>FAKULTA ARCHITEKTURY |           |         |        |
| ústav            | 15128 Ústav navrhování II      | vedoucí ústavu                                  | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. |                                                                                                                                               |           |         |        |
| vedoucí práce    | doc. Ing. arch. Hana Seho      | konzultant                                      | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE                                                                                                                              |           |         |        |
| vypracoval       | Tereza Nováková                |                                                 |                                    | datum                                                                                                                                         | 24.5.2019 | měřítko | 1:1500 |
| část dokumentace | Situace                        |                                                 |                                    | číslo výkresu                                                                                                                                 | C.1       |         |        |
| obsah výkresu    | SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ |                                                 |                                    |                                                                                                                                               |           |         |        |



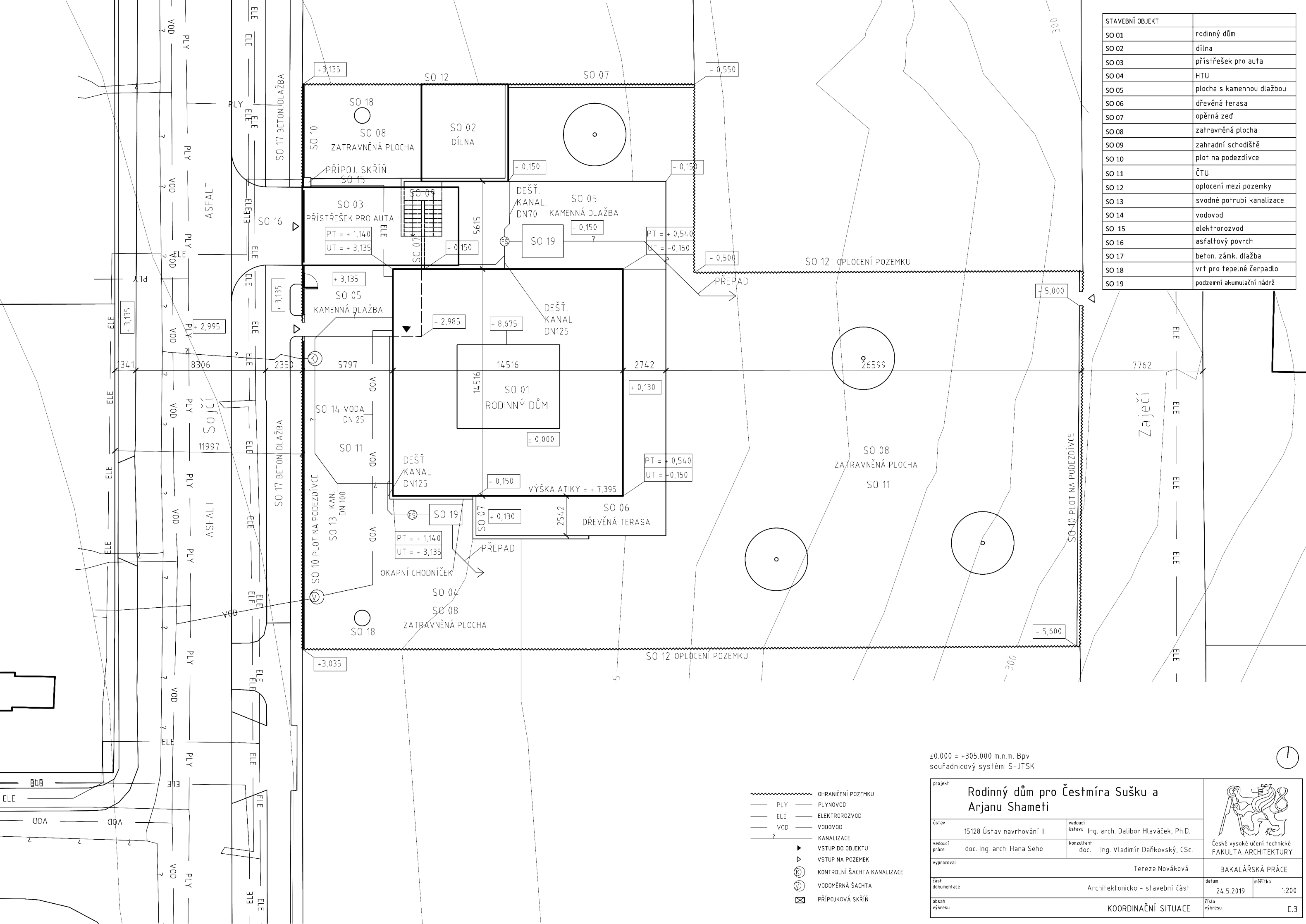


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv  
 souřadnicový systém: S-JTSK

|                                                                   |                                                      |                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| projekt<br><b>Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti</b> |                                                      |                                                      |  |
| ústav<br>15128 Ústav navrhování II                                | vedoucí ústavu<br>Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | České vysoké učení technické<br>FAKULTA ARCHITEKTURY |  |
| vedoucí práce<br>doc. Ing. arch. Hana Seho                        | konzultant<br>doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc.     | vypracoval<br>Tereza Nováková                        |  |
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE                                                  |                                                      | datum<br>24.5.2019                                   |  |
| část dokumentace<br>Situace                                       |                                                      | měřítko<br>1:500                                     |  |
| obsah výkresu<br>KATASTRÁLNÍ SITUACE                              |                                                      | číslo výkresu<br>C.2                                 |  |


~~~~~ OHRANIČENÍ POZEMKU

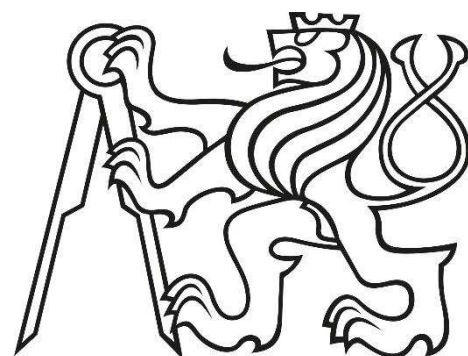

| STAVEBNÍ OBJEKT | |
|-----------------|---------------------------|
| SO 01 | rodinný dům |
| SO 02 | dílna |
| SO 03 | přístřešek pro auta |
| SO 04 | HTU |
| SO 05 | plocha s kamennou dlažbou |
| SO 06 | dřevěná terasa |
| SO 07 | opěrná zeď |
| SO 08 | zatravněná plocha |
| SO 09 | zahradní schodiště |
| SO 10 | plot na podezdívce |
| SO 11 | ČTU |
| SO 12 | oplocení mezi pozemky |
| SO 13 | svodné potrubí kanalizace |
| SO 14 | vodovod |
| SO 15 | elektrozvod |
| SO 16 | asfaltový povrch |
| SO 17 | beton. zámk. dlažba |
| SO 18 | vrt pro tepelné čerpadlo |
| SO 19 | podzemní akumulční nádrž |



±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

- ~~~~~ OHRANIČENÍ POZEMKU
- PLY — PLYNOVOD
- ELE — ELEKTROZVOD
- VOD — VODOVOD
- ? — KANALIZACE
- ▶ VSTUP DO OBJEKTU
- ▷ VSTUP NA POZEMEK
- ⊙ KONTROLNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- ⊕ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- ⊗ PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

| | | | | | |
|------------------|--------------------------------|--|------------------------------------|---|-------|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | | |
| vypracoval: | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | | |
| část dokumentace | Architektonico - stavební část | datum | 24.5.2019 | měřítko | 1:200 |
| obsah výkresu | KOORDINAČNÍ SITUACE | | číslo výkresu | C.3 | |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.1 Architektonicko-stavební část

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019

OBSAH:

- D.1.1.1 Technická zpráva
- D.1.1.2 Půdorys 1.NP (1:50)
- D.1.1.3 Půdorys 2.NP (1:50)
- D.1.1.4 Půdorys 2.NP zvýšené (1:50)
- D.1.1.5 Výkres střechy (1:50)
- D.1.1.6 Řez A-A' (1:50)
- D.1.1.7 Řez B-B' (1:50)
- D.1.1.8 Pohled východní (1:50)
- D.1.1.9 Pohled severní (1:50)
- D.1.1.10 Pohled západní
 - D.1.1.10.a Pohled západní s oplocením (1:50)
 - D.1.1.10.b Pohled západní bez oplocení (1:50)
- D.1.1.11 Pohled jižní (1:50)
- D.1.1.12 Konstrukční detaily
 - D.1.1.12.1 Detail návaznosti na dřevěnou terasu (1:5)
 - D.1.1.12.2 Detail základového pasu ve svahu (1:5)
 - D.1.1.12.3 Detail návaznosti na terén v 2.NP (1:5)
 - D.1.1.12.4 Detail parapetu v 2.NP (1:5)
 - D.1.1.12.5 Detail atiky (1:5)
 - D.1.1.12.6 Detail okna u dřevěného zastřešení (1:5)
 - D.1.1.12.7 Detail přístřešku na auta (1:10)
- D.1.1.13 Tabulky
 - D.1.1.13.1 Tabulka dveří
 - D.1.1.13.2 Tabulka výplní otvorů
 - D.1.1.13.3 Tabulka truhlářských prvků



D.1.1.13.4 Tabulka klempířských

D.1.1.14 Skladby

D.1.1.14.1 Skladby podlah 1.NP

D.1.1.14.2 Skladby podlah 2.NP

D.1.1.14.3 Skladby podlah exteriér

D.1.1.14.4 Skladby svislých konstrukcí

D.1.1.14.5 Skladby střech



D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Základní charakteristika objektu

D.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

D.1.1.2.1 Architektonické řešení

D.1.1.2.2 Dispoziční a funkční řešení

D.1.1.2.3 Vegetační úpravy

D.1.1.2.4 Dopravní řešení

D.1.1.2.5 Bezbariérové užívání

D.1.1.3 Technické a konstrukční řešení

D.1.1.3.1 Zakládací a geologické poměry

D.1.1.3.2 Základové konstrukce

D.1.1.3.3 Nosné konstrukce

D.1.1.3.4 Obvodový plášť

D.1.1.3.5 Střešní plášť

D.1.1.3.6 Dělicí konstrukce

D.1.1.3.7 Podhledové konstrukce

D.1.1.3.8 Skladby podlah

D.1.1.3.9 Povrchové úpravy konstrukcí

D.1.1.3.10 Výplně otvorů

D.1.1.3.11 Dveře

D.1.1.4 Výňatky z technických listů systémových řešení

D.1.1.4.1 Kotvení oken illbruck

D.1.1.4.2 Zakládací tvarovky pro zdění z vápenopískových tvárnic

D.1.1.4.3 Vápenopískové tvárnice

D.1.1.4.4 Vápenopískové systémové překlady a věncovky

D.1.1.4.5 Měděné fasádní šablony



D.1.1.1 Základní charakteristika objektu

Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti je stavba, která byla navrhována po konzultaci s tímto manželským párem a snaží se vyhovět jejich konkrétním požadavkům a přáním. Čestmír a Arjana jsou dva umělci, kterým již odrostly děti, takže bydlí sami a společnost jim dělá jejich věrný pes. O návštěvy ale nemají nouzi. Když nejsou na návštěvě děti se svými rodinami, tak ubytovávají umělce, kteří jsou na pracovním pobytu u Čestmíra v sochařském ateliéru a občas pořádají opravdu velké sešlosti s kamarády. Mají rádi, když je kolem nich živo, ale občas potřebují i trochu času jen sami pro sebe.

Dům je umístěn na mírně svažitém pozemku o rozloze 1500 m² s krásným výhledem do zeleně na kopci nad přírodním parkem Dalejské a Prokopské údolí v Praze 5 – Jinonicích v ulici Sojčí. Pozemek byl vybrán na základě přání skombinovat krátkou dojezdovou vzdálenost do centra města s bydlením v přírodě. Stavební parcela leží na území upadající zahrádkářské kolonie, která se pomalu přetváří na obytnou čtvrť. Je zde ticho a klid, jako na vesnici, ale do centra Prahy je to zhruba půl hodiny jízdy MHD.

Na pozemku je navržen samotný rodinný dům, dílna/sklad pro Čestmíra a dřevěný přístřešek na auta. V rámci bakalářské práce jsou zpracovávány všechny tyto objekty.

D.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

D.1.1.2.1 Architektonické řešení

Navržený objekt je jeden samostatný rodinný dům v roztroušené zástavbě. K vybavení patří také přístřešek na 2 automobily a dílna. Rodinný dům (dále jen RD) je dvoupodlažní objekt částečně zapuštěný do terénu svažitého pozemku. (Sklon pozemku je mírný. Na 50 m klesne terén o cca 8 m a ve směru kolmém je výška přibližně konstantní.) 1.NP RD je v úrovni ± 0,000 = 305 m.n.m B.p.v.. Dílna je jednopodlažní objekt v úrovni 1.NP RD se vstupem ze zahrady přes zpevněnou plochu kolem domu. Dřevěný přístřešek je v úrovni 2.NP RD, ale částí zasahuje až do úrovně 1.NP.

Dům je umístěn na pozemku rovnoběžně s přílehlou ulicí Sojčí ve vzdálenosti 6 m od kraje pozemku. Pozemek je oddělen od chodníku plotem na podezdívce s malou brankou a velkou dvoukřídlou bránou. Hlavní vstup do RD je v 2.NP = + 3,335 z úrovně ulice Sojčí. Z této ulice je navržen také vjezd na pozemek přímo pod dřevěný přístřešek na auta, kde je zřízena zpevněná plocha pro parkování 2 automobilů. V 1.NP je několik možností vstupu na zpevněnou terasu, která přechází v zatravněný terén zahrady.

Hmota domu je kompaktní a pravouhlá čtvercového půdorysu. Prostředkem půdorysu prochází zastřešené atrium s ochozem v 2.NP. Střecha nad atriem je zvýšena a atrium je bazilikálně osvětleno. Úroveň atiky leží ve výšce + 7,395 a nejvyšší bod vyvýšené části střechy leží ve výšce + 8,675. Přílehlý přístřešek je tvořen pouze vzdušnou dřevěnou konstrukcí



z tyčových prvků. Nemá žádné plné stěny a je zastřešen průhledným polykarbonátem. Konstrukce dílny přiléhá ke svahu. Vertikální komunikace je zajištěna jedním vnitřním dvouramenným schodištěm a jedním exteriérovým dvouramenným schodištěm na severní straně RD. Z úrovně 2.NP zahrady se dá sejít do úrovně 1.NP také po svažitém zatravněném svahu.

Rodinný dům je řešen jako obousměrný stěnový nosný systém převážně zděný z vápenopískových bloků s železobetonovými monolitickými stropy. Vyvýšená část střechy je nesená dřevěnou konstrukcí. Obvodový plášť je dvourstvý provětrávaný s povrchem z měděných patinovaných čtvercových šablon. Na plochu střechy jsou použity hydroizolační modifikované asfaltové pásy překryté vrstvou kačírku a jako krytina sedlové vyvýšené střechy se sklonem 5% je použit měděný falcovaný plech. V domě jsou použita dřevěná okna s izolačním dvojsklem a dřevěné dveře.

D.1.1.2.2 Dispoziční a funkční řešení

Zastavěná plocha RD je 211 m². Zastavěná plocha dílny je 36 m² a zastavěná plocha přístřešku je 50 m². Celková užitná plocha RD je 310 m². Ve vstupním 2.NP vstupujeme přes předsíň na ochoz v atriu. Po obvodu atria je umístěna klidová zóna domu. Ložnice s velkou šatnou a samostatnou koupelnou, sekce pokojů pro hosty s menší společnou koupelnou a pracovna. U západní fasády domu vede dřevěné dvouramenné schodiště, které vede z ochozu do 1.NP. V 1.NP se rozprostírá velký otevřený prostor křížového půdorysu, který slouží jako pobytová zóna domu. V jednotlivých sekcích tohoto prostoru je umístěn obývací pokoj, kuchyně s malým jídelním stolem a jídelna s velkým kulatým stolem pro velké sešlosti. V ústředním místě tohoto prostoru je umístěn krb. Tato místnost má podlahovou plochu 94 m². Z tohoto velkého prostoru se dále vstupuje do pracovny, umývárny s toaletou a prádelny se spíží. Prostor pod schodištěm je uzavřen a využíván jako skladovací prostor. V 1.NP je umístěna také technická místnost, která je přístupná z exteriéru.

Hlavní obytný prostor v 1.NP je otevřen velkými skládacími okny na východ s krásným výhledem. Z kuchyně a z prádelny je vstup na jižní zapuštěnou část terasy. Ložnice a pracovna v 2.NP jsou orientovány na východ a okna jsou stíněna vestavěnými vnějšími roletami.

Řešení domu je nad úrovní běžného standardu rodinných domů, ale odpovídá požadavkům zadavatele.

D.1.1.2.3 Vegetační úpravy

Na pozemku je navržena výsadba čtyř nových stromů. Všechny plochy na pozemku, kromě dřevěné terasy v 1.NP a zpevněné plochy s kamennou dlažbou před dílnou a ve vstupní části do domu v 2.NP, jsou osety travním porostem. Podél plotů s podezdívkou, které lemují přílehlé vozovky, budou vysazeny keře.



D.1.1.2.4 Dopravní řešení

Pozemek je dobře dopravně dostupný z obousměrné automobilové komunikace Sojčí. Z této ulice je zřízen nájezd a výjezd přímo na parkovací místa pod přístřeškem na pozemku. Další možnost parkování u objektu je zajištěna pomocí parkovacích zálivů podél vozovky. K dolní brance na pozemku je umožněn příjezd automobilem po jednosměrné šterkové komunikaci Zaječí.

Nejbližší zastávka MHD (autobus Malá ohrada) je v docházkové vzdálenosti 1 km. A vlaková zastávka Praha-Holyně je v docházkové vzdálenosti 850 m.

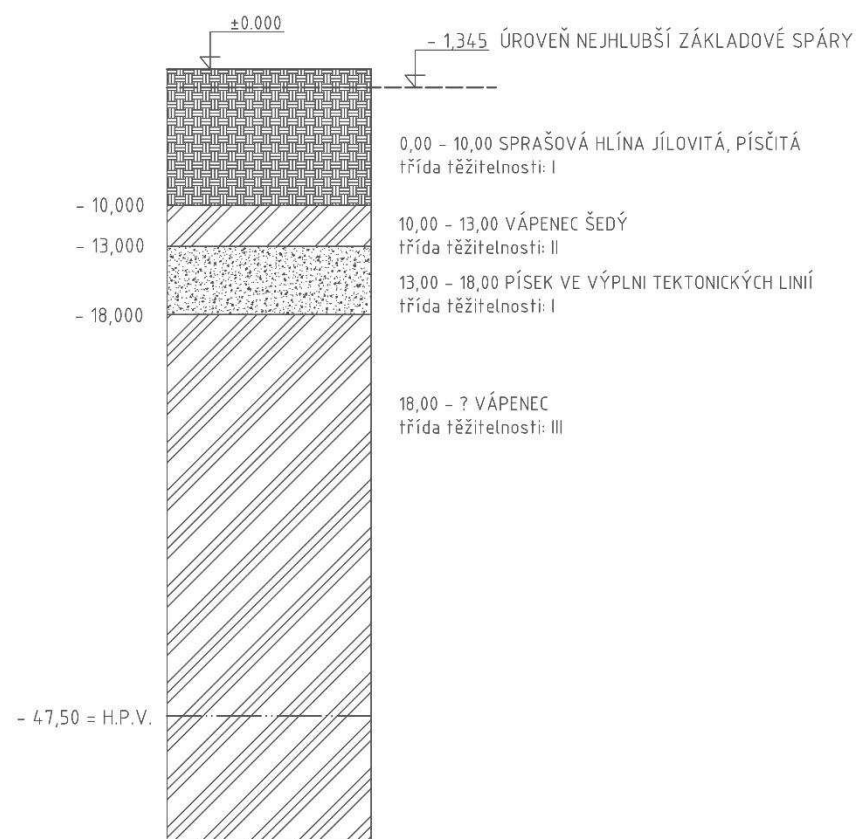
D.1.1.2.5 Bezbariérové užívání

Bezbariérové užívání RD nebylo požadováno, a tedy není navrženo. V případě nouze je možné zřídít plošinu v prostoru atria.

D.1.1.3 Technické a konstrukční řešení

D.1.1.3.1 Zakládací a geologické poměry

Pro zjištění základových poměrů byly použity informace z inženýrskogeologického vrtu č. 729865 z roku 2013, který byl proveden do hloubky 57 m. Hladina podzemní vody byla zjištěna pomocí údajů ze stejného inženýrskogeologického vrtu. Nachází se v hloubce 47,50 m. Soupis mocnosti, složení, vlastností a tříd těžitelnosti vrstev podloží viz. půdní profil.



D.1.1.3.2 Základové konstrukce

Objekt je založen na základových pasech, které mají základovou spáru ve dvou úrovních – 1,345 m a – 1,095 m z důvodu odlišných poloh přilehlého terénu k 1. podlaží. Spodní část základových pasů do výšky 0,450 m je zhotovena z monolitického železobetonu v šířce pasu 0,7 m. Vrchní část pasů je centricky vyzděna z tvárnic ztraceného bednění o šířce 0,3 m a zabetonována. Základové pasy jsou centricky zatíženy nosnými stěnami domu. Na zhutněném podsypu mezi pasy je vybetonována podkladní betonová deska, na kterou je navařena hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů tl. 4 mm.

D.1.1.3.3 Nosné konstrukce

a) Svislé nosné konstrukce

Jsou tvořeny monolitickou železobetonovou stěnou tl. 200 mm v 1.NP RD přilehlou k terénu, která zároveň slouží jako opěrná stěna svahu. Dále jsou veškeré nosné stěny vyzděny z vápenopískových bloků 498 x 175 x 498 mm. Vyvýšená část střechy je nesena 14 dřevěnými masivními sloupky o průřezu 175 x 175 mm.

b) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové monolitické stropní desky o tl. 200 mm. V 2.NP stropní deska nese střešní plášť. Vyvýšená střecha je nesena dřevěným krovem ze sedlových lepených lamelových vazníků o rozpětí 5,125 m, které jsou v kolmém směru překryty dřevěnými lepenými vaznicemi.

c) Vertikální komunikace

Vertikální komunikaci v RD tvoří dřevěné montované truhlářsky před vyrobené dvouramenné schodiště. Stupnice a podstupnice každého ramene jsou neseny 2 dřevěnými schodnicemi, které jsou kotveny ke stropní konstrukci, podestovému nosníku a podkladnímu betonu v 1.NP.

D.1.1.3.4 Obvodový plášť

Obvodový plášť RD je řešen jako dvouvrstvá provětrávaná fasáda, která je kontaktně zateplena minerální vatou tloušťky 160 mm. Povrch fasády je tvořen měděnými čtvercovými šablonami s patinovaným povrchem o rozměrech 200 x 200 mm. Tyto šablony jsou mezi sebou klempířsky propojovány a přibíjeny k podkladnímu plnoplošnému bednění z OSB desek o tl. 15 mm. Bednění je kotveno do nosného fasádního roštu z hliníkových T profilů, které jsou kotveny do vápenopískových tvárnic pomocí hliníkových kotev ve tvaru L. Tepelné parametry souvrství odpovídají požadavkům pro pasivní domy. ($U = 0,17 \text{ W.m}^{-2}/\text{K} < 0,18 \text{ W.m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy)



D.1.1.3.5 Střešní plášť

Střešní plášť ploché střechy je zateplen vrstvou EPS o tl. 200 mm, spádovými klíny z EPS o min. tloušťce 50 mm a vrstvou XPS tl. 50 mm. Celková minimální tloušťka tepelné izolace činí 300 mm a střecha odpovídá požadavkům pro pasivní domy. ($U = 0,11 \text{ W.m-2//K} < 0,18 \text{ W.m-2//K}$ pro pasivní domy). Jako hydroizolace jsou použity 2 asf. modifikované pásy, které jsou překryty vrstvou kačírku. Min. sklon ploché střechy je 3%.

Střešní plášť sedlové střechy nad vyvýšenou částí je zateplen tepelnou izolací z minerální vlny mezi vaznicemi o tl. 200 mm. Dále vrstvou z tepelně izolačních PIR desek o tl. 100 mm. Jako střešní krytina je použit měděný falcovaný patinovaný plech na plnoplošném bednění z OSB desek, které jsou kotveny do dřevěných latí, pod kterými je pojistná hydroizolace. Tepelné požadavky skladby odpovídají požadavkům pro pasivní domy. ($U = 0,14 \text{ W.m-2//K} < 0,18 \text{ W.m-2//K}$ pro pasivní domy).

D.1.1.3.6 Dělicí konstrukce

Příčky v domě jsou vyžděny z vápenopískových tvarovek 115 x 498 x 248. V koupelně v 2.NP je instalační příčka ze sádrokartonových desek na nosných C profilech s instalační dutinou.

D.1.1.3.7 Podhledové konstrukce

V 1.NP je navržen podhled ze sádrokartonových desek na rektifikačních hliníkových kotvách, které jsou kotveny do konstrukce stropu. Podhled je umístěn v celém 1.NP kromě oblasti kolem atria a krbu.

D.1.1.3.8 Skladby podlah

V RD jsou navrženy těžké plovoucí podlahy s nášlapnou vrstvou z dřevěných lamel nebo z keramických dlaždic. V některých prostorech je do souvrství podlahy instalováno potrubí pro teplovodní podlahové vytápění. Podrobné skladby podlah viz. D.1.1.14.1 Skladby podlah 1.NP, D.1.1.14.2 Skladby podlah 2.NP, D.1.1.14.3 Skladby podlah exteriér.

D.1.1.3.9 Povrchové úpravy konstrukcí

Většina konstrukcí je opatřena vrstvou sádrové interiérové omítky o tl. 10 mm, která je opatřena otěruodolným bílým nátěrem. V koupelnách a v kuchyni je použit obklad z keramických kachliček. Povrch je nejprve opatřen stěrkovou hydroizolací a až poté jsou kachličky lepeny na stěnu.

D.1.1.3.10 Výplně otvorů

V objektu jsou navržena dřevěná okna z eroprofilů s izolačním dvojsklem. Rám jetloušky 92 mm. V 1.NP jsou okna kotvena ve spodní části velkými ocelovými kotvami až do podkladního betonu, aby byla chráněna proti vylomení. Na kotvení oken je použito systémové řešení illbruck (technický list přiložen na konci technické zprávy), které používá průběžné profily kolem celého otvoru, které jsou lepeny k podkladu a dodatečně mechanicky kotveny. Nosný



profil je vždy doplněn profilem tepelné izolace po celém obvodu otvoru. V 1.NP jsou okna usazována do úrovně vnitřní hrany tepelné izolace. V 2.NP jsou okna usazována do líce fasády. Otevíravé části oken v 2.NP (ložnice a pracovna) jsou odskočeny směrem do interiéru z důvodu velké hloubky parapetu u pevné části okna.

Před východní a jižní okna v 2.NP jsou usazeny venkovní zabudované rolety, které brání přehřívání interiéru v letním období. Okna v 1.NP jsou stíněna konzolou 2.NP nebo svahelem.

Podrobnosti k výplním otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2 Tabulka výplní otvorů.

D.1.1.3.11 Dveře

V objektu jsou použity dveře podle tabulky dveří D.1.1.13.1 Tabulka dveří. Hlavní vstupní dveře do RD jsou dřevěné plně se svislým prosvětlovacím otvorem.

Dveře do dílny jsou navrženy s požární odolností EI 45 DP1.



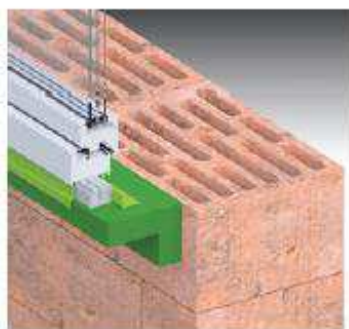
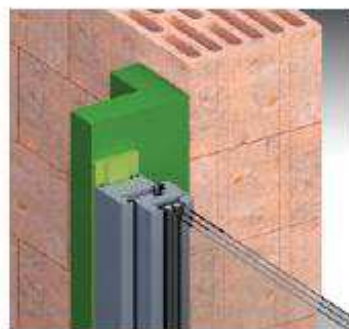
D.1.1.4 Výňatky z technických listů systémových řešení

D.1.1.4.1 Kotvení oken illbruck

Systém 3: Předsazení 120–200 mm

PR010 Nosný L profil

Systémová varianta s rámem ve tvaru L je vhodná pro největší vyložení okna a je k dispozici v rozměrech od 120 až do 200 mm. Noha úhelníku (plocha, která doléhá na surovou stavbu) je široká 120 mm a nabízí tím ideální pákové poměry. Kromě nalepení musí být každý úhelník mechanicky zajištěn pomocí šroubů.



Výhody systému

- Statická bezpečnost systému s ohledem na provedené mechanické zkoušky a zatížení.
- První „Systém pro předsazenou montáž“ na bázi lepení, testovaný Institucí IFT (Institut für Festertechnik = Institut pro techniku oken). (Zkouška konstrukčních dílů vč. upevnění).
- Lepení bez dodatečného podepření (lepidlo s okamžitou přidržitostí)
- Samotné lepení umožňuje vynikající přenos zatížení na všech stavebně obvyklých podkladech.
- Nízké náklady na montáž oken v důsledku nejrychlejší montáže.
- Optimální zvuková izolace připojovacích spár, žádná redukce vyhodnocené míry zvukové izolace okna.
- Nejlepší možné upevnění okna, i v poréznicích vysoké izolačních materiálech.
- Pozdější výměna okna bez poškození fasády.
- Zaškolení zpracovatele – zajištěno prostřednictvím společnosti tremco illbruck.



D.1.1.4.2 Zakládací tvarovky pro zdění z vápenopískových tvárníc

KS-ISO-KIMMSTEIN.

VERARBEITUNG

KS-ISO-Kimmsteine werden wie übliche Kimmsteine in Normalmörtel (Mörtelgruppe MG II), Dicke $d = 1$ bis 3 cm, von Hand versetzt. Rohstoffbedingt weisen KS-ISO-Kimmsteine eine graue Färbung auf. Sie sind damit gut von normalen Kalksandsteinen zu unterscheiden.

Die Ausgleichsschicht dient dem Höhenausgleich der Wand zur Herstellung eines planebenen Niveaus in Längs- und Querrichtung und dem Ausgleich von Unebenheiten in der Betondecke. Das genaue Anlegen der Ausgleichsschicht ist insbesondere bei Plansteinmauerwerk in Dünnbettmörtel wichtig. Die Ausgleichsschicht muss vor dem Weitermauern ausreichend erhärtet sein.

Das Vermörteln der Stoßfugen entfällt, da die KS-ISO-Kimmsteine durch das Nut-Feder-System knirsch gestoßen werden. Mit dem praxisbewährten Nut-Feder-System wird zudem das Ausrichten der Steine erleichtert. Der KS-ISO-Kimmstein kann bei Plansteinmauerwerk ebenfalls als unterste Steinlage eingesetzt werden. Dies gilt sowohl für Plansteine ($h \approx 25$ cm) als auch für großformatige Steine KS XL ($h \approx 49,8$ cm). In Kombination mit Plansteinmauerwerk wird nur der KS-ISO-Kimmstein in Normalmörtel verlegt. Das Plansteinmauerwerk wird in Dünnbettmörtel versetzt.

Im fachgerechten, exakten Anlegen der Kimmsschicht liegen erhebliche Reserven. Das Erstellen der Kimmsschicht mit Hilfe von verfahrenbaren Mörtelwannen und speziellen Mörtelschaufeln hat sich in der Praxis bewährt. Bei Großobjekten bietet sich sogar der Einsatz spezialisierter Teams für das Anlegen der Kimmsschicht an.



Beim Anlegen der Kimmsschicht werden die KS-ISO-Kimmsteine in Waags gelegt.



Rohstoffbedingt weisen KS-ISO-Kimmsteine eine graue Färbung auf. Eine Verwechslung mit anderen Kalksandsteinen ist dadurch ausgeschlossen.



KS-ISO-Kimmsteine werden in Normalmörtel verlegt.



Der KS-ISO-Kimmstein wird zweckmäßigweise in Außen- und Innenwänden vermauert.



KS-ISO-Kimmsteine sind auf der Baustelle sauber zu lagern und vor übermäßigem Feuchtzutritt zu schützen.



Durch das Nut-Feder-System können KS-ISO-Kimmsteine knirsch gestoßen werden.



Die Stoßfugen bleiben dabei unvermörtelt.



D.1.1.4.3 Vápenopískové tvárnice

KALKSANDSTEIN KATALOG VÁPENOPÍSKOVÝCH VÝROBKŮ

KS-QUADRO E

Der Kalksandstein
KS
QUADRO

KS-QUADRO je nejmodernější zdělicí systém vápenopískových bloků. Pro zdění tohoto systému jsou používány minijehlaby. Hmotnost bloků je již tak velká, že ruční zdění není možné. Velikost bloků v rástru 0,5 x 0,5 m již umožňuje vysokou produktivitu práce – 0,25 hm². Celý zdělicí systém QUADRO se sestává z bloků celých, polovičních a třičtvrtělních. Celý systém je doplněn vyrovnávacími bloky Kimmsteine.

Abyste bylo možné využít rychlosti stavby ze systému KS-QUADRO E, je nutné mít předem stavbu přesně naplánovanou pomocí KS QUADROPLANu. V projektu je tak vytvořen spárovez s pohledem na každou stěnu. Podle toho je také možné vytvořit přesnou objednávku.

Bližší informace najdete na:
www.kalksandstein.cz

KS-QUADRO E má v rástru 12,5 cm elektroinstalační kanály. Ty je možné využívat pro vedení elektroinstalace, vody, stěnového vytápění. Pro zásuvku, vypínač se pouze vyvrtá jádrovým vrtákem otvor, do kterého se osadí instalační krabice. Kabely se protáhnou otvory v blocích. Odpadá tím sekání drážek a zůstane tak zachována neprůzvučnost stěn, jejich statika. Dochází tak k dalším úsporám ve spotřebě malty, nástrojů, pracovního času atd.

Výhody KS-QUADRO E

- Vysoká rychlost výstavby - 0,25 hm²
- Stavební systém s minimálním prořezem
- Možnost integrování elektroinstalace nebo stěnového vytápění a chlazení přímo do stěny
- Zisk obytné plochy díky štíhlým stěnám a tenkovrstvé omítce
- Vysoká úspora na omítkách, pracnosti, sekání drážek
- Úspora oproti běžným nástrojům
- Vysoké neprůzvučnost
- Vysoká statická únosnost

ÚSPORA PRACOVNÍHO ČASU

Malé formáty ručně zděné
KS prvky ručně nebo strojně zděné
KS - XL
KS - QUADRO E 0,25 hm²

2 zedníci 1 zedník

KS QUADROPLAN

12 | Kalksandstein katalog vápenopískových výrobků

20 CZ 01/2018



D.1.1.4.4 Vápenopískové systémové překlady a věncovky

KALKSANDSTEIN KATALOG VÁPENOPÍSKOVÝCH VÝROBKŮ

Překlady, věncovky

KS-věncovky

U-bloky se používají pro ztužující věnce, překlady, podpěry a výřezy ve zdivu. Mají přesné rozměry a rovinnost jako běžné formáty KS-bloků. Jakožto odpovídají vápenopískovým lícovkám podle DIN 106. Jsou baleny ve fóliích a dodávány na nevrátných paletách. Nelze se zcela vyhnout rozdílu v barevném odstínu mezi zvláštěními stavebními prvky a KS lícovkami, což je způsobeno použitými surovinami. Vzhled díla však tím je narušen minimálně.

Ztužující věnce

Ztužující věnce vyráběné z věncovek je třeba dimenzovat podle statického výpočtu. Vkládání výžhuže (pruty s přesahy minimálně 15-násobku jejich průměru resp. minimálně 20 cm) ani betonáž se nelší od postupu v případě železobetonových ztužujících pásů zhotovených s pomocí bednění. Náklady s montáží a demontáží bednění pro ztužující pás zde odpadají. Zdění z věncovek je snadné. V případě kombinace s režným zdivem se styčné spáry věncovek zamažou maltou. Tak vzniká dojem průběžného překladu z KS-bloků.

KS ploché překlady

KS-překlady se používají pro přízdívky a lícové zdivo a pro rychlé a levně překrytí otvorů pro dveře a okna či výklenků pro logná tělesa. Překlady se vyrábí ve stejných tloušťkách stěny, jako jsou běžné tloušťky stěn vápenopískových bloků dodávaných firmou Zapf Daigfuss. KS-překlad je třeba pokládat tak, aby žádná ze styčných spár nebyla v zákrytu se stěnami otvoru. KS překlad do režného zdiva má tři viditelné plochy s předpřipravenými otevřenými styčnými spárami (tloušťka spáry 10 mm). Díky nim je umožněn jednotný vzhled konstrukce po vyspárování. Po zabudování do režné zděné konstrukce překlad splývá s ostatním zdivem a není od něho k rozoznání. Délka uložení KS plochých překladů musí být minimálně 11,5 cm na maltové vrstvě. Pro nadezdívku překladu se použije malta M5 nebo M10 nebo tenkovrstvá malta. Montážní podpěra se musí nechat na místě do doby, než vrstvy nad překladem nedosáhnou dostatečné pevnosti, což je obecně 7 dní. Montážní podpěra překladu je nutná od světlé šířky otvoru 1,5 m. Od 2 m více jsou nutné 2 podpěry. Více na www.kalksandstein.cz

Překlad věncovky na vyztužení nily ve zdivu na stoupačtu

KS-věncovky

15 | Kalksandstein katalog vápenopískových výrobků

20 CZ 01/2018



D.1.1.4.5 Měděné fasádní šablony

Product Data Sheet TECU® Patina

Status: 2018.09.06



| International Standards | | |
|-------------------------|---------|---------------------------------|
| International Standards | Symbol | Number |
| DIN EN 1172: 2012-02 | Cu-DHP | CW024A |
| UNS* | C 12200 | *Unified Numbering System (USA) |

| Chemical composition in % | | |
|---------------------------|-------|-------|
| Element | min. | max. |
| Cu | 99.90 | - |
| P | 0.015 | 0.040 |

| Technical Data: Thickness 0.60 - 1.50 mm | |
|--|--|
| applicable width range | 500 mm - 1000 mm |
| width tolerance | 0 / + 2 mm |
| length tolerance for sheets | 0 / + 5 mm |
| thickness tolerance | |
| ≤ 1,0 mm | +/- 0.02 mm |
| > 1,0 mm | +/- 0.06 mm |
| longitudinal edge straightness tolerance
- sheets up to 3000 mm | up to 1 mm per 1000 mm, max. 3 mm for 3000 mm gauge length |
| flatness (transverse to rolling direction) | < 0.2 % of strip width |
| Tensile strength (R _m) | 240 - 285 N/mm ² |
| Proof Strength (R _{p0.2}) | 180 - 230 N/mm ² |
| Elongation (A50) | ≥ 15 % |
| hardness HV | max. 90 |

| Availability | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| coil inside diameter Ø - big coil | not possible |
| sheets | max. 1000x3000 mm |
| surface | green pre-patinated on one side |
| temporary protective plastic film | not possible |
| product application | construction |
| Environmental Product Declaration | ISO 14025 + EN 15804 |

CE-marked according to EN 14783 and EU directive 89 / 106 / Eec (CPD) - more information on www.kme.com/ce

| Physical Properties | |
|--------------------------------|------------------------|
| density | 8.93 g/cm ³ |
| coefficient of expansion | 1.7 mm/m Δ T 100 K |
| modulus of elasticity at 20° C | 132 kN/mm ² |

To be read in conjunction with KME document "Important instructions for Storage, Application and Processing of TECU® Patina".

© = KME Germany GmbH & Co. KG

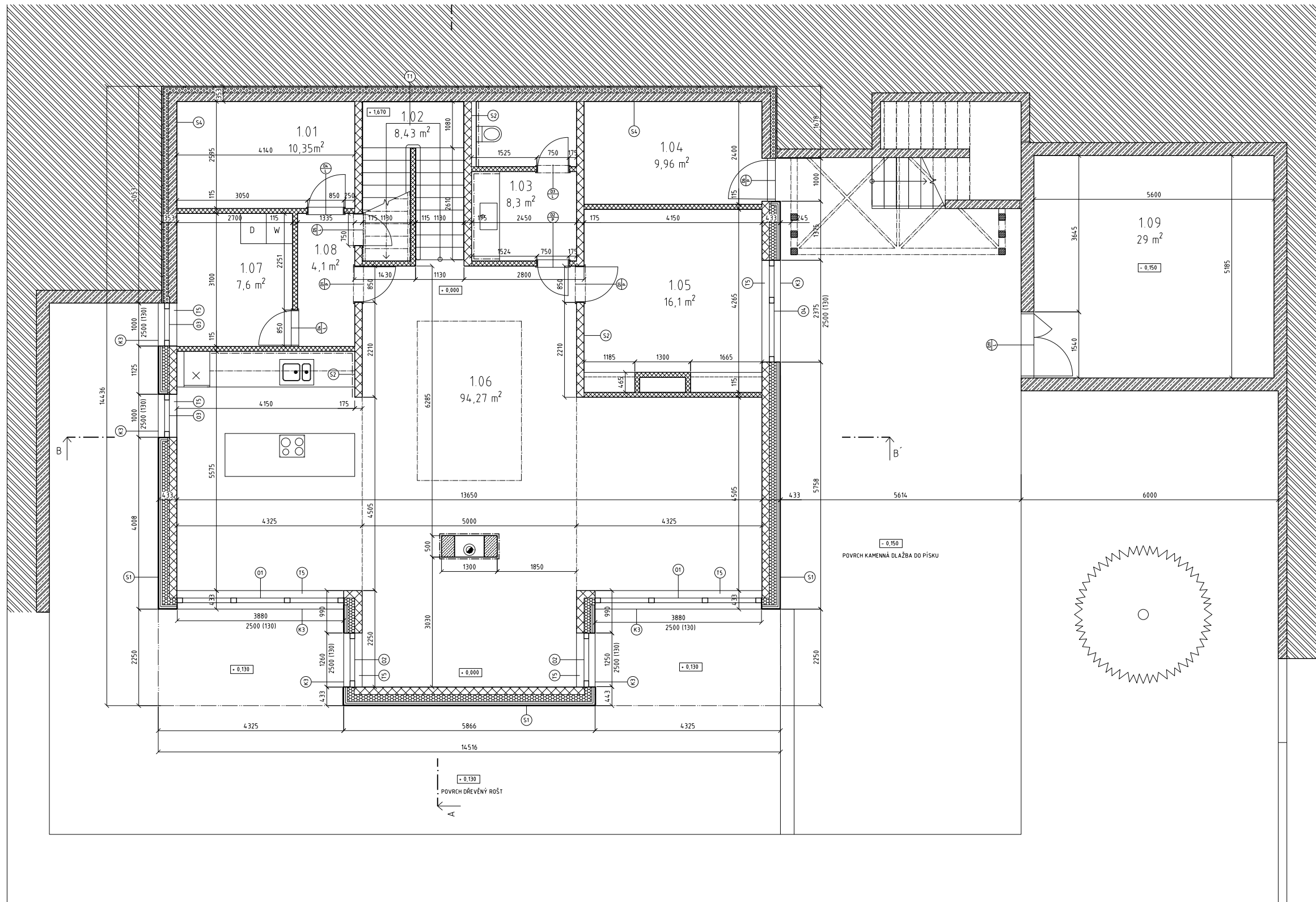
The technical information contained herein is correct and corresponds to the state-of-art at the time of printing.

Although all due care and attention has been taken, we cannot accept liability for the content.

KME Germany GmbH & Co. KG
 Architectural Solutions


Klosterstraße 29, 49074 Osnabrück, Germany
 Tel.: +49 (0) 541 / 321-2000
 Fax: +49 (0) 541 / 321-2111
www.kme.com/tecu, info-tecu@kme.com

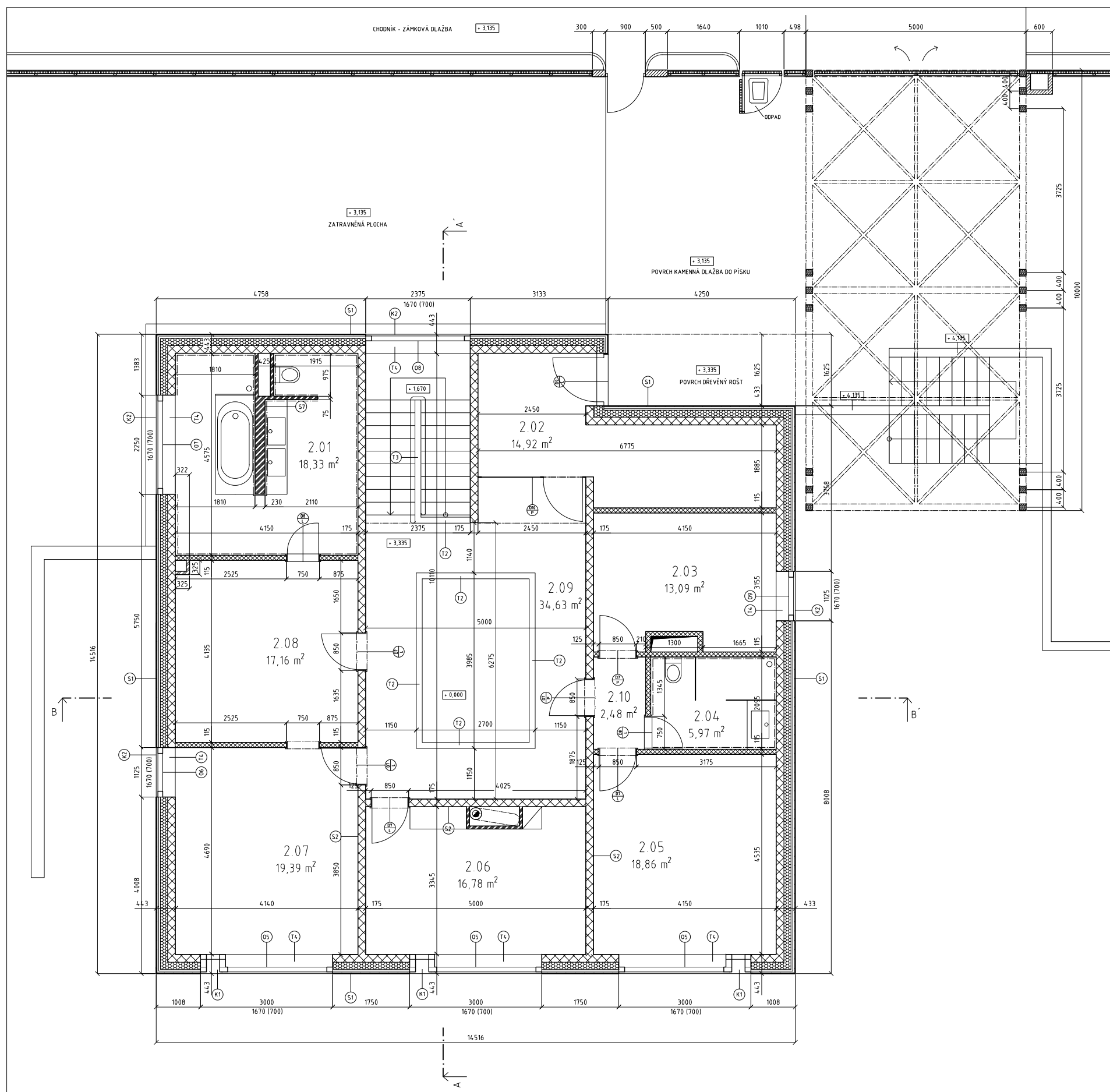









D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2
 K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - skladby skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK


| | | | |
|---|---|---|-----------------|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí
ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí
práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | vypracoval
Tereza Nováková
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část
dokumentace | Architektonicko - stavební část | datum
24.5.2019 | měřítko
1:50 |
| obsah
výkresu | PŮDORYS 1.NP | číslo
výkresu | D.1.1.2 |

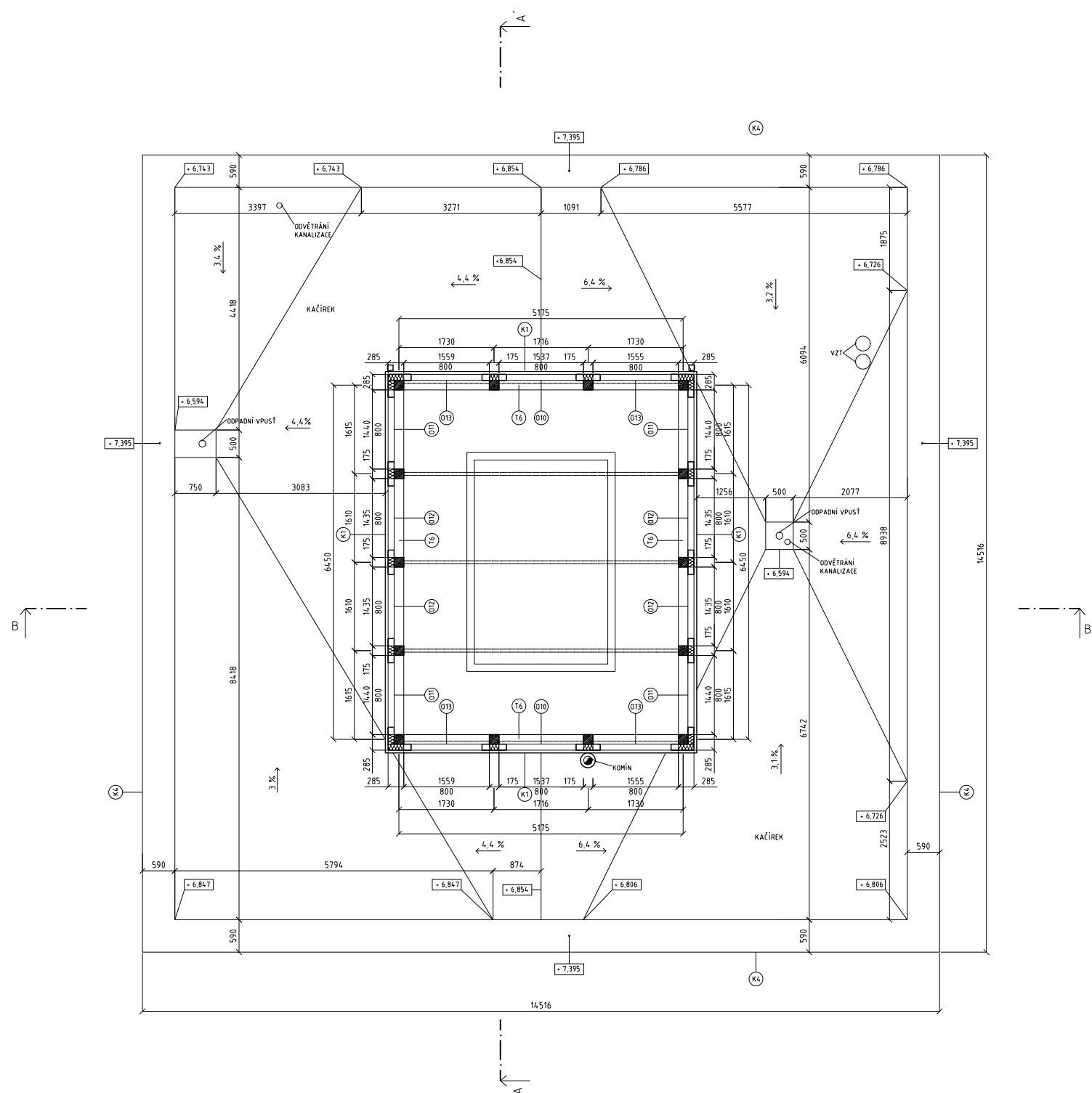


-  ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
-  LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO
-  SÁDROKARTONOVÁ PŘÍČKA

D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2
 K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - sklady skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

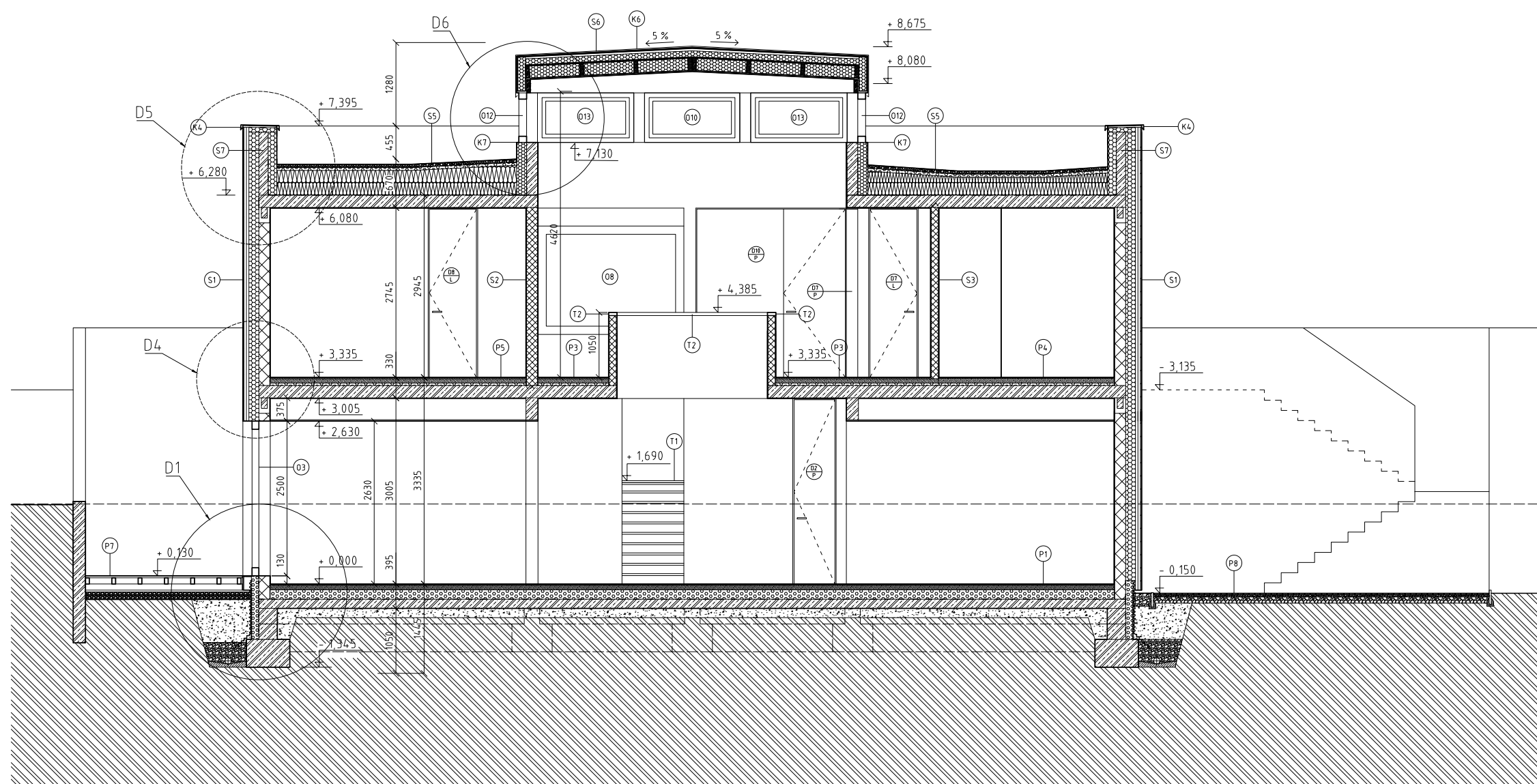
| | | | |
|---|---|---|--|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí
ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí
práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | vypracoval
Tereza Nováková
část
dokumentace
Architektonicko - stavební část
obsah
výkresu
PŮDORYS 2.NP | |
| datum
24.5.2019
číslo
výkresu
D.1.1.3 | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
měřítko
1:50 | |



O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.13.2
 K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.13.4

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | |
|---|--|---|-----------------|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| vypracoval
Tereza Nováková | část dokumentace
Architektonicko - stavební část | datum
24.5.2019 | měřítko
1:50 |
| obsah výkresu
PŮDORYS 2.NP ZVÝŠENÉ | číslo výkresu
D.1.1.4 | | |



-  ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
-  TEPELNÁ IZOLACE - XPS
-  TEPELNÁ IZOLACE - EPS
-  LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO
-  TERÉN V ŘEZU
-  ZHUTNĚNÝ NÁSYP
-  ORNICE
-  KAČÍREK

D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1

O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2


K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3

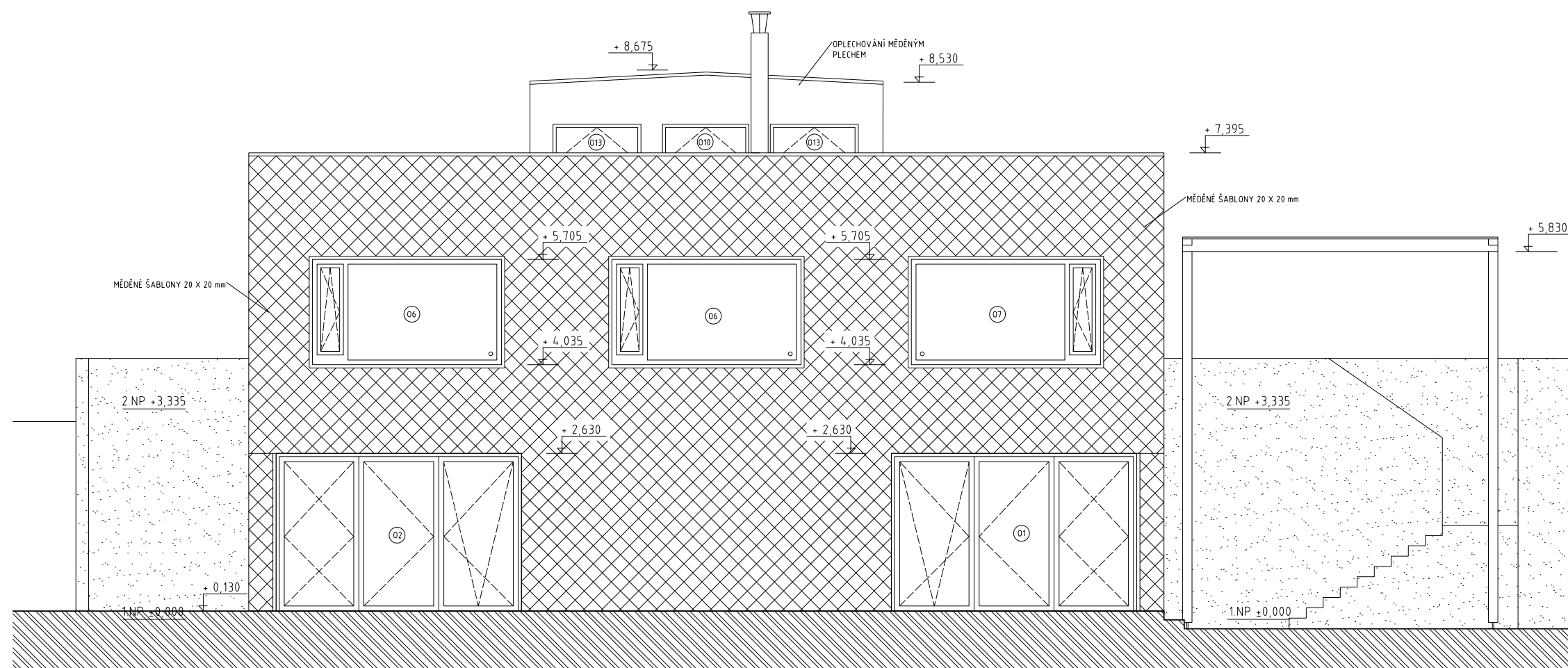
T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4

P,S - sklady skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv

souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | |
|---|---|---|--|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí
ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí
práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
datum
24.5.2019
měřítko
1:50 | |
| vypracoval
Tereza Nováková | | číslo
výkresu
ŘEZ B-B'
D.1.1.7 | |




D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2

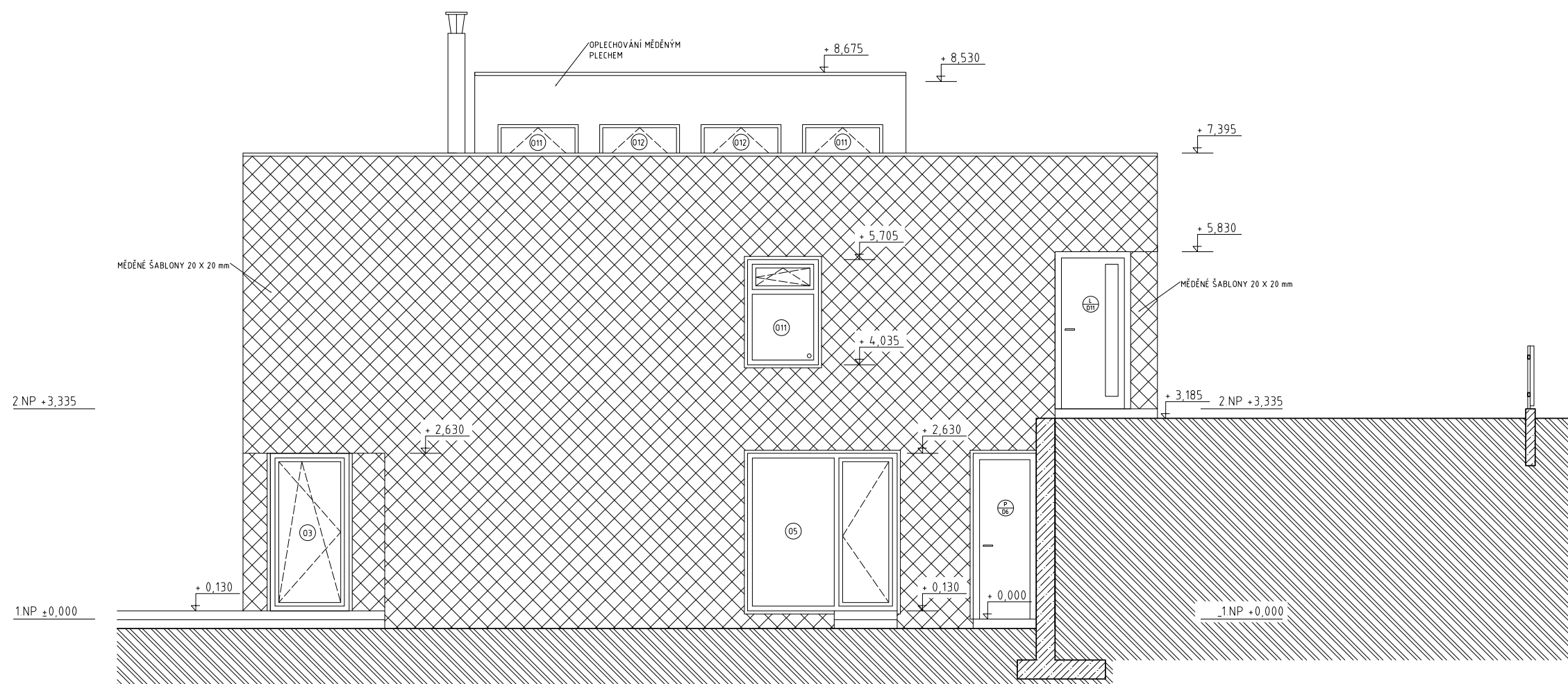
☒ MĚDĚNÉ ŠABLONY 20 x 20 mm
na bednění na hliníkovém roštu

☒ POHLEDOVÝ BETON




☒ TERÉN V ŘEZU

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK


| | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|---|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shemeti | | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | vypracoval
Tereza Nováková | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum
24.5.2019 | měřítko
1:50 |
| obsah výkresu | POHLED VÝCHODNÍ | | číslo výkresu | D.1.1.8 |
| | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |

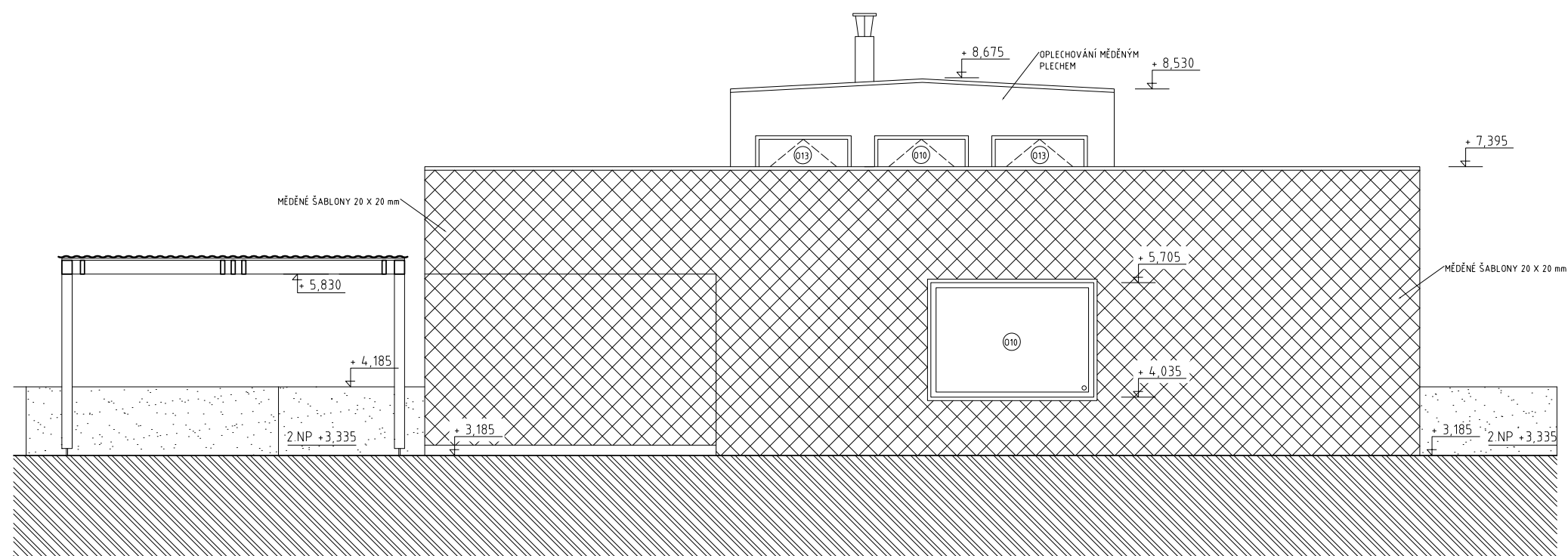


D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2




-  MĚDĚNÉ ŠABLONY 20 x 20 mm na bedněni na hliníkovém roštu
-  TERÉN V ŘEZU
-  ŘET ŽELEZOBETONEM

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK


| | | | |
|---|---|---|--|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí
ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| vedoucí
práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | | |
| vypracoval
Tereza Nováková | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | | |
| část
dokumentace
Architektonicko - stavební část | datum
24.5.2019 | měřítko
1:50 | |
| obsah
výkresu
POHLED SEVERNÍ | číslo
výkresu | D.1.1.9 | |

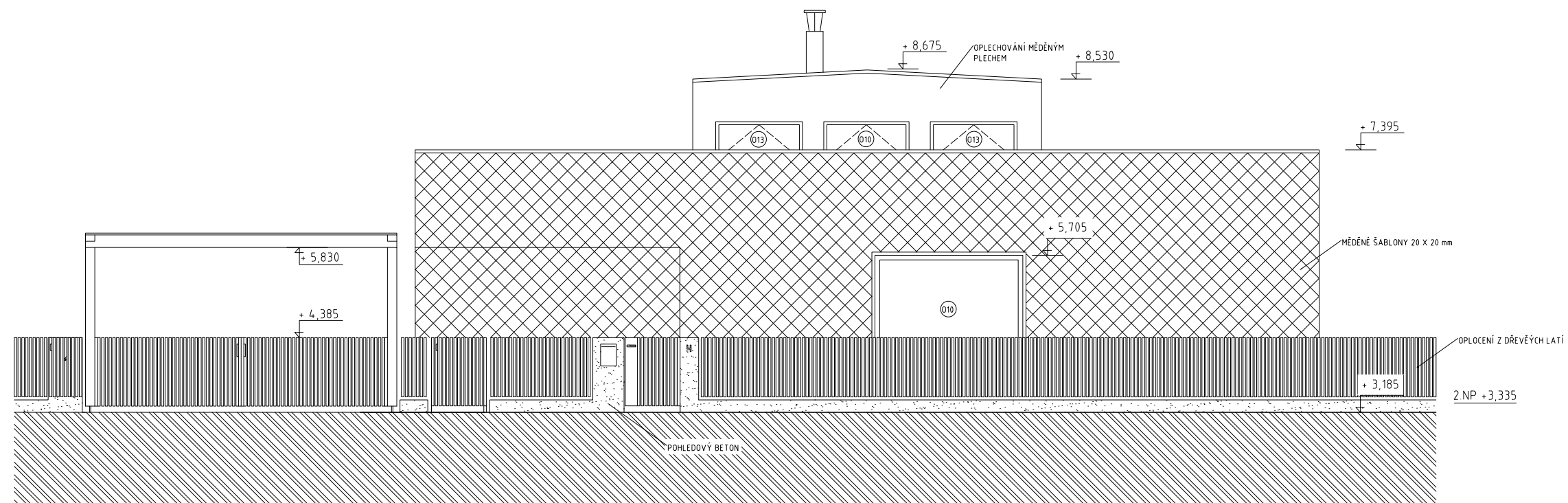


D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2

-  MĚDĚNÉ ŠABLONY 20 x 20 mm
na bedněni na hliníkovém roštu
-  POHLEDOVÝ BETON
-  TERÉN V ŘEZU

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | POHLED ZÁPADNÍ | | měřítko | 1:50 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.10.1 | |




D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2

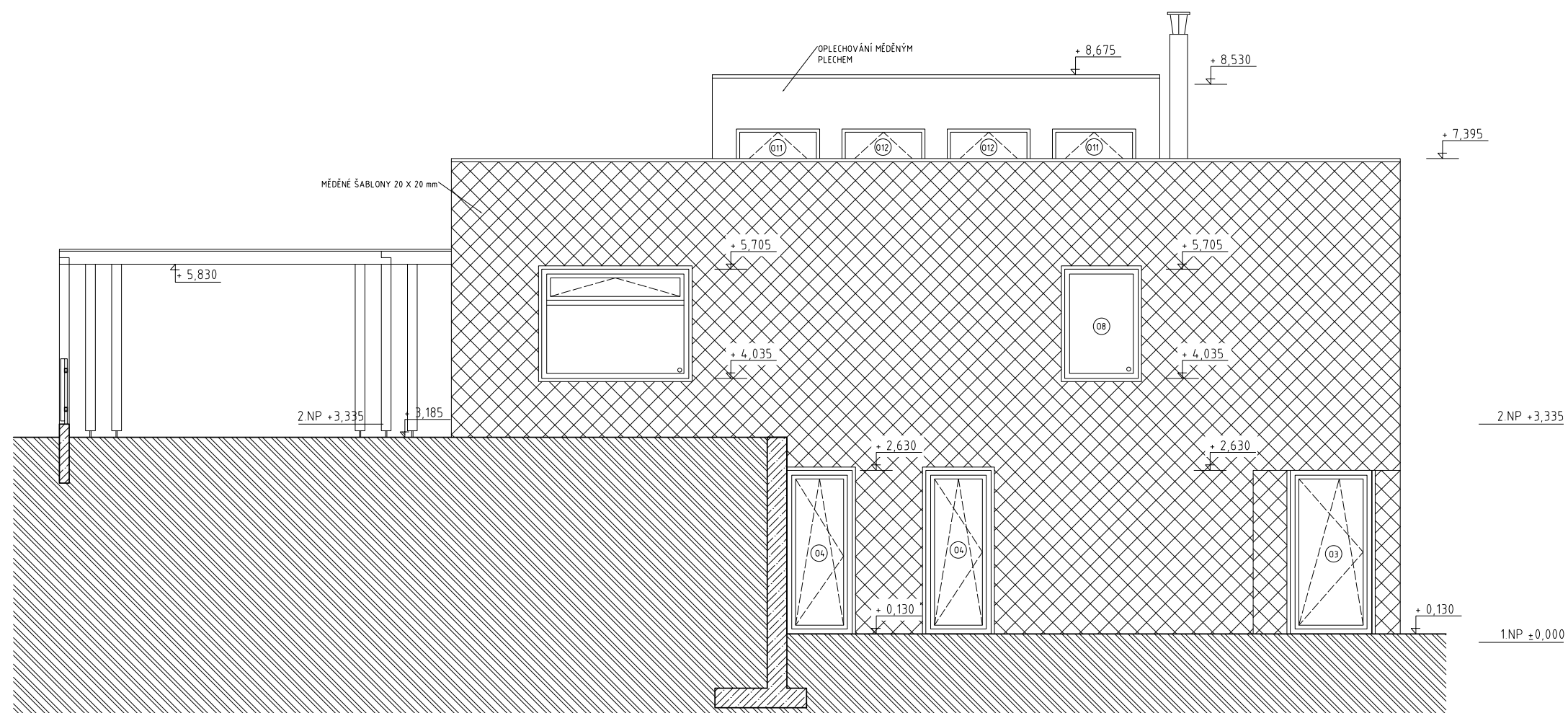
☒ MĚDĚNÉ ŠABLONY 20 x 20 mm
 na bednění na hliníkovém roštu

☒ POHLEDOVÝ BETON




☒ TERÉN V ŘEZU

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK


| | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|---|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | vypracoval
Tereza Nováková | |
| část dokumentace
Architektonicko - stavební část | datum
24.5.2019 | měřítko
1:50 | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| obsah výkresu
POHLED ZÁPADNÍ S OPLOCENÍM | číslo výkresu | D.1.1.10.2 | | |

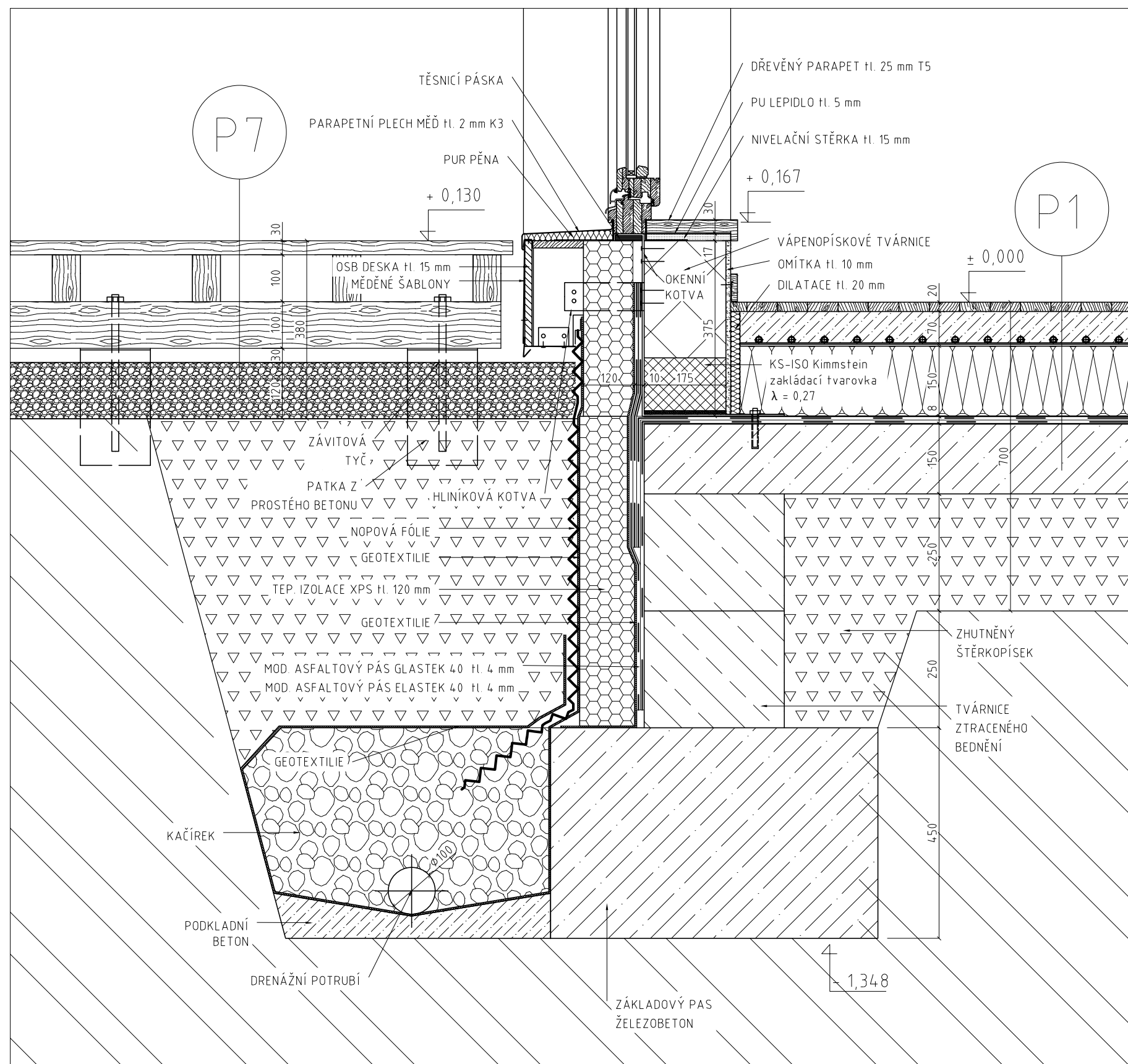


D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 O - výplně otvorů viz. Tabulka výplní otvorů D.1.1.13.2

-  MĚDĚNÉ ŠABLONY 20 x 20 mm na bedněni na hliníkovém roštu
-  TERÉN V ŘEZU
-  ŘET ŽELEZOBETONEM


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

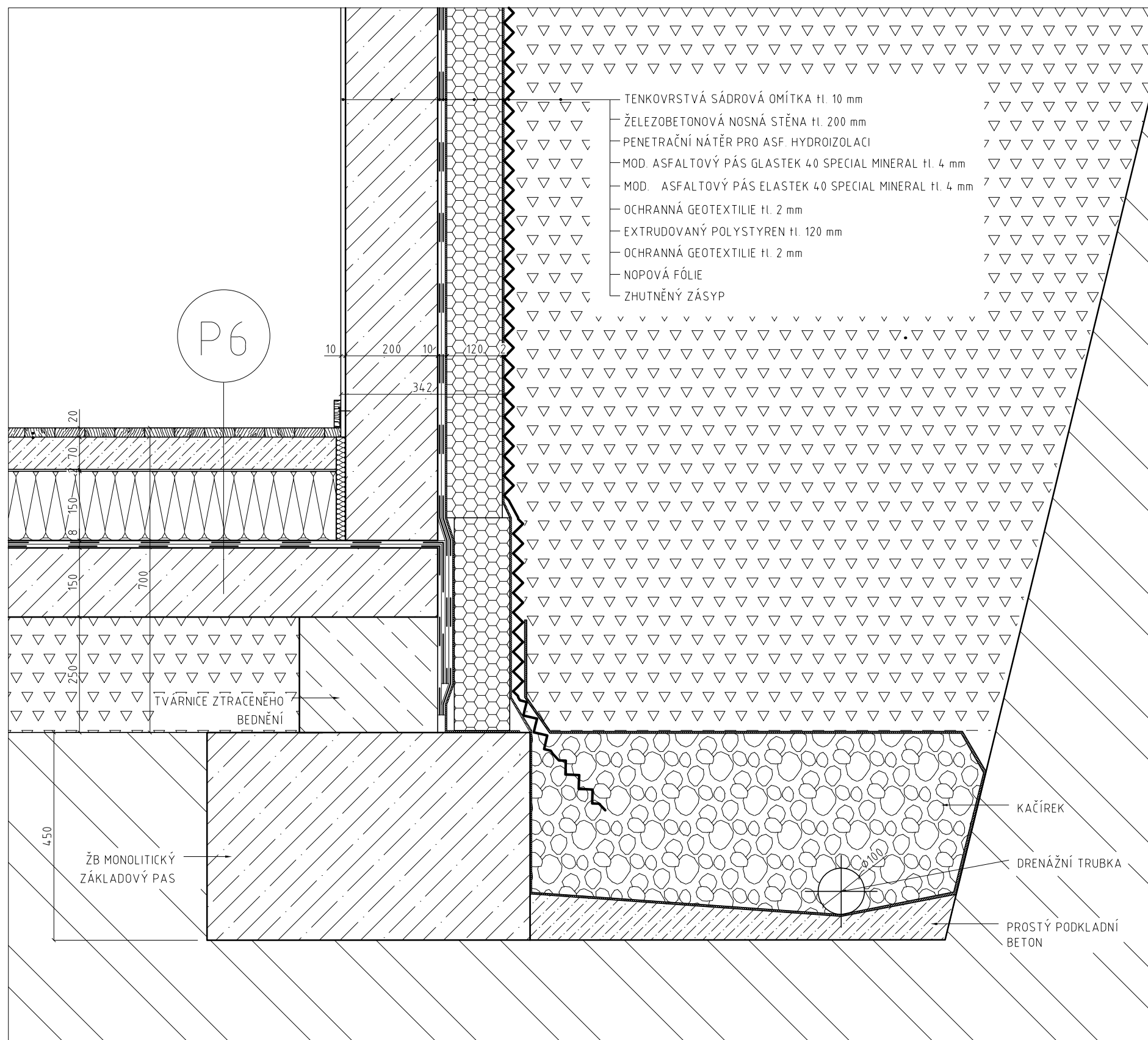
| | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| vypracoval
Tereza Nováková | datum
24.5.2019 | | |
| část dokumentace
Architektonicko - stavební část | měřítko
1:50 | | číslo výkresu
D.1.1.11 |
| obsah výkresu
POHLED JIŽNÍ | | | |



K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - skladby skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14


$\pm 0,000 = +305,000$ m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

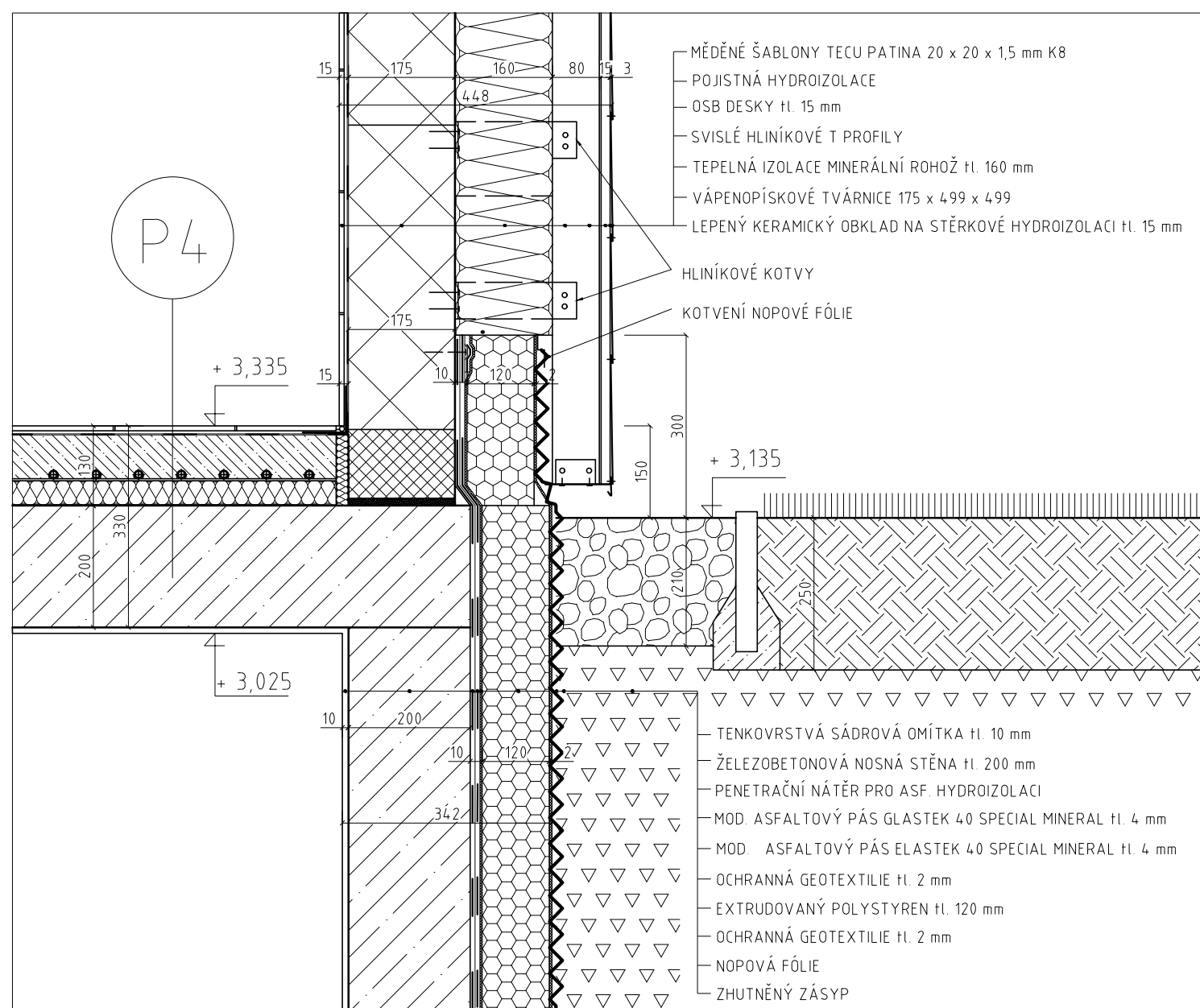
| | | | | |
|------------------|--------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameši | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | DETAIL NÁVAZNOSTI NA DŘEVĚNOU TERASU | | měřítko | 1:10 |
| | | | číslo výkresu | D.1.1.12.1 |



K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - skladby skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

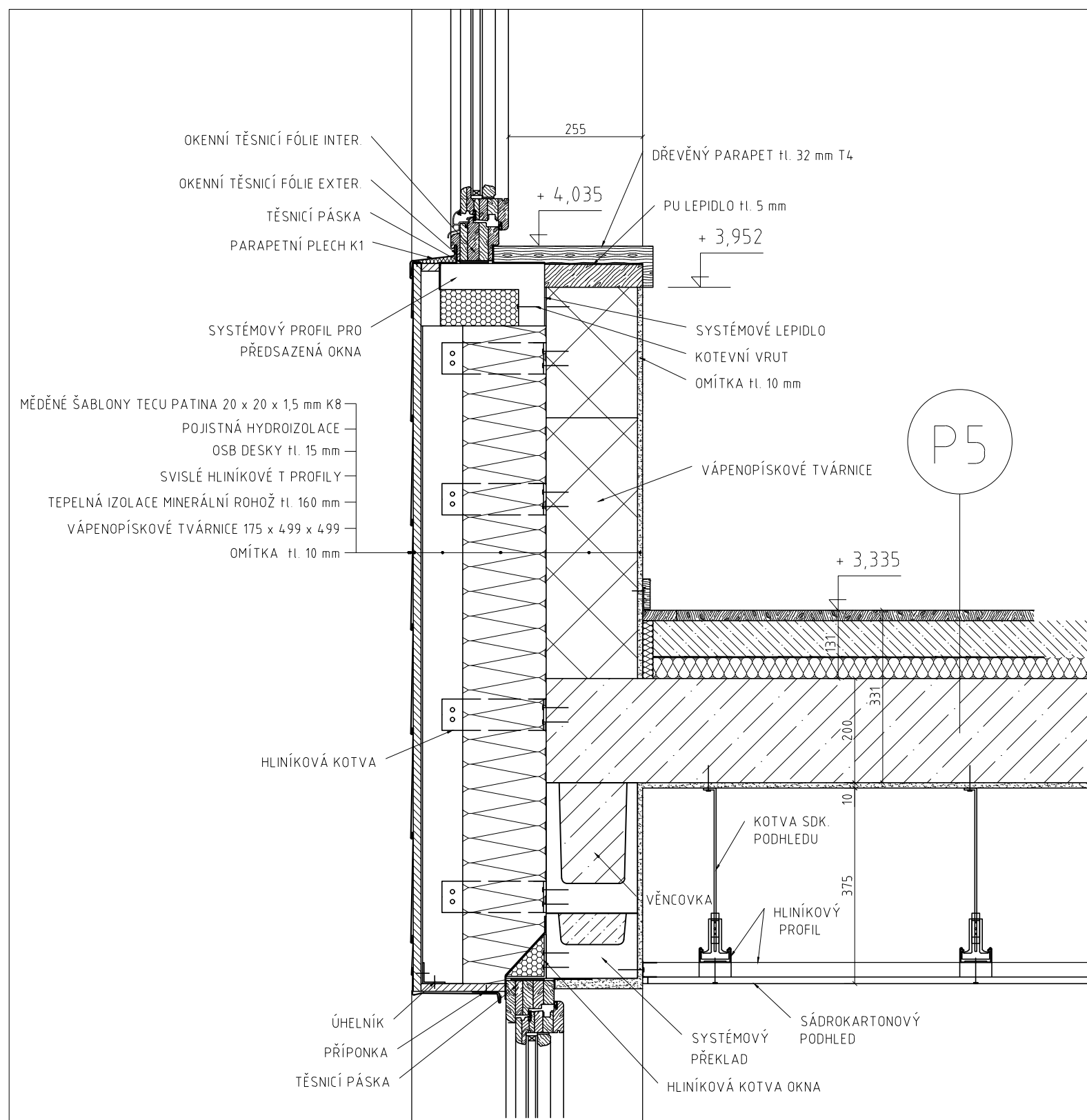
| | | | | |
|------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | DETAIL ZÁKLADOVÉHO PASU VE SVAHU | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.12.2 | |



K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - skladby skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

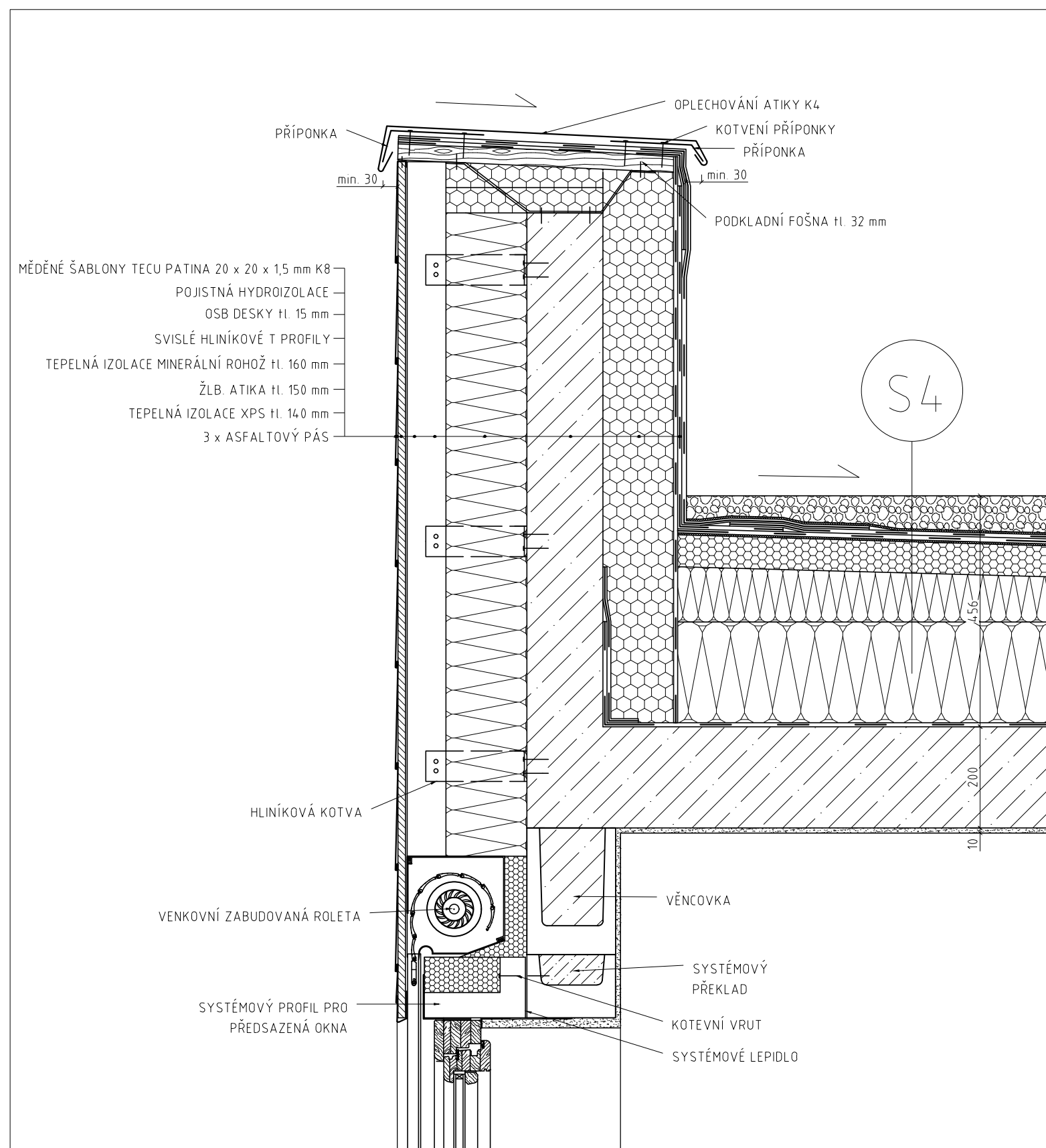
| | | | | |
|------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | DETAIL NÁVAZNOSTI NA TERÉN V 2NP | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.12.3 | |



K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
P,S - skladby skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

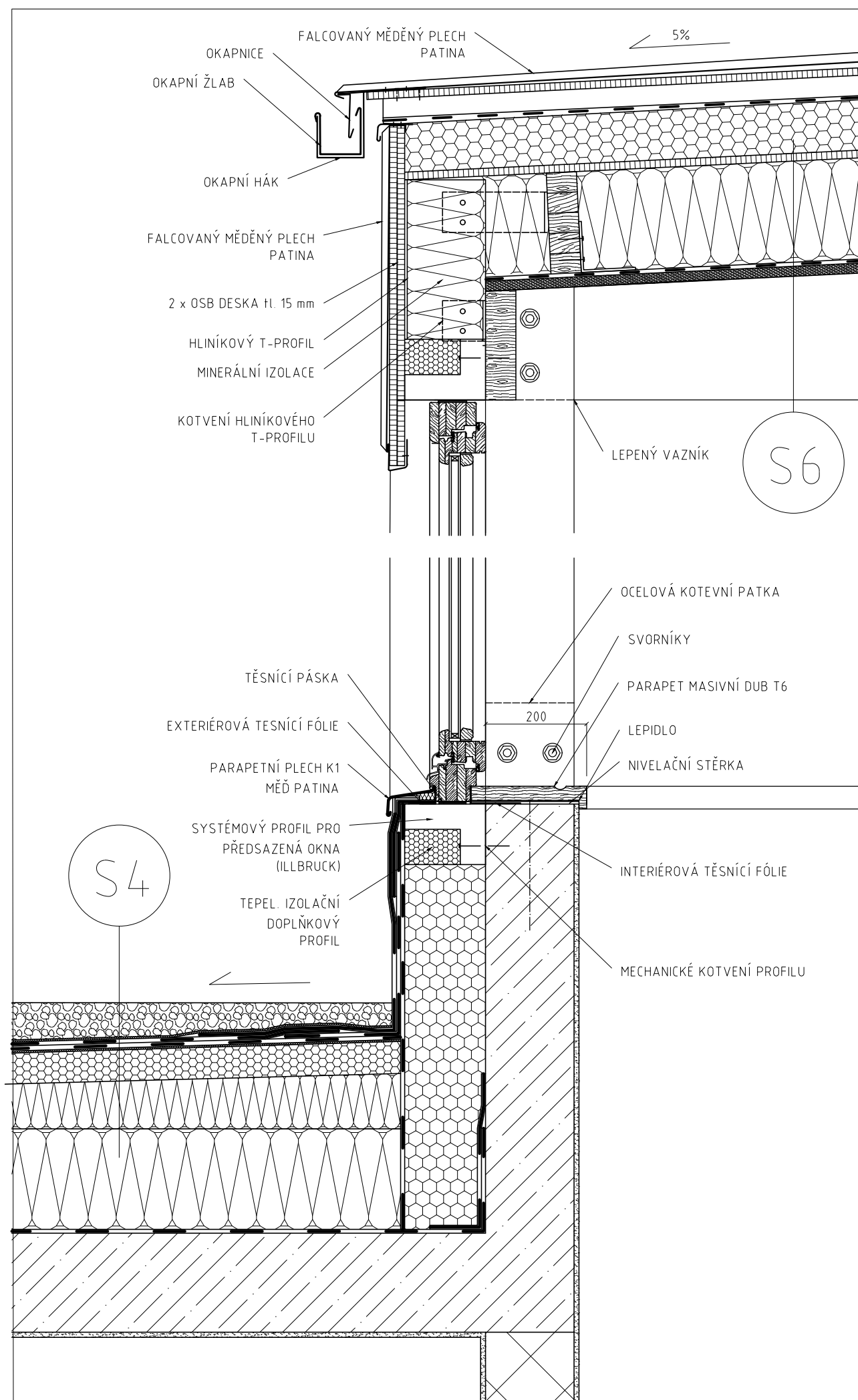
| | | | |
|---|--|---|--|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | vypracoval
Tereza Nováková
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace
Architektonicko - stavební část | datum
24.5.2019 | měřítko
1:10 | |
| obsah výkresu
DETAIL PARAPETU V 2.NP | číslo výkresu
D.1.1.12.4 | | |



K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - sklady skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

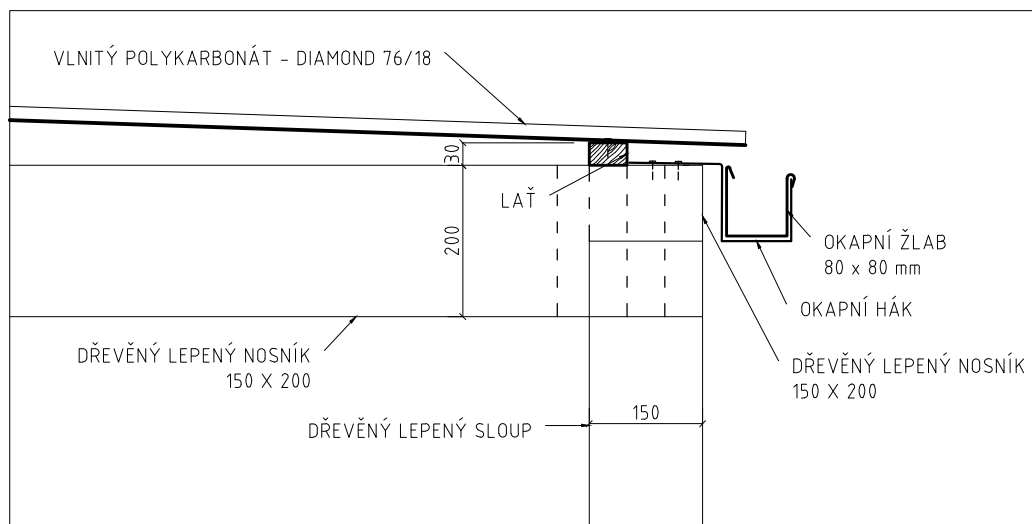
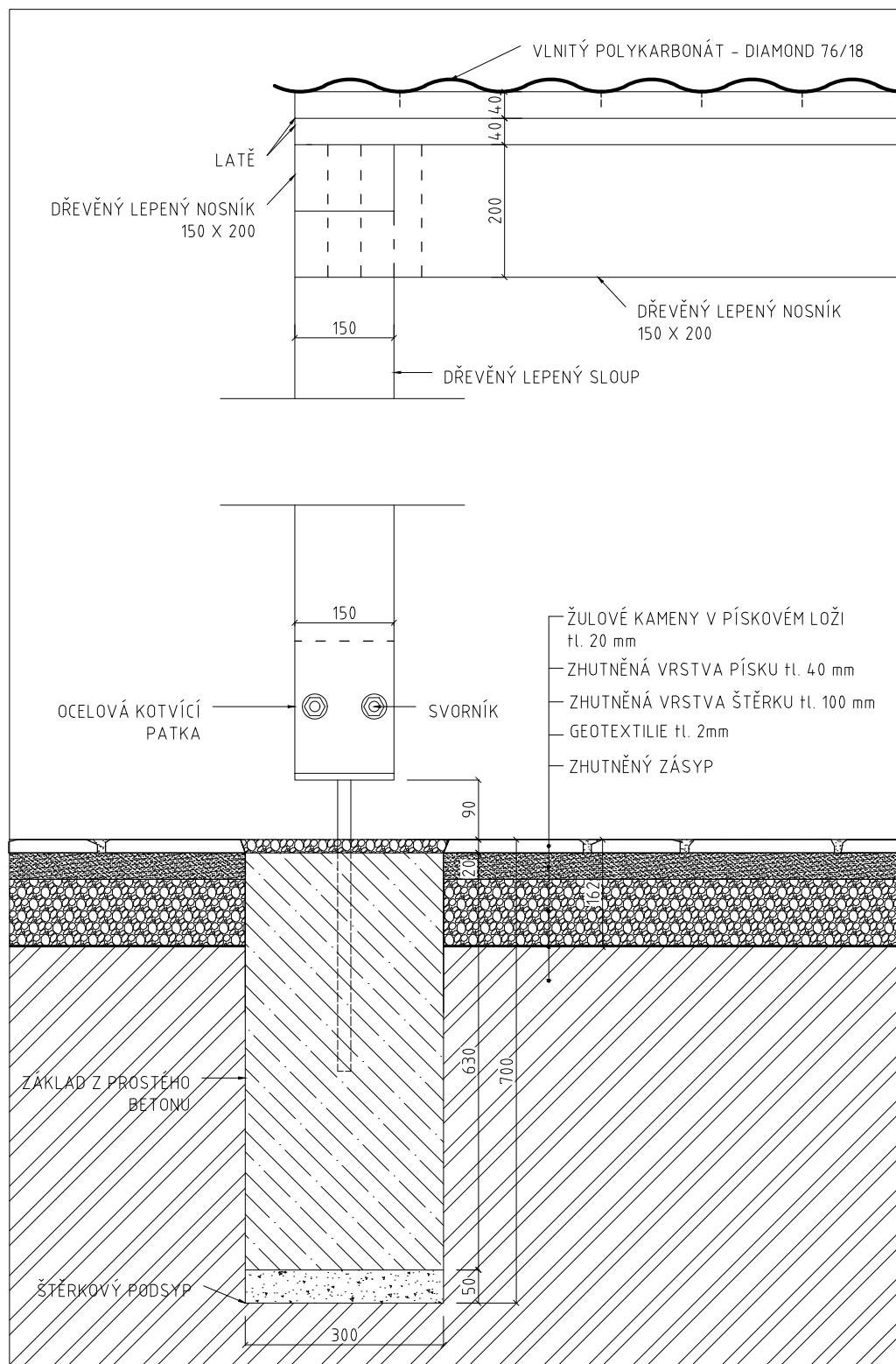
| | | | |
|---|--|---|--|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | vypracoval
Tereza Nováková
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace
Architektonicko - stavební část | datum
24.5.2019 | měřítko
1:10 | |
| obsah výkresu
DETAIL ATIKY | číslo výkresu
D.1.1.12.5 | | |



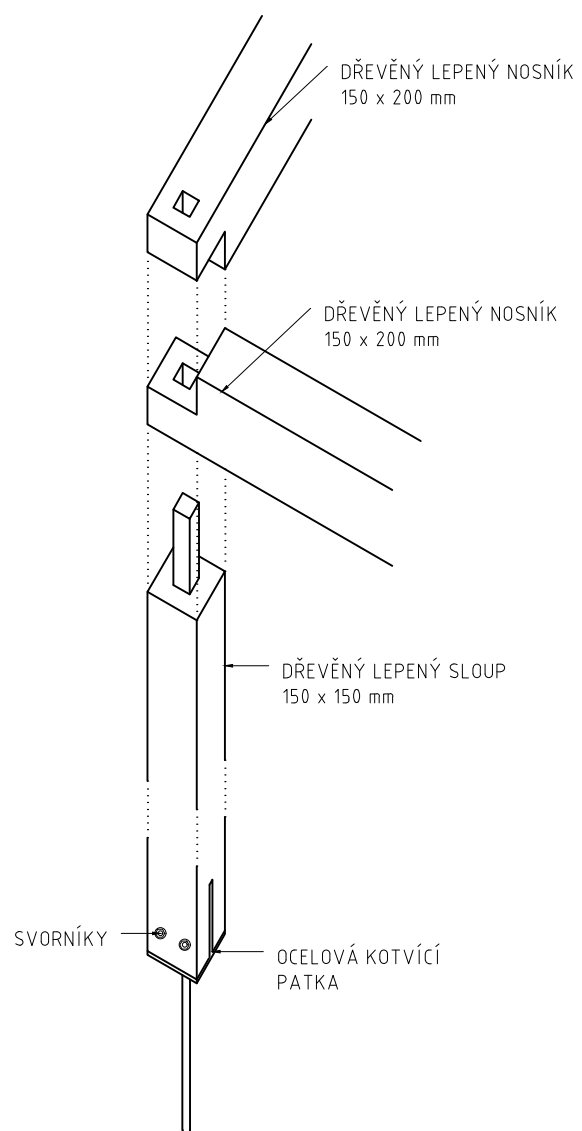
K - klempířské prvky viz. Tabulka klempířských prvků D.1.1.13.3
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 P,S - sklady skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

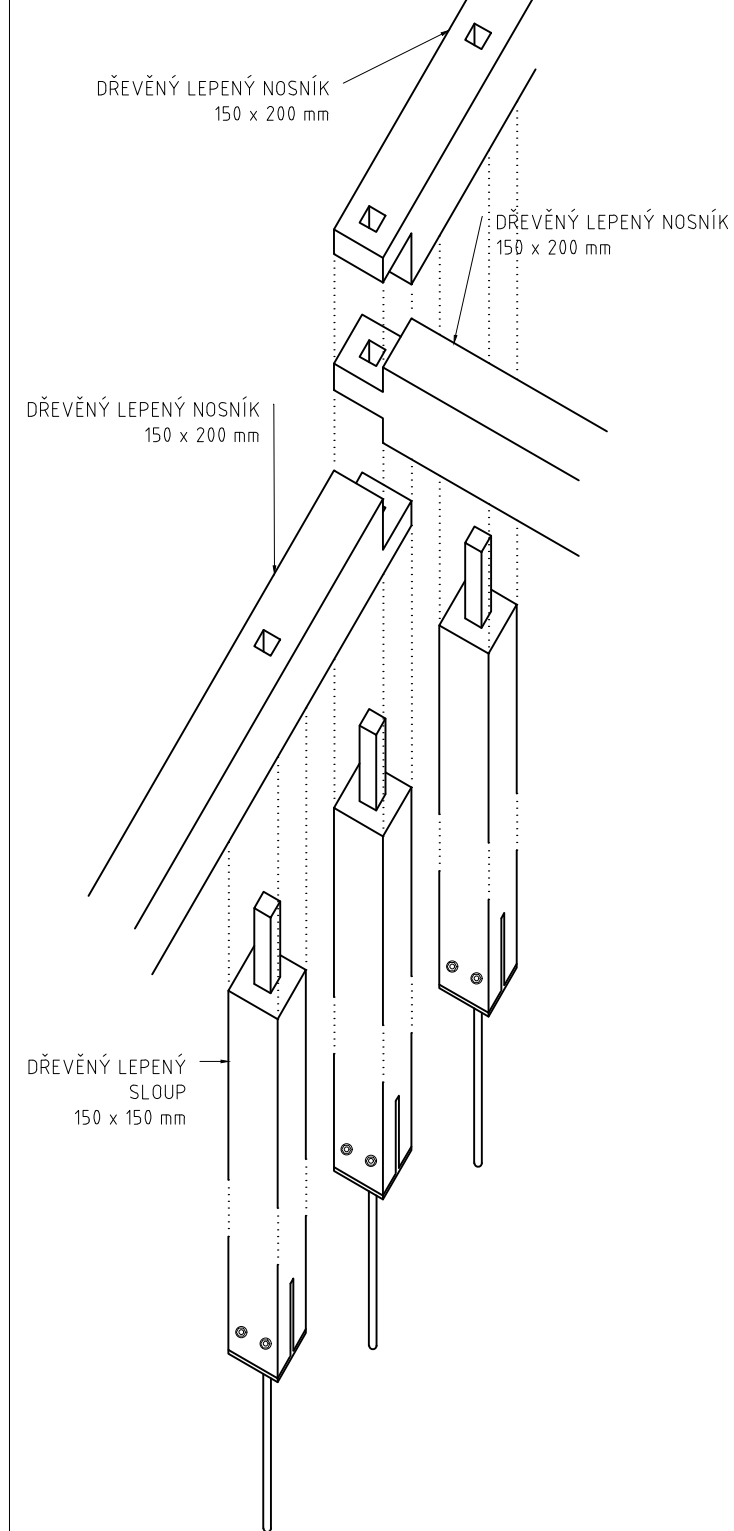
| | | | | |
|------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | DETAIL OKNA U DŘEVĚNÉHO ZASTŘEŠENÍ | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.12.6 | |




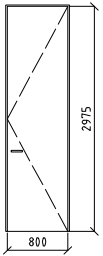
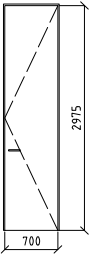
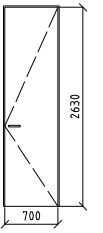
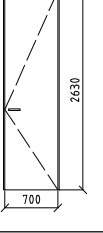
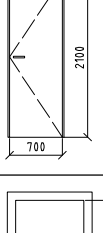
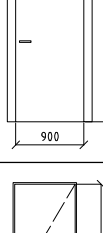
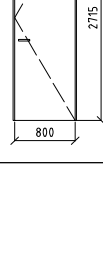
AXONOMETRICKÉ SCHÉMA ROHOVÉHO SPOJE
M 1:20

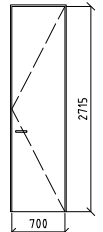
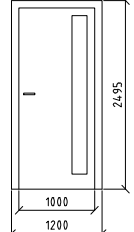
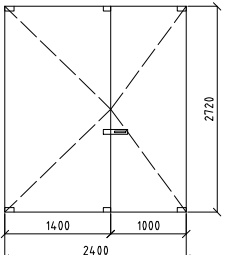
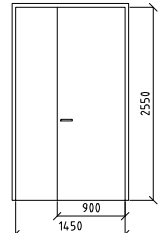



AXONOMETRICKÉ SCHÉMA SPOJE 3 VODOROVNÝCH PRVKŮ
M 1:20

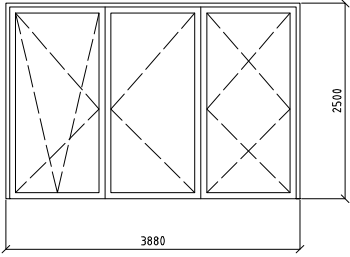
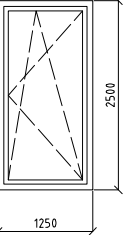
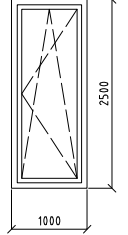
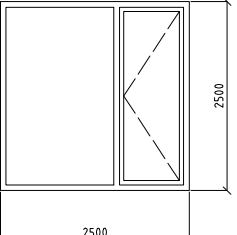
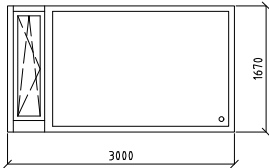
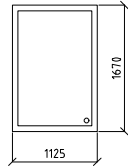


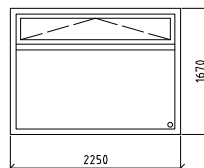
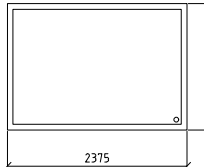
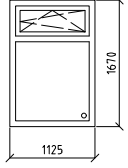
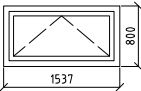
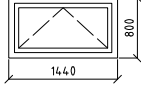
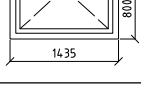
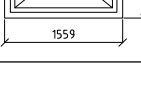
| | | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|-----------|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shamedi | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | DETAIL PŘÍSTŘEŠKU NA AUTA | | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.12.7 | | |


| TABULKA DVEŘÍ | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---------|-------|--|----------------------------|-----------|-------|
| označení | popis | schéma 1:50/1:100 | rozměry | | provedení | zárubeň | orientace | počet |
| | | | šířka | výška | | | | |
| D1 | interiérové dveře |  | 800 | 2975 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | P | 2 |
| D2 | interiérové dveře |  | 700 | 2975 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | P | 1 |
| D3 | interiérové dveře |  | 700 | 2630 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | L | 1 |
| D4 | interiérové dveře |  | 800 | 2630 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | L | 2 |
| D5 | interiérové dveře |  | 700 | 2100 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | L | 1 |
| D6 | vstupní dveře do technické místnosti, vstup z exteriéru |  | 900 | 2530 | dřevěné exteriérové dveře, jednokřídlé otevíravé | dřevěná rámová, europrofil | P | 1 |
| D7 | interiérové dveře |  | 800 | 2715 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | L | 4 |
| | | | | | | | P | 2 |

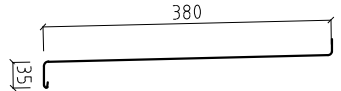
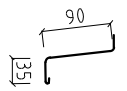
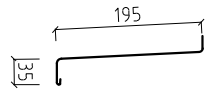
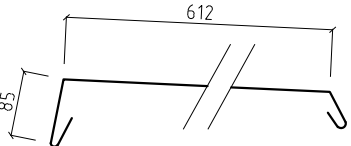
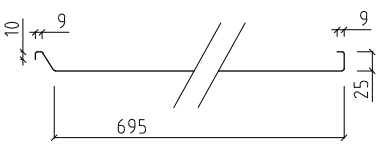
| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--|------|------|--|--|---|---|
| D8 | interiérové dveře |  | 700 | 2715 | dřevěné interiérové dveře jednokřídlé otevíravé | dřevěná obložková | L | 2 |
| D9 | hlavní vstupní dveře do domu |  | 1000 | 2395 | dřevěné exteriérové dveře, jednokřídlé otevíravé | dřevěná rámová, europrofil | L | 1 |
| D10 | skleněná stěna s dveřmi v interiéru |  | 2400 | 2720 | skleněné otevíravé dveře dvoukřídlé. Jedno křídlo běžně zaaretované v uzavřené poloze. | bez zárubně, kotveno pomocí bodových kotev do zdi a stropu | P | 1 |
| D11 | Požární dveře do dílny |  | 1450 | 2550 | Exteriérové dveře s požární odolností EI 45 DP1. Dvoukřídlé. Menší dveřní křídlo trvale zajištěné v uzavřené poloze. | hliníková zárubeň rámová | L | 1 |


| | | | | |
|------------------|---|----------------|---|------------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | TABULKA DVEŘÍ | | měřítko | 1:100 |
| | | | číslo výkresu | D.1.1.13.1 |

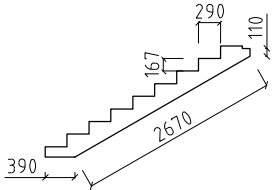
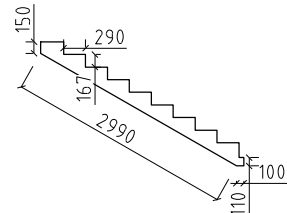
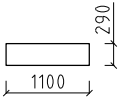
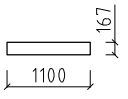
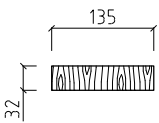
| TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ | | | | | | | |
|-----------------------|--|---|---------|-------|-------------------|----------------------|------------|
| označení | popis | schéma 1:100 | rozměry | | vnitřní parapet | vnější parapet | počet |
| | | | šířka | výška | | | |
| O1 | Skládací trojdílné francouzské okno v 1.NP pro výstup na terasu. Dva díly skládací a třetí díl otevíravý a vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 3880 | 2500 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | L-1
P-1 |
| O2 | Francouzské okno v 1.NP. Otevíravé a vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 1250 | 2500 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | L-1
P-1 |
| O3 | Francouzské okno v prádelně a v kuchyni v 1.NP. Otevíravé a vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 1000 | 2500 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | 2 |
| O4 | Dvoudílné francouzské okno v pracovně v 1.NP. Větší křídlo pevné a menší otevíravé a vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 2500 | 2500 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | 1 |
| O5 | Atypické prolomené okno s pevnou a otevíravou částí. Pevná část má vnitřní parapet 255 mm hluboký a otevíravá část nemá vnitřní parapet. Dřevěný europrofil tloušťky 92 mm, izolační dvojsklo. Kolmé části okna jsou tvořeny tepelně izolačním materiálem zasazeným do rámu. |  | 3000 | 1670 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | L-2
P-1 |
| O6 | Jednodílné okno s pevným zasklením v ložnici v 2.NP. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. Usazeno v líci fasády. |  | 1125 | 1670 | masivní dřevo dub | x | 1 |

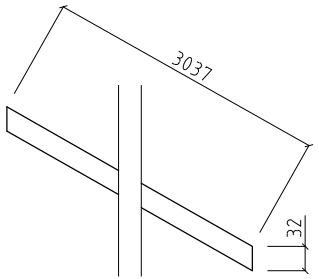
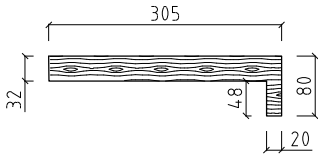
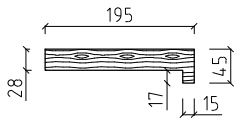
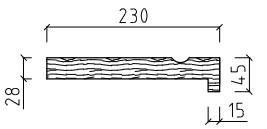
| | | | | | | | |
|-----|--|---|------|------|-------------------|----------------------|---|
| O7 | Dvoudílné okno v koupelně v 2.NP. Větší část s pevným zasklením a menší část vyklápěcí dovnitř v horní části okna. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. Usazeno v líci fasády. |  | 2250 | 1670 | masivní dřevo dub | x | 1 |
| O8 | Jednodílné okno na schodišti v 2.NP. Pevné zasklení. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. Usazeno v líci fasády. |  | 2375 | 1670 | masivní dřevo dub | x | 1 |
| O9 | Dvoudílné okno v pokoji pro hosty v 2.NP. Větší část s pevným zasklením a menší část vyklápěcí dovnitř v horní části okna. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. Usazeno v líci fasády. |  | 1125 | 1670 | masivní dřevo dub | x | 1 |
| O10 | Jednodílné okno vyvýšené části nad atriem. Vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 1537 | 800 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | 2 |
| O11 | Jednodílné okno vyvýšené části nad atriem. Vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 1440 | 800 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | 4 |
| O12 | Jednodílné okno vyvýšené části nad atriem. Vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 1435 | 800 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | 4 |
| O13 | Jednodílné okno vyvýšené části nad atriem. Vyklápěcí dovnitř. Izolační dvojsklo. Rám tloušťky 92 mm. Dřevěný europrofil. |  | 1559 | 800 | masivní dřevo dub | měděný plech, patina | 4 |


| | | | |
|------------------|---|--|---|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum
24.5.2019 |
| obsah výkresu | TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ | | měřítko
1:100 |
| | | | číslo výkresu
D.1.1.13.2 |

| TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ | | | | |
|----------------------------|--|--|----------------------|-----------------------------|
| označení | popis | schéma 1:10 | rozměry | |
| | | | rozvinutá šířka [mm] | celková potřebná délka [mm] |
| K1 | Parapetní plech v 2.NP.
Materiál měď patinovaná.
Tloušťka 1 mm. |  | 441 | 9000 |
| K2 | Parapetní plech v 2.NP.
Materiál měď patinovaná.
Tloušťka 1 mm. |  | 151 | 6875 |
| K3 | Parapetní plech v 1.NP.
Materiál měď patinovaná.
Tloušťka 1 mm. |  | 253 | 14 635 |
| K4 | Oplechování atiky. Materiál měď patinovaná. Tloušťka 1 mm. |  | 836 | 58 064 |
| K5 | Pás střešní krytiny vyvýšené části střechy. Materiál měděný plech patinovaný tl. 1 mm. |  | 774 | 56 700 |

| | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.13.4 | |

| TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ | | | | |
|----------------------------|---|---|---|----|
| označení | popis | schéma 1:10 / 1:100 | počet | |
| T1 | T.1.1 | Schodnice spodního ramene dřevěného montovaného schodiště. Tloušťka 50 mm. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 2 |
| | T.1.2 | Schodnice horního ramene dřevěného montovaného schodiště. Tloušťka 50 mm. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 2 |
| | T.1.3 | Stupnice dřevěného montovaného schodiště. Tloušťka 32 mm. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 18 |
| | T.1.4 | Podstupnice dřevěného montovaného schodiště. Tloušťka 32 mm. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 20 |
| T2 | Parapet vnitřního zábradlí na ochoze v 2.NP. Kotvený lepením k podkladu. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 5 | |

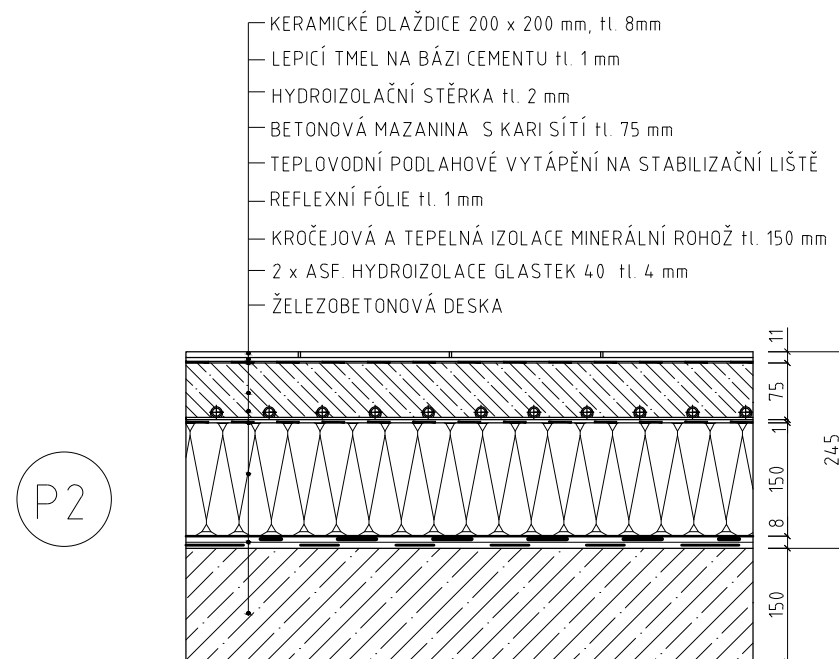
| | | | |
|----|--|---|----|
| T3 | Parapet na šikmé stěně mezi rameny schodiště. Kotvený lepením k podkladu. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 1 |
| T4 | Vnitřní parapet oken v 2.NP. Kotvený lepením k podkladu. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 7 |
| T5 | Vnitřní parapet oken v 1.NP. Kotvený lepením k podkladu. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 7 |
| T6 | Vnitřní parapet oken ve zvýšeném 2.NP. Kotvený lepením k podkladu. Materiál dubové dřevo masiv. |  | 14 |

| | | | |
|------------------|---|--|---|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum
24.5.2019 |
| obsah výkresu | TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ | | měřítko
1:10
číslo výkresu
D.1.1.13.3 |

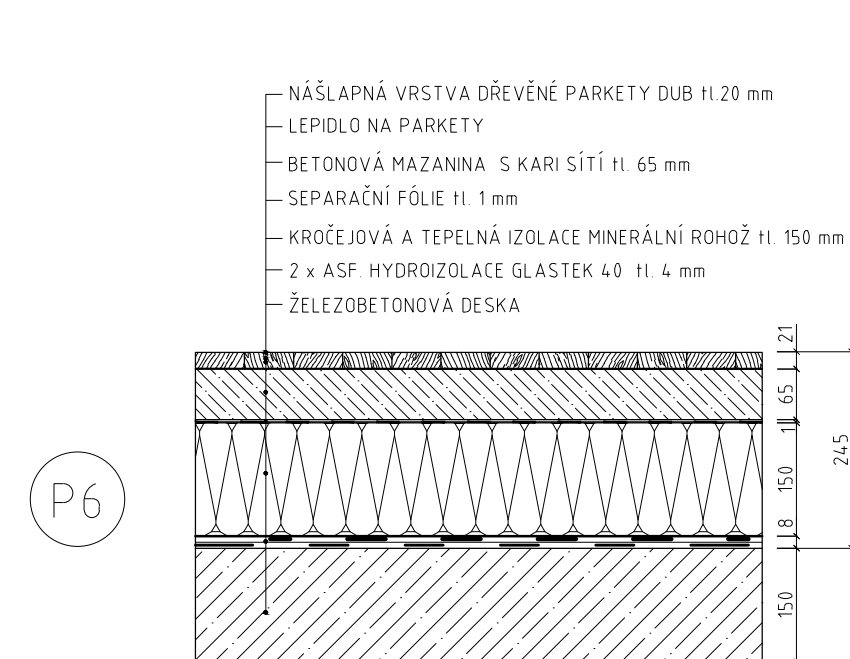


-OBÝVACÍ POKOJ

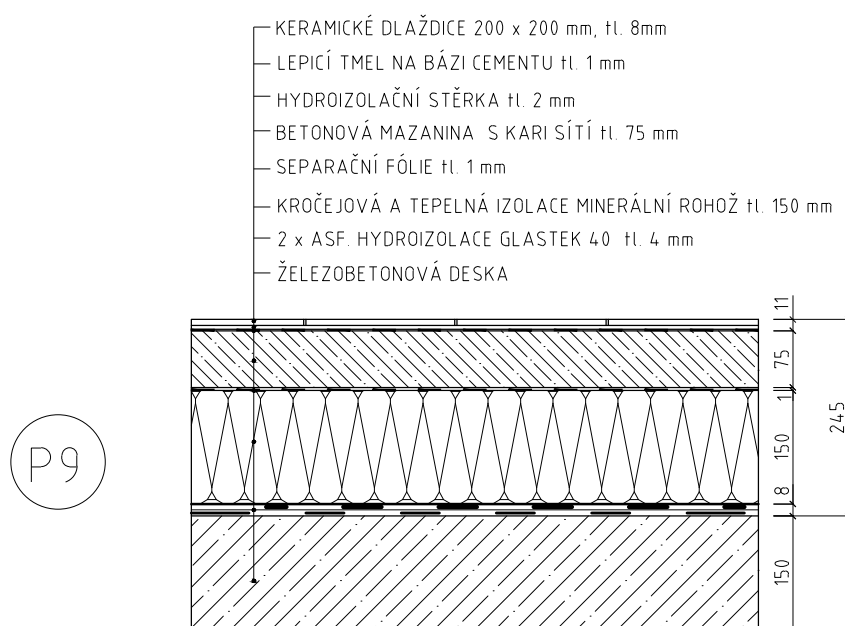
$U = 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K} < 0,22 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy



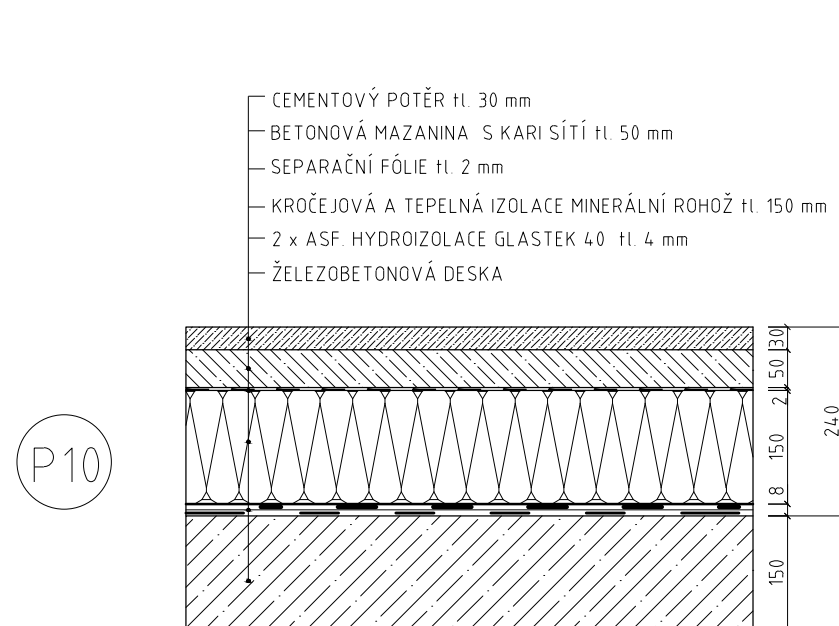
-WC, UMÝVÁRNA
-PRÁDELNA




-PRACOVNA 1.NP
-PROSTOR POD SCHODAMA

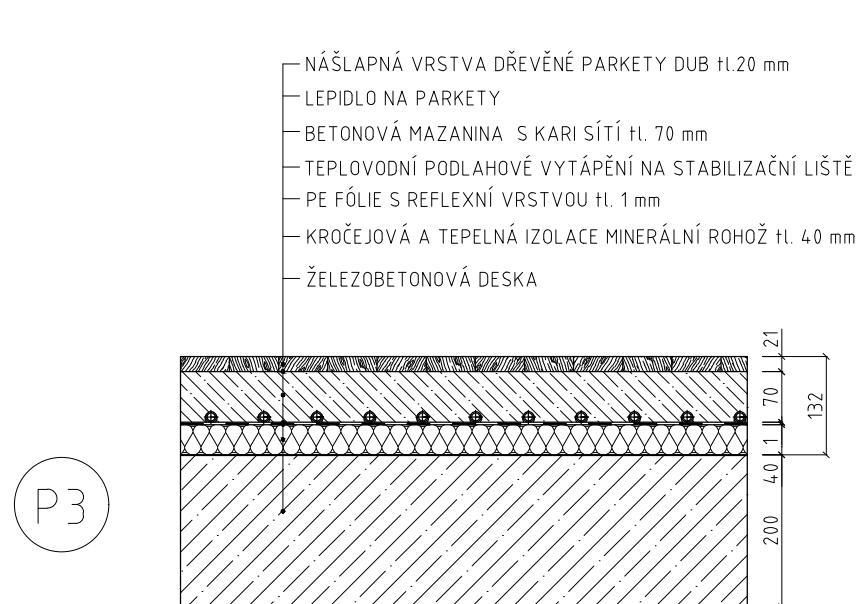


-CHODBA 1.NP

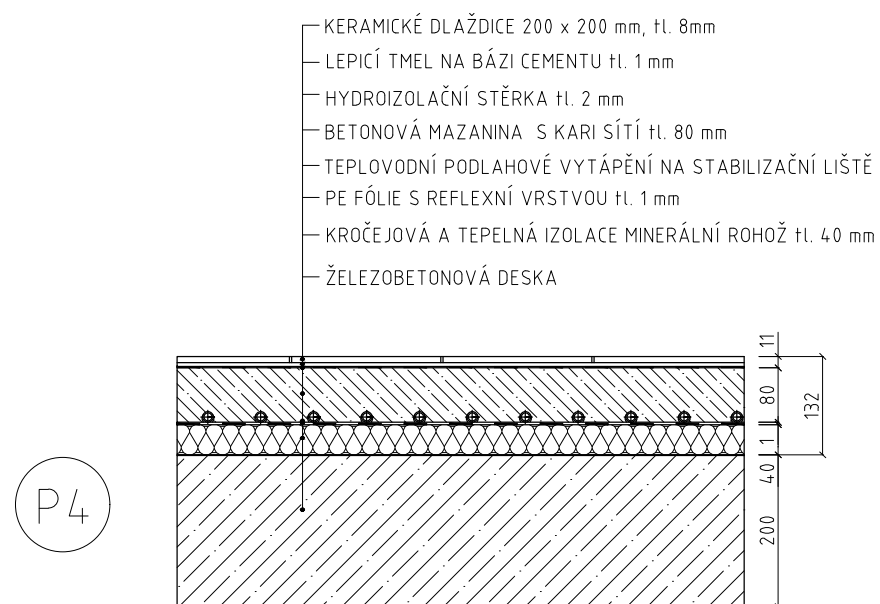


-TECHNICKÁ MÍSTNOST
-SKLAD POTRAVIN

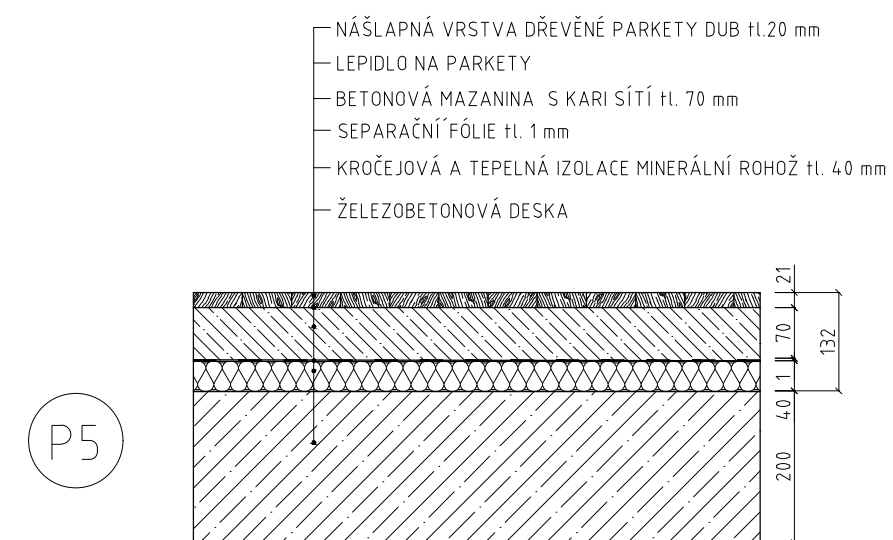
| | | | | |
|------------------|---|----------------|---|------------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | SKLADBY PODLAH 1.NP | | měřítko | 1:10 |
| | | | číslo výkresu | D.1.1.14.1 |




-OCHOZ
-ŠATNA
-PŘEDSÍŇ

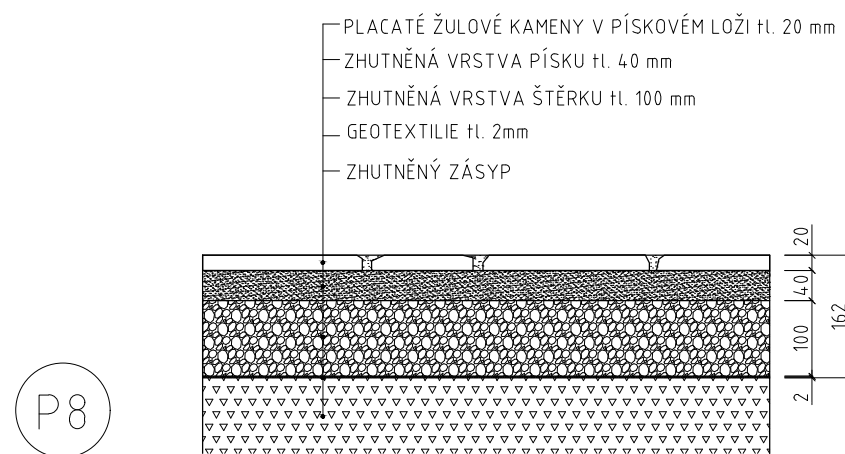
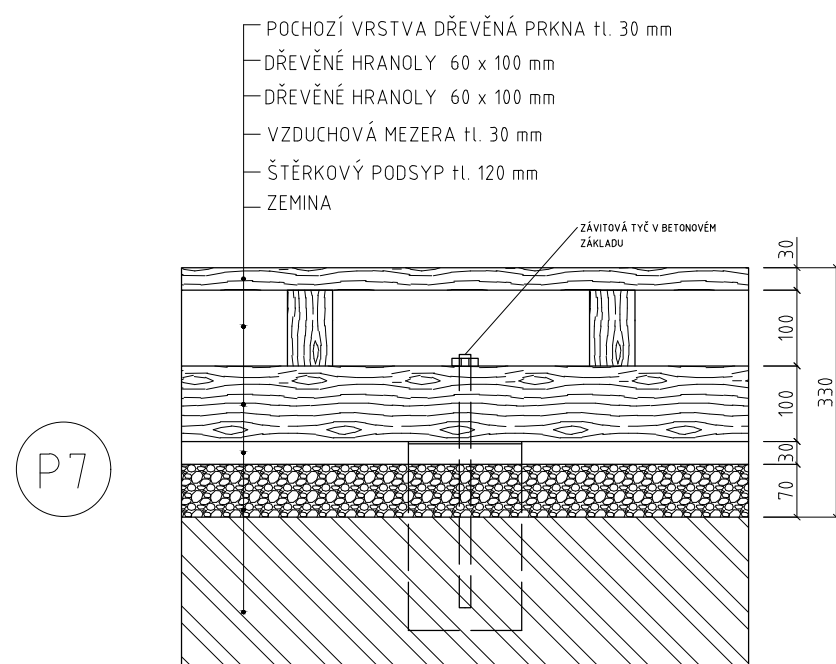



-KOUPELNY 2.NP
-PŘEDSÍŇ

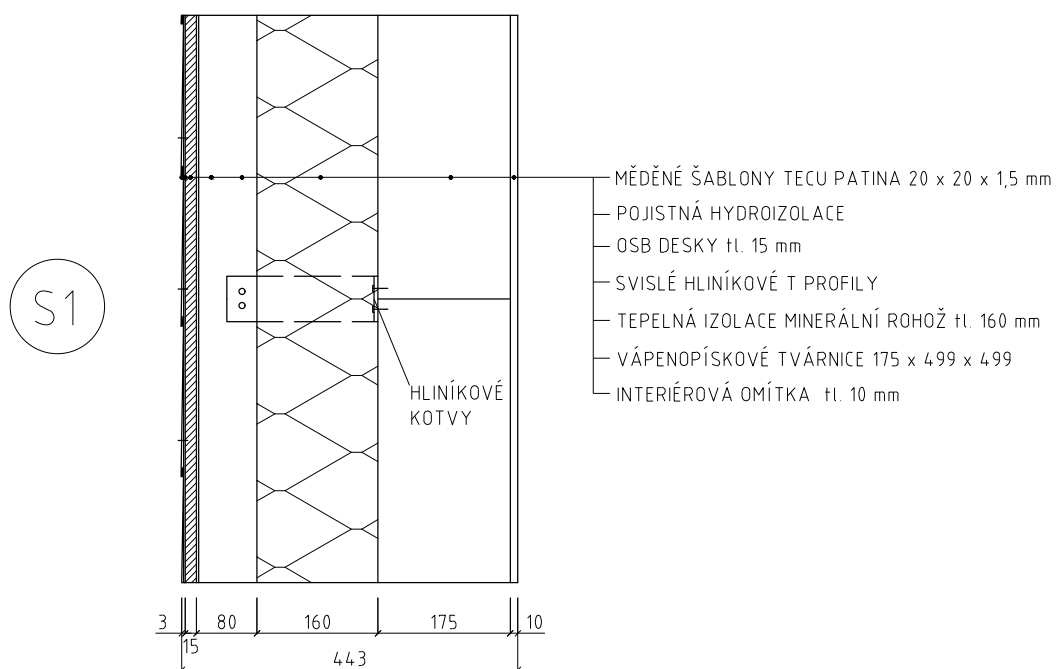


-LOŽNICE
-POKOJE
-PRACOVNA 2.NP
-CHODBA 2.NP

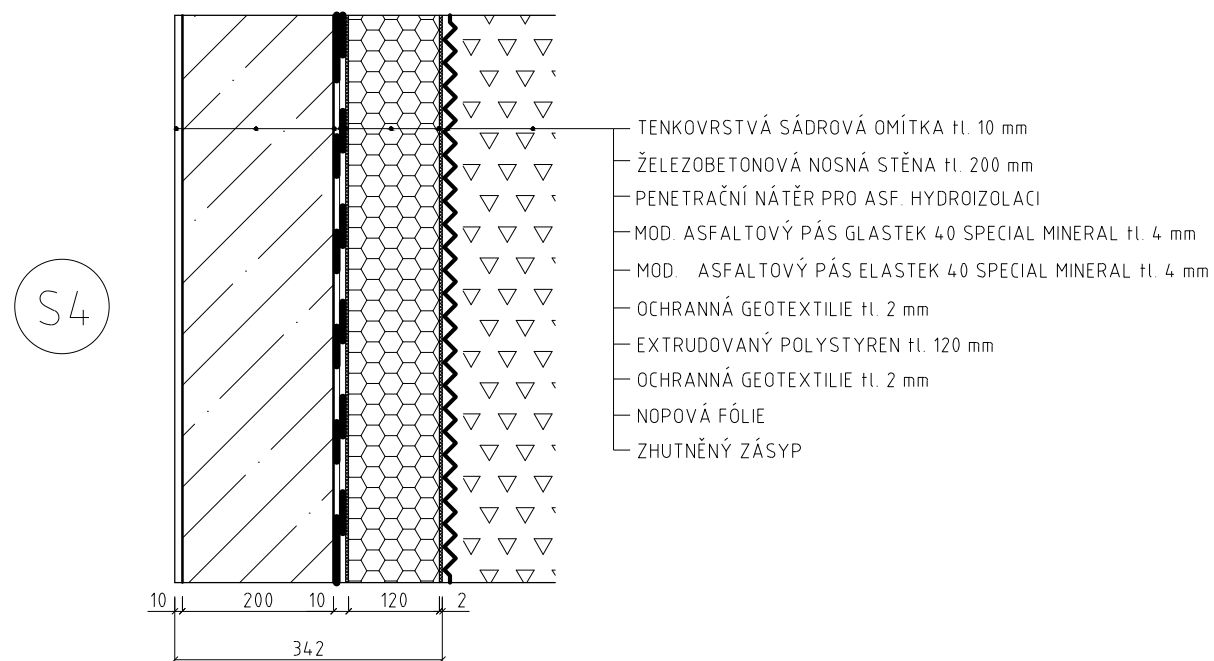
| | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | SKLADBY PODLAH 2.NP | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.14.2 | |



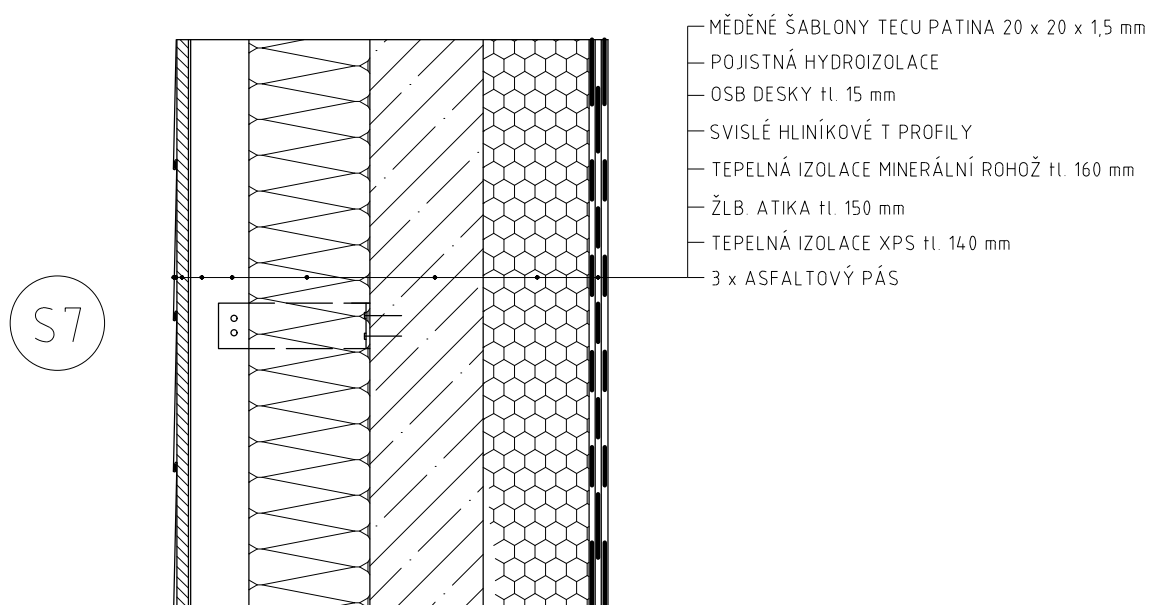
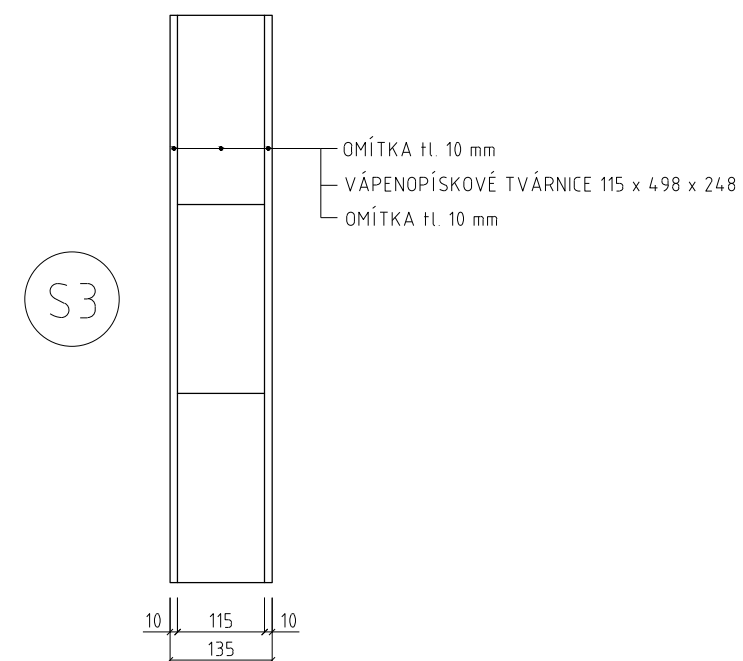
| | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | SKLADBY PODLAH EXTERIÉR | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.14.3 | |



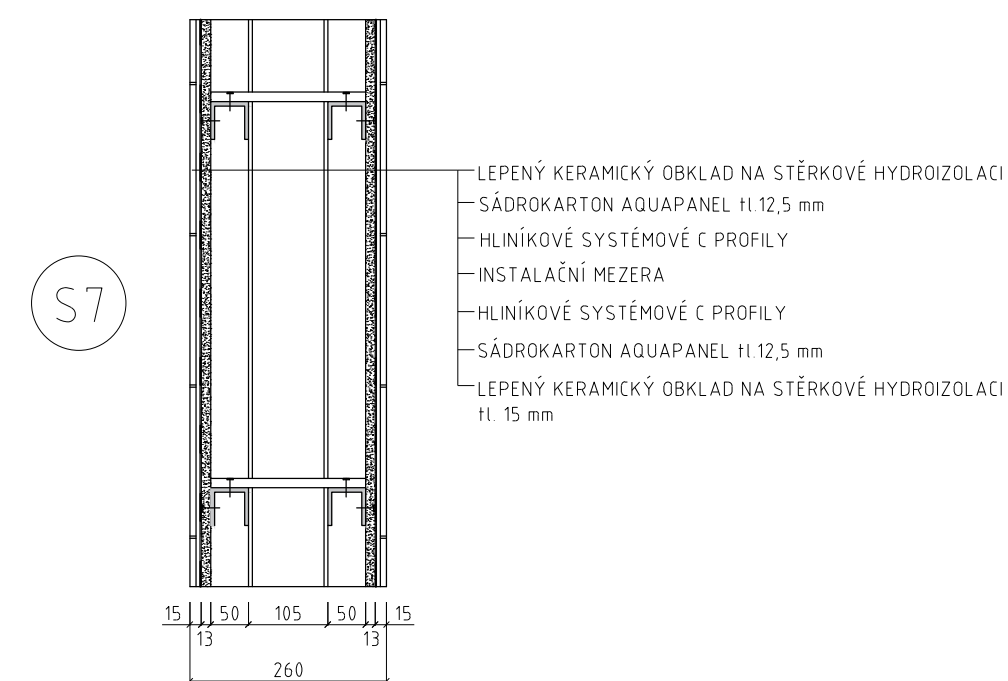
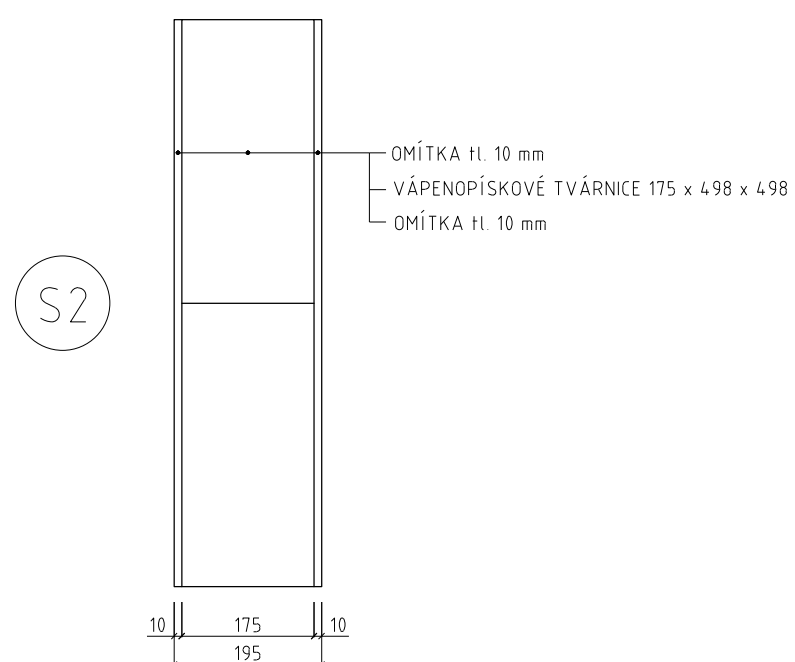
$U = 0,17 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K} < 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy




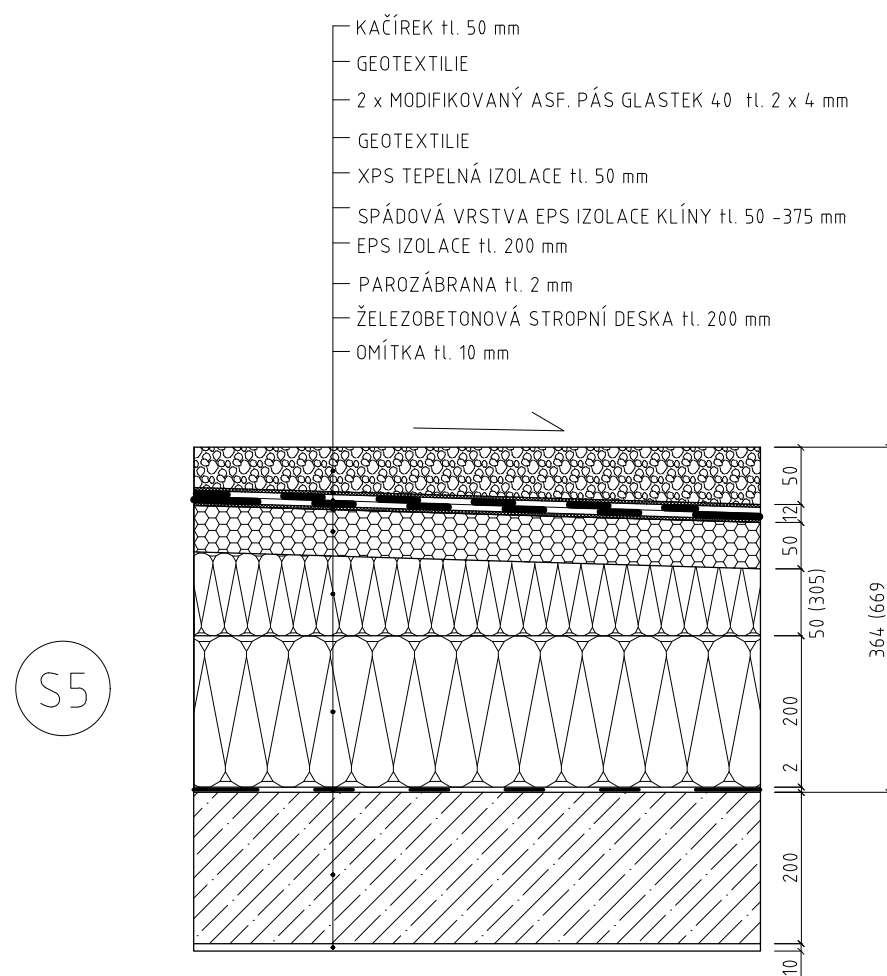
$U = 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K} < 0,22 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy



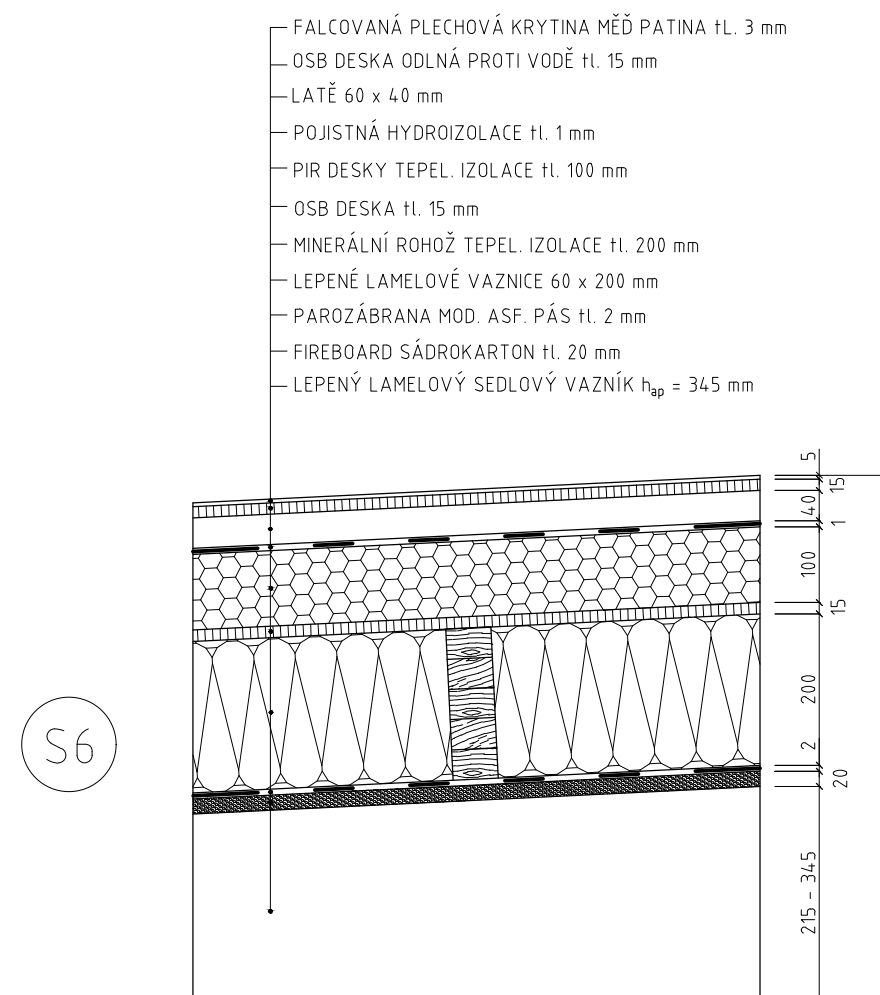
ATIKA




| | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ | | číslo výkresu | D.1.1.14.4 |
| | | | měřítko | 1:10 |

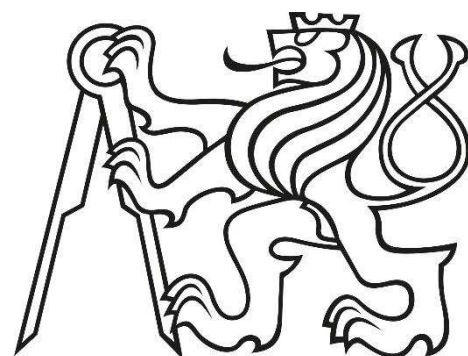


$U = 0,11 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K} < 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy



$U = 0,14 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K} < 0,18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}/\text{K}$ pro pasivní domy

| | | | | |
|------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Architektonicko - stavební část | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | SKLADBY STŘECH | | měřítko | 1:10 |
| | | číslo výkresu | D.1.1.14.5 | |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH:

- D.1.2.1 Technická zpráva
- D.1.2.2 Výkres základů (1:50)
- D.1.2.3 Výkres tvaru 1.NP (1:50)
- D.1.2.4 Výkres tvaru 2.NP (1:50)
- D.1.2.5 Výkres krovu (1:50)
- D.1.2.6 Půdorys schodiště (1:25)
- D.1.2.7 Řez schodištěm (1:25)
- D.1.2.8 Statické posouzení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.1.1 Základní charakteristika objektu

D.1.3.1.2 Základové poměry

D.1.3.1.3 Podrobný popis nosné konstrukce

D.1.3.1.3.a Konstrukce jako celek

D.1.3.1.3.b Základy

D.1.3.1.3.c 1.NP

D.1.3.1.3.d 2.NP

D.1.3.1.4 Proměnná zatížení

D.1.3.1.5 Návrhová životnost stavby



D.1.3.1.1 Základní charakteristika objektu

Zpracovávaná stavba se nachází v ulici Sojčí v Praze 5 – Jinonicích. Jedná se o objekt s funkcí rodinného domu částečně zapuštěný do mírného svahu. Konstrukční systém je obousměrný stěnový založený na základových pasech. Dům má 2 nadzemní podlaží. Část obvodových stěn 1.NP leží pod úrovní nejvyššího přilehlého terénu.

Vertikální komunikaci v domě zajišťuje dvouramenné montované dřevěné schodnicové schodiště. Schodiště je předvyrobené a smontované z dílů na místě.

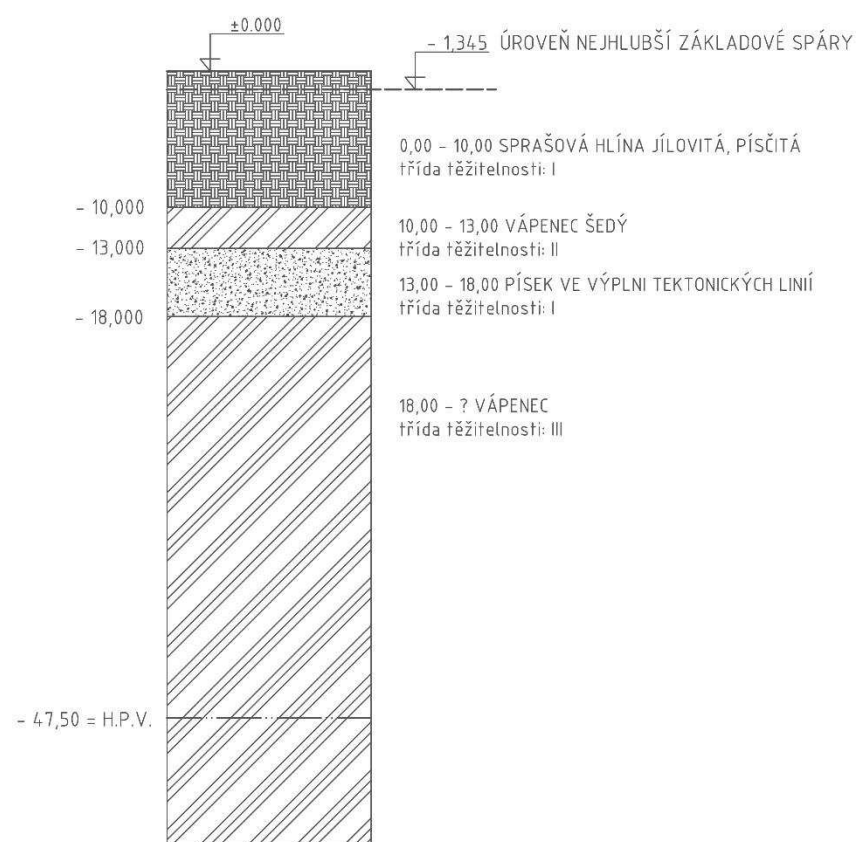
V rámci stavebně konstrukční části bakalářské práce je zpracováván celý rodinný dům. Statickým výpočtem je v rámci bakalářské práce posouzen lepený lamelový vazník V1 v nosné konstrukci střechy nad vyvýšenou částí objektu, podestový nosník N1 a schodnice SCH1. V rámci bakalářské práce nejsou zpracovány všechny prostupy konstrukcí pro vedení instalací, protože ve stupni DSP tyto nejsou vyžadovány. Ve výkresech tvaru jsou vyznačeny pouze prostupy pro hlavní trasy instalací,

Úroveň ± 0,000 je v nadmořské výšce 305,000 m.n.m. B.p.v.

Navrhují použití lepeného lamelového dřeva GL 24c.

D.1.3.1.2 Základové poměry

Pro zjištění základových poměrů byly použity informace z inženýrskogeologického vrtu č. 729865 z roku 2013, který byl proveden do hloubky 57 m. Hladina podzemní vody byla zjištěna pomocí údajů ze stejného inženýrskogeologického vrtu. Nachází se v hloubce 47,50 m. Soupis mocnosti, složení, vlastností a tříd těžitelnosti vrstev podloží viz. půdní profil:



D.1.3.1.3 Podrobný popis nosné konstrukce

a) Konstrukce jako celek

Nosný obousměrný stěnový systém s monolitickými železobetonovými stropy založený na základových pasech. V jedné části strop podepřen průvlaky. Vykonzolované části stropní desky nad 1.NP jsou vyztuženy po okrajích pomocí průvlaků. Vyvýšená část střechy v 2.NP je nesena sloupovou dřevěnou konstrukcí, která podpírá nosné dřevěné lepené lamelové vazníky krovu. Dřevěné zastřešení je ztuženo pomocí lepených vaznic a dřevěných profilů, které jsou umístěny mezi zhlaví vazníků. Dřevěné sloupky přenášejí zatížení souvrství střechy a nahodilá zatížení od sněhu a větru do železobetonového věnce, který lemují otvor ve stropní desce nad 2.NP. Ztužení celé konstrukce zajišťují železobetonové stropní desky a stropní věnce z vápenopískových tvárnic zalitých betonem.

b) Základy

Objekt je založen na základových pasech, které mají základovou spáru ve dvou úrovních – 1,345 m a – 1,095 m z důvodu odlišných poloh přilehlého terénu k 1. podlaží. Spodní část základových pasů do výšky 0,450 m je zhotovena z monolitického železobetonu v šířce pasu 0,7 m. Vrchní část pasů je centricky vyzděna z tvárnic ztraceného bednění o šířce 0,3 m a zabetonována. Základové pasy jsou centricky zatíženy nosnými stěnami domu.

c) 1.NP

Svislé nosné konstrukce v 1.NP tvoří obvodové nosné stěny Z1 zděné z vápenopískových tvárnic formátu 498 x 175 x 498 mm, obvodová stěna Z2 pod úrovní přilehlého terénu z monolitického železobetonu tloušťky 200 mm. Vnitřní nosné stěny Z1 jsou vyzděny z vápenopískových tvárnic formátu 498 x 175 x 498 mm.

1.NP je zastropeno monolitickou železobetonovou obousměrně pnutou deskou D1 tl. 200 mm.

Podesta dřevěného schodiště je nesena podestovými nosníky N1 z rostlého dubového dřeva D24 (statické posouzení nosníku N1 viz. příložené statické posouzení). Nosník je prostě uložen do kapes ve zdivu nosných stěn Z1. Stupnice a podstupnice v rameni jsou neseny 2 schodnicemi S1 z rostlého dubového dřeva D24 (statické posouzení schodnice SCH1 viz. příložené statické posouzení). Schodnice jsou kotveny k podestovému nosníku a podkladnímu betonu v 1.NP a ke stropní desce D1 v 2.NP. Ztužení konstrukce zajišťují obvodové stěny a stropní deska.

d) 2.NP

Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny Z1 zděné z vápenopískových tvárnic formátu 498 x 175 x 498 mm. Střešní konstrukce nad vyvýšenou částí 2.NP je vynesena pomocí dřevěných sloupků S1 z rostlého dřeva o průřezu 175 x 175 mm, které jsou mechanicky kotveny k železobetonové atice A1 tl. 175 mm, která lemují otvor ve stropní desce D2.



2.NP je částečně zastropeno monolitickou železobetonovou obousměrně pnutou deskou D2 tl. 200 mm. Vyvýšená část nad 2.NP je zastřešena dřevěným krovem z dřevěných lepených lamelových vazníků V1 sedlového tvaru se sklonem 5 % na rozpon 5,125 m (statické posouzení vazníku V1 viz. přiložené statické posouzení). Ztužení konstrukce zajišťují dřevěné lepené vaznice průřezu 60 x 200 mm a dřevěné profily 60 x 215 mm vkládané mezi zhlaví vazníků.

D.1.3.1.4 Proměnná zatížení

-zatížení sněhem (sněhová oblast I): $s = 0,56 \text{ kN/m}^2$

-zatížení větrem (větrová oblast II)

-užitné zatížení (kategorie A: obytné plochy a plochy pro domácí činnost)

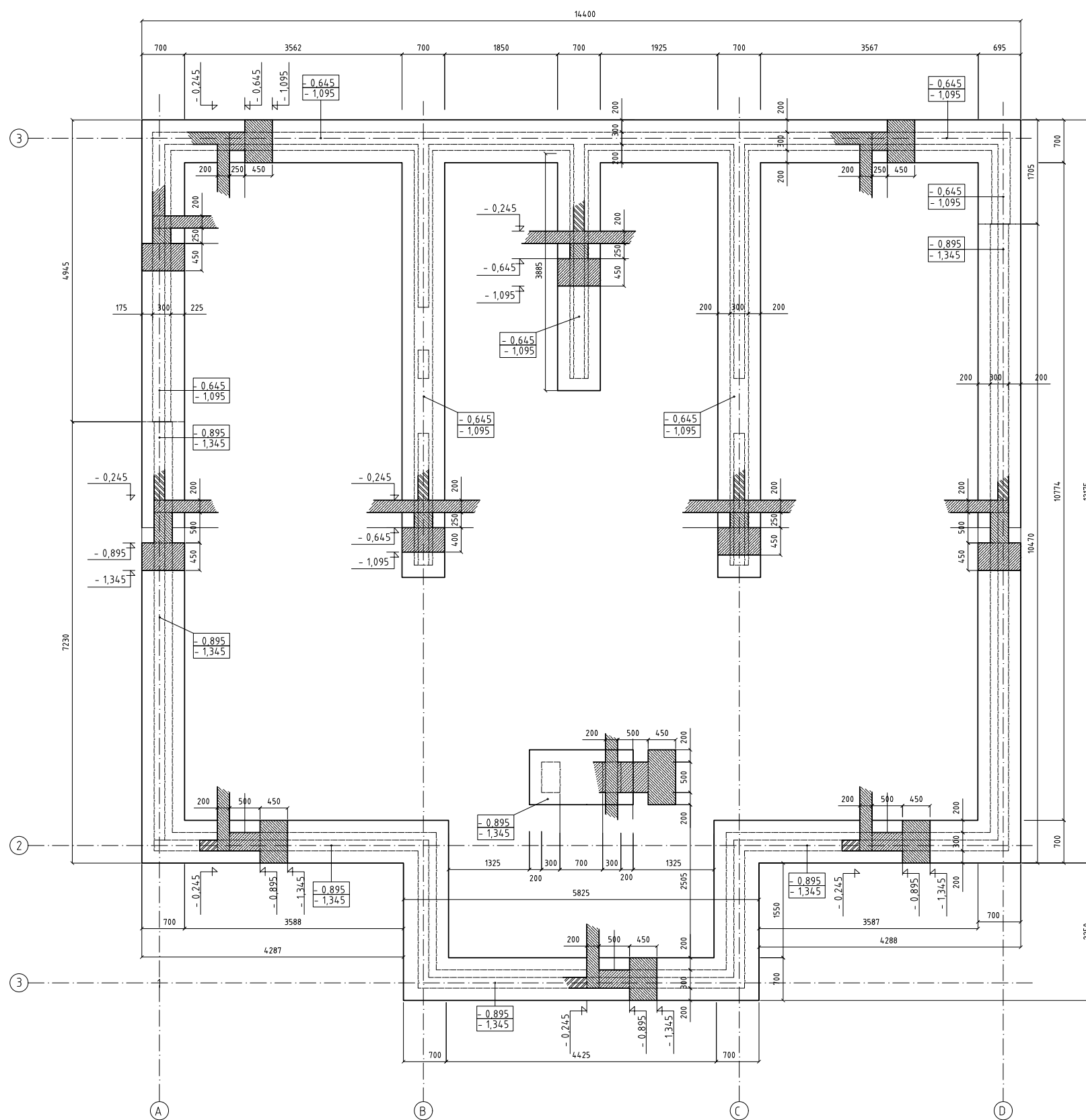
-užitná zatížení stropních konstrukcí: $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

-užitná zatížení schodišť: $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$




D.1.3.1.5 Návrhová životnost stavby

- dle normy ČSN 730031: Bytové a občanské stavby – 100 let

-dle normy ČSN P ENV 1991-1: Běžné konstrukce – 50 let

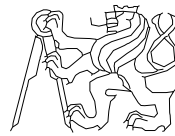


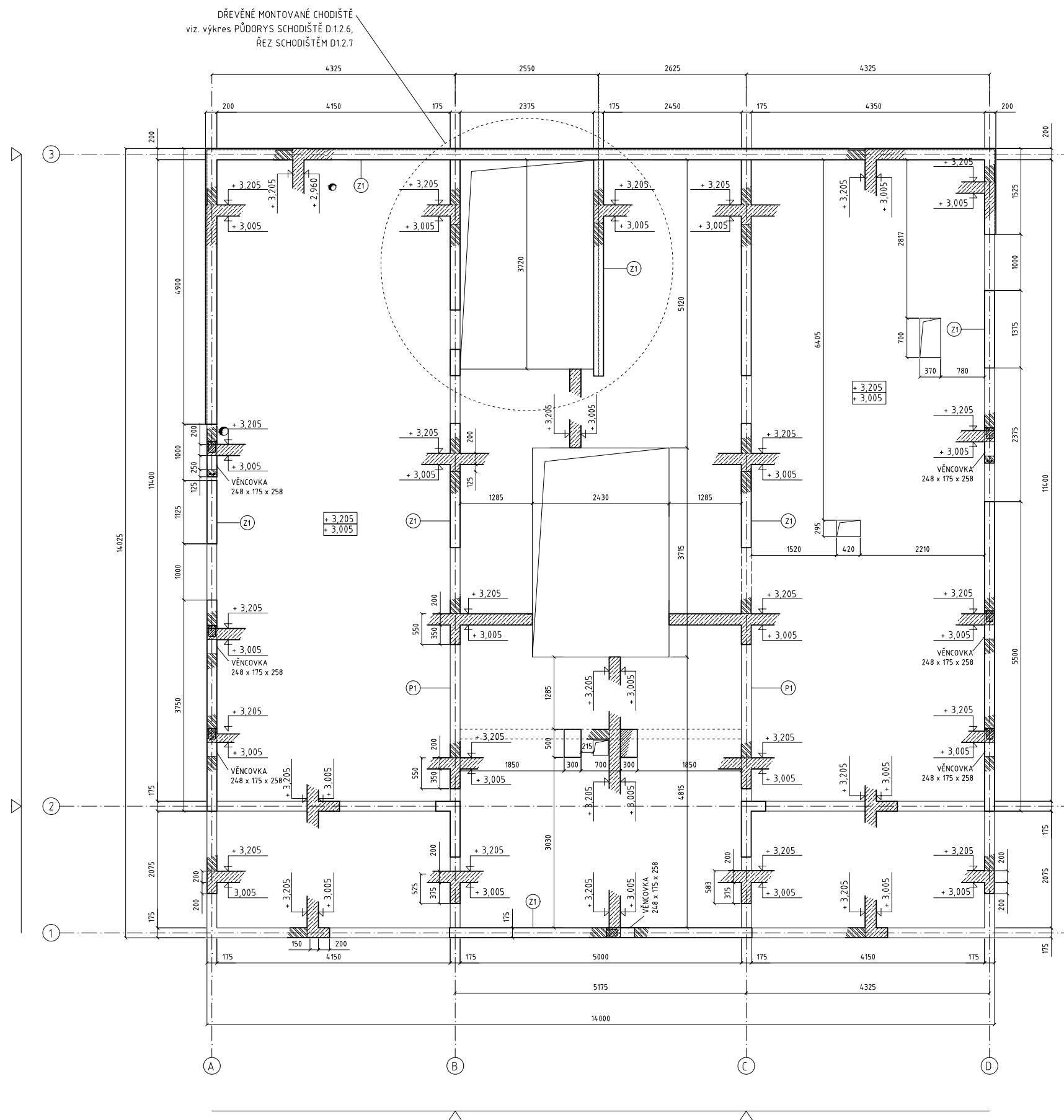
MATERIÁLY

-  MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
-  ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ 498 x 175 x 498 mm
-  ZTRACENÉ BEDNĚNÍ BLOKY 500 x 300 x 250 mm

BETON - C 25/30

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | | |
|---------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku
a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí
ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí
práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část
dokumentace | Stavebně konstrukční řešení | | | datum
24.5.2019 |
| obsah
výkresu | VÝKRES TVARU ZÁKLADY | | | měřítko
1:50 |
| | | | | číslo
výkresu
D.1.2.2 |



| TABULKA PRVKŮ | | |
|---------------|-----------------------|--------------|
| OZNAČENÍ | POPIS | ROZMĚRY |
| D1, D2 | stropní žlb. deska | tl. 200 mm |
| Z1 | nosná zeď V.P. bloky | tl. 175 mm |
| Z2 | nosná zeď železobeton | tl. 200 mm |
| P1 | žlb. průvlak | 175 x 550 mm |

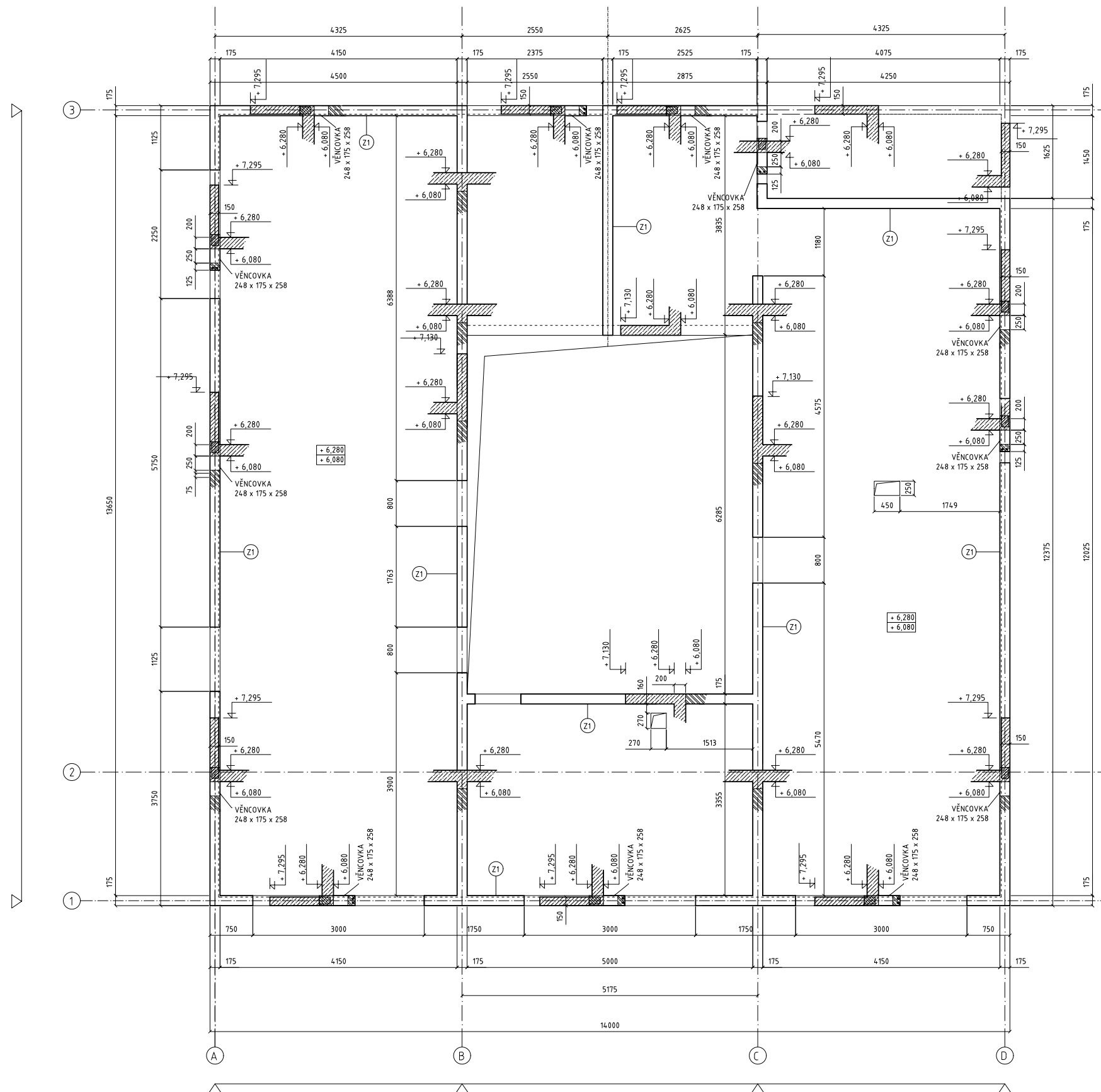
MATERIÁLY

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ 498 x 175 x 498 mm
- ZTRACENÉ BEDNĚNÍ BLOKY 500 x 300 x 250 mm

BETON - C 25/30

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | |
|------------------|--|---|--|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Stavebně konstrukční řešení | | datum 24.5.2019 měřítko 1:50 |
| obsah výkresu | VÝKRES TVARU 1.NP | | číslo výkresu D.1.2.3 |



| TABULKA PRVKŮ | | |
|---------------|-----------------------|--------------|
| OZNAČENÍ | POPIS | ROZMĚRY |
| D1, D2 | stropní žlb. deska | tl. 200 mm |
| Z1 | nosná zeď V.P. bloky | tl. 175 mm |
| Z2 | nosná zeď železobeton | tl. 200 mm |
| P1 | žlb. průvltak | 175 x 550 mm |

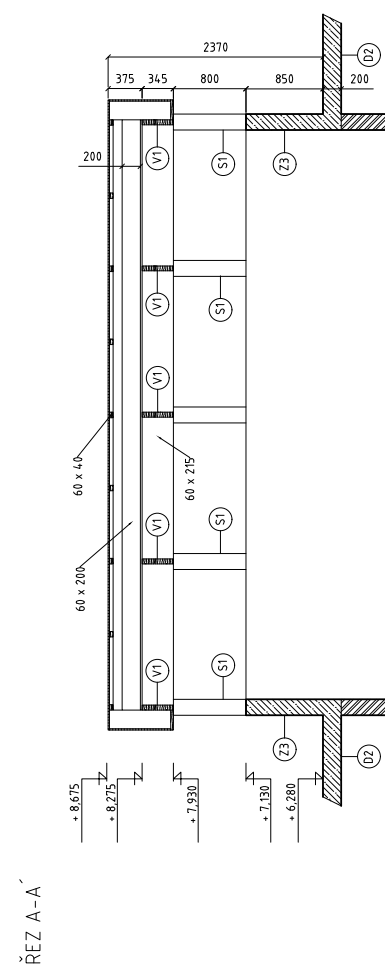
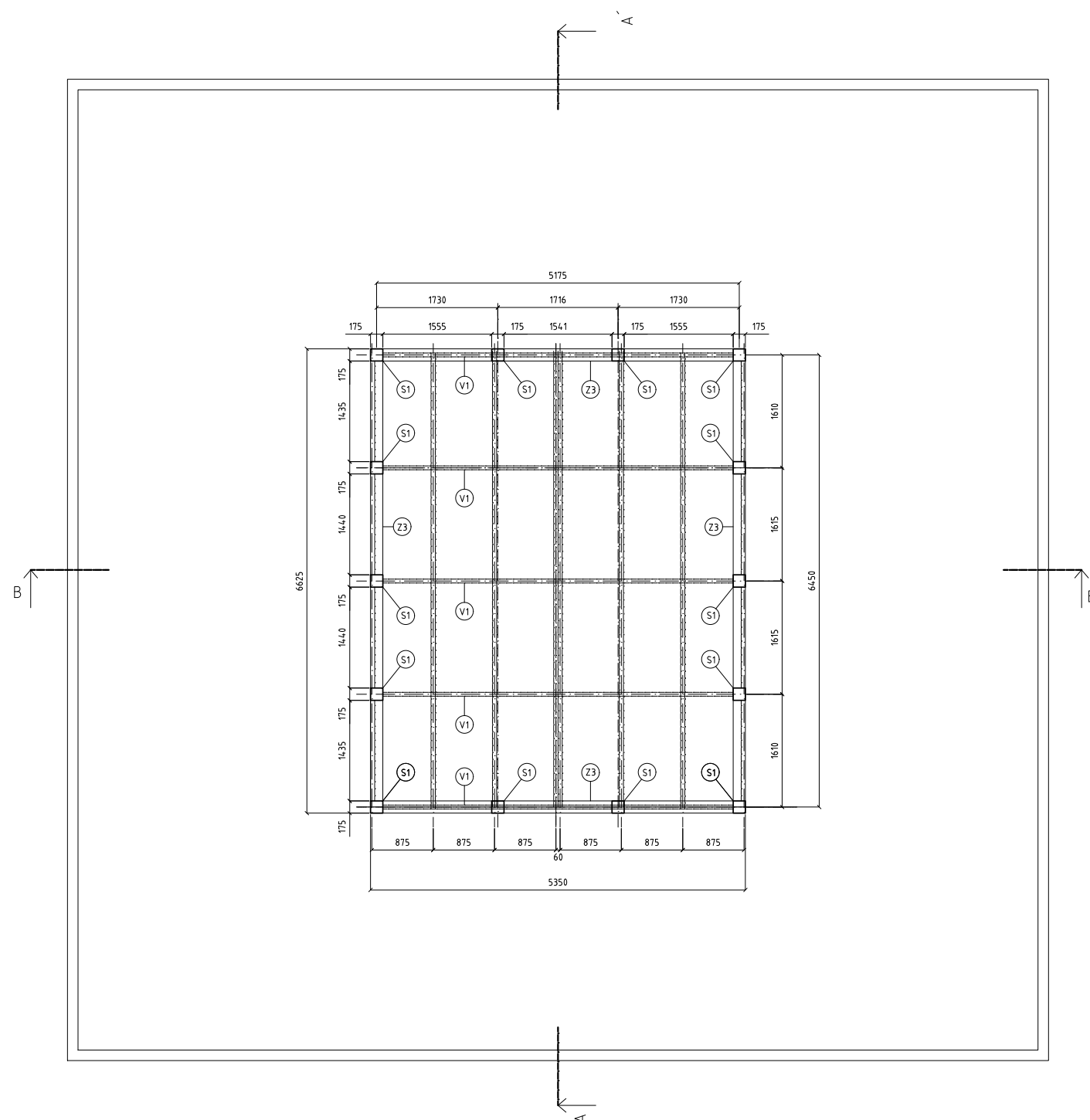
MATERIÁLY

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
 ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ 498 x 175 x 498 mm

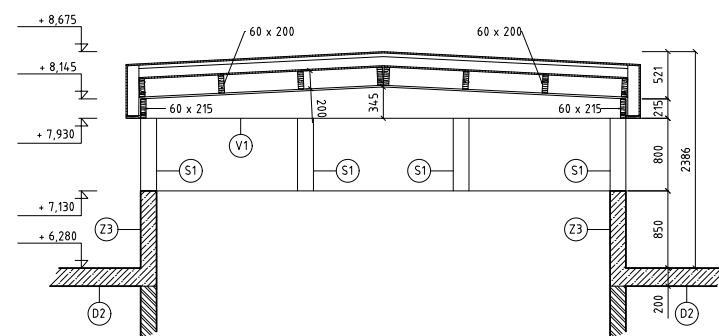
BETON - C 25/30

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | | |
|------------------|--|----------------|--|------------------------------------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Stavebně konstrukční řešení | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | VÝKRES TVARU 2.NP | | měřítko | 1:50 |
| | | | číslo výkresu | D.1.2.4 |






ŘEZ B-B'




| TABULKA PRVKŮ | | |
|---------------|------------------------|--|
| OZNAČENÍ | POPIS | ROZMĚRY |
| Z3 | žlb. ztužující věnec | tl. 175 mm |
| V1 | lepený lamelový vazník | $h_0 = 215 \text{ mm}$, $h_{ap} = 356 \text{ mm}$, $b = 55 \text{ mm}$ |
| S1 | dřevěný sloup | 175 x 175 mm |
| D2 | stropní žlb. deska | tl. 200 mm |

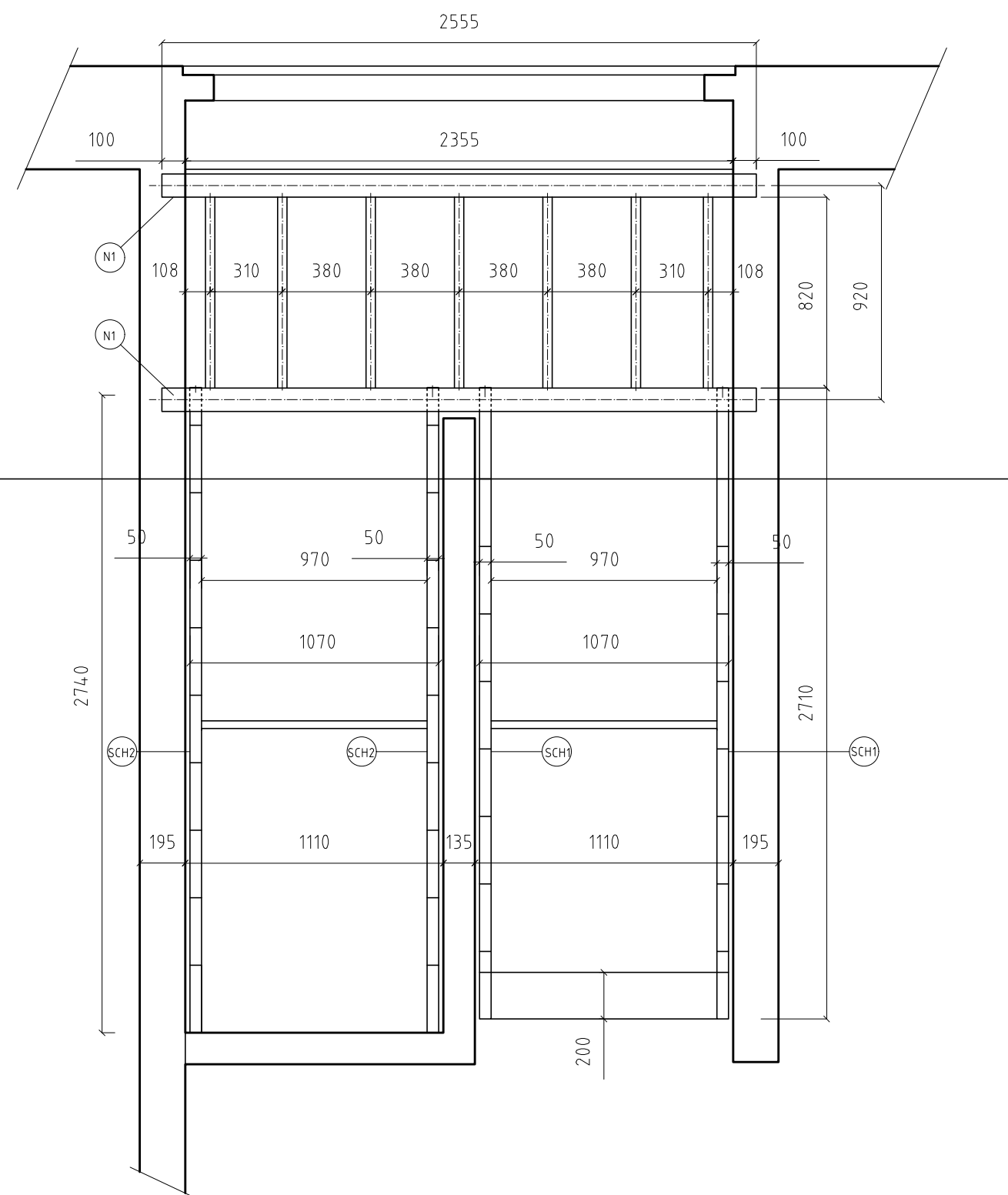
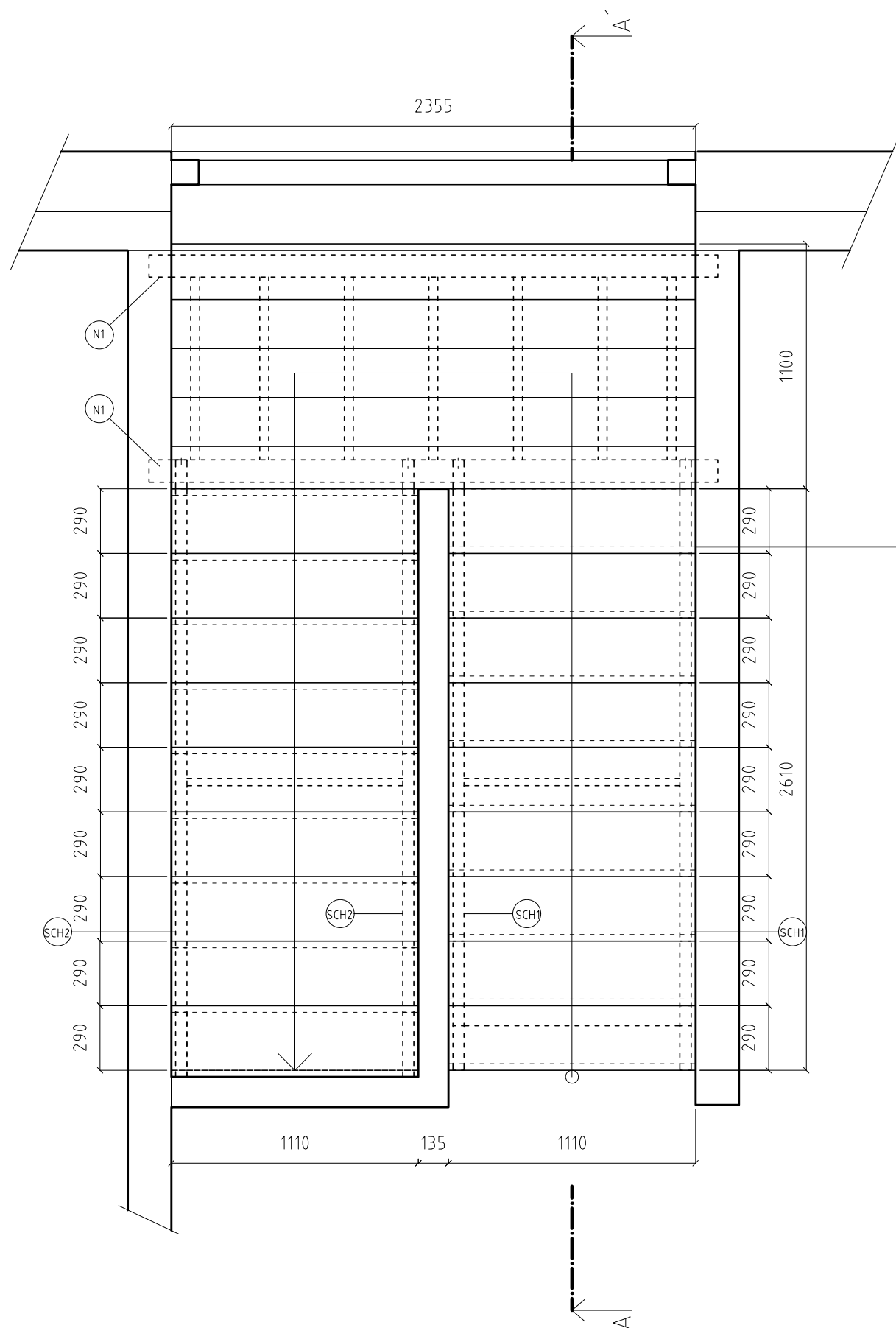
MATERIÁLY

-  MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
-  ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ 498 x 175 x 498 mm
-  LEPENÉ LAMELOVÉ KONSTRUKČNÍ DŘEVO

LEPENÉ LAMELOVÉ DŘEVO - GL 24 c


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
soutřadnicový systém: S-JTSK

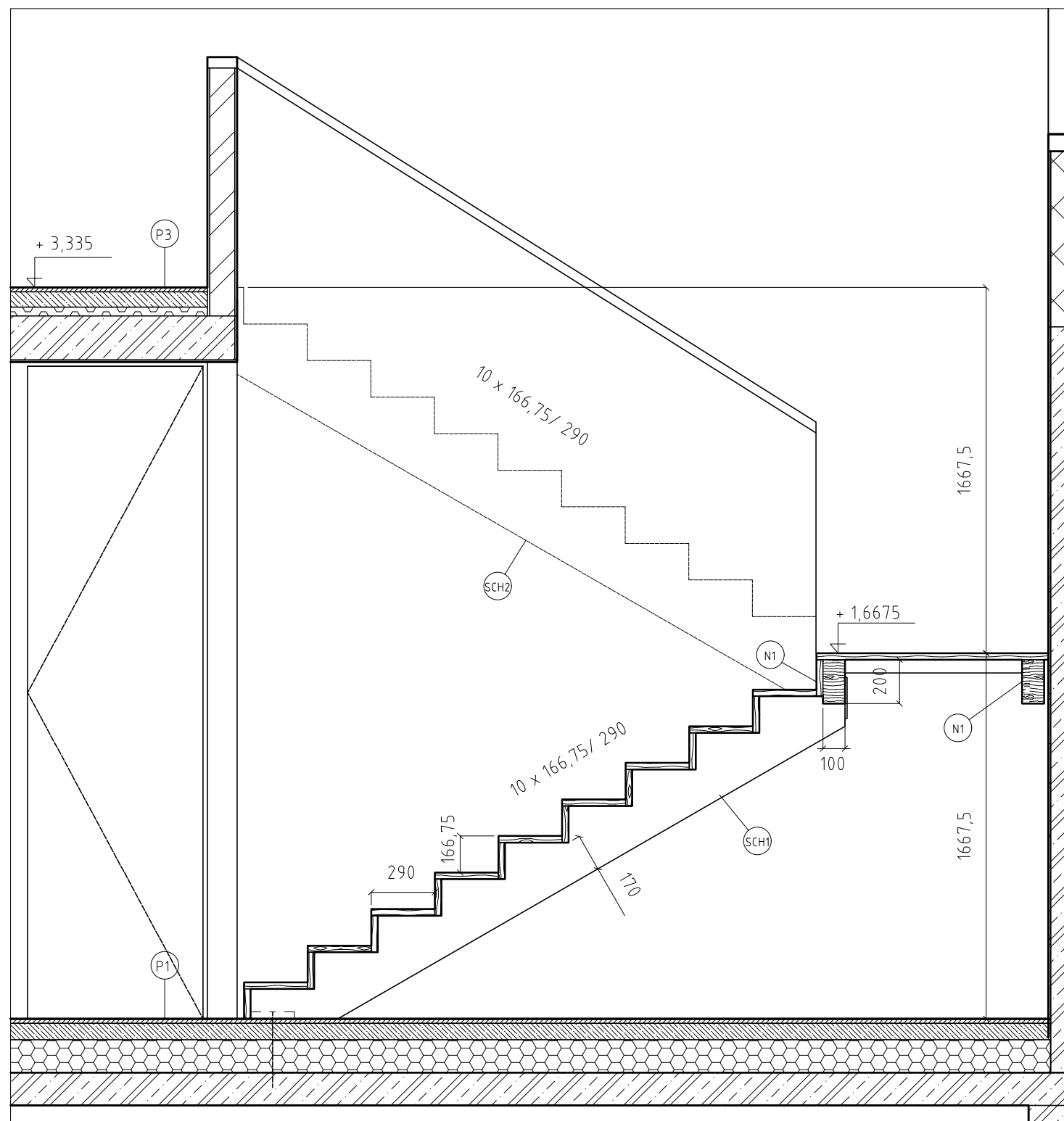
| | | | |
|------------------|--|---|---|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Stavebně konstrukční řešení | | datum 24.5.2019 měřítko 1:50 |
| obsah výkresu | VÝKRES KROVU | | číslo výkresu D.1.2.5 |



| TABULKA PRVKŮ | | |
|---------------|----------------------------|--------------|
| OZNAČENÍ | POPIS | ROZMĚRY |
| N1 | dřevěný podestavový nosník | 100 x 200 mm |
| SCH1, SCH2 | dřevěná schodnice | tl. 50 mm |

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

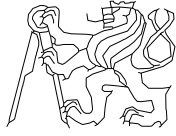
| | | | |
|------------------|--|--|---|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Stavebně konstrukční část | | datum
24.5.2019 |
| obsah výkresu | PŮDORYS SCHODIŠTĚ | | měřítko
1:25 |
| | | číslo výkresu | D.1.2.6 |



| TABULKA PRVKŮ | | |
|---------------|--------------------------|--------------|
| OZNAČENÍ | POPIS | ROZMĚRY |
| N1 | dřevěný podestový nosník | 100 x 200 mm |
| SCH1, SCH2 | dřevěná schodnice | tl. 50 mm |

P,S - skladby skladeb viz, Tabulky skladeb D.1.14

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
soutřadnicový systém: S-JTSK

| | | | |
|------------------|--|--|---|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Stavebně konstrukční část | | datum
24.5.2019 |
| obsah výkresu | ŘEZ A-A' SCHODIŠTĚM | | měřítko
1:25 |
| | | | číslo výkresu
D.1.2.7 |



D.1.2.8 Statické posouzení

| | |
|---|----|
| 1) LEPENÝ LAMELOVÝ VAZNÍK V1..... | 1 |
| 1.1 Skladba střechy nad vazníkem..... | 2 |
| 1.2 Proměnná zatížení..... | 2 |
| 1.2.A Zatížení sněhem..... | 2 |
| 1.2.B Zatížení větrem..... | 2 |
| 1.3 Třídy vlhkosti, kategorie zatížení, modifikační souč., deformační souč..... | 3 |
| 1.4 OSB deska č.1..... | 3 |
| 1.4.A Zatížení..... | 3 |
| 1.4.B Posouzení..... | 4 |
| 1.5 OSB deska č.2..... | 5 |
| 1.5.A Zatížení..... | 5 |
| 1.5.B Posouzení..... | 5 |
| 1.6 Lepená vaznice..... | 6 |
| 1.6.A Zatížení..... | 6 |
| 1.6.B Posouzení..... | 6 |
| 1.7 Lepený lamelový vazník V1..... | 8 |
| 1.7.A Zatížení..... | 8 |
| 1.7.B Posouzení smyku v průřezu nad podporou..... | 9 |
| 1.7.C Posouzení ohybu v kritickém průřezu..... | 10 |
| 1.7.D Posouzení ohybu uprostřed průřezu..... | 10 |
| 1.7.E Posouzení tahu kolmo k vláknům ve vrcholu..... | 10 |
| 1.7.F Posouzení průhybu..... | 11 |
| 2) PODESTOVÝ NOSNÍK N1..... | 12 |
| 2.1 Stálé zatížení..... | 12 |
| 2.2 Nahodilé zatížení..... | 13 |
| 2.3 Posouzení..... | 13 |
| 3) SCHODNICE SCH1..... | 15 |
| 3.1 Stálé zatížení..... | 15 |
| 3.1.A Zatížení od stupnice..... | 15 |
| 3.1.B Zatížení od podstupnice..... | 15 |
| 3.1.C Zatížení vlastní vahou..... | 15 |



| | |
|----------------------------|----|
| 3.2 Nahodilé zatížení..... | 15 |
| 3.3 Posouzení..... | 16 |



1) LEPENÝ LAMELOVÝ VAZNÍK V1

Lepené lamelové dřevo: GL 24c

$l = 5,125 \text{ m}$

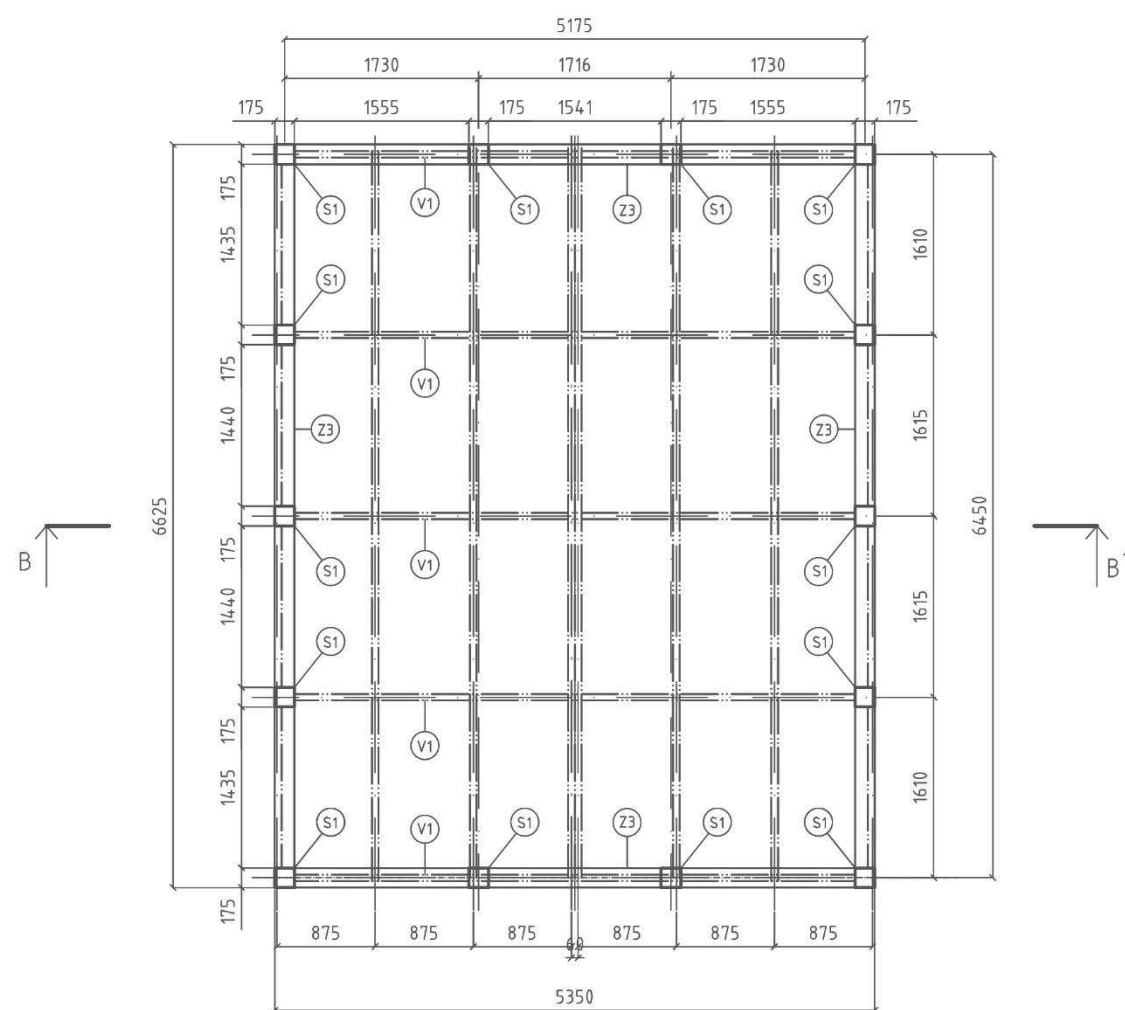
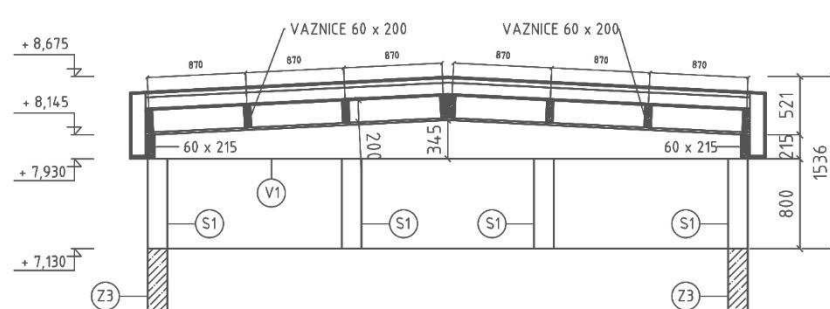
sklon: 5%

V1 – lepený vazník

S1 – dřevěný nosný sloup 175 x 175

Z3 – atika kolem otvoru ve stropní desce tl. 175 mm

ŘEZ B-B'



1.1 SKLADBA STŘECHY NAD VAZNÍKEM

| VRSTVA | objem. hmotnost
[kg/m ³] | tl.
[m] | plošná hmotnost
[kN/m ²] |
|--------------------------------|---|------------|---|
| Plechová krytina měď | 8930 | 0,003 | 0,268 |
| Překližka | — | 0,015 | 0,0828 |
| Latě 40x60mm | 455 | — | 0,1638 |
| Pojistná hydroizolace | — | 0,0005 | 0,0027 |
| PIR desky tepel izolace | 32 | 0,1 | 0,032 |
| Minerální vata tepel izolace | 30 | 0,2 | 0,06 |
| Vaznice lepené lamelové dřev. | 400 | — | — |
| Parozábrana mod. asfaltový pás | — | 0,002 | 0,023 |
| Fireboard sádrokarton | 780 | 0,02 | 0,158 |

1.2 PROMĚNNÁ ZATIŽENÍ

1.2.A) ZATIŽENÍ SNĚHEM

$$S_n = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

— musíme uvážit sklon střechy: $5\% = 2^\circ 15'$

$$S = S_n \cdot \cos 2^\circ 15' = 0,56 \text{ kN/m}^2 \cdot \cos 2^\circ 15' = 0,5596 \text{ kN/m}^2$$

$$S_d = S \cdot 1,5 = 0,5596 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 0,839 \text{ kN/m}^2$$

sněhová oblast: I

$$s_k = 0,7$$

$$\mu_1 = 0,8$$

$$c_e = 1$$

$$c_t = 1$$

$$\alpha = 2^\circ 15'$$

1.2.B) ZATIŽENÍ VĚTREM

$$c_r(z = 1,525) = k_r \cdot \ln(z/z_0)$$

$$c_r(z = 1,525) = 0,19 \cdot \ln(1,525/0,05) = 0,65$$

$$v_m(z = 1,525) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$$

$$v_m(z = 1,525) = 0,65 \cdot 1 \cdot 25 \text{ m/s} = 16,25 \text{ m/s}$$

$$I_v(z = 1,525) = \frac{k_1}{c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)} = \frac{1}{1 \cdot \ln(1,525/0,05)} = 0,29$$

Maximální tlak

$$q_p(z = 1,525) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m(z)^2$$

$$q_p(z = 1,525) = [1 + 7 \cdot 0,29] \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 16,25 \text{ m/s}^2 = 500 \text{ N/m}^2 \Rightarrow 0,5 \text{ kN/m}^2$$

výška $z = 1,525 \text{ m}$

větrová oblast: II

$$v_b = 25 \text{ m/s}$$

$$z_0 = 0,05 \text{ m/s}$$

$$k_r = 0,19$$

$$z_{min} = 2 \text{ m}$$

$$c_o = 1$$

$$w_e = q_p(z=1,525) \cdot c_{pe10} = 0,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{e,d} = w_e \cdot 1,5 = 0,1 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 0,15 \text{ kN/m}^2$$

$$c_{pe10} = 0,2$$

tlak větru

Maximální sání

$$q_p(z=1,525) = 0,5 \text{ kN/m}^2$$

$$w_e = q_p(z=1,525) \cdot c_{pe10} = 0,5 \text{ kN/m}^2 \cdot (-1,7) = -0,85 \text{ kN/m}^2$$

$$w_{e,d} = w_e \cdot 1,5 = -0,85 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = -1,275 \text{ kN/m}^2$$

$$c_{pe10} = -1,7$$

sání větru

1.3 TRÍDY VLHKOSTI

| PRVEK | TRÍDA VLHKOSTI |
|---------------|----------------|
| Překližka 1,2 | 2 |
| vaznice | 2 |
| vazník | 1 |

KATEGORIE ZATÍŽENÍ

- stálé zatížení
↳ vlastní tíha prvků
- krátkodobé zatížení
↳ zatížení sněhem a větrem

Modifikační součinitel k_{mod}

Překližka krátkodobé zat. = 0,9
— " — stálé zat. = 0,6

lepené vaznice krátkodobé zat. = 0,9
stálé zat. = 0,6

lepený vazník krátkodobé zat. = 0,9
stálé zat. = 0,6

Deformační součinitel k_{det}

Překližka krátk. zat. = 0,00
— " — stál. zat. = 1

lepené vaznice krátk. zat. = 0,00
— " — stál. zat. = 0,8

lepený vazník krátk. zat. = 0,00
stál. zat. = 0,6

1.4 Překližka č.1

1.4.A₁ • Stálé zatížení

- Plechová krytina :

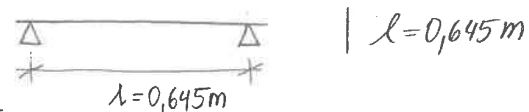
- Překližka tl. 15mm :

$$0,268 \text{ kN/m}^2$$

$$0,0828 \text{ kN/m}^2$$

$$g_k = 0,268 + 0,0828 = 0,35 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 0,35 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 0,47 \text{ kN/m}^2$$



(3)

• Krátkodobé zatížení

- sníh: $s = 0,5596 \text{ kN/m}^2$

$$s_d = 0,839 \text{ kN/m}^2$$

- vítr tlak: $w_e = 0,1 \text{ kN/m}^2$

$$w_{e,d} = 0,15 \text{ kN/m}^2$$

- vítr sání: $w_e = -0,85 \text{ kN/m}^2$

$$w_{e,d} = -1,275 \text{ kN/m}^2$$

• Tlaková kombinace zatížení

$$q_1 = g_d + s_d + w_{e,d,tlak}$$

$$q_1 = 0,47 \text{ kN/m}^2 + 0,839 \text{ kN/m}^2 + 0,15 \text{ kN/m}^2 = 1,459 \text{ kN/m}^2$$

• Tahová kombinace zatížení

$$q_1 = g_k \cdot 1 + w_{e,d,tah}$$

$$q_1 = 0,35 \text{ kN/m}^2 \cdot 1 + (-1,275 \text{ kN/m}^2) = -0,925 \text{ kN/m}^2$$



TLAKOVÁ KOMBINACE JE VĚTŠÍ

navrhujeme na $q = 1,459 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,645 \text{ m} = 0,94 \text{ kN/m}$

1.4.B POSOUZENÍ

1. MEZNÍ STAV (MS)

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 0,94 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,645^2 = 0,049 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 1 \text{ m} \cdot 0,015^2 = 0,0000375 \text{ m}^3$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 0,7 \cdot \frac{29\,000 \text{ kPa}}{1,2} = 16\,917 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_d}{W} \leq f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{0,049 \text{ kN}\cdot\text{m}}{0,0000375 \text{ m}^3} = 1307 \text{ kPa} < 16\,917 \text{ kPa} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$f_{m,k} = 29 \text{ MPa}$$

$$\gamma_M = 1,2$$

$$k_{mod} = 0,7$$

2. MEZNÍ STAV

$$u_{z,inst} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / Ed \cdot I) < l/300$$

$$u_{z,inst} = (5/384) \cdot (0,64 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,645^4 / 7500 \cdot 10^3 \text{ kPa} \cdot 0,281 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4)$$

$$u_{z,inst} = 0,00068 \text{ m}$$

$$l/300 = 0,645 \text{ m} / 300 = 0,00215 \text{ m} > 0,00068 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / Ed \cdot I)$$

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (0,303 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,645^4 / 7500 \cdot 10^3 \text{ kPa} \cdot 0,281 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4)$$

$$u_{1,inst} = 0,00029 \text{ m}$$

$$u_{net,fin} = u_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,det}) + u_{z,inst} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{2,det}) < l/200$$

$$u_{net,fin} = 0,00029 \text{ m} \cdot (1 + 1) + 0,00068 \text{ m} \cdot (1 + 0 \cdot 0,0)$$

$$u_{net,fin} = 0,00097 \text{ m}$$

$$l/200 = 0,645 \text{ m} / 200 = 0,0032 \text{ m} > 0,00097 \text{ m} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE} \Rightarrow \text{překližka tl. 15mm}$$

$$E = 9000 \cdot 10^2 \text{ kPa}$$

$$\gamma_M = 1,2$$

$$I = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$$

$$I = \frac{1}{12} \cdot 1 \cdot 0,015^3 = 0,281 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$q_G = 0,47 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,645 \text{ m}$$

$$q_G = 0,303 \text{ kN/m}^2$$

$$q_p = (0,839 \text{ kN/m}^2 + 0,15 \text{ kN/m}^2) \cdot 0,645 \text{ m}$$

$$q_p = 0,64 \text{ kN/m}^2$$

$$k_{1,det} = 1$$

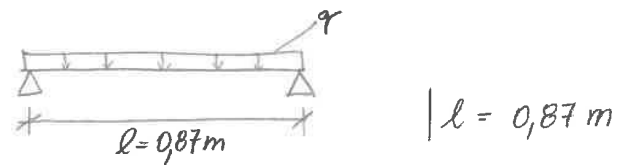
$$k_{2,det} = 0,0$$

$$\psi_2 = 0$$

(4)

1.5 Překližka č.2

1.5.A) stálé zatížení



- Překližka č.1 + plech: $0,35 \text{ kN/m}^2$
- latě: $0,1638 \text{ kN/m}^2$
- Pojistná hydroiz.: $0,0027 \text{ kN/m}^2$
- PIR deska: $0,032 \text{ kN/m}^2$
- Překližka č.2 tl. 18mm: $0,0828 \text{ kN/m}^2$

$$g_k = 0,63 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 0,63 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 0,85 \text{ kN/m}^2$$

• krátkodobé zatížení

- sníh: $s = 0,5596 \text{ kN/m}^2$
 $S_d = 0,839 \text{ kN/m}^2$

- vítr tlak: $w_e = 0,1 \text{ kN/m}^2$
 $w_{e,d} = 0,15 \text{ kN/m}^2$

$$q = g_d + s_d + w_{e,d} = (0,85 \text{ kN/m}^2 + 0,839 \text{ kN/m}^2 + 0,15 \text{ kN/m}^2) \cdot 0,87 \text{ m} = 1,56 \text{ kN/m}$$

1.5.B) POSOUZENÍ

1. M5

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 1,56 \text{ kN/m} \cdot 0,87^2 \text{ m} = 0,148 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$f_{m,d} = 11666,7 \text{ kPa}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 1 \text{ m} \cdot 0,015^2 \text{ m} = 0,000375 \text{ m}^3$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_d}{W} \leq f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{0,148 \text{ kN} \cdot \text{m}}{0,000375 \text{ m}^3} = 3947 \text{ kPa} < 11666,7 \text{ kPa} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

2. M5

$$u_{2,inst} = (5/384) \cdot (0,86 \text{ kN/m} \cdot 0,87^4 \text{ m} / 7500 \cdot 10^3 \text{ kPa} \cdot 0,486 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4) < l/300 \quad q_B = 0,74 \text{ kN/m}^2$$

$$u_{2,inst} = 0,0017 \text{ m}$$

$$l/300 = 0,87 \text{ m} / 300 = 0,0029 \text{ m} > 0,0017 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (0,74 \text{ kN/m} \cdot 0,87^4 \text{ m} / 7500 \cdot 10^3 \text{ kPa} \cdot 0,486 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4)$$

$$u_{1,inst} = 0,0015 \text{ m}$$

$$u_{net,fin} = 0,0015 \text{ m} \cdot (1+1) + 0,0017 \text{ m} \cdot (1+0 \cdot 0,0) < l/200 \Rightarrow l/200 = 0,87 \text{ m} / 200 = 0,00435 \text{ m}$$

$$u_{net,fin} = 0,0032 \text{ m}$$

(5)

$0,0032 \text{ m} > 0,0032 \text{ m} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$
 Překližka tl. 18mm

1.6 Lepená vaznice



1.6.A) stálé zatížení

- zatížení na OSB č.2: $0,63 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,87 \text{ m} = 0,548 \text{ kN/m}$

- zatížení vlastní tíhou:
 návrh profilu 60x200mm $0,048 \text{ kN/m}$

$$g_k = 0,596 \text{ kN/m}$$

$$g_d = g_k \cdot 1,35 = 0,596 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 0,805 \text{ kN/m}$$

• krátkodobé zatížení

- sníh: $s = 0,5596 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,87 \text{ m} = 0,487 \text{ kN/m}$

$$S_d = 0,487 \text{ kN/m} \cdot 1,5 = 0,73 \text{ kN/m}$$

- vítr: $w_e = 0,1 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,87 \text{ m} = 0,087 \text{ kN/m}$

$$w_{e,d} = 0,087 \text{ kN/m} \cdot 1,5 = 0,131 \text{ kN/m}$$

$$q = g_d + s_d + w_{e,d} = 0,805 \text{ kN/m} + 0,73 \text{ kN/m} + 0,131 \text{ kN/m} = 1,666 \text{ kN/m}$$

1.6.B) POSOUZENÍ

1. M5

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 1,666 \text{ kN/m} \cdot 1,613^2 \text{ m} = 0,54 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 0,06 \text{ m} \cdot 0,2^2 \text{ m} = 0,0004 \text{ m}^3$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot (E / \gamma_M) = 0,9 \cdot (22000 \text{ kPa} / 1,13) = 17522 \text{ kPa}$$

$$W_{min} = \frac{M_d}{f_{m,d}} = \frac{0,54 \text{ kN} \cdot \text{m}}{17522 \text{ kPa}} = 0,0003 \text{ m}^3 < 0,0004 \text{ m}^3 \quad \checkmark$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_d}{W} \leq f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{0,54 \text{ kN} \cdot \text{m}}{0,0004 \text{ m}^3} = 1350 \text{ kPa} < 17522 \text{ kPa} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

↓
PROFIL 60 x 200 mm

(6)

2. MS

• Průhyb od krátkodobého zatížení

$$u_{2,inst.} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / E_{0,mean,g} \cdot I_y) \leq l/300$$

$$u_{2,inst.} = (5/384) \cdot (0,861 \text{ kN/m} \cdot 1,613^4 / 11,6 \cdot 10^6 \text{ kPa} \cdot 0,00004 \text{ m}^4) = 0,00016 \text{ m}$$

$$l/300 = 1,613 \text{ m} / 300 = 0,0054 \text{ m} \Rightarrow 0,00016 \text{ m} < 0,0054 \text{ m} \checkmark$$

$$q_G = 0,805 \text{ kN/m}^2$$

$$q_Q = 0,861 \text{ kN/m}^2$$

$$E_{0,mean,g} = 11600 \text{ MPa}$$

$$I_y = \frac{1}{12} b \cdot h^3 = \frac{1}{12} \cdot 0,06 \cdot 0,2^3 = 0,00004 \text{ m}^4$$

$$l = 1,613 \text{ m}$$

• Průhyb od stálého zatížení

$$u_{1,inst.} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / E_{0,mean,g} \cdot I_y)$$

$$u_{1,inst.} = (5/384) \cdot (0,805 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613^4 / 11,6 \cdot 10^6 \text{ kPa} \cdot 0,00004 \text{ m}^4) = 0,00015 \text{ m}$$

• celkový průhyb

$$u_{net,fin} = u_{1,inst.} \cdot (1 + k_{1,def.}) + u_{2,inst.} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{2,def.}) - u_0 \leq l/200$$

$$u_{net,fin} = 0,00015 \text{ m} \cdot (1 + 0,8) + 0,00016 \text{ m} \cdot (1 + 0 \cdot 0) - 0 \text{ m} = 0,00043 \text{ m}$$

$$l/200 = 1,613 \text{ m} / 200 = 0,0081 \text{ m} \Rightarrow 0,00043 \text{ m} < 0,0081 \text{ m} \checkmark$$

YYHOVUJE

průřez 60 x 200 mm

$$k_{1,def.} = 0,8$$

$$k_{2,def.} = 0,0$$

$$\psi_2 = 0$$

$$u_0 = 0 \text{ m}$$

(7)

1.7 Lepený sedlový vazník

• předběžný výpočet výšky vazníku

$$h_{ap} = 1/15 \cdot l = 1/15 \cdot 5,125 \text{ m} = 0,342 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \text{navrhují } h_{ap} = 0,345 \text{ m}$$

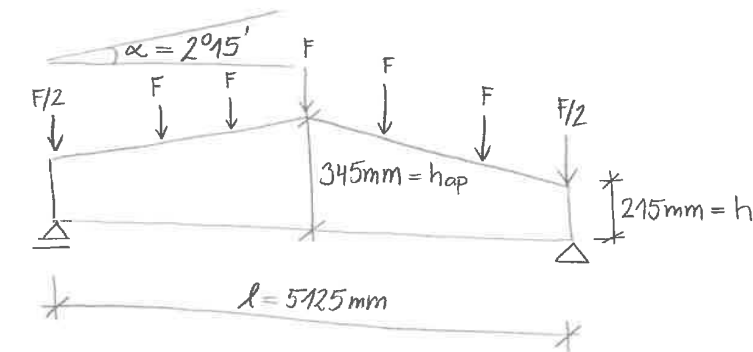
• sklon = 5% = 2°15'

$$\Rightarrow h = 0,215 \text{ m}$$

• předběžný výpočet tloušťky vazníku

$$t = 0,01 \cdot l = 0,01 \cdot 5,125 \text{ m} = 0,051 \text{ m}$$

$$\Rightarrow t = 0,055 \text{ m}$$



$$B = 1,613 \text{ m}$$

1.7.A:

• STÁLE ZATÍŽENÍ

- zatížení na vaznici:

$$0,596 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613 \text{ m} = 0,96 \text{ kN} = F_{1,q,k}$$

↳ bereme v úvahu sklon vazníku 2°15': $F_{1,q,k} = \cos 2°15' \cdot F_{1,q,k} = \cos 2°15' \cdot 0,96 \text{ kN} = 0,959 \text{ kN}$

*

$$F_{1,q,d} = F_{1,q,k} \cdot 1,35 = 0,959 \text{ kN} \cdot 1,35 = 1,29 \text{ kN}$$

- vlastní tíha vazníku:

$$V = \left[(5,125 \text{ m} \cdot 0,215 \text{ m}) + \left(\frac{5,125 \text{ m} \cdot 0,13 \text{ m}}{2} \right) \right] \cdot 0,055 \text{ m} = 0,08 \text{ m}^3$$

$$\text{hmotnost: } V \cdot \rho = 0,08 \text{ m}^3 \cdot 400 \text{ kg/m}^3 = 32 \text{ kg} \Rightarrow 0,32 \text{ kN} / 5,125 \text{ m} \quad | \quad \rho = 400 \text{ kg/m}^3$$

$$\Rightarrow g_{k,vaz.} = 0,062 \text{ kN/m} \quad g_{d,vaz.} = g_{k,vaz.} \cdot 1,35 = 0,062 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 0,084 \text{ kN/m}$$

• KRÁTKODOBÉ ZATÍŽENÍ

$$\text{- snih: } s = 0,487 \text{ kN/m}^2 \cdot B = 0,487 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613 \text{ m} = 0,79 \text{ kN}$$

$$s_d = s \cdot 1,5 = 0,79 \text{ kN} \cdot 1,5 = 1,185 \text{ kN}$$

$$\text{- vítr: } w_e = 0,087 \text{ kN/m}^2 \cdot B = 0,087 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613 \text{ m} = 0,14 \text{ kN}$$

$$w_{e,d} = w_e \cdot 1,5 = 0,14 \text{ kN} \cdot 1,5 = 0,21 \text{ kN}$$

* - izolace minerální vata

$$0,06 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613 \text{ m} = 0,098 \text{ kN/m}$$

- parozábrana

$$0,023 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613 \text{ m} = 0,037 \text{ kN/m}$$

- fireboard sadrokart.

$$0,158 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,613 \text{ m} = 0,26 \text{ kN/m}$$

$$g_k = 0,395 \text{ kN/m}$$

$$g_{d,l} = 0,395 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 0,533 \text{ kN/m}$$

(8)

CELKOVÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ

- liniová zatížení: $g_{d, \text{vaz.}} + g_d = 0,084 \text{ kN/m} + 0,533 \text{ kN/m} = \underline{0,617 \text{ kN/m}}$

- bodové zatížení: $6 \times F_{q,d} = 6 \times 1,29 \text{ kN} = 7,74 \text{ kN} / 5,125 \text{ m}$
 $\Rightarrow \underline{1,51 \text{ kN/m}}$ - převedeno na lineární zatížení

CELKOVÉ KRÁTKODOBÉ ZATÍŽENÍ

$q_d = 6 \cdot (s_d + w_{eqd}) = 6 \cdot (1,185 \text{ kN} + 0,21 \text{ kN}) = 8,37 \text{ kN} / 5,125 \text{ m}$
 $\Rightarrow \underline{1,63 \text{ kN/m}}$ - převedeno na lineární zatížení

CELKOVÉ LINEÁRNÍ ZATÍŽENÍ

$q = 0,617 \text{ kN/m} + 1,51 \text{ kN/m} + 1,63 \text{ kN/m} = \underline{3,76 \text{ kN/m}}$

$f_{m,g,d} = k_{\text{mod. kr.}} \cdot (f_{m,g,k} / \gamma_M) = 0,9 \cdot (24 \text{ MPa} / 1,25) = \underline{17,28 \text{ MPa}}$

$f_{v,g,d} = k_{\text{mod. kr.}} \cdot (f_{v,g,k} / \gamma_M) = 0,9 \cdot (2,2 / 1,25) = \underline{1,584 \text{ MPa}}$

$f_{c,90,g,d} = k_{\text{mod. kr.}} \cdot (f_{c,90,g,k} / \gamma_M) = 0,9 \cdot (2,4 \text{ MPa} / 1,25) = \underline{1,728 \text{ MPa}}$

$f_{t,90,g,d} = k_{\text{mod. kr.}} \cdot (f_{t,90,g,k} / \gamma_M) = 0,9 \cdot (0,35 \text{ MPa} / 1,25) = \underline{0,252 \text{ MPa}}$

1.7.B

1. MS $q = 3,76 \text{ kN/m}$

° Posouzení smyku v průřezu nad podporou

$T_d = (q \cdot l) / 2 = (3,76 \text{ kN/m} \cdot 5,125) / 2 = \underline{9,635 \text{ kN}}$

$\tau_{v,d} = 3 \cdot T_d / (2 \cdot b \cdot h_o) = 3 \cdot 9,635 \text{ kN} / (2 \cdot 0,055 \text{ m} \cdot 0,215 \text{ m})$

$\tau_{v,d} = \underline{1222,2 \text{ kN/m}^2}$ - smykové napětí

$\tau_{v,d} \leq f_{v,g,d} \Rightarrow 1222,2 \text{ kPa} < 1584 \text{ kPa} \checkmark$ VYHOVUJE

$f_{m,g,k} = 24 \text{ MPa}$
 $f_{v,g,k} = 2,2 \text{ MPa}$
 $f_{c,90,g,k} = 2,4 \text{ MPa}$
 $f_{t,90,g,k} = 0,35 \text{ MPa}$
 $E_{0, \text{mean}, g} = 11600 \text{ MPa}$
 $h_{ap} = 0,345 \text{ m}$
 $h_o = 0,215 \text{ m}$
 $\alpha = 2^\circ 15'$
 $b = 0,055 \text{ m}$
 $k_{\text{mod. stále}} = 0,6$
 $k_{\text{mod. krátk.}} = 0,9$
 $k_{\text{def. stále}} = 0,6$
 $k_{\text{def. krátk.}} = 0$
 $\gamma_M = 1,25$
 $l = 5,125 \text{ m}$

1.7.C) Posouzení ohybu v kritickém průřezu

- poloha kritického průřezu

$x = (h_o \cdot l) / (2 \cdot h_{ap}) = (0,215 \text{ m} \cdot 5,175 \text{ m}) / (2 \cdot 0,345 \text{ m}) = 1,6125 \text{ m}$

- ohybový moment v krit. průřezu

$M_d = (T_d \cdot x) - (q \cdot x^2 / 2) = (9,635 \text{ kN} \cdot 1,6125 \text{ m}) - (3,76 \text{ kN/m} \cdot 1,6125 \text{ m}^2 / 2)$

$M_d = \underline{12,3 \text{ kN} \cdot \text{m}}$

- normálové napětí v krit. průřezu

$\sigma_{m,0,d} = (1 + 4 \cdot \text{tg}^2 \alpha) \cdot (6 \cdot M_d / b \cdot h_x^2) = (1 + 4 \cdot \text{tg}^2 2^\circ 15') \cdot (6 \cdot 12,3 \text{ kN} \cdot \text{m} / (0,055 \text{ m} \cdot 0,296^2 \text{ m}^2))$

$\sigma_{m,0,d} = \underline{15406,7 \text{ kPa}}$

$\sigma_{m,0,d} \leq f_{m,g,d} \Rightarrow 15406,7 \text{ kPa} < 17280 \text{ kPa} \checkmark$ VYHOVUJE

1.7.D) Posouzení ohybu uprostřed průřezu

- ohybový moment

$M_{ap,d} = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 3,76 \text{ kN/m} \cdot 5,125^2 \text{ m} = \underline{12,34 \text{ kN} \cdot \text{m}}$

- normálové napětí

$\sigma_{m,d} = k_i \cdot (6 \cdot M_d / b \cdot h_{ap}^2)$

$\sigma_{m,d} = 1,06 \cdot (6 \cdot 12,34 \text{ kN} \cdot \text{m} / (0,055 \text{ m} \cdot 0,345^2 \text{ m}^2))$

$\sigma_{m,d} = \underline{11988 \text{ kPa}}$

$\sigma_{m,d} \leq f_{m,g,d} \Rightarrow 11988 \text{ kPa} < 17280 \text{ kPa} \checkmark$ VYHOVUJE

$k_i = (1 + 1,4 \cdot \text{tg} \alpha + 5,4 \cdot \text{tg}^2 \alpha)$
 $k_i = (1 + 1,4 \cdot \text{tg} 2^\circ 15' + 5,4 \cdot \text{tg}^2 2^\circ 15')$
 $k_i = 1,06$

1.7.E) Posouzení tahu kolmo k vláknům ve vrcholu

- objem vrcholové části

$V = h_{ap}^2 \cdot (2 - 0,5 \cdot \text{tg} \alpha) \cdot b = 0,345^2 \text{ m} \cdot (2 - 0,5 \cdot \text{tg} 2^\circ 15') \cdot 0,055 \text{ m} = \underline{0,013 \text{ m}^3}$

$V_o = 0,01 \text{ m}^3$

- normálové napětí v tahu kolmo k vláknům

$\sigma_{t,90,d} = k_p \cdot (6 \cdot M_{ap,d} / b \cdot h_{ap}^2)$

$\sigma_{t,90,d} = 0,008 \cdot (6 \cdot 12,34 \text{ kN} \cdot \text{m} / (0,055 \text{ m} \cdot 0,345^2 \text{ m}^2))$

$\sigma_{t,90,d} = \underline{90,48 \text{ kPa}}$

$k_p = 0,2 \cdot \text{tg} \alpha$
 $k_p = 0,2 \cdot \text{tg} 2^\circ 15'$
 $k_p = 0,008$

$$\sigma_{t,90,d} \leq k_{dis} \cdot (V_o/V)^{0,2} \cdot f_{t,90,d}$$

$$\sigma_{t,90,d} \leq 1,4 \cdot (0,01 \text{ m}^2 / 0,013 \text{ m}^2)^{0,2} \cdot 252 \text{ kPa} = 334,8 \text{ kPa}$$

$$\Rightarrow 90,48 \text{ kPa} < 334,8 \text{ kPa} \quad \checkmark \quad \text{VYHODVUJE}$$

$$\begin{aligned} k_{dis} &= 1,4 \\ V &= 0,013 \text{ m}^3 \\ V_o &= 0,01 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

1.7.F) Posouzení průhybu

- průhyb od krátkodobého zatížení

$$u_{2,inst} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / E_{o,mean,g} \cdot I_y) \leq l/300$$

$$u_{2,inst} = (5/384) \cdot (1,63 \text{ kN/m} \cdot 5,125^4 \text{ m} / 11,6 \cdot 10^6 \text{ kPa} \cdot 0,00012 \text{ m}^4)$$

$$u_{2,inst} = 0,012 \text{ m}$$

$$l/300 = 5,125 \text{ m} / 300 = 0,017 \text{ m}$$

$$\Rightarrow 0,012 \text{ m} < 0,017 \text{ m} \quad \checkmark$$

$$q_G = 0,617 \text{ kN/m} + 1,51 \text{ kN/m}$$

$$q_G = 2,127 \text{ kN/m}$$

$$q_Q = 1,63 \text{ kN/m}$$

$$E_{o,mean,g} = 11600 \text{ MPa}$$

$$I_y = \frac{1}{12} b \cdot h^3$$

$$I_{y,1/3} = \frac{1}{12} \cdot 0,055 \text{ m} \cdot 0,3^3 \text{ m} = 0,00012 \text{ m}^4$$

- průhyb od stálého zatížení

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / E_{o,mean,g} \cdot I_y)$$

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (2,127 \text{ kN/m} \cdot 5,125^4 \text{ m} / 11,6 \cdot 10^6 \text{ kPa} \cdot 0,00012 \text{ m}^4)$$

$$u_{1,inst} = 0,015 \text{ m}$$

$$u_{net,fin} = u_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,def}) + u_{2,inst} \cdot (1 + \sqrt[2]{k_2} \cdot k_{2,def}) - u_o \leq l/200$$

$$u_{net,fin} = 0,015 \text{ m} \cdot (1 + 0,6) + 0,012 \text{ m} \cdot (1 + 0 \cdot 0) - 0,02 \text{ m}$$

$$u_{net,fin} = 0,016 \text{ m}$$

$$l/200 = 5,125 \text{ m} / 200 = 0,026 \text{ m}$$

$$\Rightarrow 0,016 \text{ m} < 0,026 \text{ m} \quad \checkmark \quad \text{VYHODVUJE}$$

→ návrh vazníku $h_{ap} = 0,345 \text{ m}$

$$h_o = 0,215 \text{ m}$$

$$b = 0,055 \text{ m}$$

$$k_{1,def} = 0,6$$

$$k_{2,def} = 0$$

$$\sqrt[2]{k_2} = 0$$

$$u_o = 0,02 \text{ m} - \text{nadvýšení}$$

2 Podestový nosník

- Předběžný návrh průřezu

$$b = 0,1 \text{ m}$$

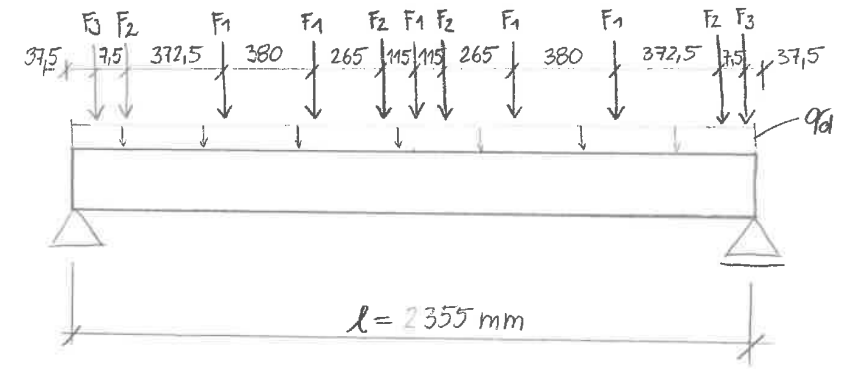
$$h = 0,2 \text{ m}$$

$$I_y = \frac{1}{12} b h^3$$

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot 0,1 \text{ m} \cdot 0,2^3 \text{ m} = 0,00007 \text{ m}^4$$

$$f_{m,g,d} = \frac{k_{mod}}{\gamma_M} \cdot f_{m,g,k} = \frac{0,6}{1,3} \cdot 24 \text{ MPa} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$f_{v,g,d} = \frac{k_{mod}}{\gamma_M} \cdot f_{v,g,k} = \frac{0,6}{1,3} \cdot 2,2 \text{ MPa} = 1,02 \text{ MPa}$$



třída pevnosti dřeva: D24

$$f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 9,4 \text{ GPa}$$

$$E_{o,mean} = 11,66 \text{ GPa}$$

$$\gamma_M = 1,3$$

$$k_{mod, stálé} = 0,6$$

$$k_{mod, krát.} = 0,9$$

$$k_{det, stálé} = 0,6$$

$$k_{det, krát.} = 0$$

$$q_k(\text{schodiště}) = 2 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{m,g,k} = 24 \text{ MPa}$$

$$f_{v,g,k} = 2,2 \text{ MPa}$$

2.1 Stálé zatížení

- zatížení na podestové nosníčky

- náslapná vrstva tl. 32 mm: $0,218 \text{ kN/m}^2$

$$0,218 \text{ kN/m}^2 \cdot B = 0,218 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,38 \text{ m} = 0,083 \text{ kN/m}$$

- vlastní tíha: $l = 0,81 \text{ m}$; $b = 0,04 \text{ m}$; $h = 0,06 \text{ m}$

$$0,81 \text{ m} \cdot 0,04 \text{ m} \cdot 0,06 \text{ m} \cdot 680 \text{ kg/m}^3 = 1,32 \text{ kg} \Rightarrow 0,013 \text{ kN}$$

$$F_1 = [(0,083 \text{ kN/m} \cdot 0,81 \text{ m}) + 0,013 \text{ kN}] \cdot 1,35 / 2 = 0,054 \text{ kN}$$

$$F_3 = F_1 : 2 = 0,054 \text{ kN} : 2 = 0,027 \text{ kN}$$

- zatížení od schodnice

$$\text{- stupnice: } 0,29 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot 0,032 \text{ m} \cdot 680 \text{ kg/m}^3 = 6,94 \text{ kg} \Rightarrow 0,069 \text{ kN} / 4 = 0,017 \text{ kN}$$

$$\text{- podstupnice: } 0,1667 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot 0,032 \text{ m} \cdot 680 \text{ kg/m}^3 = 4 \text{ kg} \Rightarrow 0,04 \text{ kN} / 4 = 0,01 \text{ kN}$$

$$\text{- vlastní tíha schodnice: } 0,7 \text{ m}^2 \cdot 0,05 \text{ m} \cdot 680 \text{ kg/m}^3 = 23,8 \text{ kg} \Rightarrow 0,238 \text{ kN} / 2 = 0,119 \text{ kN}$$

$$F_2 = 0,197 \text{ kN}$$

$$\Sigma = 0,146 \text{ kN}$$

$$0,146 \text{ kN} \cdot 1,35 = 0,197 \text{ kN}$$

- prkno přímo na podestovém nosníku

$$0,15\text{m} \cdot 0,032\text{m} \cdot 2,355\text{m} \cdot 680\text{kg/m}^3 = 7,69\text{kg} \Rightarrow 0,0769\text{kN}/2,355\text{m} \Rightarrow 0,033\text{kN/m}'$$

$$0,033\text{kN/m}' \cdot 1,35 = 0,045\text{kN/m}'$$

- vlastní tíha podestového nosníku (0,1m x 0,2m x 2,355m)

$$0,1\text{m} \cdot 0,2\text{m} \cdot 2,355\text{m} \cdot 680\text{kg/m}^3 = 32,028\text{kg} \Rightarrow 0,32\text{kN}/2,355\text{m} \Rightarrow 0,14\text{kN/m}'$$

$$0,14\text{kN/m}' \cdot 1,35 = 0,19\text{kN/m}'$$

CELKOVÉ BODOVÉ ZATÍŽENÍ NA NOSNÍK PŘEVEDENÉ NA LINEÁRNÍ ZATÍŽENÍ

$$5 \cdot F_1 + 4 \cdot F_2 + 2 \cdot F_3 = 5 \cdot 0,054\text{kN} + 4 \cdot 0,197\text{kN} + 2 \cdot 0,027\text{kN} = 1,112\text{kN}/2,355\text{m}$$

$$\Rightarrow g_{d1} = 0,47\text{kN/m}'$$

CELKOVÉ LINEÁRNÍ ZATÍŽENÍ (prkno + vlastní tíha)

$$g_{d2} = 0,045\text{kN/m}' + 0,19\text{kN/m}' = 0,235\text{kN/m}'$$

CELKOVÉ STÁLE NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

$$q_G = g_{d1} + g_{d2} = 0,47\text{kN/m}' + 0,235\text{kN/m}' = 0,705\text{kN/m}'$$

2.2 Nahodilé zatížení

$$q_R(\text{SCHODIŠTĚ}) = 2\text{kN/m}^2$$

$$S = \text{plocha zatěžovaná} : 1,8\text{m} \cdot 2,22\text{m} = 3,996\text{m}^2$$

$$S \cdot q_k = 3,996\text{m}^2 \cdot 2\text{kN/m}^2 = 7,992\text{kN}/2,355\text{m} \Rightarrow q_Q = 3,39\text{kN/m}' \cdot 1,5 = 5,085\text{kN/m}'$$

CELKOVÉ NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

$$q = q_G + q_Q = 0,705\text{kN/m}' + 5,085\text{kN/m}' = 5,79\text{kN/m}'$$

2.3. Posouzení

1. MS $M_d = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 5,79\text{kN/m}' \cdot 2,355\text{m}^2 = 4,01\text{kN} \cdot \text{m}$

$$W_{\text{min}} = \frac{M_d}{f_{m,d}} = \frac{4,01\text{kN} \cdot \text{m}}{11080\text{kPa}} = 0,00036\text{m}^3$$

$$W = \frac{1}{6} b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 0,1\text{m} \cdot 0,2^2 = 0,0007\text{m}^3 \Rightarrow 0,0007\text{m}^3 > 0,00036\text{m}^3$$

$$G_{m,d} = \frac{M_d}{W} \leq f_{m,g,d}$$

$$G_{m,d} = \frac{4,01\text{kN} \cdot \text{m}}{0,0007\text{m}^3} = 5728,6\text{kPa} \Rightarrow 5728,6\text{kPa} < 11080\text{kPa}$$

VYHOVUJE
průřez 0,1m x 0,2m

2. MS

$$u_{2,inst} = (5/384) \cdot (q_Q \cdot l^4 / E_{0,mean,g} \cdot I_y) \leq l/300$$

$$u_{2,inst} = (5/384) \cdot (5,085\text{kN} \cdot \text{m}' \cdot 2,355\text{m}^4 / 11,6 \cdot 10^6\text{kPa} \cdot 0,00007\text{m}^4)$$

$$u_{2,inst} = 0,0025\text{m} \rightarrow \text{průhyb od krátkodobého zatížení}$$

$$l/300 = 2,355\text{m}/300 = 0,0079\text{m} \Rightarrow 0,0025\text{m} < 0,0079\text{m}$$

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (q_G \cdot l^4 / E_{0,mean,g} \cdot I_y)$$

$$u_{1,inst} = (5/384) \cdot (0,705\text{kN} \cdot \text{m}' \cdot 2,355\text{m}^4 / 11,6 \cdot 10^6\text{kPa} \cdot 0,00007\text{m}^4)$$

$$u_{1,inst} = 0,00038\text{m} \rightarrow \text{průhyb od stálého zatížení}$$

$$u_{\text{net,fin}} = u_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,def}) + u_{2,inst} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{2,def}) - u_0 < l/200$$

$$u_{\text{net,fin}} = 0,00038\text{m} \cdot (1 + 0,6) + 0,0025\text{m} \cdot (1 + 0 \cdot 0) - 0\text{m}$$

$$u_{\text{net,fin}} = 0,0031\text{m}$$

$$l/200 = 2,355\text{m}/200 = 0,012\text{m} \Rightarrow 0,0031\text{m} < 0,012\text{m}$$

VYHOVUJE
průřez 0,1m x 0,2m

3 SCHODNICE SCH1

3.1 Stála zatížení

3.1.A Zatížení od stupnice

$$0,29\text{m} \cdot 1,1\text{m} \cdot 0,032\text{m} \cdot 680\text{kg/m}^3 = 6,9\text{kg}$$

$$\Rightarrow 0,069\text{kN}/2 = 0,0345\text{kN} \cdot 1,35 = 0,047\text{kN}$$

$$0,047\text{kN}/0,29\text{m} \Rightarrow 0,162\text{kN/m}'$$

3.1.B Zatížení od podstupnice

$$0,1667\text{m} \cdot 1,1\text{m} \cdot 0,032\text{m} \cdot 680\text{kg/m}^3 = 3,99\text{kg}$$

$$\Rightarrow 0,0399\text{kN}/2 = 0,02\text{kN} \cdot 1,35 = 0,027\text{kN}$$

$$0,027\text{kN}/0,29\text{m} \Rightarrow 0,093\text{kN/m}'$$

3.1.C Vlastní tíha

$$0,7\text{m}^2 \cdot 0,05\text{m} \cdot 680\text{kg/m}^3 = 23,8\text{kg}$$

$$\Rightarrow 0,24\text{kN}/3,01\text{m} \Rightarrow 0,079\text{kN/m}' \cdot 1,35 = 0,107\text{kN/m}'$$

$$q_{1G} = 0,162\text{kN/m}' + 0,093\text{kN/m}' + 0,107\text{kN/m}' = 0,362\text{kN/m}'$$

$$q_G = q_{1G} \cdot \cos 60^\circ = 0,362\text{kN/m}' \cdot \cos 60^\circ = 0,18\text{kN/m}'$$

3.2 Nahodile zatížení

- kategorie A \rightarrow užitná zatížení schodišť
 $\Rightarrow 2\text{kN/m}^2$

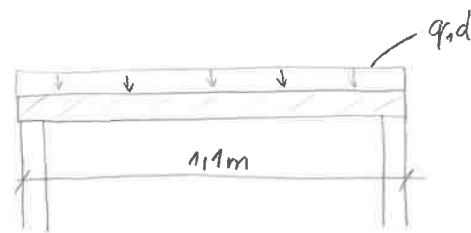
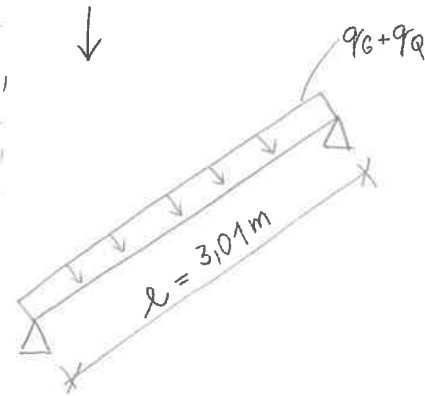
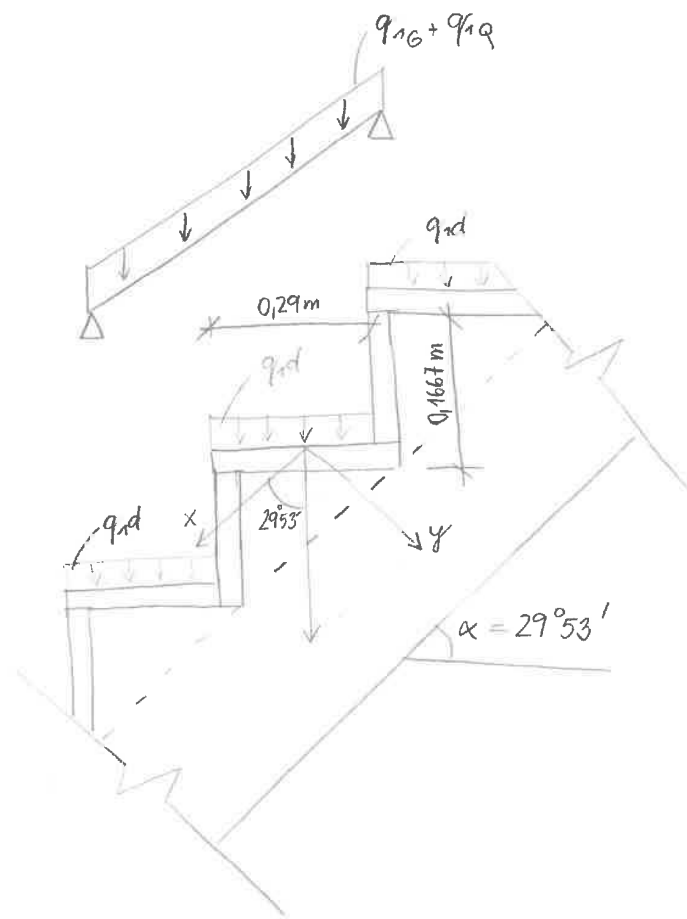
plocha zatěžována: $2,871\text{m}^2$

$$2,871\text{m}^2 \cdot 2\text{kN/m}^2 = 5,742\text{kN} \cdot 1,5 = 8,613\text{kN}$$

$$\Rightarrow 8,613\text{kN}/3,01\text{m} = 2,86\text{kN/m}' = q_{1Q}$$

$$q_Q = q_{1Q} \cdot \cos 60^\circ = 2,86\text{kN/m}' \cdot \cos 60^\circ = 1,43\text{kN/m}'$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ: $q = q_G + q_Q = 0,18\text{kN/m}' + 1,43\text{kN/m}' = 1,61\text{kN/m}'$



3.3 Posouzení

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{8} \cdot 1,61\text{kN/m}' \cdot 3,01^2 = 1,85\text{kN}\cdot\text{m}$$

$$W_{\min} = \frac{M_d}{f_{m,d}} = \frac{1,85\text{kN}\cdot\text{m}}{7875\text{kPa}} = 0,00023\text{m}^3$$

$$f_{m,d} = 7875\text{kPa}$$

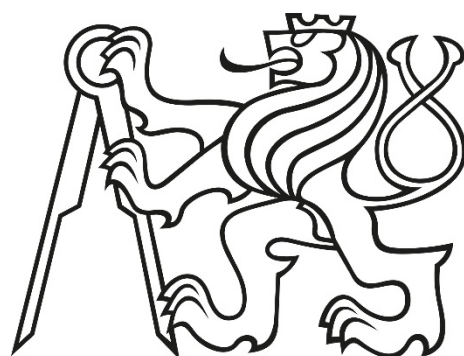
$$b = 0,05\text{m}$$

$$h = 0,17\text{m}$$

$$W = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 0,05\text{m} \cdot 0,17^2\text{m} = 0,00024\text{m}^3$$

$$\checkmark_{m,d} = \frac{M_d}{W} \leq f_{m,d} \Rightarrow \checkmark_{m,d} = \frac{1,85\text{kN}\cdot\text{m}}{0,00024\text{m}^3} = 7583,3\text{kPa}$$

$$\Rightarrow 7583,3\text{kPa} < 7875\text{kPa} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE} \Rightarrow \text{profil } 50 \times 170\text{mm}$$



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH:

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.2 Půdorys 1.NP (1:100)

D.1.3.3 Půdorys 2.NP (1:100)

D.1.3.4 Půdorys zvýšené 2.NP (1:100)

D.1.3.5 Požární situace (1:250)

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

D.1.3.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

D.1.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.1.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.1.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.1.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.1.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.1.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasičských přístrojů

D.1.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.1.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

D.1.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce



D.1.3.1.1 Popis a umístění stavby a jejich objektů

Řešeným projektem je rodinný dům v Praze 5 – Jinonicích. Jedná se o větší dvoupodlažní rodinný dům zasazený do mírného svahu s oddělenou dílnou a přístřeškem na 2 auta. V rámci části Požárně bezpečnostní řešení bakalářské práce je zpracováváno posouzení celého rodinného domu i přilehlých objektů.

Objekt se nachází v Praze v katastrálním území Jinonice v ulici Sojčí. Konkrétně na parcelách 1867, 1864, 1863/1, 1862, 1865, 1866.

Celý stavební pozemek leží mezi dvěma přístupovými komunikacemi (hlavní asfaltová a vedlejší štěrková komunikace) v bývalé zahrádkářské kolonii. Samotný rodinný dům leží 6 m od přilehlého chodníku, který lemuje vozovku na hranici pozemku.

Všechny objekty jsou nevýrobní – obytné. Označení objektů viz. Výkres situace PAM

| objekt č. | druh | počet podlaží | h _p [m] | zast. plocha [m ²] | skupina | konstr. systém |
|-----------|-------------|---------------|--------------------|--------------------------------|---------|----------------|
| 01 | rodinný dům | 1PP, 1NP | 0 | 210,71 | OB1 | nehořlavý |
| 02 | dílna | 1PP | 0 | 35,87 | OB1 | nehořlavý |
| 03 | přístřešek | 1NP | 0 | 50 | OB1 | hořlavý |

Konstrukční systém rodinného domu je obousměrný stěnový systém převážně z vápenopískových cihel s monolitickými železobetonovými stropy. Nosná stěna přilehlá ke svahu je monolitická železobetonová. Střecha je plochá nepochozí s asfaltovou hydroizolací zakrytou vrstvou kačírku na železobetonové monolitické nosné desce. V posledním nadzemním podlaží nese vyvýšenou část dřevěná masivní sloupková konstrukce a zastřešena je dřevěným krovem z lepených sedlových plnostěnných vazníků. Přístřešek pro automobily, který přiléhá k rodinnému domu a je součástí jeho požárního úseku, je tvořen hořlavou dřevěnou konstrukcí bez stěnových výplní.

Konstrukce dílny je obousměrný stěnový systém z monolitického železobetonu a monolitickou železobetonovou stropní deskou.

Dle ČSN 73 0802 – 7.2.12 nebereme v potaz konstrukci DP3 v posledním užitném nadzemním podlaží.

D.1.3.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Celý rodinný dům s dřevěným přístřeškem na auta je jeden samostatný požární úsek. Dílna je také samostatný požární úsek.

| | | |
|------------|-----------------------------------|-----------------------|
| P01.01/N01 | Rodinný dům s přístřeškem na auta | 360,76 m ² |
| P01.02 | Dílna | 29,04 m ² |



D.1.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

P01.01/N01

Požární úsek je byt v rodinném domě s požární výškou 0,00 m

$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ (výpočtové požární zatížení pro rodinné domy dle normy ČSN 73 0802)

stálé požární zatížení pro plochy do 500 m² $p_s = (3 \text{ kg/m}^2 + 2 \text{ kg/m}^2 + 5 \text{ kg/m}^2) = 10 \text{ kg/m}^2 > 5 \text{ kg/m}^2$

musíme zvýšit p_v o $p'_v = (p_s - 5) \times 1,15 = (10 \text{ kg/m}^2 - 5) \times 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$

=> $p_v = 40 \text{ kg/m}^2 + 5,75 \text{ kg/m}^2 = 45,75 \text{ kg/m}^2$

Stupeň požární bezpečnosti II (dle tabulky Stupeň požární bezpečnosti pro PÚ ČSN 73 0802)

P01.02

Požární úsek je dílna u rodinného domu (příslušenství rodinného domu) s požární výškou 0,00 m.

$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ (výpočtové požární zatížení pro rodinné domy dle normy ČSN 73 0802)

Stupeň požární bezpečnosti I (dle tabulky Stupeň požární bezpečnosti pro PÚ ČSN 73 0802)

D.1.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

| stěny P01.01/N01 | SPB | provedení | požadovaná požární odolnost | skutečná požární odolnost |
|---|-----|--|-----------------------------|---------------------------|
| podzemní obvodová stěna rodinného domu | II | žlb. stěna tl. 200 mm | REW 30 DP1 | REW 180 DP1 |
| nadzemní obvodová stěna rodinného domu (poslední podlaží) | II | zděná stěna vápenopískové cihly 175x498x498, tl.175 mm | REW 45 DP1 | REW 180 DP1 |
| nadzemní vnitřní nosná stěna rodinného domu | II | zděná stěna vápenopískové cihly 175x498x498, tl.175 mm | R 30 | R 180 DP1 |
| podzemní vnitřní nosná stěna rodinného domu | II | zděná stěna vápenopískové cihly 175x498x498, tl.175 mm | R 45 DP1 | R 180 DP1 |
| nosné sloupky dřev. krovu | II | sloupky o průřezu 175 x 175 mm z rostlého dřeva | R 15 | R 23 |
| nosné sloupky dřev. přístřešku | II | sloupky o průřezu 150 x 150 mm z lepeného dřeva | R 15 | R 20 |
| stěny P01.02 | SPB | provedení | požadovaná požární odolnost | skutečná požární odolnost |
| obvodové stěny dílna | I | žlb. stěna tl. 300 mm | REW 30 DP1 | REW 180 DP1 |



| | | | | |
|---|------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| obvodová stěna v PNP PÚ P01.01/N01 | I | žlb. stěna tl. 300 mm | REI 45 DP1 | REI 180 DP1 |
| stropy a střechy P01.01/N01 | SPB | provedení | požadovaná požární odolnost | skutečná požární odolnost |
| strop nad 1.NP | II | žlb. monolitická stropní deska tl. 200 mm | R 30 | R 180 DP1 |
| nosná konstrukce střechy RD | II | žlb. monolitická stropní deska tl. 200 mm | REW 15 | REW 180 DP1 |
| krov nad vyvýšenou částí RD | II | dřevěný krov z lepených vazníků 5350 x 60 x 250 mm | REW 15 | REW 15 |
| nosná konstrukce střechy dřev. přístřešku | II | Dřevěné profily 60 x 200 mm, 100 x 200 mm | R 15 | R15 |
| stropy a střechy P01.02 | SPB | provedení | požadovaná požární odolnost | skutečná požární odolnost |
| nosná konstrukce střechy dílna | I | žlb. monolitická stropní deska tl. 200 mm | REI 15 | REI 180 DP1 |

Pro střešní pláště rodinného domu není stanovena požadovaná požární odolnost. (dle tabulky 12, ČSN 73 0802), protože platí podmínka z ČSN 73 0802 8.15.1, že se požární odolnost střešní konstrukce určuje podle tabulky 12, když střešní plášť netvoří nosnou konstrukci střechy, ani není její součástí. Nosnou konstrukci tvoří lepené vazníky, které splňují požadovanou požární odolnost a jsou odděleny od konstrukce střešního pláště pomocí nehořlavých sádkartonových desek fireboard.

Na nosnou konstrukci střechy přístřešku pro auta v PÚ P01.01/N01, která je zároveň střešním pláštěm a požadovaná požární odolnost na tuto konstrukci je R15, nesmí být použity dřevěné profily menší než 60 x 100 mm, aby byla odolnost splněna.

V dílně P01.02 jsou instalovány dveře s požární odolností EI 45 DP1, aby nedošlo k šíření požáru z PNP od PÚ P01.01/N01. Tím je splněn požadavek ČSN 70 0802 10.2.2 a) na objekty umístěné v PNP jiného PÚ.

D.1.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Pro budovy OB1 do celkové užité plochy 600 m² se mezní délky pro NÚC neposuzují.

Z požárního úseku P01.01/N01 je zajištěn únik přímo na venkovní otevřené prostranství prostřednictvím NÚC. Délka nechráněné únikové cesty na otevřené prostranství v nejnepříznivějším bodě je 26 m.

Z požárního úseku P01.02 je zajištěn únik přímo na venkovní otevřené prostranství prostřednictvím NÚC. Délka nechráněné únikové cesty na otevřené prostranství v nejnepříznivějším bodě je 7,2 m.



| požární úsek | účel | plocha [m ²] | m ² /osoba | koeficient | počet osob |
|--------------|-------------|--------------------------|-----------------------|------------|------------|
| N01.01 | rodinný dům | 295,75 | 20 | 1,5 | 23 |
| N01.02 | dílna | 29 | - | - | - |

Dílnu navštěvují stejné osoby jako rodinný dům.

V objektu není potřeba chráněná úniková cesta. (dle ČSN 73 0833)

D.1.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

| Specifikace PÚ a obvodové stěny | Rzměry POP [m] | S _{po} [m ²] | Rozměry stěny [m] | S _p [m ²] | p _o [%] | p' v [kg/m ²] | d [m] |
|--|-----------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------|-------|
| P01.01/N01 rodinný dům, J stěna | 2,25 x 1,67 | 3,92 | - | - | 100 | 45,75 | 3,4 |
| P01.01/N01 rodinný dům, J stěna | 1,125 x 1,67 | 1,88 | - | - | 100 | 45,75 | 2,55 |
| P01.01/N01 rodinný dům, J stěna | 2 x (1,0 x 2,5) | 5 | 3,125 x 2,5 | 7,8 | 64 | 45,75 | 3,85 |
| P01.01/N01 rodinný dům, J stěna zapuštěná | 1,25 x 2,5 | 3,125 | - | - | 100 | 45,75 | 3,1 |
| P01.01/N01 rodinný dům, Z stěna | 2,375 x 1,67 | 4 | - | - | 100 | 45,75 | 3,5 |
| P01.01/N01 rodinný dům, V stěna 2.NP | 3 x 1,67 | 5,01 | - | - | 100 | 45,75 | 3,95 |
| P01.01/N01 rodinný dům, V stěna 1.NP zapuštěná | 3,88 x 2,500 | 9,7 | - | - | 100 | 45,75 | 5,5 |
| P01.01/N01 rodinný dům, | 1,25 x 2,5 | 3,125 | - | - | 100 | 45,75 | 3,1 |



| | | | | | | | |
|---|----------------------------|-------|-------------|----|-----|-------|------|
| S stěna
zapuštěná | | | | | | | |
| P01.01/N01
rodinný
dům,
S stěna | 2,375 x 2,5,
1,0 x 2,53 | 8,47 | 4,75 x 2,53 | 12 | 70 | 45,75 | 4,95 |
| P01.01/N01
rodinný
dům,
S stěna | 1,125 x 1,67 | 1,9 | - | - | 100 | 45,75 | 2,4 |
| P01.01/N01
vstupní
dveře | 1,1 x 2,45 | 2,695 | - | - | 100 | 45,75 | 2,85 |
| P01.01/N01
rodinný dům
vyvýšená
část | 0,8 x 5,67 | 4,54 | - | - | 100 | 45,75 | 3,3 |
| P01.01/N01
rodinný dům
vyvýšená
část | 0,8 x 6,945 | 5,6 | - | - | 100 | 45,75 | 3,5 |
| P01.01/N01
rodinný dům
přístřešek
na auta delší
strana | 10 x 1,5 | 15 | - | - | 100 | 45,75 | 6,05 |
| P01.01/N01
rodinný dům
přístřešek
na auta
kratší strana | 5 x 1,5 | 7,5 | - | - | 100 | 45,75 | 4,65 |

Střešní pláště nejsou považovány za požárně otevřené plochy. (dle ČSN 73 0802 - 8.15.4. b)1))
 $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$

Souvrství fasády na nosné konstrukci DP1 obsahuje OSB desky s reakcí na oheň D. Pro kotvení měděných šablon je zvolen hliníkový nehořlavý nosný rošt a obvodové stěny jsou zatepleny nehořlavou minerální vatou, takže množství uvolněného tepla z 1 m^2 hořlavé hmoty nepřesahuje krajní hodnotu 150 MJ/m^2 pro požárně uzavřenou plochu, takže nemusíme určovat bezpečnostní odstup od celé plochy fasády a nemusíme hodnotit riziko odpadávajících částí.



D.1.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Nejbližší požární hydrant je umístěn na ulici 80 m od nejbližší části rodinného domu. Tato vzdálenost vyhovuje normovým 150 m pro nevýrobní objekty o zastavěné ploše $120 \text{ m}^2 < S < 1000 \text{ m}^2$ (dle ČSN 73 0873 Tabulka 1).

Vnitřní odběrná místa pro požární vodu nejsou zřízena, protože toto zařízení není pro objekt rodinného domu ekonomické. (dle ČSN 73 0873 4.4. a)5))

D.1.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasičských přístrojů

Dle normy ČSN 73 0833 pro OB1 je umístěn v rodinném domě 1 požární hasicí přístroj 34 A pro požáry pevných látek a 1 požární hasicí přístroj 183 B. V přílehlé dílně je umístěn ještě jeden požární hasicí přístroj 34 A.

D.1.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Budova je zabezpečena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Jsou zde umístěna dvě čidla v 1.PP a v 1.NP.

D.1.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

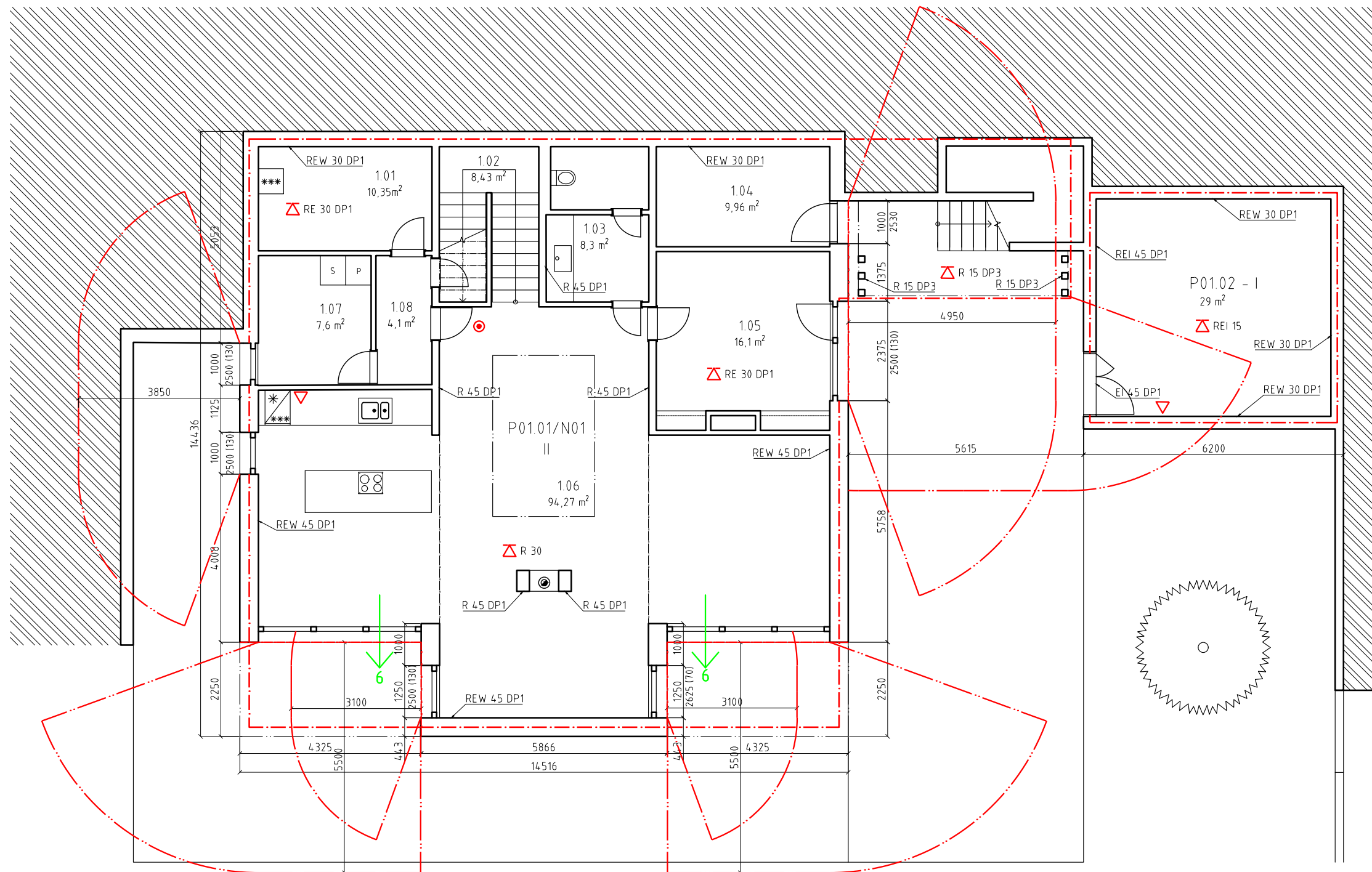
V dosahu hlavního elektrického rozvaděče je umístěn práškový hasicí přístroj. Elektroinstalace jsou vedeny v silových kabelech s nehořlavým povrchem. Objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla v kombinaci s elektrokotlem. Objekt je větrán centrálním rovnotlakým větráním s rekuperací. V objektu nejsou plynové spotřebiče, takže rozvod plynu není zřízen. VZT jednotka, elektrokotel, zásobník teplé vody a vnitřní jednotka tepelného čerpadla jsou umístěny v samostatné místnosti v domě. V této místnosti je umístěn práškový hasicí přístroj. Všechny rozvody slouží pro přepravu nehořlavých látek a jsou vedeny v nehořlavém potrubí. Pouze kanalizace je vedena v PVC potrubí, které má stupeň reakce na oheň B. Celý dům tvoří jeden požární úsek, takže prostupy konstrukcemi není potřeba požárně ošetřit. Pouze prostup kanalizační, vodovodní a elektrické přípojky skrz obvodovou konstrukci je utěsněn pomocí materiálu stejné požární odolnosti, jako je samotná obvodová stěna.

D.1.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Nejbližší hasičská základna pro požární zásah je v dojezdové vzdálenosti 1,7 km v ulici Tlumačovská 2747/28, Praha 13 - Jinonice.


Jako příjezdová komunikace je používána obousměrná ulice Sojčí, která je široká 8,3 m. Nástupní plochy pro přistavení požárního vozidla nemusí být zřizovány u objektů o výšce $h < 12 \text{ m}$ (dle ČSN 70 0802 12.4.4). NAP není pro objekt zřízeno. Pro přistavení požárního vozidla slouží přílehlá dvouproudá vozovka.

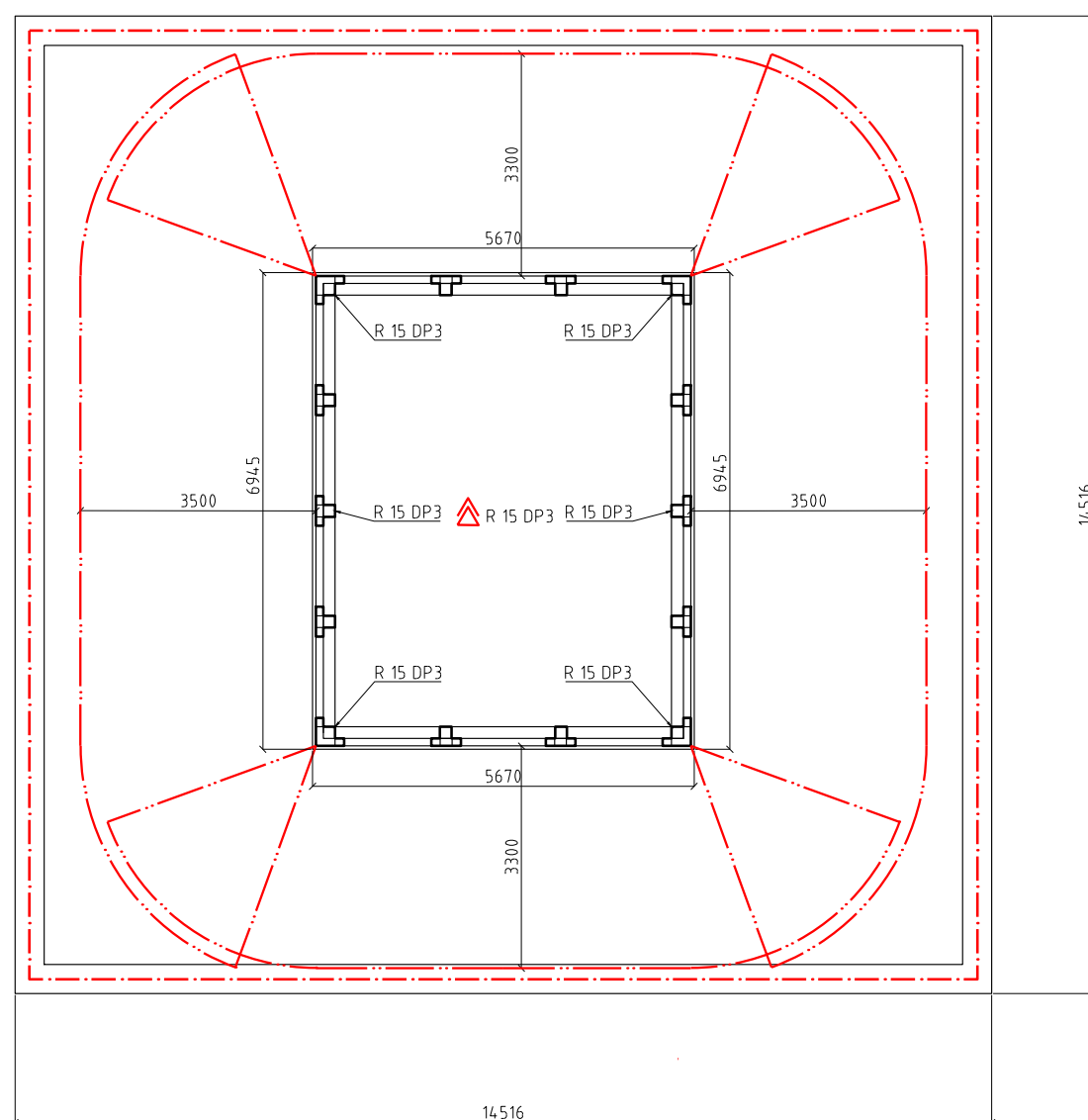
Vnitřní zásahové plochy nejsou zřízeny.



- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- ▽ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ PRÁŠKOVÝ 34A
- ČIDLO AUTOMATICKÉ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- SMĚR ÚNIKU


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

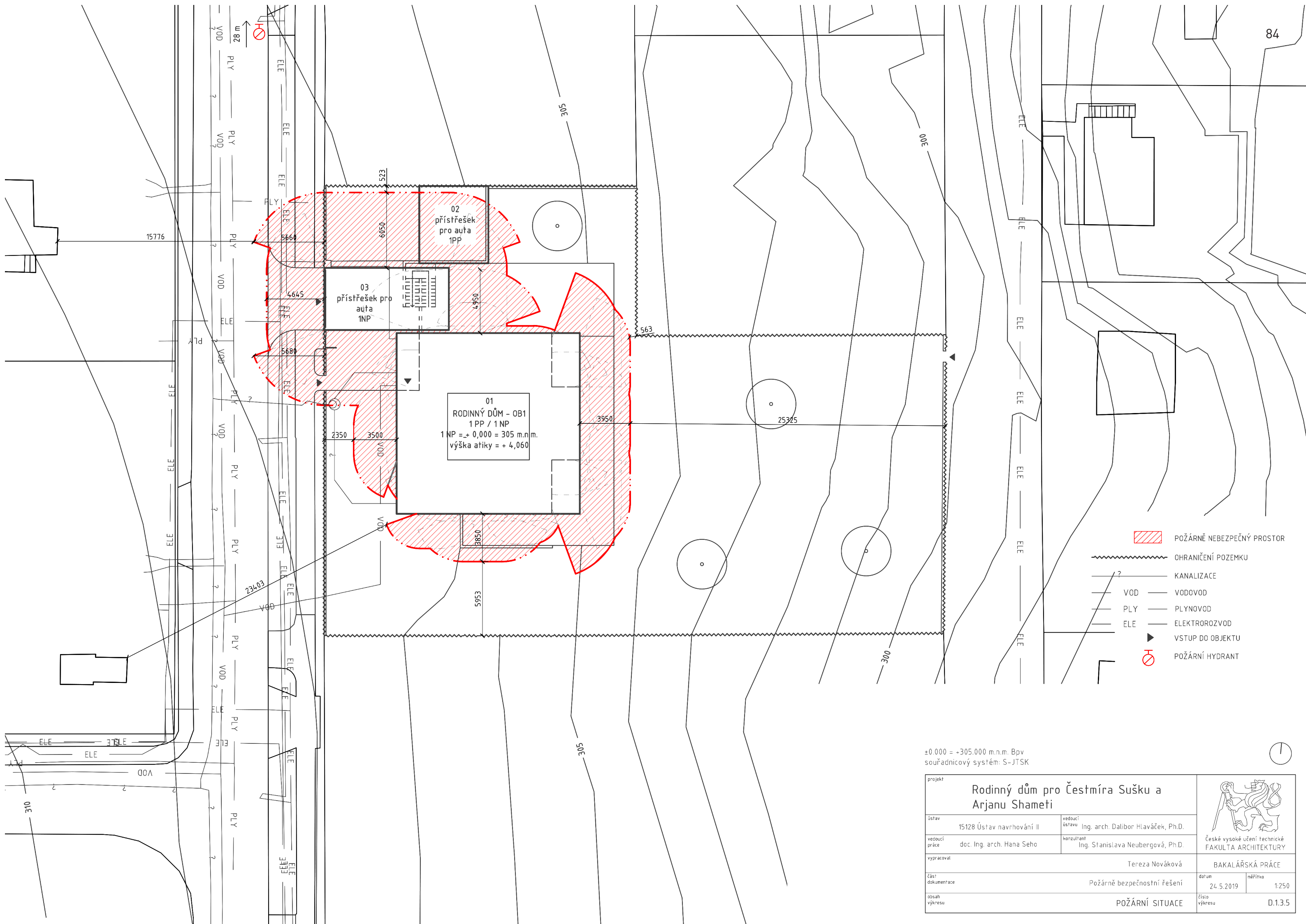
| | | | | |
|------------------|--|----------------|---|-----------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Požárně bezpečnostní řešení | | datum | 24.5.2019 |
| obsah výkresu | POŽÁRNÍ PŮDORYS 1.PP | | měřítko | 1:100 |
| | | číslo výkresu | D.1.3.2 | |











--- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - · - · HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU


±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

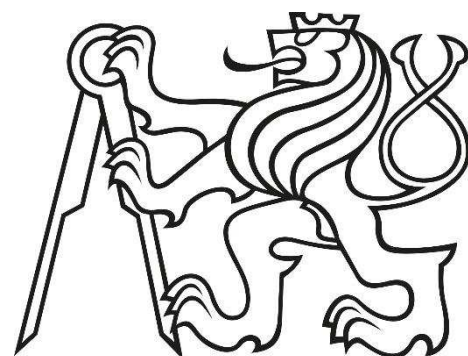
| | | | | |
|------------------|---|----------------|---|------------------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Požárně bezpečnostní řešení | datum | 24. 5. 2019 | měřítko
1:100 |
| obsah výkresu | POŽÁRNÍ PŮDORYS 1.NP ZVÝŠENÉ | | číslo výkresu | D.13.4 |



-  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
-  OHRAZENÍ POZEMKU
-  KANALIZACE
-  VODOVOD
-  PLYNOVOD
-  ELEKTROVOD
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  POŽÁRNÍ HYDRANT

±0,000 = +305,000 m.n.m. Bpv
 souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | | |
|------------------|---|----------------|---|---------------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | |  | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Požárně bezpečnostní řešení | datum | 24. 5. 2019 | měřítko 1:250 |
| obsah výkresu | POŽÁRNÍ SITUACE | | číslo výkresu | D.1.3.5 |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH:

- D.1.4.1 Technická zpráva
- D.1.4.2 Výpočty
- D.1.4.3 Půdorys 1.NP (1:50)
- D.1.4.4 Půdorys 2.NP (1:50)
- D.1.4.5 Situace TZB (1:250)

D.1.4 Technika prostředí staveb

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



D.1.4.1 Technická zpráva

D.1.4.1.1 Popis objektu

D.1.4.1.2 Vodovod

D.1.4.1.3 Kanalizace

D.1.4.1.3.a splašková

D.1.4.1.3.b dešťová

D.1.4.1.4 Vytápění

D.1.4.1.5 Vzduchotechnika

D.1.4.1.6 Elektrorozvody

D.1.4.1.7 Plynovod



D.1.4.1.1 Popis objektu

Řešený objekt je rodinný dům s 2 nadzemními podlažími, venkovní dílnou zapuštěnou do svahu a dřevěným přístřeškem pro automobily. Dům se nachází v ulici Sojčí v Praze 5 – Jinonicích. Nosnou konstrukcí domu je obousměrný stěnový systém převážně vyzděný z vápenopískových velkoformátových bloků a železobetonové monolitické stropní desky. V 2.NP je vyvýšená čísta nad atriem zastřešena pomocí dřevěného krovu z lepených lamelových vazníků. Dům je částečně zapuštěn do svahu, ve kterém se nachází. Hlavní vstup do domu se nachází v 2.NP (v úrovni + 3,185 m nad úrovní ± 0,000 m = 305,000 m.n.n. B.p.v.) z ulice Sojčí, ve které vede kanalizační stoka, veřejný vodovodní řad, plynovod i veřejný elektrorozvod silnoproudu.

V 1.NP je umístěn obývací pokoj s kuchyní, prádelna, spíž, pracovna a technická místnost. Ve 2. NP jsou umístěny pokoje, pracovna 2 koupelny a šatna.

D.1.4.1.2 Vodovod

Objekt rodinného domu je napojen na obecní vodovodní řad v ulici Sojčí. Je využita již zřízená vodovodní přípojka pro tento pozemek DN25. Z důvodu větší vzdálenosti objektu od přípojky je hned za hranicí pozemku umístěna vodoměrná šachta VMŠ o průměru 900 mm, kde je umístěna vodoměrná soustava VMS. Z této šachty je dále veden domovní rozvod v nezámrzné hloubce podél objektu a vstupuje do objektu v úrovni technické místnosti ve výšce 1,500 m nad úrovní 1.NP. Ihned po vstupu do objektu je na potrubí umístěna uzavírací armatura. V 1.NP je SV veden v drážce ve zdi nebo pod stropem v podhledu. Stoupací potrubí SV1 a SV2 je vedeno do 2.NP v místě instalační šachty. Ve 2.NP je SV vedeno v drážce ve zdi nebo v instalační sádrokartonové příčce. Na SV je také napojen zásobník teplé vody ZTV a tepelné čerpadlo TČ.

Příprava teplé vody je zajištěna v zásobníku teplé vody, který je vyhříván pomocí topné spirály s otopnou vodou a dodatečně dohříván pomocí elektrických patron. Zásobník teplé vody je umístěn v technické místnosti v 1.NP. Ze zásobníku teplé vody je teplá voda TV rozvedena k výtakovým armaturám v 1. i 2. podlaží. TV je vedena 1.NP v drážce ve zdivu nebo pod stropem v podhledu. Do 2.NP je TV vedena stoupacím potrubím TV1 a TV2 v místě instalačních šachet. V 2.NP je TV vedena v drážce ve zdivu nebo v instalační sádrokartonové příčce.

Rozvod teplé vody TV je doplněn cirkulačním potrubím CV, které se na okruh TV napojuje ihned za ZTV a vede vždy k nejvzdálenějšímu konci větve TV1 i TV2.

Rozvody SV, TV i CV jsou vedeny v ocelovém nerezovém potrubí.



D.1.4.1.3 Kanalizace

a) splašková

V 2.NP je splašková voda odváděna z koupací vany, 3 umyvadel, 2 sprchových koutů a 2 záchodových mís pomocí připojovacího potrubí, které je vedeno v instalační sádrokartonové příčce. Dále je odpadní voda vedena pomocí svislého odpadního vedení KS1 a KS2 v instalačních šachtách pod úroveň stropu v 1.NP.

V 1.NP je splašková voda odváděna z kuchyňského dřezu, myčky na nádobí, pračky, 1 umyvadla a 1 záchodové mísy. Úroveň 1.NP leží pod úrovní uliční stoky, takže je nutné splaškovou vodu přečerpávat do úrovně stropu 1.NP. Splaškovou vodu přečerpáváme místně ihned za zařizovacími předměty. V 1.NP jsou umístěna 3 čerpadla PZOV. 1.pro kuchyňský dřez a myčku, 2. pro pračku, 3. pro záchod a umyvadlo. Přečerpávané splašky jsou odvedeny pomocí svodného potrubí v podhledu 1.NP a připojeny na KS1 a KS2.

Z domu jsou odváděny 2 větve svodného potrubí KS1 a KS2 DN 100, které jsou propojeny v kontrolní kanalizační šachtě KKŠ s průměrem 900 mm, která je umístěna ihned za hranicí pozemku v úrovni vstupního podlaží.

Z šachty KKŠ je dovedena kanalizační přípojka DN 150 do kanalizační stoky DN 300.

b) dešťová

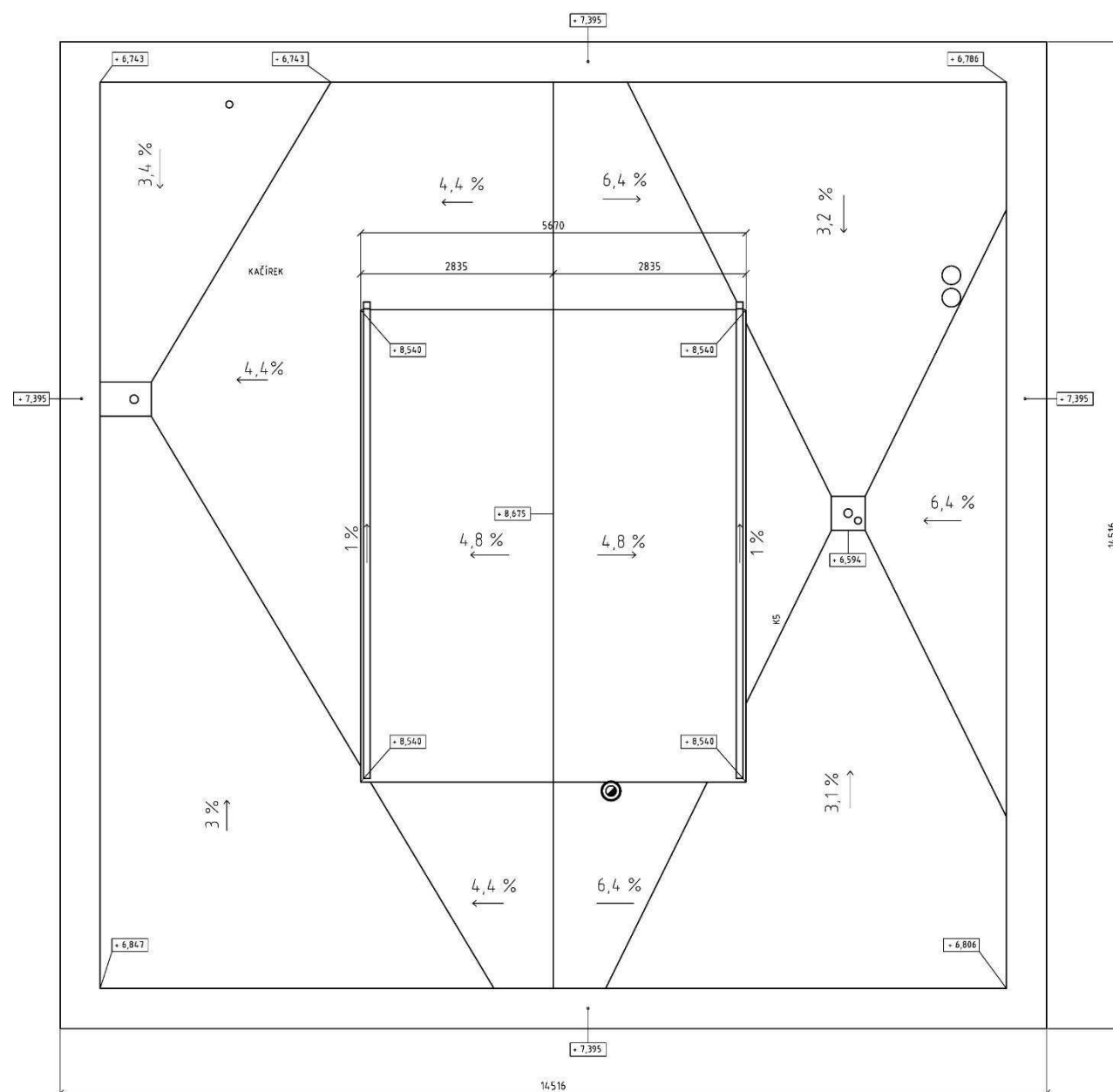
Dešťová odpadní voda je likvidována na pozemku. Dešťová voda ze střechy rodinného domu je odvedena pomocí 2 střešních vpustí a svislého odpadního dešťového potrubí DK1 a DK2 DN125 skrz instalační šachty uvnitř domu.

DK2 je v úrovni + 1,500 m vyvedeno z objektu a ústí do akumulární nádrže AK2 na dešťovou vodu o objemu 1,5 m³, která je umístěna pod terénem v jižní části pozemku. Z AK2 je pomocí čerpadla Č vyvedena nasbíraná užitková voda do výtakového ventilu VV v jižní části terasy. Akumulární nádrž má zřízený bezpečnostní přepad, který je vyveden do svahu pod objekt rodinného domu.

DK1 je odvedena z domu v úrovni - 1,200 skrz základový pas do akumulární nádrže AK1 o objemu 3 m³, která je umístěna pod úrovní terénu na severní straně vedle domu. Z akumulární nádrže je užitková voda čerpána pomocí čerpadla Č do výtakového ventilu VV na stěně rodinného domu. Akumulární nádrž má zřízený bezpečnostní přepad, který je vyveden do svahu pod objekt rodinného domu. Případně může být vytvořena drenážní strouha podél hrany pozemku, která svede vodu do odvodňovacího systému komunikace pod pozemkem. Na kanalizační potrubí jsou použity PVC trubky.



Schéma odvodnění střechy



D.1.4.1.4 Vytápění

Objekt je vytápěn pomocí otopné vody, která je rozvedena do deskových otopných těles DOT. V 1.NP jsou umístěny 2 DOT a v 2.NP jsou umístěny 4 DOT a 2 topné žebříčky Ž. Dále je topná voda rozvedena do teplovodního podlahového vytápění. V 1.NP se nachází 2 samostatné úseky podlahového vytápění (v obývacím pokoji a v umývárně) a v 2.NP se nachází 5 samostatných celků podlahového vytápění (na ochozu, v šatně, v koupelnách a v předsíni).

Jako zdroj tepla je využíváno tepelné čerpadlo TČ na bázi země – voda, které je umístěno v technické místnosti v 1.NP. Energie je získávána z 2 hloubkových vrtů, které jsou umístěny na pozemku. Voda je do nich přiváděna z TČ přes rozvaděč R/ČT, který je umístěn v zemi před budovou. Primární okruh tepelného čerpadla získává energii z hloubkového vrtu a přenáší ji na sekundární okruh s topnou vodou. Topná voda z TČ je nejprve rozvedena do hlavního rozvaděče a sběrače R/S1 v technické místnosti. Dále je z R/S1 rozváděna pomocí T1, T2 k otopným tělesům, pomocí PV1, PV2 k rozvaděčům pro podlahová topení R/S2, R/S3 v 1. a 2. podlaží a pomocí T3 k centrální jednotce vzduchotechniky. Z rozvaděčů R/S2 a R/S3 jsou rozvedeny okruhy jednotlivých úseků podlahového vytápění. Z hlavního rozvaděče R/S1 je vedena topná voda do zásobníku teplé vody ZTV. Otopná voda je vedena v měděném potrubí.

D.1.4.1.5 Vzduchotechnika

V rodinném domě je zřízen systém řízeného rovnotlakého větrání a chlazení pomocí centrální jednotky vzduchotechniky VZT s rekuperací, která je umístěna v 2.NP v předsíni v řadě vestavěných skříní. Vzduch v jednotce je predehříván pomocí topné vody ohřívané tepelným čerpadlem TČ. V letním období lze použít tepelné čerpadlo v reverzním chodu pro chlazení vzduchu ve VZT jednotce pomocí stejného topného okruhu jako při predehřívání. Hlavní přívod a odvod vzduchu z centrální jednotky ústí přímo nahoru na střechu skrz stropní desku.

Systém větrání je zřízen tak, že čerstvý vzduch je skrz průduchy přiváděn do obytných místností (obývací pokoj, pokoje, ložnice, pracovny) a odtahy jsou zřízeny v koupelnách, prádelně, spíži, technické místnosti a předsíni. Rozvody vzduchotechniky jsou vedeny v 1.NP převážně v podhledu. Do 2.NP jsou rozvody vyvedeny skrz instalační šachty. V 2.NP jsou rozvody vedeny v podlaze po okrajích místností. V místě vyústky se zvedá od podlahy odbočka potrubí ke stropu a výdech je vždy zakomponován do jedné z vestavěných skříní.

Dimenze hlavního přívodu vzduchu je kruhový průřez o poloměru 270 mm. Hlavní přívod a odvod vzduchu vede v kovovém nerezovém potrubí. Všechny ostatní rozvody jsou z umělé hmoty, zploštělého profilu.

D.1.4.1.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na elektrické vedení pomocí elektrické přípojky PE, která je napojena do přípojkové skříně PS, která leží na hranici pozemku a je součástí oplocení. Z přípojkové skříně je dále veden kabel v zemi a vstupuje do objektu v 2.NP do předsíni. V předsíni je zřízen hlavní domovní rozvaděč HER. Hlavní rozvaděč slouží také jako patrový rozvaděč pro 2.NP. Je na



něm umístěn hlavní jistič. Z hlavního rozvaděče vedou 2 kabely v drážce ve zdivu do 1.NP. Jedno vedení ústí do patrového rozvaděče PER1 v pracovně v 1.NP a druhé vedení ústí do patrového rozvaděče PER2 v dílně v úrovni 1.NP mimo objekt samotného rodinného domu. Do tohoto rozvaděče je veden kabel venkem v zemi.

D.1.4.1.7 Plynovod

V domě nejsou umístěny plynové spotřebiče, takže rozvod plynu není zřízen.



D.1.4.2 Výpočty

D.1.4.2.1 Voda a kanalizace

D.1.4.2.1.1 Bilance potřeby vody

D.1.4.2.1.2 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

D.1.4.2.1.3 Ohřev teplé vody

D.1.4.2.1.4 Návrh dimenze kanalizační přípojky

D.1.4.2.1.5 Velikost akumulční nádrže pro srážkovou vodu

D.1.4.2.2 Vytápění a chlazení

D.1.4.2.2.1 Bilance zdroje tepla

D.1.4.2.2.2 Bilance zdroje chladu

D.1.4.2.3 Větrání



D.1.4.2.1 Voda a kanalizace

D.1.4.2.1.1 Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody: $Q_p = q \times n$ [l/den] => $Q_p = 150 \text{ l/os,den} \times 5 \text{ osob} \times 1 = 750$ [l/den]

Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \times k_d$ [l/den] => $750 \text{ l/den} \times 1,29 = 967,5$ [l/den]

Maximální hodinová potřeba vody: $Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1}$ [l/h] => $967,5 \text{ l/den} \times 1,8 \times 24^{-1} \text{ h} = 72,6$ [l/h]

D.1.4.2.1.2 Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$d = \sqrt{[(4 \times Q_h) / (\pi \times v)]}$ [m] => $\sqrt{[(4 \times 0,726 \text{ m}^3/\text{h}) / (\pi \times 5400 \text{ m/h})]} = 0,013$ => 13 mm => DN 25

D.1.4.2.1.3 Ohřev teplé vody

Denní spotřeba TV: Dle Tab. 1) *Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60 °C v různých budovách podle ČSN EN 15316-3-1* => pro rodinný dům: 50 l x osoba /den => 50 l x 5 /den = 250 l /den

Výkon zdroje tepla pro přípravu TV:

Technické parametry ZTV:

Objem : 250 l
 Výkon 1 x 230 V : 3 kW
 Výkon 2 x 400V : 3 kW
 Výkon 3 x 400 V : 4-6 kW
 Doba ohřevu z 10 na 60C 1 x 230V: 5 hod
 Doba ohřevu z 10 na 60C 2 x 400V: 3,8 hod
 Doba ohřevu z 10 na 60C 3 x 400V: 2,5 hod
 Spotřeba elektrické energie při ohřevu z 15C na 65C: 15 kWh
 Maximální teplota vody: 80C
 Tepelné ztráty: 1,73 kWh / 24 hod
 Energetická třída: B
 Výška : 1542 mm
 Průměr: 584 mm



D.1.4.2.1.4 Návrh dimenze kanalizační přípojky

a) Přípojka splaškové vody: $Q_s = K \times [(\sum n \times DU)] \times 1/2$ [l/s] =>

$0,5 \times [(12,8)] \times 1/2 = 3,2$ [l/s]

| | | |
|---------------------------------------|---|-----|
| dřez | 1 | 0,8 |
| Myčka nádobí | 1 | 0,8 |
| Pračka do 6kg | 1 | 0,8 |
| Záchod s nádrž.
Splachovačem 7,5 l | 3 | 2,0 |
| umyvadlo | 4 | 0,5 |
| Koupebná vana | 1 | 0,8 |
| sprchový kout | 2 | 0,8 |

$\sum DU = 12,8$ l

Návrh dimenze svodného potrubí: DN 100 => dimenze kanalizační přípojky: DN 150

b) Přípojka dešťové vody (pouze voda z hlavního objektu): $Q_d = i \times C \times \Sigma A$ [l/s] =>

$Q_d = 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 1,0 \times 186,3 \text{ m}^2 = 5,59$ [l/s]

Plocha střechy: 186,3 m²

C pro běžné střechy s nepropustnou vrstvou = 1,0



Objem nádrže na vodu ze střechy dílny

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

| | |
|--|------------------------------|
| Množství odvedené srážkové vody | Q = 3.24 m ³ /rok |
| Koeficient optimální velikosti (-) | z = 20 |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 0.2 m³ ??? | |

Celkový objem nádrže: 3,2 m³ + 1 m³ + 0,2 m³ = 4,4 m³

Navrhuji 1 nádrž na 3 m³ a 1 nádrž na 1,5 m³

Návrh dimenze dešťového odpadního potrubí => DN 125

c) Přípojka dešťové vody z přístřešku na auta: Q_d = i x C x ΣA [l/s] => DN 70

$$Q_d = 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 1,0 \times 50 \text{ m}^2 = 1,5 \text{ [l/s]}$$

d) Přípojka dešťové vody ze střechy dílny: Q_d = i x C x ΣA [l/s] => DN 70

$$Q_d = 0,03 \text{ l/s.m}^2 \times 0,5 \times 32 \text{ m}^2 = 0,5 \text{ [l/s]}$$

D.1.4.2.1.5 Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

Objem nádrže na vodu ze střechy rodinného domu

| | |
|---|--|
| Množství srážek | j = 600 mm/rok ??? |
| Délka půdorysu včetně přesahů | a = 13,5 m ??? |
| Šířka půdorysu včetně přesahů | b = 13,5 m ??? |
| Využitelná plocha střechy (□ zadat ručně) | P = 182,3 m ² ??? |
| Koeficient odtoku střechy | f _s = 0.6 <= [asfalt s násypem křemíku] ??? |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot | f _r = 0.9 ??? |
| Množství zachycené srážkové vody Q: 59.049 m³/rok ??? | |

Objem nádrže dle spotřeby

| | |
|--|------------------------|
| Počet obyvatel v domácnosti | n = 5 |
| Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den | S _d = 150 l |
| Koeficient využití srážkové vody | R = 0.5 |
| Koeficient optimální velikosti | z = 20 |
| Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 7.5 m³ ??? | |

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

| | |
|--|-------------------------------|
| Množství odvedené srážkové vody | Q = 59.04 m ³ /rok |
| Koeficient optimální velikosti (-) | z = 20 |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 3.2 m³ ??? | |

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

| | |
|---|-------------------------------------|
| Objem nádrže dle spotřeby | V _v = 7.5 m ³ |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody | V _p = 3.2 m ³ |
| Potřebný objem nádrže V_N: 3.2 m³ ??? | |

Objem nádrže na vodu ze přístřešku na auta

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

| | |
|---|-------------------------------------|
| Objem nádrže dle spotřeby | V _v = 7.5 m ³ |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody | V _p = 1 m ³ |
| Potřebný objem nádrže V_N: 1 m³ ??? | |

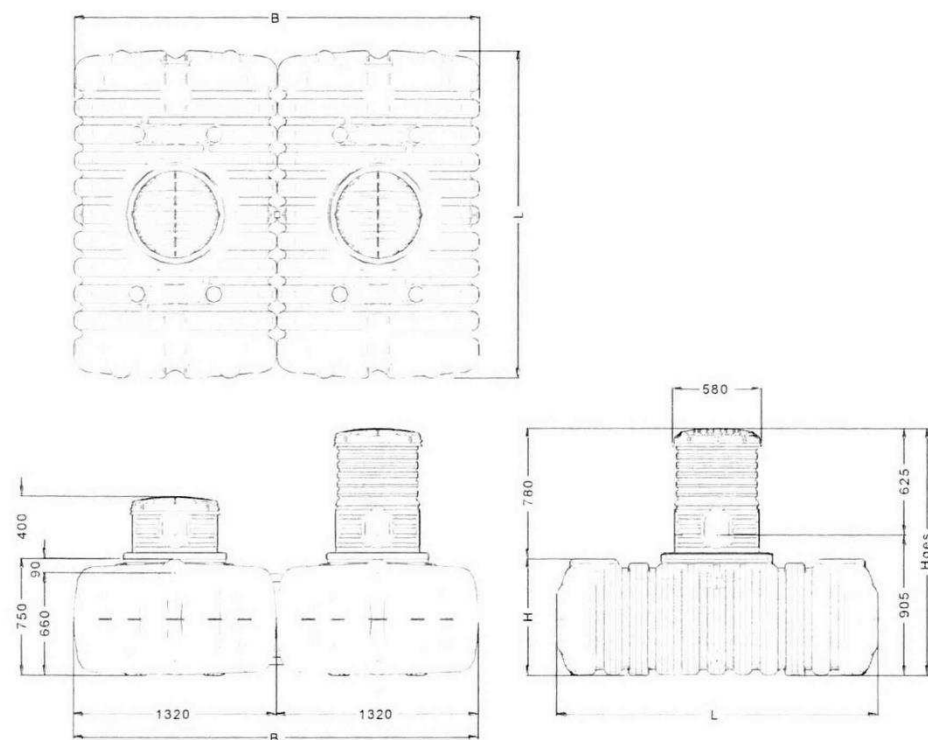


www.elkoplast.cz



3. Technická data

3.1 FLAT S



| Nádrž | 1 500 l | 3 000 l* | 4 500 l* | 6 000 l* | 7 500 l* | 9 000 l* |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Objednací č. | 295120 | 295121 | 295122 | 295123 | 295124 | 295125 |
| Hmotnost | cca 80 kg | cca 160 kg | cca 240 kg | cca 320 kg | cca 400 kg | cca 480 kg |
| Délka (L) | 2100 mm | 2100 mm | 2100 mm | 2100 mm | 2100 mm | 2100 mm |
| Šířka (B) | 1320 mm | 2640 mm | 3960 mm | 5280 mm | 6600 mm | 7920 mm |
| Výška (H) | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm |
| Výška celkem (Hges) | 1150-1530 mm | 1150-1530 mm | 1150-1530 mm | 1150-1530 mm | 1150-1530 mm | 1150-1530 mm |

*včetně přípojovací sady (sad)



D.1.4.2.2 Vytápění a chlazení

D.1.4.2.2.1 Bilance zdroje tepla

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} [kW] \Rightarrow Q_{PRIP} = 8,1 \text{ kW} + 1,474 \text{ kW} + 15 \text{ kW} = 24,6 \text{ kW}$$

$$Q_{vet-zima} = \frac{V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} * (1 - \eta) [W]$$

u rekuperačního provozu:
 $V_p = V_{p,čerst}$
 $V_{p,čerst} = 100\%$

$$Q_{vet-zima} = [603,76 \text{ m}^3/h \times 1,28 \times 1010 \times (20 - (-12))] / 3600 \times (1-0,8) = 1474 \text{ W}$$

Venkovní zimní výpočtová teplota: -12

Vnitřní zimní výpočtová teplota: +20

Údaje závislé na lokalitě:

Vaše lokalita:

Klimatické údaje dle ČSN 38 3350

Venkovní výpočtová teplota: °C

Střední venkovní teplota topného období: °C

Počet dnů topného období:

Ostatní údaje:

Poloha objektu:

chráněná poloha objektu v krajině budovy uvnitř zástavby nepřevyšující okolí, nízké domy v zalesněné krajině atp.

nechráněná poloha objektu v krajině budovy značně převyšující okolí, budovy na okrajích měst atp.

velmi nepříznivá poloha objektu v krajině budovy značně převyšující okolí v řídké zástavbě, v nezalesněné krajině atp.

Prosklení objektu:

nízké prosklení objektu méně než 20% fasády

standardní prosklení objektu 20 - 40% fasády

nadměrné prosklení objektu více než 40% objektu

Průměrná vnitřní výpočtová teplota: °C

Celková vytápěná plocha objektu: m²
Vytápěná podlahová plocha je plocha přímo, či nepřímo vytápěných místností, kde má být dodržována teplota v zimním období.

Průměrná konstrukční výška: m
Konstrukční výškou se rozumí světlá výška + tloušťka stropu

| | Tepebná ztráta objektu: | Roční potřeba tepla na vytápění: |
|--|-------------------------|----------------------------------|
| Pasivní dům: | 2,7 kW | 4410 kWh/rok (15,9 GJ/rok) |
| Nízkoenergetický dům: | 8,1 kW | 10290 kWh/rok (37,0 GJ/rok) |
| Dům, jehož tepelné vlastnosti splňují současné požadavky: | 20,6 kW | 44297 kWh/rok (159,5 GJ/rok) |
| Dům, jehož tepelné vlastnosti odpovídají letem 1993 - 2003: | 24,2 kW | 52114 kWh/rok (187,6 GJ/rok) |
| Dům, jehož tepelné vlastnosti odpovídají letem před r. 1993: | 28,9 kW | 62181 kWh/rok (223,9 GJ/rok) |



D.1.4.2.2.2 Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT} \text{ kW} \Rightarrow Q_{PRIP} = 31,324 \text{ kW} + 1,3 \text{ kW} = 32,6 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vet-léto}} = \frac{V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,léto} - t_{i,léto})}{3600} * (1-\eta) \text{ [W]}$$

účinnost rekuperace při chlazení
 v létě malá, proto při výpočtu
 rekuperaci neuvažujeme

$$Q_{\text{vet-léto}} = [603,76 \text{ m}^3/\text{h} \times 1,28 \times 1010 \times (32 - 26)] / 3600 = 1300 \text{ W}$$

Letní vnitřní výpočtová hodnota: +26

Letní vnější výpočtová hodnota: +32

Tepelné zisky:

$$[310,76 \text{ m}^2 \times 100 \text{ W}] + [5 \text{ osob} \times 62 \text{ W}] = 31,324 \text{ kW}$$

D.1.4.2.3 Větrání

Objem místností v budově:

| Číslo místnosti | Název místnosti | Plocha místnosti [m ²] | Objem [m ³] |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1.01 | sklad potravin | 10,35 | 30,64 |
| 1.07 | prádelna | 7,60 | 22,5 |
| 1.06 | obývací pokoj s jídelnou a kuchyní | 94,27 | 279,04 |
| 1.05 | pracovna | 16,10 | 47,66 |
| 1.04 | technická místnost | 9,96 | 29,48 |
| 1.03 | WC + umývárna | 8,3 | 24,57 |
| 2.01 | koupelna | 18,33 | 50,32 |
| 2.08 | šatna | 17,16 | 47,1 |
| 2.07 | ložnice | 19,39 | 53,23 |
| 2.06 | pracovna | 16,78 | 46 |
| 2.05 | pokoj | 18,86 | 51,77 |
| 2.04 | koupelna | 5,97 | 16,39 |
| 2.03 | pokoj | 13,09 | 35,93 |
| 2.02 | předsíň | 14,92 | 40,96 |
| 2.09 | hala s ochozem | 31,38 | 145 |
| 2.10 | chodba | 2,48 | 6,8 |
| 1.02 | schodiště | 8,80 | 53,11 |

Celkový objem vzduchu: 980,5 m³



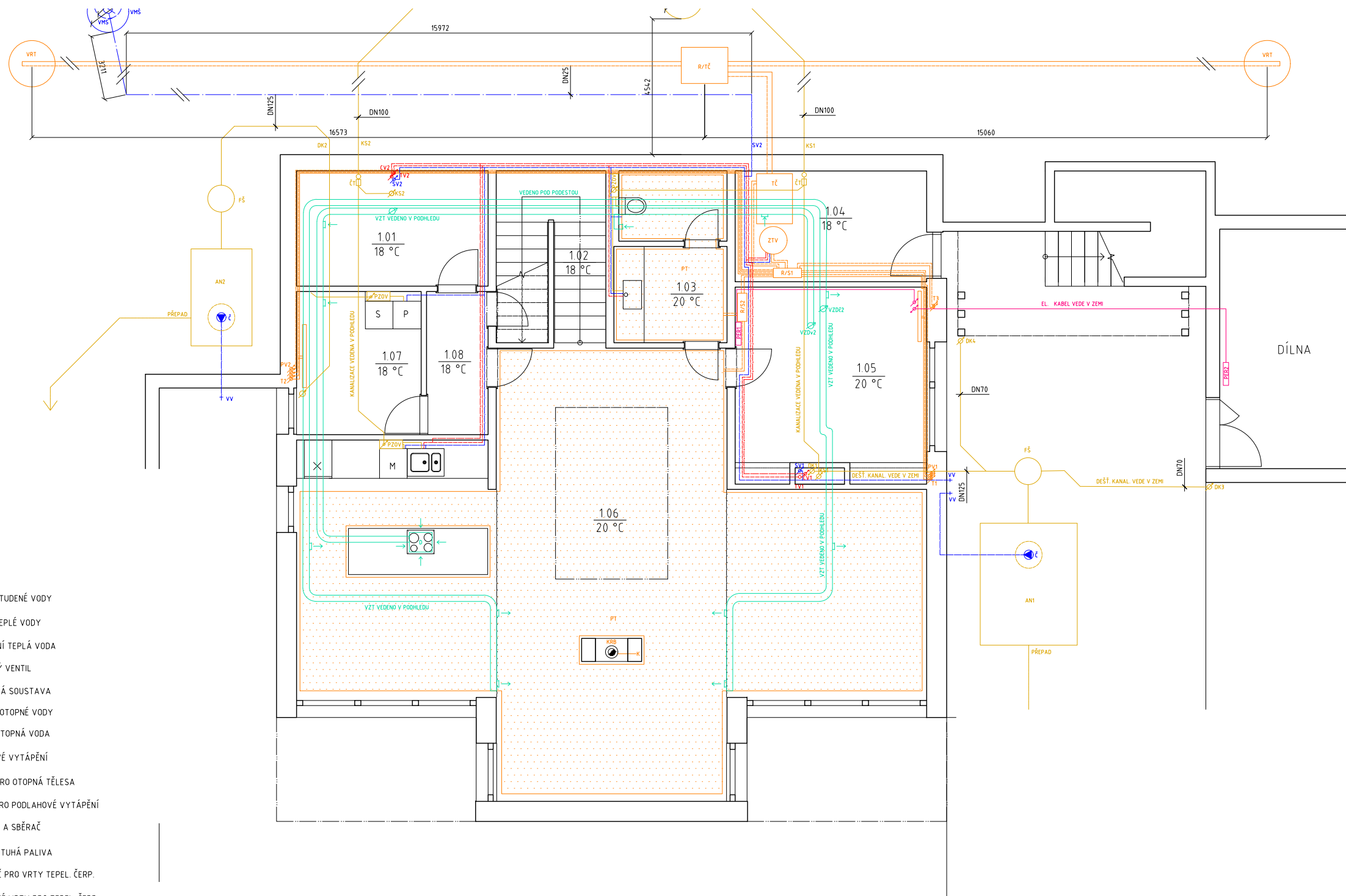
$$\text{Výpočet } V_p \text{ podle potřeby výměny vzduchu v jednotlivých místnostech: } [(30,64 + 22,5 + 29,48 + 14,21 + 47,1 + 40,96 + 145 + 6,8 + 53,11) \times 0,3] + [(279,04 + 47,66 + 53,23 + 46 + 51,77 + 35,93) \times 0,5] + [2 \times 90] + 50 = 603,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rychlosti proudění vzduchu v potrubí dle množství přepravovaného vzduchu:

Kategorie do 3000 m³/h => 3 m/s


Dimenze hlavního potrubí VZT od jednotky: (kruhový průřez potrubí)

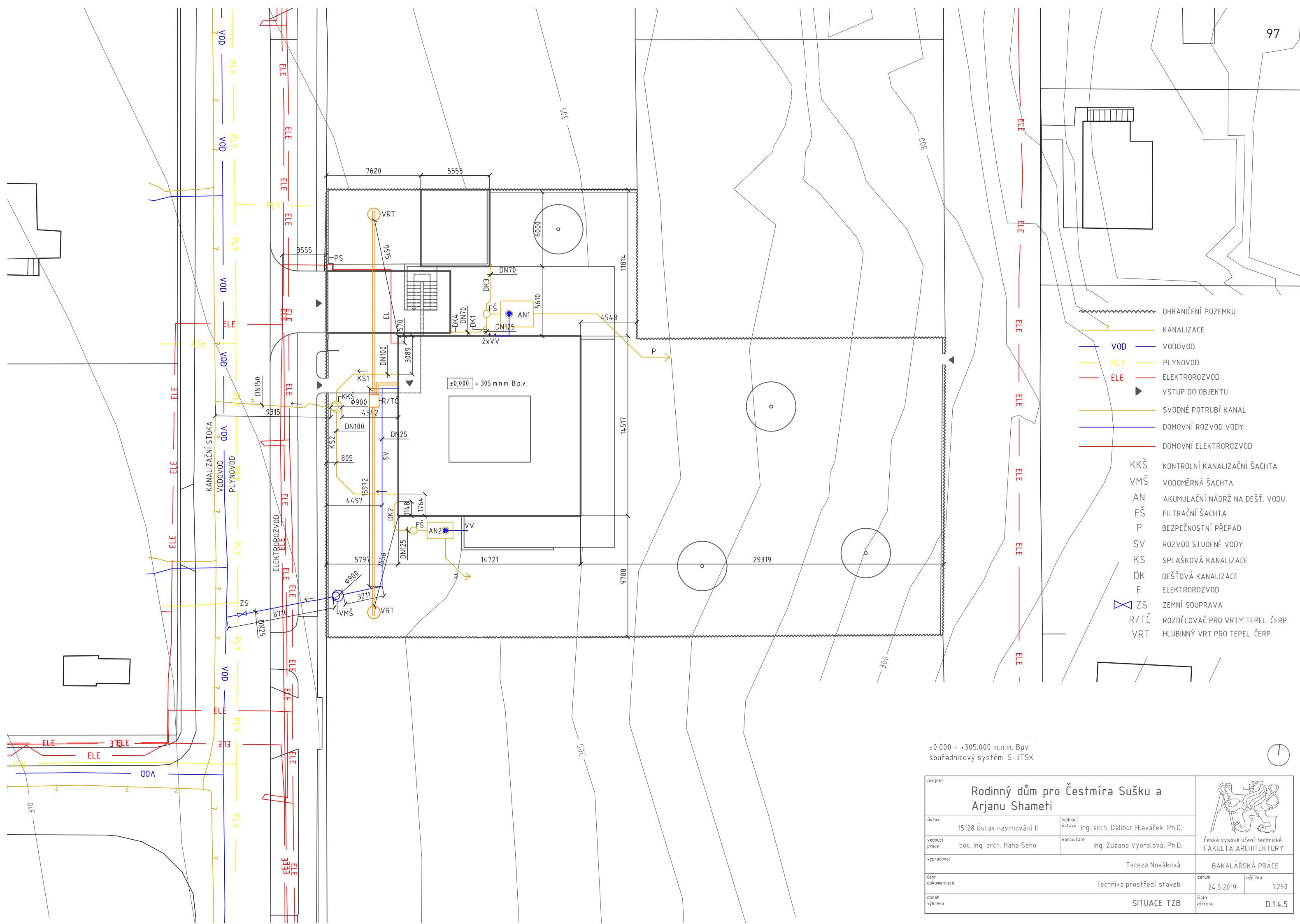
$$S = (603,76 \text{ m}^3/\text{h}) / (3 \text{ m/s} \times 3600) = 0,056 \text{ m}^2 \Rightarrow d = 270 \text{ mm}$$



- SV — ROZVOD STUDENÉ VODY
- TV — ROZVOD TEPLÉ VODY
- CV — CÍRKULAČNÍ TEPLÁ VODA
- VV — VÝTOKOVÝ VENTIL
- VS — VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- ROZVODY OTOPNÉ VODY
- VRATNÁ OTOPNÁ VODA
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- T — ROZVOD PRO OTOPNÁ TĚLESA
- PV — ROZVOD PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- R/S — ROZVADĚČ A SBĚRAČ
- K — KOMÍN NA TUHÁ PALIVA
- R/ČT — ROZVADĚČ PRO VRTY TEPEL. ČERP.
- VRT — HLBOBKOVÉ VRTY PRO TEPEL. ČERP.
- KS, DK — VNITŘNÍ KANALIZACE
- PZOV — ČERPADLO SPLAŠKOVÉ OD. VODY
- ČT — ČISTIČÍ TVAROVKA
- VNITŘNÍ ELEKTROROZVOD
- HER, PER — ELEKTROROZVADĚČE
- VZDĚ, VZDV — ROZVODY VZDUCHOTECHNIKY
- VZT — HL. JEDNOTKA VZDUCHOTECHNIKY
- D — DIGESTOŘ

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | | | | |
|------------------|--|----------------|---|------------------------------------|---------|------|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | | | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | | | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | | | |
| část dokumentace | Technika prostředí staveb | | datum | 24.5.2019 | měřítko | 1:50 |
| obsah výkresu | PŮDORYS 1.NP TZB | | číslo výkresu | D.1.4.3 | | |

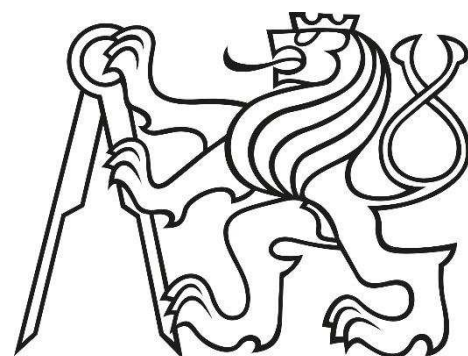


- OHRANIČENÍ POZEMKU
- KANALIZACE
- VOD
- PLY
- ELE
- VSTUP DO OBJEKTU
- SVODNÉ POTRUBÍ KANAL
- DOMOVNÍ ROZVOD VODY
- DOMOVNÍ ELEKTROZVOD
- KKŠ KONTROLNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- VMŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤ. VODU
- FŠ FILTRAČNÍ ŠACHTA
- P BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD
- SV ROZVOD STUDENÉ VODY
- KS SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DK DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- E ELEKTROZVOD
- ZS ZEMNÍ SOUPRAVA
- R/TČ ROZDĚLOVAČ PRO VRTY TEPEL. ČERP.
- VRT HLUBINNÝ VRT PRO TEPEL. ČERP.

±0,000 = 305 m.n.m. B.p.v.

±0,000 = +305,000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | |
|------------------|--|---|--|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Technika prostředí staveb | | datum 24.5.2019 měřítko 1:250 |
| obsah výkresu | SITUACE TZB | | číslo výkresu D.1.4.5 |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.5 Realizace staveb

OBSAH:

- D.1.5.1 Technická zpráva
- D.1.5.2 Situace (1:250)
- D.1.5.3 Výkres zařízení staveniště (1:250)

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
VYPRACOVALA: Tereza Nováková
VEDOUČÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



D.1.5.1 Technická zpráva

D.1.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

D.1.5.1.1.1 stavební objekty

D.1.5.1.1.2 tabulka technologických etap

D.1.5.1.1.3 postup výstavby

D.1.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.1.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.1.5.1.4 Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

D.1.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.5.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi



Základní popis objektu

Navrhovaný objekt je rodinný dům částečně zapuštěný do svahu s přílehlou dílnou a otevřeným přístřeškem na automobily. Stavební pozemek je mírně svažité a přiléhá k asfaltové obousměrné komunikaci.

Hlavní stavební objekt rodinný dům SO 01 má 2 nadzemní podlaží a 1. nadzemní podlaží je částečně zapuštěno do svahu. Hlavní vstup do objektu se nachází ve 2. nadzemním podlaží z úrovně přílehlé ulice. Stavební objekt SO 02 dílna je zcela zapuštěn do svahu, je jednopodlažní a nachází se v úrovni 1.NP rodinného domu. Konstruktivní systém rodinného domu je obousměrný stěnový. Svislé nosné konstrukce jsou vyztužené z vápenopískových bloků a nosná stěna přilehlá k terénu je vybetonována z monolitického železobetonu. Stropy jsou železobetonové monolitické. Vytvořená střecha nad atriem je nesena dřevěnými sloupky a dřevěnými lepenými vazníky. Konstrukce dílny je vystavěna z monolitických železobetonových stěn, které jsou ponechány jako pohledové a železobetonového monolitického stropu.

Konstrukce přístřešku na automobily je z lepených dřevěných profilů.

Obvodová konstrukce rodinného domu je zateplena minerální vatou. Fasáda je provětrávaná a jako lícová vrstva jsou použity měděné falcované šablony na bednění z OSB desek na nosném roštu z hliníkových T profilů.

Stavba se nachází v Praze 5 Jinonice v ulici Sojčí.

Základní popis staveniště

Staveniště je pozemek, který se skládá z 5 přibližně stejných menších parcel (1867, 1864, 1863/1, 1862, 1865, 1866) o rozměrech cca 12 x 25 m. Celkem má stavební pozemek rozlohu zhruba 1500 m². Stavební pozemek se nachází na území bývalé zahrádkářské kolonie na kraji Přírodního parku Prokopské a Dalejské údolí. Z jihozápadní a severovýchodní strany je pozemek ohraničen příjezdovou komunikací. Obousměrná asfaltová komunikace na jihozápadní straně pozemku slouží pro příjezd čerpadla a domíchávače na beton na staveniště. Z menší ulice Zaječí je zřízen druhý vjezd na staveniště. Dále pozemek sousedí se čtyřmi malými parcelami, na kterých zatím nestojí žádný objekt.

Pozemek leží celý v mírném svahu, který se svažuje od jihozápadu k severovýchodu. Na vzdálenosti 50 m klesne terén o cca 8 m. Ve směru kolmém je výška zhruba konstantní. V současném stavu se na staveništi nenachází žádný stavební objekt. V severní části pozemku je vzrostlý smrk, který bude pokácen před zahájením stavby a po dokončení stavby zasazen strom nový.

Z jihozápadní strany pozemek lemuje chodník přílehlé komunikace. V průběhu stavby nebude chodník uzavřen. Pouze v místě nájezdu do staveniště budou po dobu stavby umístěny nájezdové prvky pro vozidla. Přílehlé ulice Sojčí a Zaječí nebudou v průběhu stavby uzavřeny a jejich automobilový provoz nebude omezen.



D.1.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

D.1.5.1.1.1 stavební objekty

| STAVEBNÍ OBJEKT | |
|-----------------|---------------------------|
| SO 01 | rodinný dům |
| SO 02 | dílna |
| SO 03 | přístřešek pro auta |
| SO 04 | HTU |
| SO 05 | plocha s kamennou dlažbou |
| SO 06 | dřevěná terasa |
| SO 07 | opěrná zeď |
| SO 08 | zatravněná plocha |
| SO 09 | zahradní schodiště |
| SO 10 | plot na podezdívce |
| SO 11 | ČTU |
| SO 12 | oplocení mezi pozemky |
| SO 13 | svodné potrubí kanalizace |
| SO 14 | vodovod |
| SO 15 | elektrorozvod |
| SO 16 | asfaltový povrch |
| SO 17 | betonová zámk. dlažba |
| SO 18 | vrt pro tepelné čerpadlo |
| SO 19 | podzemní akumulční nádrž |

D.1.5.1.1.2 tabulka technologických etap

| číslo SO | technologická etapa | konstrukčně výrobní systém |
|----------|----------------------|---|
| SO 04 | zemní konstrukce | odstranění náletové zeleně, vzrostlého stromu a ornice |
| SO 01 | zemní konstrukce | svahovaná jáma
částečně pažená jáma, záporové pažení-roubením |
| | základové konstrukce | základové pasy, žlb. monolitické kombinované se ztraceným bedněním. |
| | hrubá spodní stavba | obousměrný stěnový systém, žlb. monolitický kombinovaný se zděním z vápenopískových tvárnic |
| | hrubá vrchní stavba | obousměrný stěnový systém, zděné z vápenopískových tvárnic
obousměrně pnutá deska, monolitický železobeton |
| | střecha | plochá střecha, spádová vrstva z tepel. izolace, asfaltové hydroizolační pásy s vrstvou kačírku |



| | | |
|-------|--------------------------|--|
| | | dřevěný krov z lepených sedlových profilů |
| | | měděná falcovaná plechová krytina na bednění z OSB desek |
| | vnější povrchové úpravy | provětrávaná fasáda, měděné falcované šablony na bednění z OSB desek na nosném roštu z hliníkových T profilů |
| | hrubé vnitřní konstrukce | osazení oken |
| | | zděné příčky z vápenopískových cihel |
| | | hrubé rozvody TZB |
| | | vnitřní omítky |
| | | vnitřní keramické obklady |
| | | hrubá podlaha |
| | dokončovací konstrukce | SDK podhledy |
| | | kompletace TZB |
| | | truhlářské kompletace |
| | | zámečnické kompletace |
| | | pokládka nášlapné vrstvy podlah |
| | | výmalba |
| | | instalace dřevěného schodiště |
| SO 02 | zemní konstrukce | svahovaná jáma |
| | | částečně pažená jáma, záporové pažení - roubením |
| | základové konstrukce | základové pasy, monolitický žlb. kombinovaný se ztraceným bedněním |
| | hrubá spodní stavba | obousměrný stěnový systém, monolitický žlb. |
| | | obousměrně pnutá deska, monolitický žlb. |
| | střecha | Plochá střecha, pochozí intenzivní zeleň |
| | vnější povrchové úpravy | pohledový železobeton |
| | hrubé vnitřní konstrukce | hrubé rozvody TZB |
| | | hrubá podlaha |
| | dokončovací konstrukce | osazení dveří |
| | | kompletace TZB |
| | | pokládka nášlapné vrstvy podlah |
| SO 03 | zemní konstrukce | výkop jam pro ZK |
| | základové konstrukce | základové patky z prostého betonu |
| | hrubá vrchní stavba | sloupková konstrukce z dřevěných lepených profilů |
| | | dřevěná kazetová stropní konstrukce z dřevěných profilů |
| | střecha | plochá střecha |

D.1.5.1.1.3 Postup výstavby

1. Hrubé terénní úpravy SO 04

Vzrostlý smrk na staveništi bude pokácen a jeho kořeny budou odstraněny. Zbytky základových konstrukcí někdejšího objektu budou odvezeny na skládku. Bude stržena ornice, částečně uskladněna na pozemku a částečně odvezena na předem smlouvenou skládku.

2. Stávající inženýrské sítě

Stávající přípojky inženýrských sítí na pozemek (voda, kanalizace, elektřina, plyn) budou zachovány. Před zahájením stavby bude jejich poloha přesně vytyčena a zaznamenána. Vytvořena bude staveništní přípojka vodovodu a elektřiny.

3. Zemní konstrukce

Bude vyhloubena stavební jáma. Částečně bude okraj stavební jámy vysvahován ve sklonu 1 : 0,25 a na okraji s přilehlým pozemkem zapažen záporovým pažením pomocí roubení a ocelových H profilů. Stavení jáma bude po okrajích odvodněna do jímací jámy v jednom rohu stavební jámy. Na dně základové jámy bude vytvořen výkop pro jednotlivé základové pasy. Výkop bude proveden do hloubky základové spáry jednotlivých pasů. Tyto práce budou prováděny současně pro SO 01 a SO 02.

4. Základové konstrukce

Na dno výkopů bude uložen štěrkový podsyp. Dále bude do výkopů vložena výztuž. Poté bude vybetonována monolitická část pasů. Po zatvrdnutí betonu bude provedena vrchní část základových pasů z tvárnic ztraceného bednění, které budou také zabetonovány.

Na zeminu mezi základovými pasy bude nasypán štěrkopískový podsyp a bude zhutněn. Na takto připravený povrch vybetonujeme podkladní betonovou desku s kari sítí. Na podkladní beton bude navařena hydroizolace, zakončena etapovými. Tyto úkony budou provedeny zároveň pro SO 01 a SO 02.

5. Hrubá spodní stavba

Na dokončenou základovou konstrukci bude postaveno bednění pro svislou stěnu rodinného domu (SO 01) pod úroveň terénu a pro nosné stěny dílny (SO 02). Tyto stěny budou vybetonovány. Dále budou vyzděny nosné stěny v 1.NP z vápenopískových bloků pomocí mini-jeřábu. Na takto vyhotovené svislé konstrukce bude pomocí bednění vybetonována stropní deska z monolitického železobetonu. Na závěr bude provedena svislá hydroizolace asfaltovými pásy na konstrukcích pod úroveň terénu, bude opatřena ochrannou vrstvou z geotextilie a nopové fólie a zateplena extrudovaným polystyrenem. Tyto konstrukce pod úroveň terénu budou následně zasypány a zhutněny. Monolitická stěna bude odbedněna po 2 dnech. Stropní deska bude odbedněna po 10 dnech.

6. Hrubá vrchní stavba

Na dokončenou hrubou spodní stavbu budou vyzděny svislé nosné stěny z vápenopískových tvárnic pomocí mini-jeřábu. Na dokončené svislé konstrukce bude pomocí bednění vybetonována monolitická železobetonová stropní deska a železobetonový nosný věnec pro vyvýšenou část střechy s bazilikálním osvětlením. Do tohoto žlb. věnce budou zakotveny



dřevěné nosné sloupky, které nesou vyvýšenou část střechy. Na tyto sloupky bude namontován dřevěný strop z lepených profilů. Tato fáze bude zakončena provedením provizorní hydroizolace střechy. Monolitická stropní deska bude odbedněna po 10 dnech.

7. Zastřešení a obvodový plášť

Nejprve bude smontováno lešení po obvodu fasády. Bude provedeno zateplení svíslé obvodové konstrukce minerální vatou pomocí kotev do zdiva a následně bude namontována nosná konstrukce pro fasádní plechové šablony. Na takto připravený podklad budou klempířsky připevněny měděné šablony a budou vyhotoveny všechny fasádní detaily. Dále bude provedena montáž střešního pláště na obě úrovně střechy. Na závěr bude provedena demontáž lešení.

8. Hrubé vnitřní konstrukce

Ve fázi hrubé vnitřní konstrukce, osazena okna, budou vyzděny vnitřní příčky z vápenopískových cihel, osazeny hrubé rozvody TZB a provedeny vnitřní omítky a hrubé podlahy. (SO 13, SO 14, SO 15)

9. Vnitřní a vnější dokončovací práce.

V této fázi bude stavba dokončena. Budou dokončeny rozvody TZB (osazeny výtokové armatury, zařizovací předměty, otopná tělesa, podlahové vytápění společně s pokládkou podlah, elektrická zařízení). Namontováno dřevěné schodiště se zábradlím. Budou osazeny dveře, položeny nášlapné vrstvy podlah, namontovány podhledy. Osazeny vnitřní parapety a provedena výmalba. Bude namontován dřevěný přístřešek pro automobily (SO 03) – v tomto kroku budou provedeny všechny jeho technologické etapy. Bude postaven plot (SO 10) mezi pozemkem a komunikací se vstupní brankou a bránou. Bude instalováno oplocení (SO 12) mezi sousedními pozemky. Budou vybedněny a vybetonovány opěrné stěny (SO 07) na zahradě kolem samotného objektu a bude vybetonováno exteriérové schodiště na terasu (SO 09). Budou provedeny násypy pro vyrovnání terénu. Nakonec budou zhotoveny nášlapné vrstvy zpevněných venkovních ploch kolem domu (SO 05, SO 06) a nájezd z vozovky SO 16.

10. Čisté terénní úpravy SO 11

Bude zaset travní porost na zatravněných plochách SO 08. Zasazeny 4 nové stromy na pozemku a jiná zeleň.

D.1.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Na staveništi je skladováno stropní bednění, palety s vápenopískovými tvárnicemi a ocelová výztuž. Na pozemku skladujeme také část stržené ornice zeminu na zásyp a písek na maltu.

Stěnové bednění je v modulu 2,5 x 1 x 0,117 m, který váží 87,7 kg a 1,125 x 1 x 0,117 m o hmotnosti 47,3 kg. Celkem potřebujeme uskladnit 89 kusů velikosti 2,5 x 1 m a 89 kusů velikosti 1,125 x 1 m. Stěnové bednění nebudeme na stavbě skladovat. Bude použito a poté ihned odvezeno.



Na bednění stropu používáme tříprvkový systém bednění. Celkem potřebujeme uskladnit 168 stropních panelů o velikosti 1,5 x 0,75 x 0,12 m a o hmotnosti 15,5 kg, které skladujeme na sobě ve sloupcích po 12 kusech. Celkem tedy uskladníme 14 sloupců velikosti 1,5 x 0,75 m. Dále potřebujeme 55 stojin, které skladujeme na paletách po 25 kusech. Celkem budeme mít 3 palety o rozměrech 3 x 0,76 m.

Vedle plochy pro skladování bednění bude zřízena nepropustná plocha na čištění bednění s odtokem do staveništní jímky.

Na zdění nosných stěn skladujeme vápenopískové tvárnice o rozměrech 498 x 175 x 498 mm na paletách po 10 kusech. Celkem potřebujeme 1230 tvárnic, které budou uskladněny na 123 paletách o rozměrech 1 x 0,8 m. Jedna plná paleta má hmotnost 899 kg.

Na zdění nenosných příček skladujeme vápenopískové tvárnice o rozměrech 498 x 115 x 248 mm na paletách po 48 kusech. Celkem potřebujeme 1240 tvárnic, které budou uskladněny na 26 paletách o rozměrech 1 x 0,8 m. Jedna plná paleta má hmotnost 1157 kg.

Ocelová výztuž je skladována ve svazcích o 50 prutech délky 4 m. Zásoba prutů bude průběžně doplňována.

Vedle prostoru pro skladování ocelové výztuže bude zřízena plocha pro manipulaci s výztuží.

Na staveništi je skladován písek ve stojatém silu. Vedle silu je zřízena plocha na míchání malty.

Lepené nosníky a okna jsou montována přímo po dovozu na staveniště.

Železobetonové stěny i stropy jsou vybetonovány na jeden záběr pomocí mobilního čerpadla a domíchávače. Beton je dopravován čerpadlem přímo na místo betonáže.

Objem žlb. stěn = 28,35 m³ betonu

Objem žlb. stropu 1.NP = 37,6 m³ betonu

Tabulka břemen

| břemeno | hmotnost [t] | vzdálenost [m] |
|--------------------------------------|--------------|----------------|
| stěnové bednění 2,5 x 1 m | 0,088 | 22 |
| paleta stropní bednění o 48 panelech | 0,827 | 22 |
| svazek výztuže (50 kusů) | 0,25 | 22 |
| paleta tvárnic | 0,899 | 20 |
| dřevěný lepený vazník | 0,1 | 22 |
| nejtěžší okno | 0,132 | 22 |

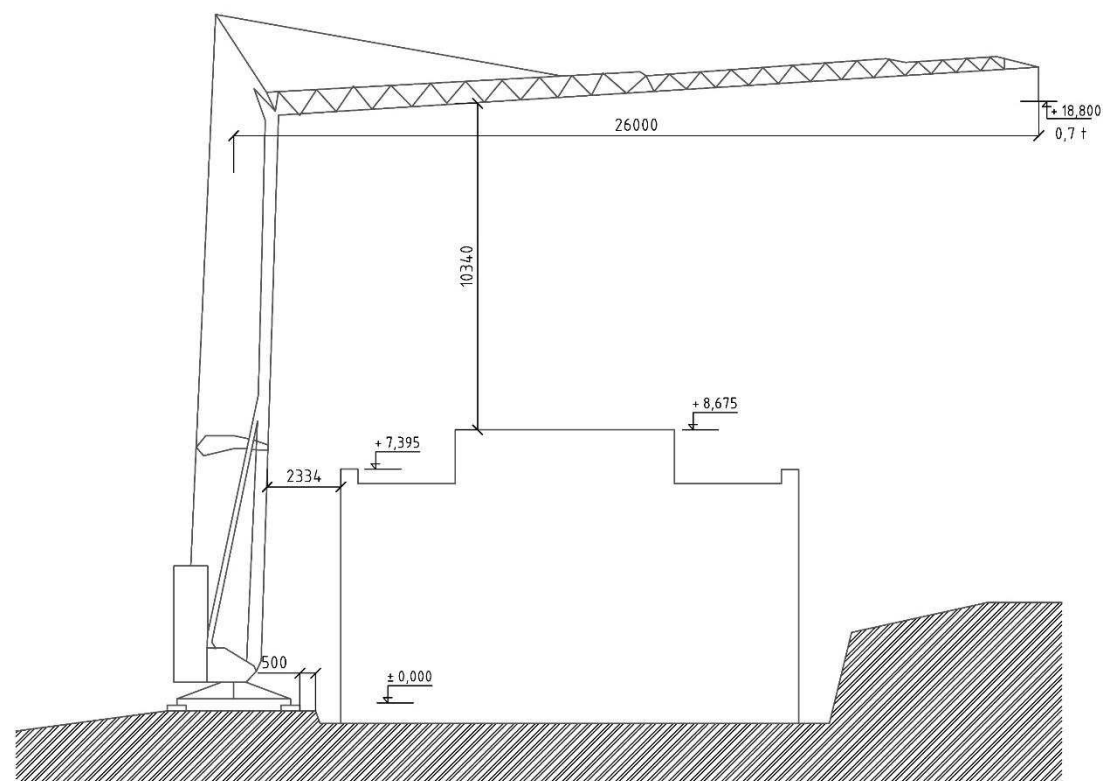
Navrhují jeřáb Potain Igo21, který má rádius 26 m. Na 26 m unese břemeno 700 kg. Na potřebnou vzdálenost 22 m unese 860 kg a na 20 m unese 965 kg. Vyhovuje tedy potřebám stavby viz. tabulka výše.

Zdění velkoformátových vápenopískových bloků bude probíhat pomocí mini-jeřábu MINIKRAN MK 400, stavební mini-jeřáb, který unese až 400 kg na vzdálenost 5 m a 500 kg na vzdálenost 4 m. Výška háku je 4,5 – 6 m. Pro pohyb mini-jeřábu je doporučena šířka pruhu 2,3 m. Mini-jeřáb se bude pohybovat na podvozku se čtyřmi koly po předem určených trasách na



základové desce a stropní konstrukci. Při pohybu jeřábu po stropní desce musí být zajištěno její podepření. Mini-jeřáb ve složeném stavu pro přepravu má rozměry 2 x 6,2 x 2,1 m. Základna je velká 2 x 2,1 m.

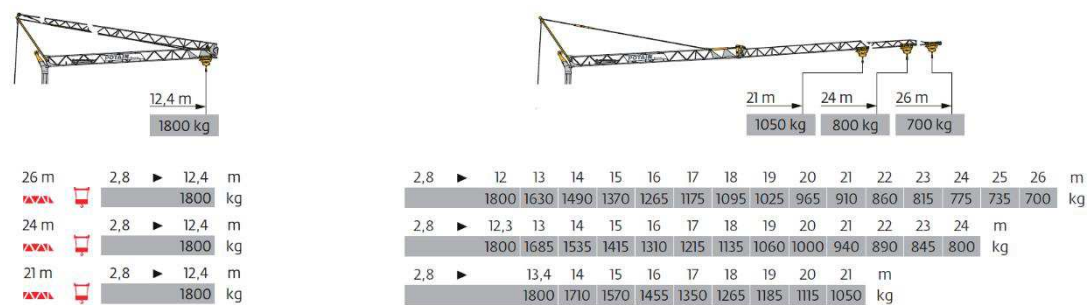
Skica jeřábu



Výňatek z technického listu navrženého jeřábu Potain Igo21

EN 14439 C25-D25
 EN 14439 C50-D50
 FEM 1.001-A3

Courbes de charges / Lastkurven / Load curves / Curvas de cargas / Curve di carico
 Curvas de carga / Кривые нагрузок



Výňatek z technického listu navrženého minijeřábu MINIKRAN MK 400



Technische Daten

| Modell | MK 300 | MK 400 | MK 400 DK |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Tragfähigkeit (kg) bei 5,0 m Ausladung | 300 | 400 | 400 |
| Tragfähigkeit (kg) bei 4,0 m Ausladung | 400 | 500 | 500 |
| Hakenhöhe (m) | 4,5 / 6,0 | 4,5 / 6,0 | 4,5 / 6,0 |
| Mauerhöhe (m) | 3,75 / 5,25 | 3,75 / 5,25 | 3,75 / 5,25 |
| Hubgeschwindigkeit (m/min) | 9 / 1,5 | 9 / 1,5 | 9 / 1,5 |
| Gewicht ohne Ballast (kg) | 1090 | 1090 | 1200 |
| Ballastgewicht (kg) | 650 | 960 | 960 |
| Breite (mm) | 1.900 | 1.900 | 1.900 |

Technische Änderung und Irrtümer vorbehalten.



D.1.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma je, s ohledem na polohu objektu k okolí stavby, navržena částečně svahovaná a částečně záporově pažená směrem k hranici se sousedním pozemkem.

Nejhlubší úroveň základové spáry leží v úrovni - 1,345 m a dno stavební jámy je v úrovni - 0,645 m.

Svahování je provedeno, vzhledem k podloží, které je až do hloubky 10 m tvořeno sprašovou jílovitou hlínou, ve sklonu 1 : 0,25.

Záporové pažení je provedeno pomocí ocelových HEB profilů a výplní z dřevěných fošen. HEB profily jsou zaraženy do hloubky 1000 mm pod úroveň základové spáry a přesahují o 1000 mm nad úroveň nejvyššího přilehlého terénu.

Po obvodu celé stavební jámy mezi obvodem hrubé spodní stavby a hranou stavební jámy je ponecháno vždy minimálně 1000 mm na manipulační prostor.

Vzhledem k málo propustnému podloží je navrženo odvodnění stavební jámy, které je vedeno po obvodu jámy v manipulačním prostoru a svedeno do jímací prohlubně v jednom rohu stavební jámy, která je vyvážena.

Hladina podzemní vody je v hloubce - 47,5 m, takže nemusíme řešit snižování hladiny podzemní vody ve stavební jámě.

Půdní profil

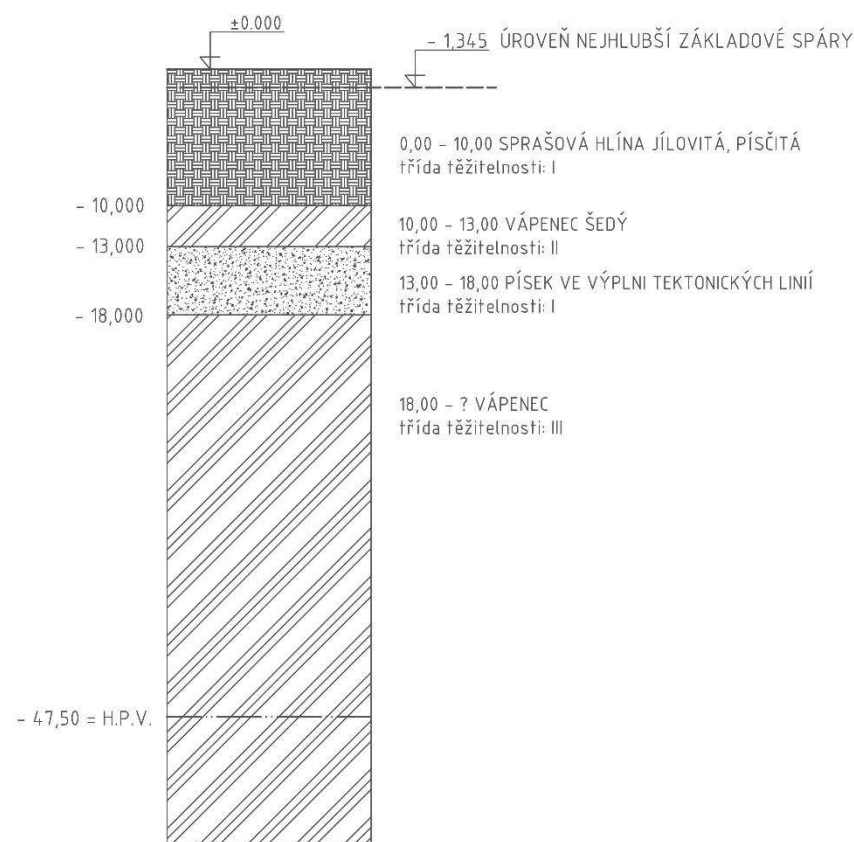
Podloží stavebního pozemku je až do hloubky 10 m tvořeno sprašovou jílovitou půdou. V této vrstvě je stavba založena. Nejhlubší základová spára rodinného domu leží v hloubce - 1,345 m pod povrchem stávající půdy. Tato geologická vrstva ze sprašové hlíny spadá do I. třídy těžitelnosti dle normy ČSN 73 6133.

Pod touto vrstvou v hloubce 10 m až 13 m je vrstva z šedého vápence. Následuje vrstva v hloubce 13 m až 18 m tvořena pískem.

Dále až na dno geologického vrtu sahá vrstva z vápence, která se nachází od hloubky 18 m.

Ustálená hladina podzemní vody leží v hloubce 47,5 m.

Hydrogeologická data pocházejí ze zdroje Výpis geologické dokumentace objektu J-1 č. 729865 a Základní hydrogeologické údaje objektu M33065DC0366.



Podrobný vzhled stavební jámy viz. Výkres zařízení staveniště D.1.5.3

D.1.5.1.4 Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

Trvalý zábor pro potřeby staveniště bude tvořen stavebním pozemkem, který se skládá z parcel 1867, 1864, 1863/1, 1862, 1865, 1866. Provoz pro automobily v ulici Sojčí ani Zaječí nebude omezen.

Dočasné záборы nejsou potřeba.

Vjezd na staveniště bude zřízen z obousměrné ulice Sojčí a z jednopruhovité ulice Zaječí. Tyto vjezdy budou zároveň výjezdy ze staveniště. Vjezdy budou opatřeny zamykací bránou.

D.1.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

-ochrana ovzduší:

Ovzduší musí být chráněno před rozptýlením prašných materiálů do ovzduší. Všechny skladované prašné materiály na staveništi budou ochráněny plachtou. Všechny pojezdové plochy na staveništi budou při nadměrném suchu kropeny.

-ochrana půdy:

Bude zajištěno uskladnění sejmuté ornice částečně na stavebním pozemku a částečně na předem sjednané deponii. V případě přerušení stavby v zimních měsících bude základová spára chráněna vrstvou násypu o tloušťce minimálně 800 mm. Chemikálie, které by mohly kontaminovat půdu jsou skladovány v uzavíratelném skladu. Manipulace s chemikáliemi bude probíhat pouze na zpevněné nepropustné ploše k tomu určené. Případná znečištěná půda bude odvezena a šetrně zlikvidována.

Je nutné kontrolovat případný únik chemikálií z vozidel, které se budou po staveništi pohybovat.

-ochrana pozemních a povrchových vod:

Bednění a jiné znečištěné nástroje musejí být omývány pouze na zpevněné nepropustné ploše, která je k tomu určena. Voda je z této plochy odváděna a jímána do staveništní jímky, která je následně vyvážena a voda je ekologicky čištěna mimo staveniště. V celé stavební jámě je zřízena drenáž, která odvádí vodu taktéž do staveništní jímky. Pro práci s chemikáliemi platí stejná opatření jako při ochraně půd.

-ochrana zeleně na staveništi:

Z důvodu umístění stavby bude jediný vzrostlý strom na staveništi před zahájením stavby pokácen. Po dokončení stavby při čistých terénních úpravách budou vysazeny 4 nové stromy a zaset nový travní porost, který bude při výstavbě zničen.



-ochrana pozemních komunikací:

Před opuštěním staveniště musejí být všechna vozidla očištěna vodou na zpevněné ploše s odvodněním. Po dokončení stavby musí být případné znečištění veřejné vozovky odstraněno.

-ochranná pásma:

Pozemek neleží na území žádného ochranného pásma, takže se na staveništi nevztahují žádná omezení s tímto spojena. Ve vzdálenosti cca 100 m od hranic pozemku probíhá hranice přírodního parku Prokopské a Dalejské údolí, takže se doporučuje zvýšená ochrana proti kontaminaci prostředí.

D.1.5.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

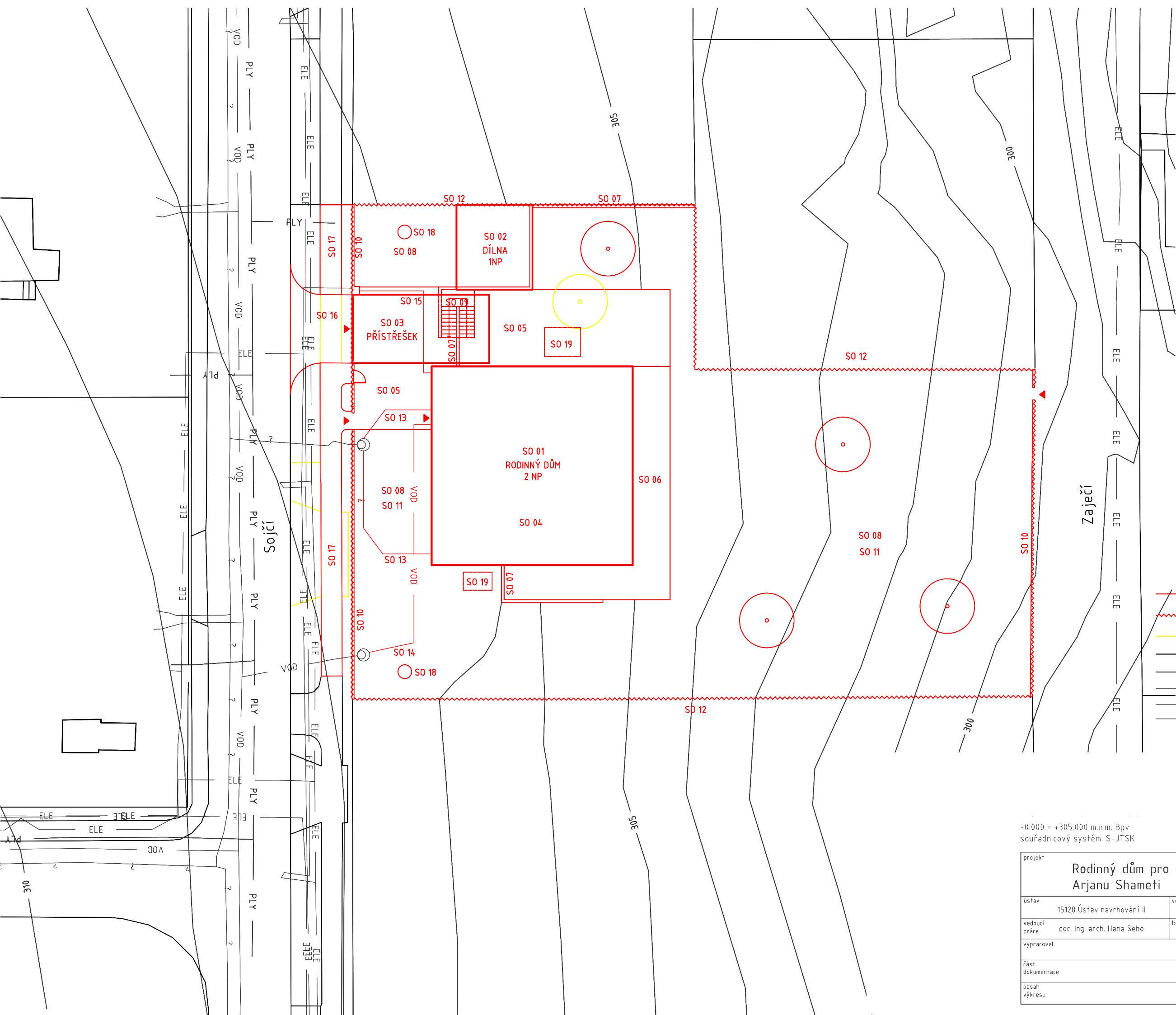
Po obvodu stavební jámy, kde hrozí pád do hloubky 2,6 m je zřízeno stavební zábradlí do výška 1 m ve vzdálenosti 0,5 m od hrany stavební jámy. Okraj stavební jámy nesmí být zatěžován do vzdálenosti 0,5 m od hrany jámy a musíme brát v úvahu úhel usmýknutí zeminy na okraji stavební jámy. Při práci s velkými břemeny přemísťovanými jeřábem dbáme na jeho bezpečné ukotvení před odjištěním z popruhů jeřábu. Vstup do stavební jámy je povolen pouze ze strany s hloubkou do 0,7 m. Všechny osoby musejí mít při pohybu po staveništi oděv bez vlajících částí a pevnou obuv. Při sváření je pracovník povinen mít nasazenou ochrannou masku a rukavice. Po okraji stropního bednění jsou instalovány systémové konzolové lávky, které brání pádu z výšky.

-posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Dle posouzení požadavků z PŘEDPIS Č. 309/2006 SB. a PŘEDPIS Č. 591/2006 SB. – práce se zvýšeným rizikem není na stavbě potřeba koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

-posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce:


Není potřeba vypracovat plán BOZP, protože není potřeba koordinátor BOZP na staveništi a na staveništi není zvýšené ohrožení života nebo zdraví.

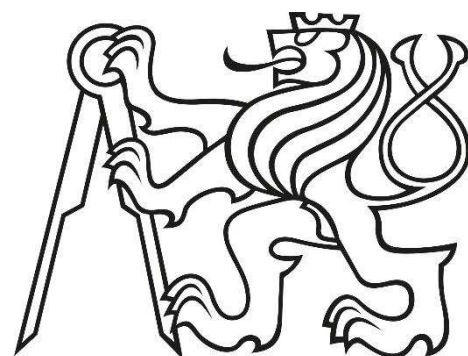


| STAVEBNÍ OBJEKT | |
|-----------------|---------------------------|
| SO 01 | rodinný dům |
| SO 02 | dílňa |
| SO 03 | přístřešek pro auta |
| SO 04 | HTU |
| SO 05 | plocha s kamennou dlažbou |
| SO 06 | dřevěná terasa |
| SO 07 | opěrná zeď |
| SO 08 | zatravněná plocha |
| SO 09 | zahradní schodiště |
| SO 10 | plot na podezdívce |
| SO 11 | ČTU |
| SO 12 | oplocení mezi pozemky |
| SO 13 | svodné potrubí kanalizace |
| SO 14 | vodovod |
| SO 15 | elektrozvod |
| SO 16 | asfaltový povrch |
| SO 17 | beton. zámk. dlažba |
| SO 18 | vrť pro tepelné čerpadlo |
| SO 19 | podzemní akumulační nádrž |

- NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- OHRANIČENÍ POZEMKU
- DEMOLICE
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- PLY — PLYNOVOD
- ELE — ELEKTROZVOD
- VOD — VODOVOD
- ? — KANALIZACE
- ▶ VSTUP DO OBJEKTU

±0.000 = +305.000 m.n.m. Bpv
souřadnicový systém: S-JTSK

| | | | |
|------------------|--|--|---|
| projekt | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURE |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
Ing. Milada Votrubová, CSc. | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| vypracoval | Tereza Nováková | | |
| část dokumentace | Realizace staveb | datum
24.5.2019 | měřítko
1:250 |
| obsah výkresu | SITUACE PAM | | číslo výkresu
D.1.5.2 |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1.6 Interiér

OBSAH:

D.1.6.1 Technická zpráva

D.1.6.2 Půdorys haly (1:20)

D.1.6.3 Půdorys a řez schodištěm (1:20)

D.1.6.4 Detail schodiště (1:5)

D.1.6.5 Vizualizace č.1

D.1.6.6 Vizualizace č.2

STAVBA: RODINNÝ DŮM PRO ČESTMÍRA SUŠKU A ARJANU SHAMETI
 MÍSTO: PRAHA 5 – JINONICE, SOJČÍ
 VYPRACOVALA: Tereza Nováková
 VEDOUCÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. Hana Seho
 SEMESTR: LETNÍ 2018/2019



D.1.6.1 Technická zpráva

D.1.6.1.1 Zadávací a vymežovací údaje

D.1.6.1.2 Schodiště

D.1.6.1.3 Zábradlí

D.1.6.1.4 Povrchová úprava

D.1.6.1.5 Dveře

D.1.6.1.6 Osvětlení

D.1.6.1.7 Krb

D.1.6.1.8 Nábytek



D.1.6.1.1 Zadávací a vymezení údaje

Řešený je prostor haly v 1.NP rodinného domu a schodiště, které vede z haly na ochoz v 2.NP. V hale je konkrétně řešen prostor kolem krbu v návaznosti na schodiště. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení interiéru výše zmíněného prostoru.

D.1.6.1.2 Schodiště

Schodiště vedoucí z haly na ochoz je dvouramenné. Druhé rameno je oproti prvnímu pootočené o 180 °. Schodiště je sevřené mezi dvěma nosnými stěnami, do kterých jsou kotveny podestové nosníky. Mezi rameny probíhá zděná příčka, která nedosahuje až do výšky stropu v 2.NP, ale její vrchní hrana kopíruje trajektorii zábradlí vyššího ramene.

a) Konstrukce

Celá konstrukce schodiště je vyrobena z masivního dubového dřeva. Stupnice a podstupnice v každém rameni jsou nesené dvěma schodnicemi, které jsou vzdáleny vždy 1 cm od přilehlé stěny. Schodnice jsou kotveny k podestovému nosníku (dřevěný profil 100 x 200 mm) pomocí před-vyrobené pásoviny s otvory pro vruty a kovovým čepem a ocelových L profilů s otvory pro vruty. V 1.NP jsou schodnice kotveny do podlahy skrz fošnu, která je vložena mezi schodnice, pomocí ocelových kotev do betonu. V 2.NP jsou schodnice kotveny k e stropní desce pomocí ocelových L profilů.

b) Nášlapná vrstva

Nášlapná vrstva je tvořena stupnicemi a podstupnicemi z masivního dubového dřeva o tloušťce 32 mm. Povrch je upraven tvrdým voskovým syntetickým olej matného vzhledu. Podstupnice jsou kotveny pomocí dřevěných čepů do otvorů ve schodnici. Na vrchním okraji podstupnice jsou vyfrézovány 4 svlaky, na které se nasune stupnice a dorazí se do drážky ve vyšší podstupnici.

Podesta je nesená dvěma podestovými nosníky, které jsou kotveny do kapsy ve zdivu. Mezi dva nosníky jsou v kolmém směru kotveny menší podestové nosníky do kovových třmenů. Nášlapná vrstva podesty je tvořena prkny z masivního dubového dřeva se stejnou povrchovou úpravou jako stupnice. Prkna jsou mezi sebou napojena na pero a drážku.

D.1.6.1.3 Zábradlí

Zábradlí na schodišti je vyrobeno ze tří kusů ohýbané ocelové pásoviny 60 x 8 mm. Povrchová úprava pomocí práškového lakování. Barva bílá RAL 9003. Zábradlí kotveno do vřetenové stěny pomocí chemických kotev.



D.1.6.1.4 Povrchová úprava

a) Stěny

Stěny jsou opatřeny tenkovrstvou vápennou omítkou o tloušťce 10 mm. Natřena 100 % akrylátovou omyvatelnou barvou s matným povrchem. Barva RAL 9003.

b) Podlaha

V hale je použita dřevěná masivní dubová podlaha. Konkrétně dubové parkety spojované na pero a drážku. Povrchová úprava tvrdým voskovým olejem matného povrchu.



Ve středu atria v hale v 1.NP je umístěn koberec s krátkým vlasem. Koberec je volně položen na dřevěné parkety. Výbrán je koberec Djobie 4568 621 s výškou vlasu 9 mm. Vyroben z vlny. Rozměr 250 x 345 cm.



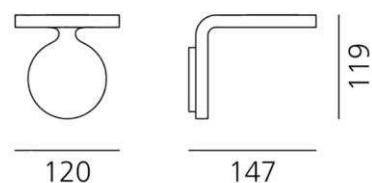
D.1.6.1.5 Dveře

V hale jsou osazeny troje dřevěné masivní dveře vyrobené na míru. Materiál dub masiv. Dřevěná obložková zárubeň. Povrchová úprava tvrdým voskovým olejem. Povrch matný. Klika ocelová lakovaná práškovou barvou: bílá RAL 9003.

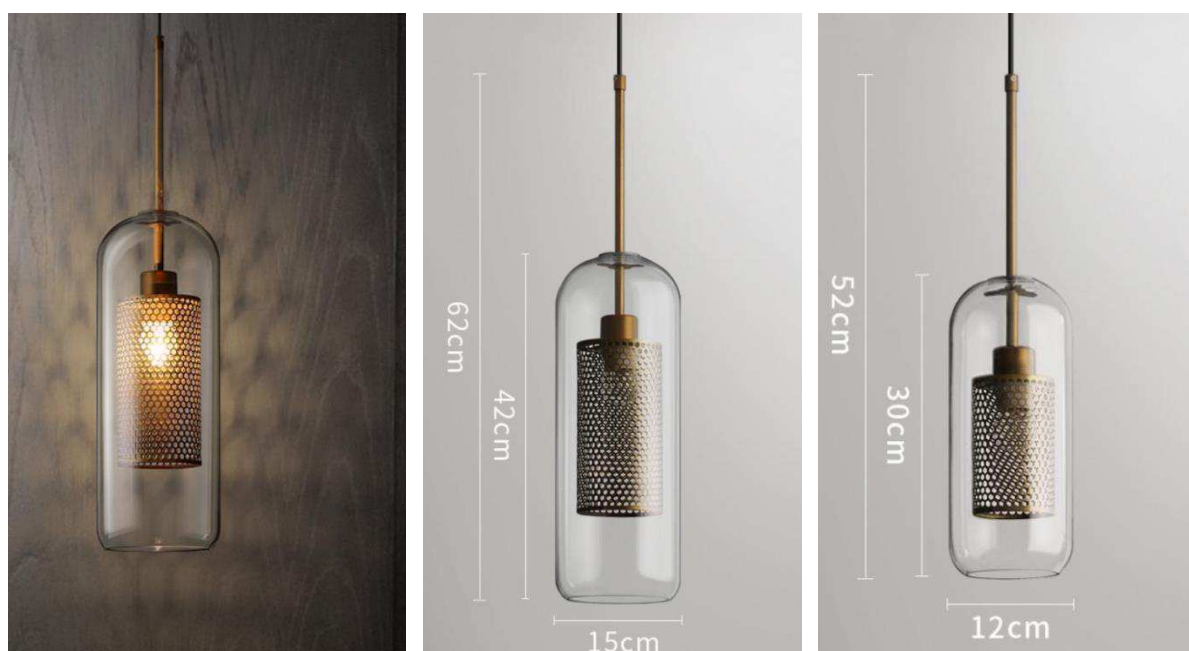


D.1.6.1.6 Osvětlení

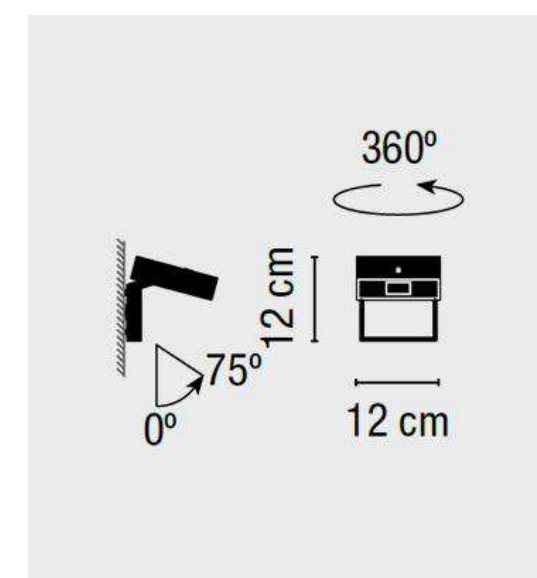
Pod ochozem je zvoleno nenápadné nástěnné nepřímé osvětlení Artemide Rea 17 Wall Lamp v bílém provedení. Celkem 3 kusy na třech stěnách přilehlých k ústřednímu prostoru.



Ve středu atria bude zavěšeno 5 skleněných svítidel Chiswick Glass Pendant Light. 2 světla většího formátu a 3 světla menšího formátu. Světla budou zavěšena ze střechy nad atriem na pomocné konstrukci. Každé z pěti svítidel bude viset v jiné výšce. Nejníže zavěšené svítidlo bude mít spodní okraj ve výšce spodní hrany zábradlí ochozu.



V obývacím výklenku za krbem u pohovky je z každé strany umístěno nástěnné polohovatelné svítidlo VIBIA – ALPHA (WALL) v nenápadném bílém provedení.



D.1.6.1.7 Krb

Krb tvoří ústřední motiv obývacího prostoru. Krbová vložka je zabudována mezi dva nosné pilíře, které podpírají strop 1.NP. Dohromady vytvářejí kompaktní vertikální hmotu, která částečně odděluje hlavní odpočinkovou zónu od kuchyně a jídelny. Krb je umístěn na ose kratšího rozměru atria. Samotná krbová vložka je součástí svařované ocelové konstrukce, která je vestavěna mezi dva nosné pilíře. Krbová vložka je umístěna ve výšce 0,5 m nad zemí a pod ní je ponechán volný prostor pro zásobu topného dřeva. Krb je prosklený ze dvou stran. Ocelová konstrukce nad krbovou vložkou je opatřena sádrokartonovými deskami, které jsou na konstrukci kotveny. Celý krbový blok je obložen keramickým obkladem. Vybrány jsou dlaždičky od portugalské firmy Everett and Blue – typ: Azul, Lisboa.



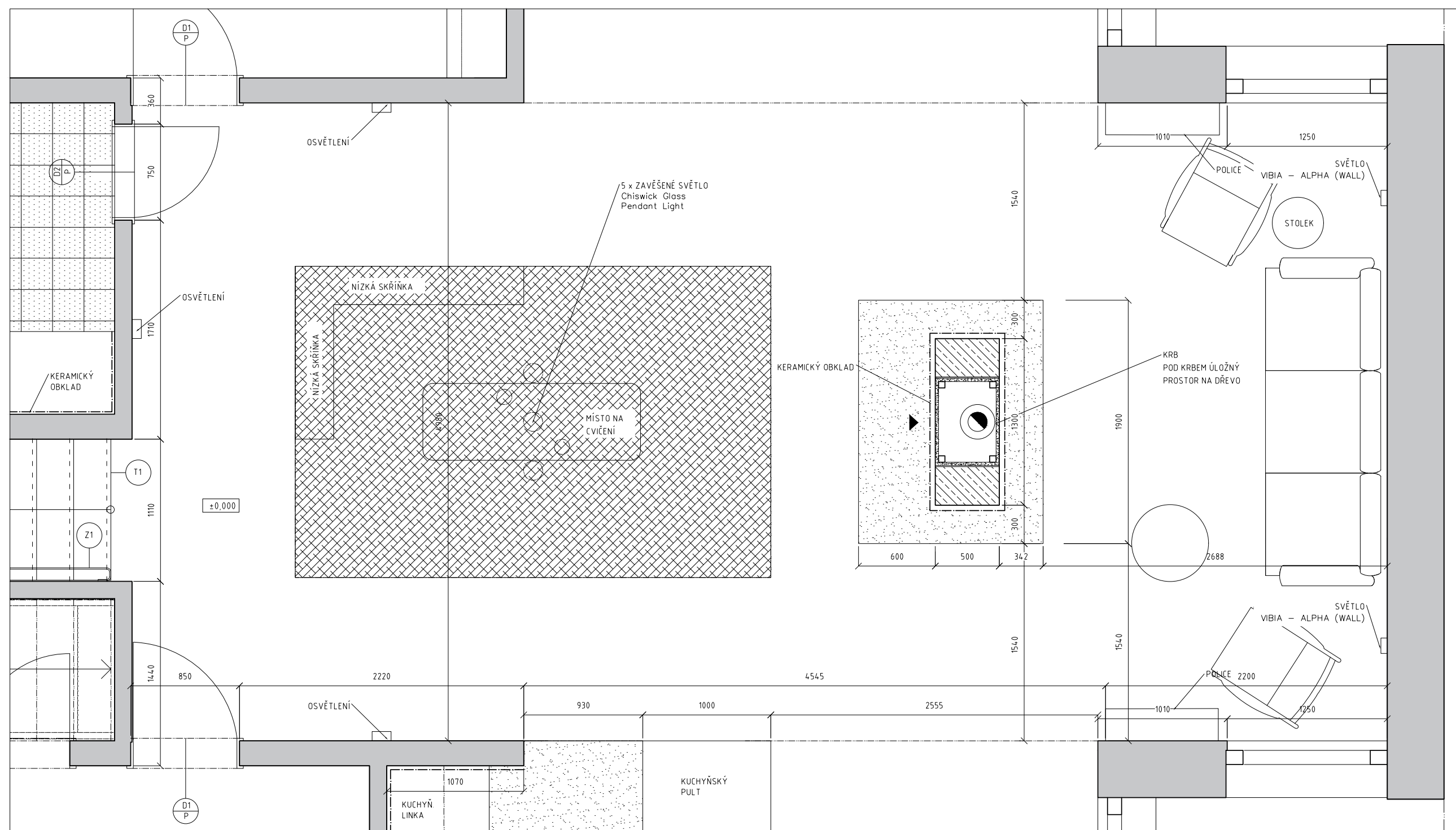


D.1.6.1.8 Nábytek

Do obývací niky za krbem budou umístěny dvě křesla TON - lounge křeslo split v barevné variantě Robo 566 a přírodními nožičkami a pohovka Alax – splitback v šedé barvě.

Soupravu budou doplňovat dva stolky TON - delta coffee





D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 Z - zámečnický prvek viz. Tabulka zámečnických prvků D.1.1.13.5

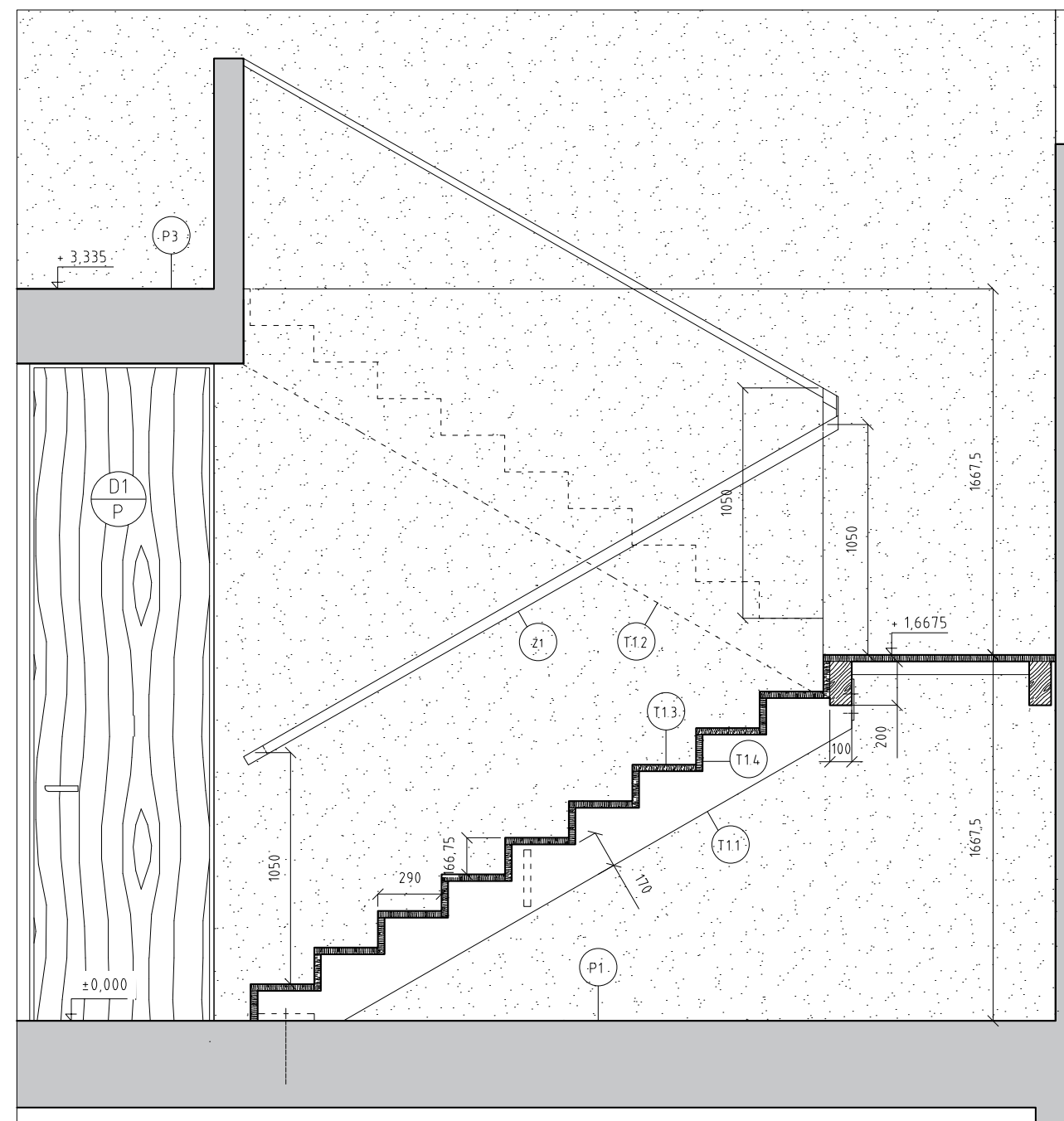
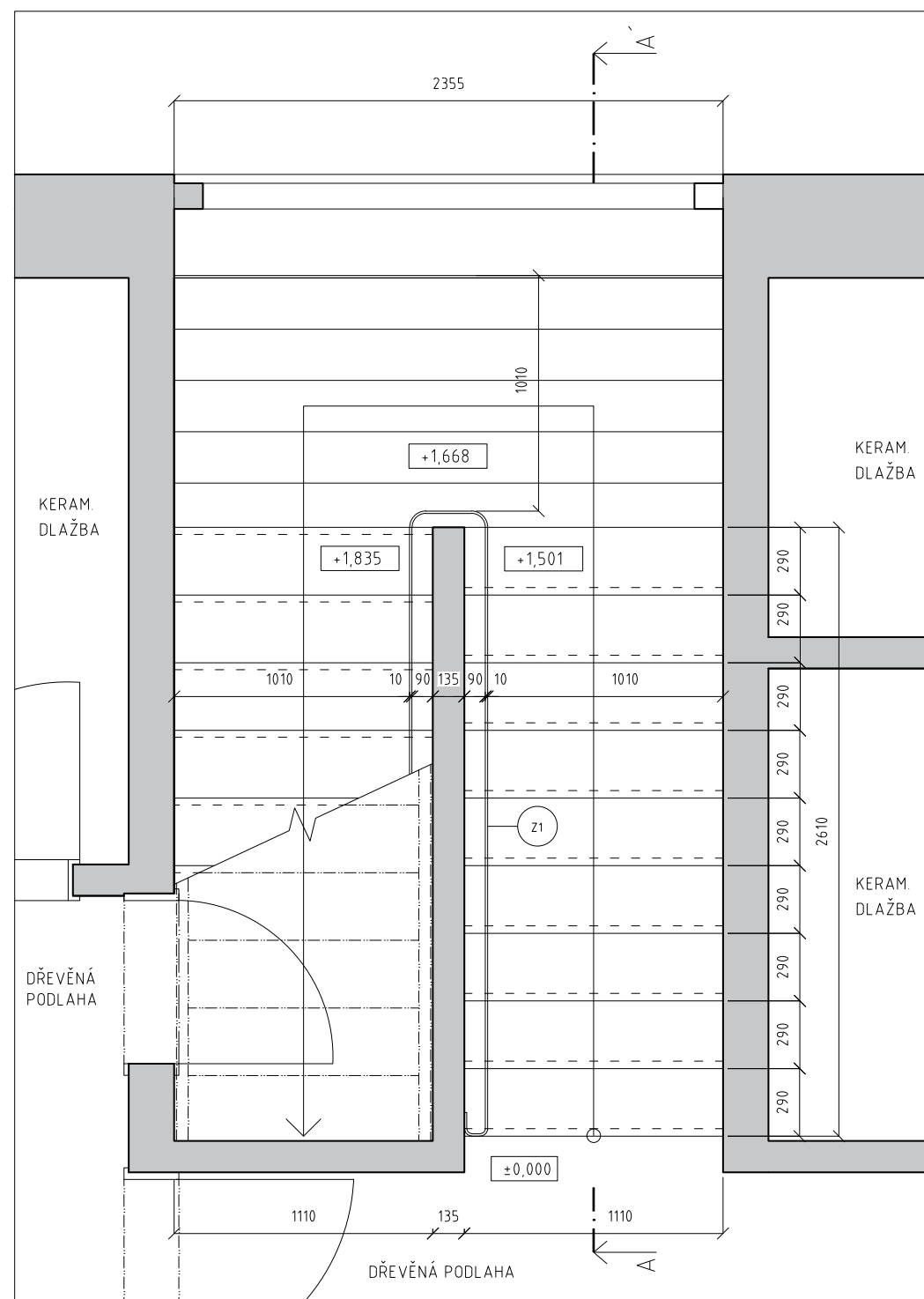
POVRCHY

- DŘEVĚNÁ LAMELOVÁ PODLAHA
- KERAMICKÁ DLAŽBA
- KOBEREK
- BETONOVÁ STĚRKA

MATERIÁLY V ŘEZU

- ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE
- ZTRACENÉ BEDNĚNÍ

| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | | |
|------------------|---------------------------|---|------------------------------------|--------------------|--|
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Interiér | | | datum
24.5.2019 | měřítko
1:20 |
| obsah výkresu | PŮDORYS HALY - INTERIÉR | | | číslo výkresu | D.1.6.2 |



D - dveře viz. Tabulka dveří D.1.1.13.1
 T - truhlářské prvky viz. Tabulka truhlářských prvků D.1.1.13.4
 Z - zámečnický prvek viz. Tabulka zámečnických prvků D.1.1.13.5
 P,S - skladby skladeb viz. Tabulky skladeb D.1.1.14

MATERIÁLY V ŘEZU

ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ

ŽELEZOBETON

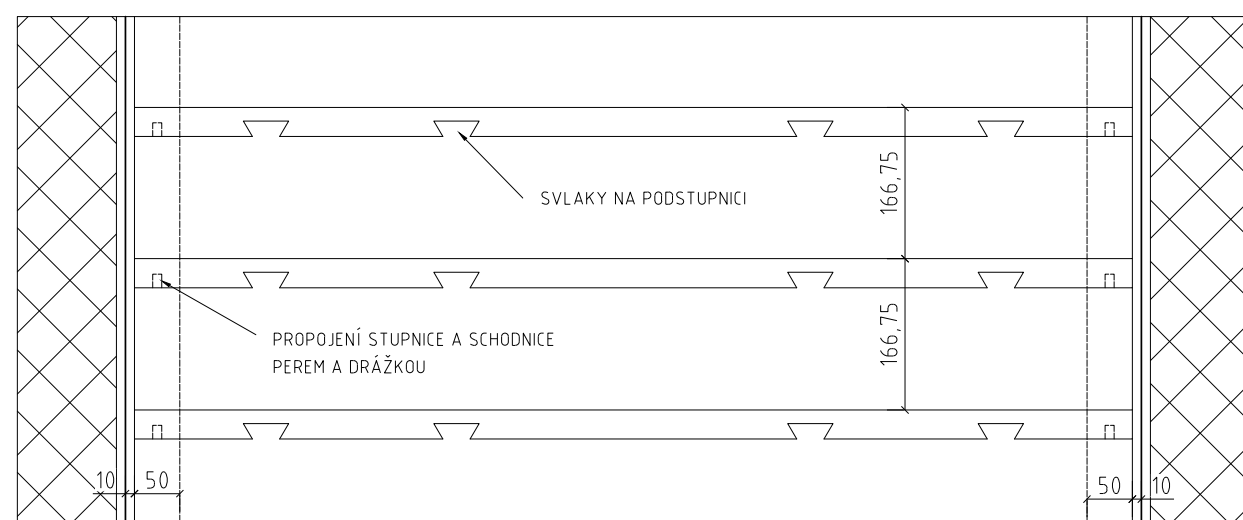
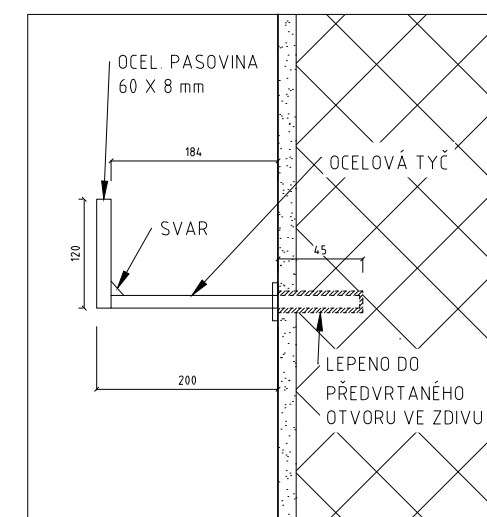
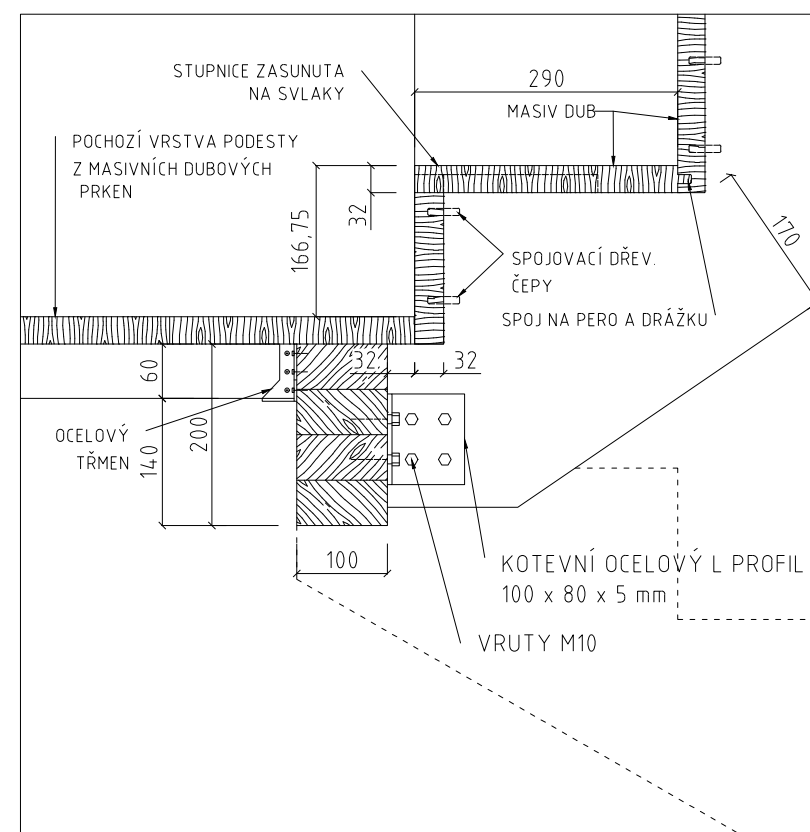
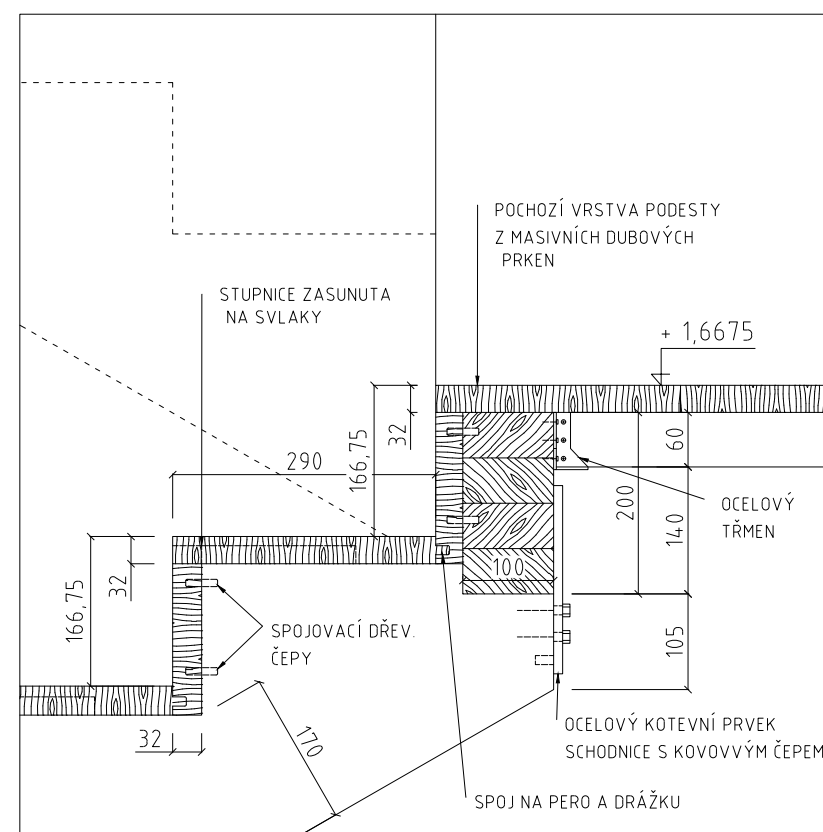
TEPELNÁ IZOLACE


POVRCHY

SÁDROVÁ OMÍTKA

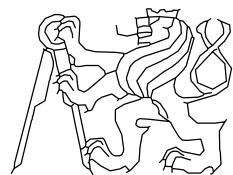
DŘEVO BUKOVÉ

| | | | |
|---|--|--|--------------------------|
| projekt
Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | | |
| ústav
15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu
Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| vedoucí práce
doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| vypracoval
Tereza Nováková | | datum
24.5.2019 | |
| část dokumentace
Interiér | číslo výkresu
PŮDORYS A ŘEZ SCHODIŠTĚM | měřítko
1:20 | číslo výkresu
D.1.6.3 |

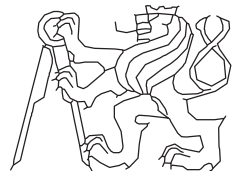


| | | | | |
|------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Vladimír Daňkovský, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Interiér | | datum 24.5.2019 měřítko 1:5 | |
| obsah výkresu | DETAILY DŘEVĚNÉ SCHODIŠTĚ | | číslo výkresu D.1.6.4. | |



| | | | | |
|------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shamefi | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE |
| část dokumentace | Interiér | | | datum
24.5.2019 |
| obsah výkresu | VIZUALIZACE 1 | | | měřítko
- |
| | | | číslo výkresu | D.1.6.5 |



| | | | | |
|------------------|---------------------------|---|------------------------------------|---|
| projekt | | Rodinný dům pro Čestmíra Sušku a Arjanu Shameti | | 
České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY |
| ústav | 15128 Ústav navrhování II | vedoucí ústavu | Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |
| vedoucí práce | doc. Ing. arch. Hana Seho | konzultant | doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | |
| vypracoval | Tereza Nováková | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| část dokumentace | Interiér | | datum | měřítko |
| | | | 24.5.2019 | - |
| obsah výkresu | VIZUALIZACE 2 | | číslo výkresu | D.16.6 |